
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA/PEDIATRIA
E SAÚDE DA CRIANÇA
MESTRADO EM SAÚDE DA CRIANÇA

**O IMPACTO DO ALEITAMENTO MATERNO
EXCLUSIVO NO DESENVOLVIMENTO DE
ASMA E ATOPIA EM ADOLESCENTES DE
URUGUAIANA, RS**

Denise Rizzo Nique da Silva

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da PUCRS para obtenção do
título de Mestre em Pediatria e Saúde da
Criança.

Orientador: Dr. Renato Tetelbom Stein
Co-Orientadora: Dra. Aline Petter Schneider

Porto Alegre, 2009

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

S586i Silva, Denise Rizzo Nique da
O impacto do aleitamento materno exclusivo no desenvolvimento de asma e atopia em adolescentes de Uruguaiana, RS / Denise Rizzo Nique da Silva . Porto Alegre: PUCRS, 2009.

xiii, 97f.: tab.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tetelbom Stein.
Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Aline Petter Schneider.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Curso de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança. Mestrado em Saúde da Criança.

1. ALEITAMENTO MATERNO. 2. NUTRIÇÃO INFANTIL. 3. ASMA. 4. DERMATITE ATÓPICA. 4. ADOLESCENTE. 6. ESTUDOS OBSERVACIONAIS. 7. ESTUDOS TRANSVERSAIS. I. Stein, Renato Tetelbom. II. Schneider, Aline Petter. II. Título.

C.D.D.618.9239
C.D.U.616.248-053.2:613.22(816.5)(043.3)
N.L.M. WF 600

Rosária Maria Lúcia Prena Geremia
Bibliotecária CRB 10/196

MESTRANDA: DENISE RIZZO NIQUE DA SILVA

ENDEREÇO: AV. ENG. LUDOLFO BOEHL, 1789 – BAIRRO GLÓRIA

PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL – CEP 91720-150

e-mail: ddnique1@hotmail.com

TELEFONE: (51)33363784 / (51)92918959

ÓRGÃO FINANCIADOR: CAPES

CONFLITO DE INTERESSES: NENHUM

Dedicatória

Aos meus pais, Silvío e Carmela, pelo exemplo de vida, amor incondicional e por sempre terem priorizado os meus estudos e acreditado nos meus sonhos, me proporcionando uma base firme que me possibilita alcançar vôos. Obrigado pela paciência, apoio e tolerância nos momentos de maior dificuldade.

Ao Jeferson, minha alma gêmea, pelo amor, dedicação, paciência, amizade sincera e incentivo constante que me deram força para concluir mais esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Dr. Renato Tetelbom Stein, pelo suporte científico, pelo exemplo profissional e pela oportunidade de aprendizado.

A minha co-orientadora e amiga Dra. Aline Peter Schneider, pelas oportunidades proporcionadas, amizade, confiança, pelo amor, cuidado e companheirismo dedicado nos meus momentos de estudo, frustrações e descobertas.

Ao Professor Leonardo Araújo Pinto, pela paciência nas brilhantes revisões realizadas.

À minha irmã Simone, por sempre ter sido um exemplo de responsabilidade e dedicação.

À Larissa Feix pela amizade, pelos momentos de apoio, alegria, incentivo e compreensão nos últimos momentos desta caminhada.

À cidade de Uruguaiana, às crianças e a seus pais, que em nós confiaram e possibilitaram a realização deste trabalho.

À Rede Metodista de Educação do Sul, instituição onde eu trabalho, que apoiou incondicionalmente o meu crescimento profissional.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal (CAPES) pela oportunidade de realizar o mestrado como bolsista.

À secretária da pós-graduação, Carla Rothmann, pela paciente competência com os mestrandos.

As colegas de trabalho, Amélia, Meri e Andressa que deram cobertura em minhas dificuldades ao longo desses dois anos.

A Paula e Camile por todo o trabalho estatístico desenvolvido.

A todos aqueles que me cercam, que me amam e que tudo suportaram com graça e bom humor, meu muito obrigado.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii

CAPÍTULO I

1 REFERENCIAL TEÓRICO	2
1.1 Introdução.....	3
1.2 Alergias Respiratórias/Asma e Atopia	5
1.2.1 Asma/Epidemiologia	6
1.2.2 Asma Atópica e Asma não-átópica	8
1.3 Aleitamento Materno	9
1.3.1 Vantagens do Aleitamento Materno.....	11
1.3.2 Complexidade Imunológica do Leite Materno	13
1.3.3 Aleitamento Materno e Asma.....	14
<i>1.3.3.1 Aleitamento materno como fator de risco para asma.....</i>	<i>14</i>
<i>1.3.3.2 Aleitamento materno como protetor da asma</i>	<i>16</i>
1.4 Considerações Finais	20
1.5 Referências Bibliográficas	21

2 JUSTIFICATIVA	30
2.1 Referências Bibliográficas	32
3 OBJETIVOS	34
3.1 Objetivo Geral	34
3.2 Objetivos Específicos	34

CAPÍTULO II

4 MÉTODOS.....	37
4.1 Delineamento	37
4.2 População e Amostra	37
4.3 Implementação do Estudo	39
4.4 Avaliação do Consumo Alimentar no Primeiro Ano de Vida	39
4.5 Avaliação de sintomas respiratórios	40
4.6 Avaliação de atopia	41
4.6.1 Testes cutâneos para aeroalergenos	41
4.6.2 Protocolo para realização dos testes cutâneos	41
4.7 Análise Estatística	43
4.8 Questões Éticas.....	43
4.9 Referências Bibliográficas.....	44

CAPÍTULO III

5 ARTIGO ORIGINAL	47
INTRODUÇÃO	48
MÉTODOS	52
RESULTADOS	55
DISCUSSÃO	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES.....	72
------------------------	-----------

ANEXOS

Anexo 1 - QUESTIONÁRIO DE CONSUMO ALIMENTAR NO PRIMEIRO ANO DE VIDA.....	75
Anexo 2 – ISSAC ESTUDO INTERNACIONAL SOBRE A SAÚDE RESPIRATÓRIA EM ESCOLARES	76

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Descrição de dados demográficos da amostra (n=908) 56
- Tabela 2** - Duração do aleitamento materno exclusivo e introdução da
alimentação complementar no primeiro ano de vida..... 57
- Tabela 3** - Associação entre alimentação no primeiro ano de vida e sintomas
respiratórios na adolescência 58
-

LISTA DE ABREVIATURAS

IgA	imunoglobulina A
IgE	imunoglobulina E
IgG	imunoglobulina G
IgM	imunoglobulina M
IL-13	interleucina 13
IL-4	interleucina 4
IL-5	interleucina 5
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i>
IF- γ	Interferon Gama
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>odds ratio</i>
ORA	odds ratio ajustado
ORB	odds ratio bruto
PIB	Produto Interno Bruto
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RS	Rio Grande do Sul
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
Th1	Células T Helper do tipo 1
Th2	Células T Helper do tipo 2
TGF	Fator de Crescimento transformante
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

RESUMO

OBJETIVO: Investigar a relação entre aleitamento materno e introdução da alimentação complementar com o desenvolvimento de asma em uma população de baixa renda do Sul do Brasil.

MÉTODOS. Foi realizado um estudo transversal com uma amostra de 908 adolescentes de Uruguaiana, RS, com idade entre 10 e 16 anos. Asma e sintomas relacionados foram definidos através do questionário ISAAC-phase II (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). As variáveis de desfecho foram asma, asma grave, sibilância e atopia. O consumo alimentar na primeira infância foi avaliado através do questionário de consumo alimentar no primeiro ano de vida.

RESULTADOS: Foram estudados 908 adolescentes, sendo 50% (n = 454) do sexo feminino. A média de idade foi de 12,58 anos. O aleitamento materno foi exclusivo por quatro meses em 11,6% da população estudada. Em relação à introdução da alimentação complementar, 84,6% das crianças já haviam consumido chá aos 4 meses de idade. As frutas também foram introduzidas precocemente em 75,9% das crianças. O desfecho de maior prevalência foi a sibilância com 33,8%, seguido de atopia (13,7%), asma (13,0%) e por fim asma grave (9,4%). A análise bruta e ajustada referente à associação entre alimentação no primeiro ano de vida e os desfechos clínicos não demonstrou nenhuma associação significativa entre aleitamento materno e sintomas respiratórios ou atopia. Utilizando os desfechos asma e atopia não houve diferença entre as variáveis de exposição. Em relação ao desfecho sibilância, a introdução da alimentação sólida antes dos quatro meses de idade, representou proteção, com odds ratio de 0,67 (IC = 0,47 – 0,97).

CONCLUSÕES. Nesta população de baixa renda, não foi evidenciada associação protetora do aleitamento materno exclusivo ou do período da introdução da alimentação complementar em relação a sintomas respiratórios na infância e adolescência.

PALAVRAS-CHAVE: asma, aleitamento materno, alergias, alimentação complementar.

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aimed to investigate the relationship of breastfeeding and introduction of complementary feeding with the development of asthma in a low-income population in Southern Brazil.

METHODS: We performed a cross-sectional study with a sample of 908 adolescents aged between 10 and 16 years from Uruguaiana, RS. Asthma and related symptoms were defined by ISAAC questionnaire (International Study of Asthma and allergies in childhood). The outcome variables used in the analyses were asthma, severe asthma, wheezing and atopy. Atopy was defined by a positive skin prick test. The food intake in infancy was assessed by questionnaire of food consumption in the first year of life.

RESULTS: We studied 908 adolescents, with 50% (n = 454) female. The mean age was 12.58 years. Exclusive breastfeeding for at least four months was observed in 11.6% of the population studied. Regarding the introduction of complementary feeding, 84.6% of the children had consumed tea before 4 months of age. Fruits were also introduced early in 75.9% of the children. The most prevalent outcome has been wheezing with 33.8%, followed by atopy (13.7%), asthma (13.0%) and severe asthma (9.4%). The crude and adjusted analyses for association between feeding in the first year of life and clinical outcomes do not demonstrate significant associations. Using the outcomes asthma and atopy, no significant risk has been identified for exposure variables. Only for wheezing, the introduction of solid food before 4 months of age has shown a protective effect, with an odds ratio of 0.67 (CI = 0.47 – 0.97).

CONCLUSIONS: In the low-income population, no protective association for childhood asthma or atopy has been observed considering exposure variables exclusive breastfeeding or the introduction of complementary feeding.

KEYWORDS: asthma, breastfeeding, allergies, food supplement.

CAPÍTULO I

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Artigo de Revisão:

O papel do aleitamento materno no desenvolvimento de alergias respiratórias

Aprovado para publicação pela revista Scientia Médica

Autores: Denise Rizzo Nique da Silva
Aline Petter Schneider
Renato Tetelbon Stein
Leonardo Araujo Pinto

1.1 Introdução

As alergias respiratórias caracterizam-se por uma reação de hipersensibilidade tipo I, segundo a classificação de Gell & Coombs, pois resultam da interação de alérgenos ambientais com anticorpos imunoglobulina E (IgE) específicos.¹ A asma é uma doença respiratória crônica, caracterizada por inflamação das vias aéreas, obstrução ao fluxo de ar e hiperresponsividade brônquica, levando a episódios recorrentes de sibilância, dispnéia e tosse crônica recorrente.²

A prevalência da asma vem aumentando dramaticamente em muitos países nas últimas décadas, sugerindo que aspectos ambientais têm papel importante na etiologia da doença. É a patologia crônica de maior prevalência entre as crianças, configurando um sério problema de saúde pública. A asma infantil é uma doença multicausal, tendo sido associada a fatores genéticos, ambientais, gestacionais, socioeconômicos e outros.³ As mudanças dietéticas são reconhecidas como um dos fatores mais importantes implicados nesta tendência e nas duas últimas décadas comprovações científicas têm sido substancialmente evidenciadas.⁴ Em nosso país a doença representa uma das principais causas de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (SUS)⁵ A mortalidade por asma vem aumentando na última década, representando aproximadamente 5-10% das mortes por causas respiratórias, com elevada proporção de óbitos domiciliares.⁶

A maioria das revisões sobre fatores de risco para asma recomenda aleitamento materno exclusivo para reduzir a probabilidade do desenvolvimento de atopia e asma na infância. Porém, embora tal visão seja amplamente aceita e difundida, alguns investigadores encaram o assunto com restrições, demonstrando alguns resultados conflitantes com aquela recomendação.⁷ Não é controverso, porém, que o aleitamento é o método de nutrição infantil preferido para a grande maioria das crianças por seus benefícios nutricionais, imunológicos e psicológicos.⁸ Sabe-se que as crianças amamentadas adoecem com menos freqüência, necessitando menos atendimento médico, hospitalizações e medicamentos. O efeito protetor do leite materno contra doenças respiratórias pode diminuir substancialmente quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer outro alimento, incluindo água ou chás.⁹

O leite materno contém constituintes imunomodulatórios e anti-inflamatórios, como lactoferrina, anticorpos imunoglobulina M (IgM), imunoglobulina G (IgG), imunoglobulina A (IgA), macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, citocinas, e fatores de crescimento que provavelmente protegem contra sensibilização alérgica durante o período de aleitamento e por pouco tempo depois do final do mesmo.¹⁰ Wright et al.¹¹ em um estudo concluíram que as crianças amamentadas exclusivamente por mães asmáticas tinham significativamente mais chances de ter asma.

Enquanto alguns estudos indicam um papel protetor do aleitamento materno para asma,¹² outros apontam um risco maior de alergia e asma associado com aleitamento.¹³ Uma das razões que explicaria tal associação

seria a hipótese de que o leite produzido por mães alérgicas pode induzir a sensibilidade a alérgenos.¹¹ Porém, apesar de inúmeras pesquisas já realizadas, a controvérsia persiste. Alguns investigadores informam proteção, enquanto outros sugerem um risco maior de alergia e asma associado com aleitamento materno.

1.2 Alergias Respiratórias/Asma e Atopia

O conceito de alergia foi introduzido por Clemens Von Pirquet em 1906, para designar uma resposta biológica alterada a uma substância estranha. Esta resposta poderia resultar em um efeito de imunidade e proteção contra o agente externo ou uma hiperreatividade com conseqüências prejudiciais ao hospedeiro.¹⁴

As alergias respiratórias são multifatoriais, causadas pela interação de fatores genéticos e exposição a fatores ambientais. As reações são devido a mediadores químicos que podem estar associados a mecanismo imunológico ou não, que por sua vez podem interagir entre si durante uma crise de alergia. O mecanismo imunológico, nesse caso, é mediado por anticorpos da classe IgE e o principal agravante ou precipitante das crises são os alérgenos ambientais.¹⁵

O termo atopia é mais restrito e foi introduzido por Coca e Cooke, em 1923,¹⁶ para definir uma predisposição familiar para desenvolver algumas

doenças alérgicas. Indivíduos atópicos possuem uma predisposição genética à produção exagerada de anticorpos da classe IgE em resposta a exposição a alérgenos ambientais comuns. Atopia pode ser confirmada por testes cutâneos ou por dosagem de anticorpos IgE específicos na sorosensibilização alérgica.¹⁷

1.2.1 Asma/Epidemiologia

Atualmente, a asma afeta quase cinco milhões de crianças nos Estados Unidos sendo a causa principal de admissões em departamentos de emergência e ausência na escola, a terceira causa principal para hospitalizações, e uma causa principal para sono interrompido e atividade limitada.¹⁸ De acordo com o Centro Nacional para Estatísticas de Saúde, as taxas nacionais de prevalência de asma aumentaram significativamente nos últimos anos, especialmente entre crianças. De 1980 a 1995, a prevalência de asma aumentou 74% na população americana como um todo, mas aumentou 163% em crianças de 0 a 4 anos e 8% em crianças de 5 a 14 anos.¹⁹

A carga atual da asma sobre a sociedade levou a OMS a considerá-la como um problema de saúde pública. Em nosso país as prevalências de asma estão entre as maiores do mundo.²⁰

A asma é responsável por 350.000 internações hospitalares/ano, 2000 óbitos/ano, incontáveis consultas ambulatoriais e principalmente de emergência, e um grande absenteísmo no trabalho e na escola. No Brasil é a 4ª causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde -SUS (2,3% do total), sendo a 3ª entre os adultos jovens⁵. Os fatores de risco dos primeiros anos de vida classicamente associados à asma incluem sexo masculino, baixo peso ao nascer, nascimento prematuro, baixa idade materna, fumo materno e, possivelmente, cessação prematura do aleitamento materno exclusivo.²¹

O estudo multicêntrico ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood), foi desenvolvido para possibilitar comparações, nacionais e internacionais, de prevalência e gravidade da asma empregando-se um questionário escrito padronizado. Realizado em 56 países mostrou uma variabilidade de prevalência de asma de 1,6% a 36,8%, estando o Brasil em 8ª posição entre os países pesquisados, com prevalência de 20%. A mortalidade por asma vem aumentando nos últimos 10 anos, correspondendo a 5-10% das mortes por causas respiratórias, com elevada proporção de óbitos domiciliares.⁶

1.2.2 Asma Atópica e Asma Não-atópica

Todos os indivíduos, atópicos e não atópicos estão expostos diariamente a alérgenos inaláveis derivados de ácaros, baratas, epitélio de gato, cachorro, esporo de fungos e pólenes. Em indivíduos não-atópicos a resposta imune que é desencadeada por esta exposição é constituída por produção de baixos níveis de IgG1 e IgG4 específicos contra estes alérgenos. Os linfócitos t destes indivíduos respondem *in vitro* aos alérgenos com proliferação de intensidade moderada e produção de IF- γ pelos linfócitos Th1.²²

Indivíduos atópicos na mesma situação reagem de forma exagerada, com produção de grandes quantidades de IgE específica para o alérgeno em questão. Estes indivíduos apresentam altos níveis de IgE circulante e reações cutâneas positivas a extratos de alérgenos através de testes cutâneos de hipersensibilidade imediata. Os linfócitos T destas pessoas respondem aos alérgenos *in vitro* com a produção de citocinas características de células Th2: IL4, IL5 e IL13, ao contrário daquelas produzidas pelas células Th1.^{23,24} Sendo assim, aceita-se que a ativação de células Th2 por alérgenos é o elemento central para o desencadeamento e a manutenção da resposta alérgica mediada por anticorpos IgE.²⁵

A asma de origem atópica é o tipo mais comum em países desenvolvidos e geralmente inicia-se na juventude.²⁶ Já a asma de origem não atópica é desencadeada por infecção do trato respiratório. Os vírus (ex. rinovírus, vírus parainfluenza), mais do que bactérias são os agentes

etiológicos mais comuns. Uma história familiar positiva é rara, os níveis séricos de IgE são normais e não há outras alergias associadas. Nesses pacientes, os resultados dos testes cutâneos são, em geral negativos e, embora a hipersensibilidade a antígenos microbianos possa ter alguma importância, as teorias atuais apontam mais significativamente para hiperirritabilidade da árvore brônquica. Acredita-se que a inflamação da mucosa respiratória induzida por vírus diminua o limiar dos receptores vagais sub-epiteliais para os irritantes.²⁶

1.3 Aleitamento Materno

Muitas incertezas ainda cercam a relação entre dieta, asma e alergias. Estas incluem o papel do aleitamento, o papel de componentes diferentes do leite materno e da posterior dieta. A alimentação da criança desde o nascimento e nos primeiros anos tem repercussões ao longo de toda a vida do indivíduo.

Sabe-se que o aleitamento materno é um importante componente da alimentação infantil ótima, sendo consenso que o leite materno é o alimento ideal para o crescimento e desenvolvimento adequados de crianças.^{27,28} A Organização Mundial de Saúde (OMS),²⁹ o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Ministério da Saúde (MS)³⁰ preconizam o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, mantendo a

amamentação ao seio concomitantemente à introdução de alimentos complementares até os dois anos.

O leite materno tem componentes e agentes que podem fornecer proteção contra infecções e proteger também contra alergias. Os linfócitos do leite (células T de memória) e macrófagos migram do tecido linfóide do intestino e árvore brônquica da mãe para a sua glândula mamária, são excretados no leite e ingeridos pelo lactente e provavelmente são capazes de atravessar o intestino.³¹ A mais abundante imunoglobulina do leite humano é a IgA polimérica, que resiste a um pH baixo e às enzimas proteolíticas do trato gastrintestinal do lactente. Anticorpos IgA específicos contra agentes patogênicos e toxinas bacterianas foram encontrados no leite humano.³² O baixo teor de alérgenos no leite materno bem como as propriedades antiinflamatórias e imunomoduladoras devem prevenir alergias e promover o desenvolvimento de tolerância.³¹

Sabe-se que as crianças que recebem leite materno adoecem menos, necessitando de menos atendimento médico, hospitalizações e medicamentos. Somente no final da década de 80 ficou claro que a amamentação exclusiva nos primeiros meses de vida é mais segura do que os outros tipos de alimentação da criança. O efeito protetor do aleitamento contra diarreias e doenças respiratórias pode diminuir substancialmente quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer outro alimento, incluindo água ou chás. Isso se deve ao fato de que a criança não amamentada exclusivamente recebe menos fatores de proteção existentes

no leite materno, além de receber alimentos ou água, com frequência, contaminados.⁹

1.3.1 Vantagens do Aleitamento Materno (interação mãe e filho)

São inúmeras as vantagens da amamentação para a criança, a mãe, a família e a sociedade em geral. O efeito mais importante da amamentação se dá sobre a mortalidade de crianças pequenas, graças aos inúmeros fatores existentes no leite materno, que protegem contra infecções comuns como diarreia e doenças respiratórias agudas.⁹

Além da proteção contra as doenças, o leite materno propicia uma nutrição de alta qualidade para a criança, promovendo o seu crescimento e desenvolvimento. É importante lembrar que as crianças amamentadas podem apresentar um crescimento mais satisfatório do das crianças alimentadas artificialmente.⁹

O aleitamento materno também contribui para a saúde da mulher, protegendo contra o câncer de mama e de ovário³³ e ampliando o espaçamento entre os partos.³⁴ A eficácia da lactação como anticoncepcional é de 98% nos primeiros seis meses após o parto, desde que a amamentação seja exclusiva ou predominante e que a mãe se mantenha amenorréica.³⁴

Além de uma maior proteção contra infecções, a amamentação exclusiva é importante sob o ponto de vista nutricional. A suplementação com outros alimentos e líquidos diminui a ingestão de leite materno, o que pode ser desvantajoso para a criança, já que muitos alimentos e líquidos oferecidos aos bebês são menos nutritivos que o mesmo, além de interferir com a biodisponibilidade de seus nutrientes-chaves, como o ferro e o zinco.⁹

Apesar de ter havido um crescimento na freqüência e duração da amamentação nas últimas décadas,^{35,36} o quadro ainda é preocupante, e, sendo assim, o estímulo a manutenção e a intensificação dos esforços destinados a aumentar estes índices para níveis satisfatórios deve continuar. Esses esforços são justificados pela associação entre amamentação e saúde infantil, principalmente devido a uma proteção contra doenças infecciosas, especialmente dos tratos digestivo e respiratório, com diminuição importante da morbi-mortalidade por diarreia^{37,38} e pneumonia.^{39,40} Além disso, o leite materno tem várias vantagens nutricionais, sendo considerado o alimento ideal para o crescimento adequado,^{41,42} e desenvolvimento psicológicos, auxiliando na formação de um melhor vínculo mãe-filho.⁴³

1.3.2 Complexidade Imunológica do Leite Materno

As concentrações de citocinas e quimoquinas podem representar um papel na imunogenicidade do leite materno. As citocinas interleucina 4 (IL-4), interleucina 5 (IL-5) e interleucina 13 (IL-13) mais intimamente envolvidas com produção de IgE e a indução de eosinófilos, estão presentes em concentrações maiores no leite materno de mães atópicas em comparação com as suas contrapartes sem alergia. A TGF-beta, uma das citocinas predominantes no leite humano, aumenta a habilidade da criança para produzir IgA contra beta-lactoalbumina, caseína, gliadina, e ovoalbumina.⁴⁴ O CD-14 solúvel também pode ser protetor contra o desenvolvimento de alergias por estar presente em concentrações altas no leite materno e sugere-se que seja importante na indução de uma resposta TH1 para bactérias.⁴⁵

A composição de ácidos gordurosos poli-insaturados e poliaminas também foram citadas conferindo alergenicidade contra a proteção imunológica do leite materno. Uma relação alta de ácido araquidônico para ácido eicosapentaenóico no leite materno está associada a um risco maior de atopia na criança.⁴⁶

O leite materno também contém vários fatores imunomodulatórios e anti-inflamatórios, como lactoferrina, anticorpos IgM, IgG, e IgA, macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, citocinas, e fatores de crescimento que provavelmente protegem contra sensibilização alérgica durante o período de aleitamento e por pouco tempo depois do fim do aleitamento.¹⁰ Além disso,

são importantes para o desenvolvimento e maturação do sistema imunológico da criança após o nascimento.⁴⁷

1.3.3 ALEITAMENTO MATERNO E ASMA

1.3.3.1 Aleitamento materno como fator de risco para asma

Ao contrário da maioria dos estudos, alguns autores demonstraram uma taxa aumentada de asma em crianças amamentadas.⁴⁸

A maioria das revisões sobre fatores de risco para asma recomenda aleitamento estendido para reduzir a probabilidade de desenvolvimento de atopia e asma na infância. Embora tal visão esteja amplamente aceita e promovida, alguns estudos apresentam resultados conflitantes.⁷ Alguns investigadores informam proteção^{49,50}, enquanto outros sugerem um risco maior de alergia e asma associado com aleitamento.¹³

Em um estudo longitudinal o aleitamento não protegeu crianças contra atopia e asma. Aos nove anos de estudo foram encontradas mais crianças com asma e asma atual (sintomas nos últimos 12 meses) entre crianças amamentadas do que entre aquelas não amamentadas.⁷

Os resultados deste estudo provem substancial evidência contra a hipótese inicial de que o aleitamento é protetor contra atopia e asma. Em

contraste, amamentar durante 4 semanas ou mais aumentou a probabilidade de respostas de testes cutâneos para alergênicos comuns aos 13 anos, e mais que dobrou o risco de asma diagnosticada no meio da infância, com efeitos que persistem na maioridade.⁷

Outro estudo feito no Japão investigou a relação entre o aleitamento materno e a prevalência de asma entre uma população infantil, onde foram avaliados 25.767 estudantes (faixa etária 6 a 15 anos) com uma prevalência significativamente maior de asma entre as crianças que tinham sido amamentadas. Os resultados indicaram que o aleitamento materno na infância poderia ser relacionado à prevalência maior de asma durante a pré-adolescência.⁵¹

O aleitamento é a forma ideal de nutrição infantil⁸. O leite materno é altamente nutritivo, e os benefícios psicológicos da união mãe e filho que acontecem pelo aleitamento são inúmeros. Porém, apesar de décadas de pesquisas e independente do fato de que a *American Academy of Pediatrics*⁵² e as ESPACI/ESPGHAN⁵³ recomendam o aleitamento materno como parte de um programa de prevenção de alergias, não se pode fazer ainda uma declaração definitiva de que o aleitamento possa prevenir a sensibilização a alergênicos em crianças ou enfermidades respiratórias posteriores como a asma. Mas neste contexto, não podemos excluir a preponderância de evidências que sugerem que o aleitamento materno exclusivo até 4 meses parece proteger contra o desenvolvimento de dermatite atópica em crianças.

Leme et al.⁵⁴ em um estudo concluíram que o leite materno contém fatores que são suficientes, mas não necessários para aumentar a suscetibilidade da prole ao desenvolvimento de doenças alérgicas de vias aéreas.

1.3.3.2 Aleitamento materno como protetor da asma

O conceito de que podem ser relacionadas práticas de alimentação infantil ao risco de atopia foi trazido primeiro em 1936 por Grulee; Sanford⁵⁵, que mostraram que a incidência de eczema infantil era 2 e 7 vezes mais alta, respectivamente, em bebês parcialmente amamentados e não amamentados que os bebês amamentados. O efeito causado por qualidades imunomoduladoras do leite materno, evasão de alergênicos, ou uma combinação destes e de outros fatores, fortalece a vantagem do aleitamento materno, especialmente se uma história familiar de atopia está presente.⁴⁸

A relação entre tipo de alimentação e infecções respiratórias é mais polêmica, havendo muita contradição na literatura. Os resultados de inúmeras investigações realizadas em diferentes partes do mundo, com diferentes graus de desenvolvimento, sugerem proteção do leite materno contra infecções respiratórias.^{49,50,56} Há evidências também de que a infecção respiratória é menos grave nas crianças amamentadas,⁵⁷ e a proteção do aleitamento contra doenças respiratórias é mais significativa quando a amamentação é exclusiva⁵⁸ e quando ocorre nos 6 primeiros meses de vida⁵⁹, embora ela possa perdurar além deste período.⁶⁰

Um estudo feito na Austrália Ocidental para investigar a associação entre a duração do aleitamento materno exclusivo e o desenvolvimento de sintomas relacionados à asma em crianças de 6 anos mostrou que se o aleitamento materno for exclusivo até os 4 meses após o nascimento, reduz significativamente o risco de asma . Estas descobertas são importantes para o entendimento da causa da asma infantil e sugerem que intervenções de saúde pública para aumentar o aleitamento materno podem ajudar a reduzir o fardo comunitário da asma infantil e suas características associadas⁶¹.

Chandra et al.¹² acompanharam 72 crianças de alto risco amamentadas e 216 não amamentadas por 5 anos, e informaram doenças atópicas reduzidas em crianças amamentadas, com menos eczema e asma. Em um estudo feito com 5182 crianças brasileiras, as não amamentadas tinham mais chances de diagnóstico médico de asma do que as amamentadas por mais de 6 meses.⁶²

Chulada et al.⁶³ buscaram determinar se há uma associação entre aleitamento materno e asma, ofegância recorrente, ou ambos em crianças até 72 meses de idade e se a duração e exclusividade de aleitamento afetam esta associação. Os dados utilizados para o estudo eram da Terceira Pesquisa de Saúde Nacional e Exames de Nutrição, uma pesquisa transversal nacionalmente representativa administrada de 1988 a 1994. O estudo resultou em 2 achados importantes relacionados aos efeitos protetores do aleitamento contra asma na infância e ofegância recorrente: primeiro, verificaram que alguma vez ter sido amamentado poderia reduzir as chances do diagnóstico de asma e ofegância recorrente nas crianças de

menos de 24 meses de idade; segundo, o aleitamento poderia proteger as crianças contra asma e ofegância recorrente relacionadas à fumaça do tabaco ambiental. O efeito protetor contra resultados relacionados à fumaça do tabaco ambiental era significativo em crianças de até 72 meses de idade, mas mais forte em crianças de menos de 24 meses de idade.

Num grande estudo populacional administrado no Canadá, o aleitamento exclusivo reduziu os riscos para asma e ofegância em crianças de 12 a 24 meses de idade.⁶⁴

Em um estudo feito na Suécia para investigar o efeito do aleitamento materno com a asma e sensibilização a alergênicos aerotransportados entre crianças até 4 anos de idade, Kull et al.⁶⁵ concluíram que não só o aleitamento reduz o risco de asma durante os primeiros 4 anos de vida mas também parece reduzir a severidade da doença. É provável que o aleitamento seja de importância na prevenção da asma, particularmente em países onde a mãe pode se preparar para o aleitamento do bebê por um período significativo de tempo.

Em geral, estudos revelam que as crianças alimentadas com fórmulas de leite de vaca intacto ou proteína de soja comparadas com leite materno têm uma maior incidência de dermatite atópica e enfermidades ligadas a ofegância cedo na infância. De acordo com estes achados, o aleitamento exclusivo deveria ser encorajado durante pelo menos 4 a 6 meses em crianças em risco tanto alto quanto baixo de atopia e sem consideração de uma história de asma materna.⁸

Lowe et al.⁶⁶ tiveram como objetivo em um estudo de coorte de nascimento prospectivo de 620 crianças de Melbourne, Austrália, determinar se sintomas preliminares de doenças atópicas (eczema, reação alimentar, ou asma) ou respostas positivas em testes cutâneos reduzem a probabilidade de interrupção do aleitamento materno. Os autores concluíram que sinais preliminares de doenças atópicas poderiam prolongar a duração do aleitamento materno exclusivo. Isto poderia mascarar um efeito protetor do aleitamento ou até mesmo resultar no aleitamento sendo um fator de risco para o desenvolvimento de doenças atópicas.

Vários estudos demonstraram que o aleitamento materno exclusivo até os quatro ou seis meses de idade previne a dermatite atópica no lactente e a sibilância precoce na infância. No entanto, não está bem estabelecido o seu benefício a longo prazo.⁶⁷ Segundo um estudo recente, o aleitamento materno diminui o risco de asma nos quatro primeiros anos de vida e parece reduzir a gravidade da doença.⁶⁸

1.4 Considerações Finais

O leite materno é um alimento imunologicamente complexo. Alguns dos seus constituintes têm efeito protetor no desenvolvimento de alergia, enquanto que outros interferem na produção de IgE, estando presentes em maiores concentrações no leite materno de mães atópicas, aumentando o risco de atopia no lactente.

Neste contexto os dados tornam-se conflitantes em relação ao impacto do aleitamento materno no desenvolvimento de asma na infância, sendo necessárias mais pesquisas sobre o assunto, principalmente porque a incidência desta doença vem aumentando em diversos países. No entanto, por todas as suas vantagens nutricionais, imunológicas, econômicas e psicológicas, o aleitamento materno exclusivo deve ser encorajado até os quatro ou seis meses de vida.

1.5 Referências Bibliográficas

1. Galvão CES, Castro FFM. As alergias Respiratórias. Rev do Inst de Med Trop. 2005;84:18-24.
 2. National Heart Lung and Blood Institute. World Health Organization. Global Initiative for Asthma (GINA): global strategy for asthma management and prevention. Bethesda, Maryland: NHLBI/WHO, 1995 [NHLBI/ WHO Workshop Report NIH Publication No 95-3659].
 3. Chat KMN, Menezes AM. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de uma coorte no sul do Brasil. J Pediatr. 2005;81:411-6.
 4. Mckeever TM, Britton J. Diet and asthma. Amer Jour of Resp and Crit Car Med. 2004;170:25-9.
 5. Fernandes ALG, et al. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. Jornal de Pneumologia: Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. 2002;28:S1-S8.
 6. Beasley R. The International Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISSAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. The Lancet. 1998;351:1225-32.
-

7. Sears MR et al. Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study. *The Lancet*. 2002;360: 901-7.
 8. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2005;115(6):1238-48.
 9. Giuliani ERJ. O aleitamento materno na prática clínica. *Jornal de Pediatria*. 2000;76(3): S238-S52.
 10. Wold AE, Hanson LA. Defense Factors in Human Milk. *Current Opinion in Gastroenterology*. 1994;10:652-8.
 11. Wright AL, et al. Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax*. 2001;56:192-7.
 12. Chandra RK. Five-year follow-up of high risk infants with family history of allergy who were exclusively breast-fed or fed partial Ghey Hydrolysate, soy, and conventional Cow's milk formulas. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 1997;24:380-8.
 13. Kaplan BA, Mascie-Taylor CGN. Biosocial factors in the epidemiology of childhood asthma in a british national sample. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 1985;39:152-6.
 14. Pirquet VC. Allergie. *Münchner Medizinische Wochenschrift*. 1906;30:1453-7.
 15. Galvão CES, Castro FFM. As alergias respiratórias. *Rev Med. São Paulo*. 2005;84(1): 18-24.
-

-
16. Coca A., Cooke R. On the classification of the phenomena of hypersensitivity. *Journal of Immunology*.1923;8:163-82.
 17. Ferreira M Coelho R, et al. Prevenção Primária da Doença Alérgica. *Acta Med Port*. 2007;20:215-9.
 18. NATIONAL CENTER FOR ENVIRONMENTAL HEALTH. Asthma's impact on children and adolescents. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nceh/airpollution/asthma/clildren.htm>>. Acesso em: 4 abr. 2002.
 19. Mannino DM et al. Surveillance for asthma - United States. 1980-1999. *Morbidity Mortality Weekly Report*. 2002;51(1):1-13.
 20. Naspitz CK. *Alergias respiratórias*. Ed. Vivali. São Paulo. 2003;9.
 21. Martinez FD. et al. Asthma and wheezing in the first six years of live. *New England Journal of Medicine*. 1995;332(3):133-8.
 22. Kemeny DM, Urbanek R, et al. The subclass of IgG antibody in allergic disease II. The subclass of antibodies produced following natural exposure to dust mite and grass pollen in atopic and non atopic individuals. *Clin Exp Allergy*. 1989;19:545-9.
 23. Romognani SH. Th1 and Th2 subsets; Doubt no more. *Immunol Today*. 1991;12:256-7.
 24. Till S, Durhan S, et al. IL-13 production by allergen – stimulated with IL-5 but not IFN-gamma expression. *Immunology*. 1997;91:53-7.
-

-
25. Arruda LK. Alérgenos inalantes e epidemiologia da doença respiratória alérgica in Naspitz CK. *Alergias Respiratórias*. 2003;28-37.
 26. Cotran RS, et al. *Patologia estrutural e funcional*. 4ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
 27. ACC/SNC. Nutrition throughout life 4th Report on the World Nutrition Situation. Acc/SCN/World Health Organization. Geneva: World Health Organization; 2000.
 28. Silveira FJF, Lamounier JA. Fatores associados a duração do aleitamento materno em três municípios na região do Alto Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(1):69-77.
 29. World Health Organization. *Global strategy for infant and young child feeding*. Geneva: WHO; 2001.
 30. BRASIL. Ministério da saúde. *Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos*. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana de Saúde. 2002.
 31. Bernd KM, Walker WA. Human Milk as a carrier of biochemical messages. *Acta Paediatrica Supplementum*. 1999;88(430):27-41.
 32. Xanthou M. Immune protection of human milk. *Biology of the Neonate*. 1998;74; 2: 121-33.
-

-
33. Byers T. et al. Lactation and breast cancer: evidence for a negative association in premenopausal women. *American Journal of Epidemiology*. 1985;121:664-74.
 34. Family Health International. Breast-feeding as a family planning method. *The Lancet*. 1988;2:1204-5.
 35. Lamounier JA. Tendências do aleitamento no Brasil. *Rev Med. Minas Gerais*. 1999;9: 56-65.
 36. Venancio SL. A evolução da prática do aleitamento materno no Brasil nas décadas de 70 e 80. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. 1996.
 37. Popkin BM, Adair L, et al. Breastfeeding and diarrheal morbidity. *Pediatrics*. 1990; 86:847-82.
 38. Victora CG, Vaughan JP, et al. Evidence for protection by breastfeeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet*. 1987;2:319-22.
 39. Victora CG, Fuchs SC, Flores JAC, et al. Risk factors for pneumonia among children in a Brazilian metropolitan area. *Pediatrics*. 1994;93:977-85.
 40. Wright AL, Halberg CJ, et al. Group Health Medical Associates Breastfeeding and lower respiratory tract illness in the first year of life. *BMJ*. 1989;299:946-9.
 41. Seward JF, Serdula MK. Infant feeding and infant growth. *Pediatrics*. 1984;74(4 Pt 2): 728-62.
-

-
42. Murahovschi J, Teruya KM, Nascimento ET, et al. Curvas e tabelas de crescimento de lactentes brasileiros de zero a seis meses de idade alimentados exclusivamente com leite materno. *J Pediatr (Rio de J)*. 1987;63:153-75.
 43. Bom Angelo ML, Goldstein RA. Aspectos emocionais presentes na amamentação. *Pediatria Moderna*. 1996;32:182-8.
 44. Bottcher M, et al. Cytokines in breast milk from allergic and non-allergic mother. *Pediatric Research*. 2000;47:157-162.
 45. Labéta, MO, et al. Innate recognition of bacteria in human milk is mediated by a milk-derived highly expressed pattern recognition receptor, Soluble CD 14. *Journal Of Experimental Medicine*. 2000;191(10):1807-12.
 46. Duchon K, et al. Human milk polyunsaturated long chain fatty acids and secretory Immunoglobulin A antibodies and early childhood allergy. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2000;11:29-39.
 47. Hanson LA. Breastfeeding provides passive and likely long-lasting active immunity. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 1998;81:523-37.
 48. Mellis CM. Is asthma prevention possible with dietary manipulation? *Medical Journal of Australia*. 2002;117:578-80.
 49. Aberg N, Engstrom I, Lindberg U. Allergic Diseases in Swedish School Children. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 1989;78:246-52.
-

-
50. Saarinen UM et al. Prolonged breast-feeding as prophylaxis for atopic disease. *The Lancet*. 1979;2(8125):163-6.
 51. Halpern SR, Sellars WA, Johnson RB. Development of childhood allergy in infant fed breast, soy, or cow milk. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1973;51(3):139-51.
 52. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Hypoallergenic infant formulas. *Pediatrics*. 2000;106:346-9.
 53. Host A, et al. Dietary used in infants for treatment and prevention of food allergy. Joint Statement of the European Society for Pediatric Allergology and Clinical Immunology (ESPACI). Committee on Hypoallergenic Formulas and the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Archives of Disease in Childhood*. 1999;81:80-4.
 54. Leme AS, Hubeau C, Xiang Y, et al. Role of Breast Milk in a Mouse Model of Maternal Transmission of Asthma Susceptibility. *The Journal of Immunology*. 2006;176:762-9.
 55. Grulle CG, Samford HN. The influence of breast and artificial feeding on infantile eczema. *Journal of Pediatrics*. 1936;9:223-5.
 56. Brown KH, et al. Infant feeding practices and their relationship with diarrhea and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics*. 1989;83:31-40.
 57. Frank AL, et al. Breast-feeding and respiratory virus infection. *Pediatrics*. 1982;70: 39-45.
-

-
58. Chandra RK. Prospective studies of the effect of breast-feeding on incidence of infection and allergy. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 1979;68:691-4.
59. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP. Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *The Lancet*. 1987;2(8554):317-22.
60. Howie PW, et al. Protective effect of breast feeding against infection. *British Medical Journal*. 1990;300(6716):11-6.
61. Oddy WH et al. Association between breastfeeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *British Medical Journal*. 1999;319(25):815- 9.
62. Romieu I et al. Breastfeeding and asthma among brazilian children. *Journal of Asthma*. 2000;37:575-83.
63. Chulada PC et al. Breast-feeding and the prevalence of asthma and wheeze in children: analyses from the third national health and nutrition examination survey. *Journal of Allergy Clinical Immunology*. 2003;111(2):1988-94.
64. Dell S, TO T. Breastfeeding and asthma in young children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2001;155:1261-5.
65. Kull I. et al. Breast-feeding reduces the risk of asthma during the first 4 years of life. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2004;114(4):755-60.
-

66. Lowe AJ et al. Atopic disease and breast-feeding: cause or consequence? *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2006;117(3):682-7.
67. Arshad SH. Primary prevention of asthma and allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2005; 116(1):3-14.
68. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115(6):1109-7.
-

2 JUSTIFICATIVA

A asma é uma doença obstrutiva crônica, com elevada prevalência na infância. Estima-se que 300 milhões de pessoas sofram desta doença no mundo. A prevalência de asma na criança em diferentes países varia entre 1% e 25%.¹⁻³ Sua mortalidade encontra-se ao redor de 250.000 casos por ano no mundo. Além disto, é uma doença de elevada morbidade e custo para os sistemas de saúde, resultando em perdas escolares, faltas no trabalho, limitações aos exercícios físicos, risco de hospitalizações, aumento de visitas em consultas médicas e salas de emergência e associação com transtornos emocionais.

Devido a essas estatísticas da doença, existe uma justificada, intensa e constante pesquisa nesta área em todo o mundo, particularmente em relação a um melhor entendimento dos mecanismos envolvidos no desenvolvimento da patologia e nas perspectivas do avanço no tratamento e prevenção da mesma.

Um fator conhecido como sendo de possível associação no desenvolvimento de sintomas respiratórios é a dieta no primeiro ano de vida e o período de introdução da alimentação complementar.

O presente estudo visa explorar a importância da alimentação na primeira infância e comprovar, ou não, sua relação com o desenvolvimento de asma e alergias respiratórias.

Cabe comentar que tal controvérsia persiste pela existência de muitos estudos disponíveis e de seus resultados ainda serem conflitantes. Enquanto muitos demonstram associação positiva⁴⁻⁷ entre aleitamento e asma, existem aqueles que apresentam associação negativa⁸⁻¹⁰ e ainda outros que não revelam nenhum tipo de relação.¹¹⁻¹³

Com uma visão de perspectiva ampla, os autores deste estudo acreditam que trabalhos como este são importantes no auxílio do surgimento, e reafirmação, de orientações e diretrizes que possam reduzir em longo prazo a prevalência, morbimortalidade e custos de uma doença que representa um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e no mundo.

2.1 Referências Bibliográficas

1. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet* 1998;351(9111):1225-32.
 2. Perzanowski MS, Ng'ang'a LW, Carter MC, et al. Atopy, asthma, and antibodies to *Ascaris* among rural and urban children in Kenya. *J Pediatr*. 2002;140:582-8.
 3. Weiland SK, von Mutius E, Hirsch T, et al. Prevalence of respiratory and atopic disorders among children in the East and West of Germany five years after unification. *Eur Respir J*. 1999;14:862-70.
 4. 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. *The Journal of Pediatrics*. 2001;139(2):261-6.
 5. Dell S, TO T. Breastfeeding and asthma in young children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2001;155:1261-5.
 6. Romieu I et al. Breastfeeding and asthma among brazilian children. *Journal Of Asthma*. 2000;37:575-83
 7. Kull I. et al. Breast-feeding reduces the risk of asthma during the first 4 years of life. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2004;114(4):755-60.
-

8. Sears MR et al. Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study. *The Lancet*. 2002;360: 901-7.
 9. Takemura Y, et al. Relation between breastfeeding and the prevalence of asthma. *American Journal of Epidemiology*. 2001;154(2):115-9.
 10. Mellis CM. Is asthma prevention possible with dietary manipulation? *Medical Journal of Australia*. 2002;117:578-80.
 11. Halpern SR, Sellars WA, Johnson RB. Development of childhood allergy in infant fed breast, soy, or cow milk. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1973;51(3):139-51
 12. Hide DW, Guyer BM. Clinical manifestations of allergy related to breast and cow's milk-feeding. *Pediatrics* 1985;76:973-5.
 13. Scott W. Burgeess, Carolyn J. Dakin and Michael J. Callaghan. Breastfeeding does not increase the risk of asthma at 14 years. *Pediatrics* 2006; 117:787-92.
-

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Relacionar a prevalência de asma e alergias respiratórias com o aleitamento materno exclusivo e introdução da alimentação complementar em adolescentes de Uruguaiana, RS.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever a prevalência de asma e alergias respiratórias em adolescentes de Uruguaiana, RS;
 - Descrever a alimentação no primeiro ano de vida dos adolescentes de Uruguaiana, RS;
-

- Descrever a prevalência de erros alimentares na primeira infância de adolescentes da cidade de Uruguaiana, RS;

CAPÍTULO II

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento

Estudo observacional, de caráter transversal, com dados retrospectivos. Os dados incluíram respostas de fenômenos ocorridos com até 16 anos de antecedência, método baseado em estudos anteriores que confirmaram a confiabilidade de informações retrospectivas das mães em relação a duração do aleitamento materno.¹⁻⁴

4.2 População e Amostra

A população foi representada por estudantes da rede pública da cidade de Uruguaiana, RS. De uma amostra total de 1054 crianças que participaram de um estudo prévio⁵, foram incluídos 908 adolescentes

(86,1%), com idade entre 10 e 16 anos, da cidade de Uruguaiana – RS. A amostra compreendia jovens de escolas urbanas, cujos pais haviam respondido a um questionário completo sobre doenças respiratórias, e consumo alimentar no primeiro ano de vida. Todos os adolescentes da amostra foram submetidos a testes cutâneos com aeroalergenos.

A cidade de Uruguaiana, Rio Grande do Sul, na fronteira oeste do Estado, conta com 132.068 habitantes. A cidade, embora tenha 1,24% da população do Estado, contribui com apenas 0,79% do Produto Interno Bruto (PIB) do Rio Grande do Sul (RS) e com 0,28% do Produto Interno Bruto (PIB) proveniente da atividade industrial. O índice de Desenvolvimento Humano da Cidade é de 0,79 (dados de 2000), nível considerado próximo a média regional.

A zona urbana da cidade, onde se localizam as crianças participantes do estudo, tem como principal fonte de renda uma economia de prestação de serviços, voltada à agricultura, com pequena parte da população trabalhando nos campos e a maioria em empregos relacionados ao setor de serviços na cidade como o comércio. A população é estável, e a maioria de baixa renda, com baixa cobertura de acesso a saneamento e esgoto e a taxa de desemprego ou sub-emprego é alta. As quatro estações do ano são bem definidas, e no outono e inverno há alta frequência de atendimentos médicos por doenças respiratórias da infância.

4.3 Implementação do Estudo

A coleta de dados foi realizada por pessoas devidamente treinadas. O treinamento consistiu dos seguintes passos: treinamento teórico e instruções fornecidas através de um manual de campo; observação direta da coleta com intervenção para eventuais erros. Além disso, uma pesquisadora da equipe, após o término das entrevistas entrou em contato por telefone com 10% dos entrevistados (selecionados aleatoriamente) para confirmar a coleta de dados, bem como avaliar a qualidade das informações obtidas.

4.4 Avaliação do Consumo Alimentar no Primeiro Ano de Vida

Questionário de consumo alimentar no primeiro ano de vida (Anexo 1)

Para a investigação do consumo alimentar no primeiro ano de vida foi utilizado um questionário constituído de questões simples que visaram identificar informações sobre frequência e a duração do aleitamento materno, tipo de leite ou fórmula usada em substituição ao leite materno, tipo de alimentação complementar utilizada e período de introdução da mesma.

Aleitamento materno exclusivo foi definido como leite materno como única alimentação desde o nascimento até a primeira exposição a qualquer outro alimento, incluindo chá e água.

Alimentação complementar foi definida como a alimentação no período em que outros alimentos ou líquidos fossem oferecidos a criança, em adição ao leite materno, ou seja, alimentação complementar é qualquer alimento consumido pela criança que não seja leite materno.⁶ A alimentação sólida inclui fruta amassada, suco de fruta, sopas e comidas da família em geral. A variável carne inclui todas as variedades de carnes animais.

4.5 Avaliação de sintomas respiratórios

Questionário sobre doenças respiratórias em geral (Anexo 2)

Para a investigação sobre a prevalência e fatores de risco associados à asma e alergia em crianças foi utilizado o questionário do estudo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergy in Childhood*) fase II, validado para o Brasil. Neste questionário os pais respondem a perguntas específicas relacionadas à asma, rinite e sintomas nasais, e também fornecem informações relativas ao meio-ambiente em que vivem as crianças, sua história médica pregressa, e história familiar de doenças, além de dados demográficos.⁷

4.6 Avaliação de atopia

4.6.1 Testes cutâneos para aeroalergenos

Esse procedimento foi realizado para identificação da atopia. Foram aplicados testes cutâneos a seis alérgenos ambientais comuns (*Dermatophagoides pteronissinus*, *Dermatophagoides farinae*, grupo de gramíneas, fungos, pêlo de gato e pêlo de cachorro) para identificação de alergia.

4.6.2 Protocolo para realização dos testes cutâneos

Os testes cutâneos de leitura imediata são o método mais utilizado para investigar sensibilização alérgica. Quando se seleciona um método apropriado de teste cutâneo para o estudo ISAAC, rigorosos critérios devem ser levados em conta: reprodutibilidade sob determinadas condições, simplicidade na aplicação, segurança, aceitabilidade e bom controle de qualidade.

Neste estudo foram utilizadas lancetas ALK (ALK, Espanha), pois apresentam boa reprodutibilidade e precisão, tanto com a histamina como com os extratos alérgicos⁸, sendo de aplicação simples, segura e bem aceita pelas crianças, pais e coletadores de dados.

O grupo de extratos de alérgenos testados sempre no braço esquerdo foi:

- Histamina 10mg/ml (controle positivo)
- Diluente (controle negativo)
- D. pteronyssinus
- D. farinae
- Gato
- Alternaria
- Mistura de gramíneas
- Mistura de árvores

Estes extratos alérgicos são altamente padronizados. Histamina a 10mg/ml tem sido escolhida como solução para controle positivo, por sua melhor reprodutibilidade e precisão, comparado com alternativas de soluções de controle positivo.⁹ O controle negativo é importante na detecção de reação inespecífica, como o dermatografismo, e uma reatividade traumática que possa ocorrer ocasionalmente.

4.7 Análise Estatística

O banco de dados foi digitado no programa Excel. As análises foram realizadas no Programa SPSS versão 16.0. A análise univariada expressou a frequência dos desfechos, sob a forma de proporções. As estimativas fornecidas pela análise bivariada foram expressas como odds ratio (OR) e a significância estatística foi verificada por meio do teste de qui-quadrado e intervalo de confiança do OR de 95%. Foi utilizada para a análise multivariada a regressão logística para investigar a associação entre os desfechos e as variáveis dietéticas com ajuste para: sexo, escolaridade materna, fumo materno e história familiar de asma. Foram consideradas significantes as variáveis com $p < 0,05$ e o intervalo de confiança que não incluiu a unidade.

4.8 Questões Éticas

O estudo foi conduzido de acordo com os padrões éticos da Declaração de Helsinki. Consentimento informado por escrito foi obtido de cada participante ou através de seu responsável legal. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em 16 de junho de 2005, sob o protocolo de número 05/02471.

4.9 Referências Bibliográficas

1. Kark JD, Troya G, Friedlander Y, Slater PE, Stein Y. Validity of maternal reporting of breastfeeding feeding history and the association with blood lipids in 17 year olds in jerusalém. *J Epidemiol Community Health* 1984; 38:218-25
 2. Vobecky JS, Vobecky J, Froda S. The reliability of the maternal memory in a retrospective assessment of nutritional status. *J Clin Epidemiol* 1988; 41:261-5.
 3. Tomeo CA, Rich-Edwards JW, Michels KB, et al. Reproducibility and validity of maternal recall of pregnancy-related events. *Epidemiology* 1999;10:774–7.
 4. Haaga JG. Reliability of retrospective survey data on infant feeding. *Demography* 1988;25:307–14.
 5. Pereira MU, Sly PD, Pitrez PM, et al. Nonatopic asthma is associated with helminth infections and bronchiolitis in poor children. *Eur Respir J* 2007; 29: 1154–60.
 6. WHO/UNICEF. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. Geneva: World Health Organization, WHO/NUT/98.1,1998.
 7. The International Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in
-

- prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. *Lancet*. 1998;351:1225-32.
8. Nelson HS, Roslonie DM, Mc Call LI, Ilké D. Comparative performance of five commercial prick skin test devices. *J Allergy Clin Immunol* 1993;92:750-6.
 9. Illi S, Garcia-Marcos L, Hernado V, Guillen JJ, Liese A, von Mutius E. Reproducibility of skin prick test results in epidemiological studies: a comparison of two devices. *Allergy* 1998;53:353-8.
-

CAPÍTULO III

Artigo Original:

O impacto do aleitamento materno exclusivo no desenvolvimento de asma e
atopia em adolescentes de Uruguaiana, RS.
A ser submetido para o Jornal de Pediatria

**O IMPACTO DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NO
DESENVOLVIMENTO DE ASMA E ATOPIA EM ADOLESCENTES DE
URUGUAIANA, RS**

Denise Rizzo Nique da Silva¹
Renato Tetelbom Stein²
Aline Petter Schneider³
Leonardo Araujo Pinto⁴

1 - Nutricionista Coordenadora da Unidade de Alimentação e Nutrição da Rede Metodista de Educação do Sul IPA. Mestranda em Pediatria e Saúde da Criança (PUCRS).

2 - Professor adjunto do Departamento de Pediatria da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

3 - Nutricionista Clínica. Doutora em Ciências da Saúde - Clínica Médica (PUCRS). Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Metodista IPA. Coordenadora do Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde – IPGS.

4 - Professor adjunto do Departamento de Pediatria da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Endereço para correspondência:

End. Av. Engenheiro Ludolfo Boehl, 1789 – Bairro Glória
CEP: 91720-150

INTRODUÇÃO

As alergias respiratórias são reconhecidas como um dos principais problemas de saúde das sociedades modernas, entre as quais a asma destaca-se como a mais comum das doenças crônicas da infância.¹ Caracteriza-se por uma reação de hipersensibilidade, pois resulta da interação de alérgenos ambientais com anticorpos IgE específicos sendo a ativação de células TH2 o elemento central para o desencadeamento e a manutenção da resposta inflamatória alérgica.² As doenças alérgicas apresentaram um expressivo aumento na sua prevalência e morbidade nas últimas décadas determinando a necessidade de existência de estratégias preventivas.^{3,4}

As doenças respiratórias são responsáveis por 350.000 internações hospitalares/ano, 2000 óbitos/ano e um extenso número de consultas ambulatoriais e de emergência. Além disso ainda podem causar um grande absenteísmo no trabalho e na escola. No Brasil é a 4^a causa de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde – SUS (2,3% do total), sendo a 3^a entre os adultos jovens.⁵ O estudo multicêntrico ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood) realizado em 56 países mostrou uma variabilidade de prevalência de asma de 1,6% a 36,8%, estando o Brasil em 8^o lugar, com prevalência em torno de 20%. A mortalidade por asma vem aumentando nos últimos 10 anos, correspondendo a 5-10% das mortes por causas respiratórias, com elevada proporção de óbitos domiciliares.⁶

Esse aumento do número de doentes e da sensibilização a alérgenos na asma e rinite alérgicas em indivíduos atópicos poderia ser explicado por diversos fatores, entre os quais, melhor reconhecimento da doença, maior reatividade imunológica, maior exposição a fatores desencadeantes ambientais, mudanças no estilo de vida, com maior permanência em ambientes fechados, modificações dos hábitos alimentares, contribuição de fatores infecciosos e socioeconômicos e concentração exacerbada de poluentes externos.⁷⁻⁹

Neste contexto é importante salientar que os aspectos ambientais têm papel importante na etiologia desta doença, sendo assim, mudanças dietéticas são reconhecidas como um dos fatores mais relevantes implicados nesta tendência.¹⁰ Porém, muitas incertezas ainda cercam a relação entre dieta, asma e alergias. Estas incluem o papel do aleitamento, o papel de componentes diferentes do leite materno e da dieta introduzida posteriormente.

Uma das principais razões dos estudos que envolvem os efeitos da amamentação exclusiva e o desenvolvimento de asma e alergias é o fato da complexa interação entre o leite materno e o sistema imune da criança. Alguns elementos do leite materno podem proteger contra alergias enquanto outros podem predispor o seu desenvolvimento.¹¹

O leite materno contém constituintes imunomodulatórios e anti-inflamatórios, como lactoferrina, anticorpos IgM, IgG, e IgA, macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, citocinas, e fatores de crescimento que provavelmente protegem contra sensibilização alérgica durante o período de aleitamento.¹²

Entretanto, o papel desempenhado pelo aleitamento materno na ocorrência de doenças alérgicas, particularmente na asma, é controverso. Em alguns estudos, o aleitamento exclusivo nos primeiros seis meses de vida do lactente mostrou redução no surgimento de alergias e asma e diminuiu discretamente o risco de atopia.¹³⁻²⁰ Em outros, foi encontrada associação positiva entre crianças amamentadas e desenvolvimento de alergias respiratórias.²⁰⁻²⁶ Por outro lado a ausência de qualquer efeito também tem sido observada.^{27,28}

Mais recentemente, também tem-se associado a introdução precoce da alimentação complementar com o desenvolvimento de doenças atópicas²⁹, pois o efeito protetor do leite materno contra doenças respiratórias diminui substancialmente quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer outro alimento, incluindo água ou chás.³⁰

A alimentação complementar adequada da criança amamentada é crítica para o ótimo crescimento e desenvolvimento da criança, portanto, torna-se um componente essencial para a segurança alimentar.³¹

Vários estudos realizados em países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, assim como em países industrializados, demonstram que a introdução precoce de alimentos complementares aumenta a morbimortalidade infantil como conseqüência de uma menor ingestão dos fatores de proteção existentes no leite materno, além de os alimentos complementares serem uma importante fonte de contaminação para as crianças.³²

Cabe citar o conjunto de recomendações do Ministério da Saúde denominado “Os 10 passos para a alimentação saudável da criança menor

de dois anos”, que orienta sobre o fato de o leite materno, isoladamente, ser capaz de nutrir as crianças nos primeiros 6 meses de vida e que somente a partir desse período, deva ser complementado.³³

A maioria das revisões sobre fatores de risco para asma recomenda aleitamento materno exclusivo para reduzir a probabilidade do desenvolvimento de atopia e asma na infância. Embora tal visão seja amplamente aceita e difundida, alguns investigadores encaram o assunto com restrições, e os seus resultados ainda são conflitantes.²¹ Não é controverso, porém, que o aleitamento é o método de nutrição infantil preferido para a grande maioria das crianças por seus benefícios nutricionais, imunológicos e psicológicos.¹¹ Sabe-se que as crianças amamentadas ficam menos doentes, necessitando de menos atendimento médico, hospitalizações e medicamentos.

Para delinear medidas preventivas visando reverter o aumento da asma e da atopia, é desejável identificar quais fatores estão envolvidos no seu surgimento e diante da crescente importância do envolvimento de fatores nutricionais com a ocorrência de alergias respiratórias, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de investigar a possível associação entre aleitamento materno e a introdução da alimentação complementar com a ocorrência de asma e sintomas respiratórios em uma amostra de adolescentes do Sul do Brasil.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional, de caráter transversal, com dados retrospectivos. Os dados incluíram respostas de fenômenos ocorridos até a adolescência. A população foi representada por estudantes da rede pública da cidade de Uruguaiana, RS. De uma amostra total de 1054 crianças que participaram de um estudo prévio,³⁴ foram incluídos 908 adolescentes (86,1%), com idade entre 10 e 16 anos, da cidade de Uruguaiana – RS. A amostra compreendia jovens de escolas urbanas, cujos pais haviam respondido a um questionário completo sobre doenças respiratórias e consumo alimentar no primeiro ano de vida. Todos os adolescentes da amostra foram submetidos a testes cutâneos com aéroalergenos.

A cidade de Uruguaiana, Rio Grande do Sul, na fronteira oeste do Estado, conta com 132.068 habitantes a cidade, embora tenha 1,24% da população do Estado, contribui com apenas 0,79% do Produto Interno Bruto (PIB) do Rio Grande do Sul (RS) e com 0,28% do PIB proveniente da atividade industrial. O índice de Desenvolvimento Humano da Cidade é de 0,788 (dados de 2000).

A zona urbana da cidade, onde se localizam as crianças participantes do estudo, tem como principal fonte de renda uma economia de prestação de serviços, voltada a agricultura, com pequena parte da população trabalhando nos campos e a maioria em empregos relacionados ao setor de serviços na cidade como o comércio. A população é estável, e a maioria de baixa renda, com baixa cobertura de acesso a saneamento e esgoto e a taxa de desemprego ou sub-emprego é alta. As quatro estações do ano são bem

definidas, e no outono e inverno há alta frequência de atendimentos médicos por doenças respiratórias da infância.

Para a investigação sobre a prevalência e fatores de risco associados à asma e alergia em crianças foi utilizado o questionário do estudo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergy in Childhood*) fase II, validado para o Brasil. Neste questionário os pais respondem a perguntas específicas relacionadas à asma, rinite e sintomas nasais, e também forneceram informações relativas ao meio-ambiente em que vivem as crianças, sua história médica pregressa, e história familiar de doenças, além de dados demográficos.⁶

Para identificar e avaliar as questões referentes a alimentação no primeiro ano de vida foi aplicado o questionário de consumo alimentar no primeiro ano de vida, onde as mães, ou responsáveis, responderam a questões simples que visaram identificar informações sobre frequência e a duração do aleitamento materno, tipo de leite ou fórmula usada em substituição ao leite materno, tipo de alimentação complementar utilizada e período de introdução da mesma.

Aleitamento materno exclusivo foi definido como leite materno como única alimentação desde o nascimento até a primeira exposição a qualquer outro alimento, incluindo chá e água.

Alimentação complementar foi definida como a alimentação no período em que outros alimentos ou líquidos fossem oferecidos a criança, em adição ao leite materno, ou seja, alimentação complementar é qualquer alimento consumido pela criança que não seja leite materno.³⁵ A

alimentação sólida incluiu fruta amassada, suco de fruta, sopas e comidas da família em geral. A variável carne incluiu todas as variedades de carnes animais

Para a avaliação de atopia nas crianças, foram realizados testes cutâneos para aeroalergenos ambientais comuns ao nosso meio ambiente (*Dermatophagoides pteronissinus*, *Dermatophagoides farinae*, grupo de gramíneas, fungos, pêlo de gato e pêlo de cachorro) para identificação de alergia.

A proposta de trabalho foi aprovada pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em 16 de junho de 2005, sob o protocolo de número 05/02471.

O banco de dados foi digitado no programa Excel. As análises foram realizadas no Programa SPSS versão 16.0. A análise univariada expressou a freqüência dos desfechos, sob a forma de proporções. As estimativas fornecidas pela análise bivariada foram expressas como odds ratio (OR) e a significância estatística foi verificada por meio do teste de qui-quadrado e intervalo de confiança de do OR de 95%. Foi utilizada para a análise multivariada a regressão logística para investigar a associação entre os desfechos e as variáveis dietéticas com ajuste para: sexo, escolaridade materna, fumo materno e história familiar de asma. Foram consideradas significantes as variáveis com $p < 0,05$ e o intervalo de confiança que não incluiu a unidade.

RESULTADOS

Foram avaliados 908 adolescentes (Tabela 1), sendo 50% (n = 454) do sexo feminino. A média de idade foi de 12,58 anos. Quanto a escolaridade materna 78,2% das mães tinham 8 anos ou menos de estudo. Em relação ao fumo, 33,6% das mães eram fumantes. A presença de história familiar de asma foi referida por 12,8% dos adolescentes e história materna de asma por 8% dos mesmos.

Em relação ao aleitamento materno exclusivo somente 11,6% das crianças mamaram exclusivamente no peito por quatro meses ou mais (Tabela 2). Em relação a introdução da alimentação complementar, 84,6% das crianças já haviam consumido chá aos 4 meses de idade. As frutas foram introduzidas precocemente em 75,9% das crianças e os demais alimentos conforme tabela 2.

A prevalência dos desfechos clínicos mostrou que o sintoma respiratório de maior prevalência foi a sibilância com 33,8%, seguido de atopia (13,7%), asma (13%) e por fim asma grave (9,4%).

A tabela 3 mostra a análise bruta e ajustada referente à associação entre alimentação no primeiro ano de vida e os desfechos clínicos onde pudemos observar que não ocorreu nenhuma associação significativa entre aleitamento materno e alergias respiratórias. Utilizando os desfechos asma e atopia não houve diferença entre as variáveis de exposição. Em relação a sibilância, a introdução da alimentação sólida antes dos 4 meses de idade, representou proteção com odds ratio de 0,67 (IC = 0,47 – 0,97). Os demais

dados analisados não tiveram associação e por este motivo não estão descritos nesta parte.

Tabela 1 - Descrição de dados demográficos da amostra (N=908)

Variáveis	N	%
Gênero (Masculino)	454	50
Mãe fumante (Sim)	305	33,6
História materna de asma (Sim)	72	8
História familiar de asma (Sim)	115	12,8
Escolaridade materna < 8 anos	719	79,2

Tabela 2- Duração do aleitamento materno exclusivo e introdução da alimentação complementar no primeiro ano de vida

Variáveis	N	%
Aleitamento exclusivo		
≥ 4 meses	105	11,6
Chá e/ou água		
≥ 4 meses	140	15,4
Suco de Fruta		
≥ 4 meses	620	68,3
Fruta Amassada		
≥ 4 meses	707	77,9
Papa salgada		
≥ 4 meses	710	78,2
Comida da Família		
≥ 10 meses	126	13,9
Ovo inteiro		
≥ 12 meses	666	73,3
Carne		
≥ 6 meses	700	77,1
Alimentos sólidos		
≥ 4 meses	707	77,9

Tabela 3 - Associação entre alimentação no primeiro ano de vida e sintomas respiratórios na adolescência.

	Aleitamento Materno Exclusivo		Introdução Chá		Introdução da Alimentação Sólida		Introdução da Carne		Introdução do Ovo Inteiro	
	<4 meses	> 4 meses	<4 meses	> 4 meses	<4 meses	> 4 meses	< 6 meses	> 6 meses	< 6 meses	> 6 meses
ASMA										
Sim	103 (12,8)	15 (14,3)	99 (12,9)	19 (13,6)	23 (11,4)	95 (13,9)	29 (13,9)	89 (12,7)	33 (1,6)	85 (12,8)
Não	700 (87,2)	90 (85,7)	669 (87,1)	121 (86,4)	178 (88,6)	612 (86,6)	179 (86,1)	611 (87,3)	209 (86,4)	581 (87,2)
ORB	0,88 (0,49 – 1,58)	1	0,94 (0,54 – 1,66)	1	0,83 (0,51 – 1,35)	1	1,11 (0,70 – 1,74)	1	1,07 (0,70 – 1,66)	1
ORA	0,77 (0,24 – 2,45)	1	1,19 (0,42 – 3,37)	1	0,81 (0,49 – 1,35)	1	1,24 (0,78 – 1,99)	1	1,11 (0,72 – 1,72)	1
ASMA GRAVE										
Sim	76 (9,5)	9 (8,6)	75 (9,8)	10 (7,1)	25 (12,4)	60 (8,5)	28 (13,5)	57 (8,1)	24 (9,9)	61 (9,2)
Não	727 (90,5)	96 (91,4)	693 (90,2)	130 (92,9)	176 (87,6)	647 (91,5)	180 (86,5)	643 (91,9)	218 (90,1)	605 (90,8)
ORB	1,11 (0,54 – 2,29)	1	1,40 (0,70 – 2,79)	1	1,53 (0,93 – 2,51)	1	1,75 (1,08 – 2,84)	1	1,09 (0,66)	1
ORA	0,32 (0,05 – 1,95)	1	3,17 (0,57 – 17,56)	1	1,27 (0,75 – 2,16)	1	1,65 (0,99 – 2,74)	1	1,01 (0,60 – 1,68)	1
SIBILÂNCIA										
Sim	275 (34,2)	32 (30,5)	264 (34,4)	43 (30,7)	58 (28,9)	249 (35,2)	70 (33,7)	237 (33,9)	82 (33,9)	225 (33,8)
Não	528 (65,8)	73 (69,5)	504 (65,6)	97 (69,3)	143 (71,1)	458 (64,8)	138 (66,3)	463 (66,1)	160 (66,1)	441 (66,2)
ORB	1,18 (0,76 – 1,84)	1	1,18 (0,80 – 1,74)	1	0,74 (0,53 – 1,05)	1	0,99 (0,71 – 1,37)	1	1,00 (0,73 – 1,37)	1
ORA	1,00 (0,44 – 2,27)	1	1,34 (0,65 – 2,75)	1	0,67 (0,47 – 0,97)	1	1,08 (0,76 – 1,52)	1	1,01 (0,73 – 1,38)	1
ATOPIA										
Sim	112 (13,9)	12 (11,4)	108 (14,1)	16 (11,4)	29 (14,4)	95 (13,4)	24 (11,5)	100 (14,3)	33 (13,6)	91 (13,7)
Não	691 (86,1)	93 (88,6)	660 (85,9)	124 (88,6)	172 (85,6)	612 (86,6)	184 (88,5)	600 (85,7)	209 (86,4)	575 (86,3)
ORB	1,25 (0,66 – 2,36)	1	1,26 (0,72 – 2,21)	1	1,08 (0,69 – 1,70)	1	0,78 (0,48 – 1,25)	1	0,99 (0,65 – 1,52)	1
ORA	1,08 (0,33 – 3,54)	1	1,19 (0,42 – 3,39)	1	1,10 (0,68 – 1,76)	1	0,74 (0,45 – 1,22)	1	1,05 (0,68 – 1,63)	1

Ajustado para: sexo, mãe fumante, história familiar de asma, escolaridade materna / ORB: odds ratio bruto / ORA: odds ratio ajustado

DISCUSSÃO

Nesta população, de zona rural de baixa renda, não foi evidenciada relação protetora para asma ou atopia e duração do aleitamento materno exclusivo ou do período de introdução da alimentação complementar. Quanto à introdução dos sólidos, antes de quatro meses, essa relação também não foi demonstrada. Muitos estudos têm avaliado a duração do aleitamento materno e sua relação com o desenvolvimento de asma e alergias respiratórias. Entretanto, poucos estudos têm examinado o período de introdução da alimentação complementar como um fator de risco independente para sintomas respiratórios.

A interrupção do aleitamento materno exclusivo em crianças com idade inferior a seis meses tem demonstrado associação com a baixa escolaridade materna³⁶. O grau de instrução materno mais elevado parece ser um bom fator preditivo de sucesso da prática da amamentação exclusiva.³⁷

Pesquisa realizada por Fadul & Xavier³⁸ relatou a ocorrência mais precoce de desmame em grupo de mães com apenas primeiro e segundo graus. Mães que concluíram apenas o ensino fundamental ou médio apresentam maior chance de interrupção dessa prática antes dos quatro meses de vida da criança. A instrução pode oferecer à mãe autoconfiança, dando-lhe segurança para que possa lidar com os possíveis problemas ou desconfortos da prática de amamentar.

No presente estudo 79,2% de mães estudaram menos de 8 anos e este marcador pode então servir para identificarmos esta população como

sendo de baixo nível sócio-econômico e alta prevalência de desmame precoce. Por outro lado, as precárias condições de moradia podem favorecer a exposição precoce das crianças a endotoxinas e alérgenos comuns neste meio, fato que pode ter contribuído para a baixa prevalência de atopia nesta população. A baixa prevalência de atopia pode ter contribuído para os resultados negativos de associações neste estudo.

Este achado vem de encontro a chamada “hipótese da higiene”, que defende que a exposição precoce a determinadas infecções, vacinas ou endotoxinas pode influenciar a resposta imunológica e proteger numa fase mais tardia da vida, contra o desenvolvimento de atopia. A hipótese baseia-se na proposta de que a exposição a micróbios ou seus produtos, estimula a produção de células Th1, altera a relação Th1/Th2 e protege contra a atopia e manifestações alérgicas.⁴ Esta relação é mais freqüente em países industrializados, ocidentais, e é paralela ao desenvolvimento de estilos de vida ocidentalizados. A conexão entre sensibilização alérgica e estilo de vida, conduziu a elaboração desta teoria, de que estímulos ambientais podem manter a imunidade adaptativa longe das respostas Th2. Em síntese, pode ter ocorrido uma elevada taxa de estimulação microbiana na população estudada.^{39,40} Dados epidemiológicos confirmam que a prevalência de atopia em crianças que residem em áreas rurais, é bem menor do que em crianças que residem em centros urbanos.⁴⁰⁻⁴³ Isto ocorre, provavelmente, devido a alta exposição destas crianças a endotoxinas ambientais.

Alguns estudos realizados na Gâmbia, Etiópia, Kenya e África do Sul mostram que a prevalência de asma é alta nas regiões urbanas comparadas as baixíssimas taxas observadas nas áreas rurais.⁴⁴⁻⁴⁶ Uma revisão sobre os

estudos envolvendo a teoria da higiene, realizada por pesquisadores alemães e suíços, publicada em 2006, conclui que ainda está faltando um conceito verdadeiramente definitivo e unificado, mas a resposta imune do indivíduo, relacionada com o envolvimento de vários componentes, como, características dos microorganismos, o nível e variedade da exposição microbiana, e um fundo genético, torna-se aparente.⁴⁷

Em relação a alimentação no primeiro ano de vida, a introdução da alimentação sólida antes dos quatro meses de idade foi relacionada com o desfecho sibilância. Esta associação foi significativa, apresentando um efeito protetor para o desenvolvimento de sibilância. Cabe salientar que a alimentação sólida incluiu, predominantemente, a ingestão de frutas e vegetais e estas possuem vitaminas e compostos antioxidantes que atuam nos mecanismos imunomodulatórios, um possível fator que justificaria a associação benéfica entre estes compostos e parâmetros de asma e doença atópica.⁴⁸⁻⁵⁰ Estudos confirmam que os antioxidantes alimentares, como as vitaminas A, C e E parecem prevenir o desenvolvimento de doenças alérgicas, no entanto não existem conclusões definitivas.^{10,51,52}

Um estudo transversal realizado na Noruega, publicado em 2005, com dados coletados através de questionários recordatórios, conclui que a introdução precoce de frutas ou vegetais pode diminuir o risco de desenvolver asma na criança em idade escolar.⁵³ Atualmente, o impacto protetor de diversos nutrientes sobre as enfermidades pulmonares obstrutivas tem sido associados particularmente com o consumo de vitaminas e outros componentes das frutas e verduras, que possuem atividade antioxidantes.⁵⁴

Neste contexto da alimentação, os dados em relação ao impacto do aleitamento materno no desenvolvimento de asma e atopia na infância são conflitantes. Apesar disto, a *American Academy of Pediatrics* e da *European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* recomendam o aleitamento materno como parte do programa de prevenção alérgica. Entretanto, ainda não está definitivamente provado que o aleitamento materno previne a sensibilização a alérgenos.²¹

Em relação à introdução da alimentação complementar, cabe salientar que os alimentos sólidos devem ser introduzidos após os 4 a 6 meses de idade, apesar dos resultados deste estudo terem demonstrado um possível benefício da introdução precoce. Estes achados, porém, precisam ser mais estudados para uma mudança nas recomendações padronizadas pelos consensos.

Há que se considerar que pelo fato de as variáveis terem sido coletadas na adolescência há possibilidade da ocorrência de viés de memória. Porém, os dados obtidos sobre prevalência de aleitamento materno e introdução da alimentação complementar assemelham-se a demais estudos realizados no Brasil.⁵⁵⁻⁵⁹

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ring J, Krämer U, Schäfer T, Behrendt H. Why are allergies increasing? *Curr Opin Immunol.* 2001;13:701-8.
 2. Galvão CES, Castro FFM. Respiratory allergies. *Ver Méd (São Paulo).* 2005 jan-mar.;84(1):18-24.
 3. Mosges R. The increasing prevalence of allergy: a challenge for the physician. *Clin Exp Allergy Rev.* 2002;2:13-7.
 4. Arshad SH: Primary prevention of asthma and allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116(1):3-14.
 5. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J Pneumol.* 2002;28(supl 1).
 6. The International Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. *Lancet.* 1998;351:1225-32.
 7. Platts-Mills TA, Erwin E, Heymann P, Woodfolk J. Is the hygiene hypothesis still a viable explanation for the increased prevalence of asthma? *Allergy.* 2005;60(Suppl 79):25-31.
 8. Ramsey CD, Celedon JC. The hygiene hypothesis and asthma. *Curr Opin Pulm Med.* 2005;11:14-20.
 9. Boutin-Forzano S, Hammou Y, Gouitaa M, Charpin D. Air pollution and atopy. *Allerg Immunol. (Paris)* 2005;37:11-6.
-

-
10. McKeever TM, Britton J. Diet and Asthma, 2004 *Am J Respir Crit Care Med* 170:725–9.
 11. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115(6): 1238-48.
 12. Wold AE, Hanson LA. Defense Factors in Human Milk. *Current Opinion in Gastroenterology*. 1994;10:652-8.
 13. Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of prospective birth cohort study. *BMJ* 1999;319:815-9.
 14. Chulada PC, Arbes SJ Jr, Dunson D, Zeldin D. Breast-feeding and the prevalence of asthma and wheeze in children: analyses from Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *J Allergy Clin Immunol*. 2003 Feb; 111(2):328-36
 15. Grulle CG, Sanford HN. The influence of breast and artificial feeding on infantile eczema. *J Pediatr* 1936;9:223-5
 16. McVeagh P. Is breastfeeding best practice? *Méd J Aust* 2002;177:128-9
 17. Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old. *Lancet* 1995;346:1065-9.
 18. Kull I, Wickman M, Lilja G, Nordvall SL, Pershagen G. Breast feeding and allergic diseases in infants – a prospective birth cohort study. *Arch Dis Child* 2002;87:478-81.
-

-
19. Kull I, Almqvist C, Lilja G, Pershagen G, Wickman M. Breast-feeding reduces the risk of asthma during the first 4 years of life. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:755-60.
 20. Bergmann RL, Diepgen TL, Kuss O, Bergmann KE, Kujat J, Dudenhausen JW, et al. Breastfeeding duration is a risk factor for atopic eczema. *Clin Exp Allergy* 2002;32:205-9.
 21. Sears MR, Greerie JM, Willan AR, Taylor DR, Flannery EM, Cowan JO, et al. Long-Term Relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and Young adults a longitudinal study. *Lancet* 2002;360:901-7.
 22. Wright AL, Holterg CJ, Taussing LM, Martinez FD. Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax* 2001;56:192-7.
 23. Bergmann RL, Diepgen TL, Kuss O, Bergmann KE, Kujat J, Dudenhausen JW, et al. Breastfeeding duration is a risk factor for atopic eczema. *Clin Exp Allergy* 2002;32:205-9.
 24. Strachan DP, Taylor EM, Carpenter RG. Family structure neonatal infection and hay fever in adolescence. *Arch Dis Child* 1996;74:422-6.
 25. Wetzig H, Schula R, Diez U, Herbarth O, Viehweg B, Boné M. Associations between duration of breast-feeding sensitization to hens eggs and eczema infantum in one and two year old children a high risk of atopy. *Int J Hyg Environ Health* 2000;203:17-21.
-

-
26. Taylor B, Wadsworth J, Golding J, Butler N. Breast Feeding, eczema, asthma, and hayfever. *J Epidemiol Community Health* 1983;37:95-9.
 27. Hide DW, Guyer BM. Clinical manifestations of allergy related to breast and cow's milk-feeding. *Pediatrics* 1985;76:973-5.
 28. Scott W, Burgess, Carolyn J, Dakin and Michael J. 'Callaghan. Breastfeeding does not increase the risk of asthma at 14 years. *Pediatrics* 2006; 117:787-92.
 29. van Odjik J, Kull I, Borres MP, Brandtzaeg P, Edberg U, Hanson LA, et al. Breastfeeding and allergic disease: a multidisciplinary review of the literature (1966-2001) on the mode of early feeding and its impact on later atopic manifestations. *Allergy*. 2003;58:833-43.
 30. Giuliani ERJ. O aleitamento materno na prática clínica. *Jornal de Pediatria*. 2000;76(3): S238-52.
 31. Monte CMG, Giuliani ERJ. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(5 Supl):S131-41.
 32. Dewey KG, Cohen RJ, Brow KH, Landa Rivera L. Effects of exclusive breastfeeding for 4 versus 6 months on maternal nutritional status and infant motor development: results of two randomized trials in Honduras. *J Nutr*. 2001;131:262-7.
 33. Brasil/Ministério da Saúde/OPS. Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos. Série A. Normas e manuais técnicos nº 107. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2002.
-

-
34. Pereira MU, Sly PD, Pitrez PM, et al. Nonatopic asthma is associated with helminth infections and bronchiolitis in poor children. *Eur Respir J* 2007; 29: 1154–60.
 35. WHO/UNICEF. Complementary feeding of Young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. Geneva: World Health Organization, WHO/NUT/98.1, 1998.
 36. SANTIAGO, Luciano B., BETTIOL, Heloisa, BARBIERI, Marco A. et al. Incentivo ao aleitamento materno: a importância do pediatra com treinamento específico. *Rev. chil. pediatr.*, ago. 2005, vol.76, no.4, p.433-434. ISSN 0370-4106.
 37. Venâncio SI, Escuder MML, Kitoko P. Frequencia e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 2002;36(3):313-8.
 38. Fadul FD, Xavier LF. Fatores que contribuem para o desmame precoce. *Rev Bras Enferm.* 1983;36(2):213-20.
 39. Romagnani S. The role of lymphocytes in allergic disease. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 399.
 40. Romagnani S. Regulation of TH2. development in allergy. *Curr Opin Immunol* 1994; 6:838.
 41. Kilpelainen M, Terho EO, Helenius H, Koskenvuo M. Farm environment in childhood prevents the development of allergies. *Clin Exp Allergy* 2000; 30:201.
 42. Riedler J, Eder W, Oberfeld G, Schreuer M. Austrian children living on a farm have less hay fever, asthma and allergic sensitization. *Clin Exp Allergy* 2000; 30:194.
-

-
43. Von Ehrenstein OS, Von Mutius E, Lili S et al. Reduced risk of hay fever and asthma among children of farmers. *Clin Exp Allergy* 2000; 30:187.
 44. Perzanowski MS, Ng'ang'a LW, Carter MC, Odhiambo J, Ngari P, Vaughan JW, et al. Atopy, asthma, and antibodies to *Ascaris* among rural and urban children in Kenya. *J Pediatr*. 2002;140:582-8.
 45. Yemaneberhan H, Bekele Z, Venn A, Lewis S, Parry E, Britton J, et al. Prevalence of wheeze and asthma and relation to atopy in urban and rural Ethiopia. *Lancet*. 1997;350:85-90.
 46. Scrivener S, Yemaneberhan H, Zebenigus M, Tilahun D, Girma S, Ali S, et al. Independent effects of intestinal parasite infection and domestic allergen exposure on risk of wheeze in Ethiopia: a nested case-control study. *Lancet*. 2001;358:1493-9.
 47. Schaub B, Lauener R, von Mutius E. The many faces of the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:969-77.
 48. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115(6):1109-17.
 49. Gilliland FD, Berhane KT, Li YF, Gauderman J, McConnell R, Peters J. Children's lung function and antioxidant vitamin, fruit, juice and vegetable intake. *Am J Epidemiol* 2003;158:576-84.
 50. Rubin RN, Navon L, Cassano PA. Relationship of serum antioxidants to asthma prevalence in youth. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;169: 393-8.
-

-
51. Pearson PJ, Lewis SA, Britton J, Fogarty A. Vitamin E supplements in asthma: a parallel group randomised placebo controlled trial. *Thorax*. 2004;59(8):652-6.
 52. Fogarty A, Lewis S, Weiss S, Britton J. Dietary vitamin E, IgE concentrations and atopy. *Lancet*. 2000;356(9241):1573-4.
 53. Nja F, Nystad W, Lodrup Carlsen K, Hetlevik O, Carlsen K-H. Effects of early intake of fruit or vegetables in relation to later asthma and allergic sensitization in school-age children. *Acta Paediat*, 2005;94:147-54.
 54. Ko SH, Choi SW, Ye SK, Cho BL, Kim HS, Chung MH. Comparison of the antioxidant activities of nine different fruits in human plasma. *J Med Food* 2005; 8:41-6.
 55. BRASIL. Ministério da Saúde. Prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e no Distrito Federal: relatório preliminar. Brasília, 2001.
 56. Assis AMO, Gaudenzi EN, Gomes G, et al. Níveis de Hemoglobina, aleitamento materno e regime alimentar no primeiro ano de vida. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(4):543-51.
 57. França GVA, Brunken GS, Silva SM, et al. Determinantes da amamentação no primeiro ano de vida em Cuiabá, Mato Grosso. *Rev Saúde Pública* 2007;41(5):711-8.
 58. Horta BL, Victora CG, Gigante DP, et al. Duração da Amamentação em duas gerações. *Rev Saúde Pública* 2007;41(1):13-8.
-

59. França MCT, Giuliani ERJ, Oliveira LD, et al. Uso de mamadeira no primeiro mês de vida: determinantes e influência na técnica de amamentação. Rev Saúde Pública 2008;42(4):607-14.

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES

Por fim, salientamos que apesar da recomendação de que o leite materno deve ser o único alimento a ser oferecido às crianças menores de seis meses, um baixo percentual delas ainda se beneficia dessa prática em populações de baixa renda, o que foi confirmado também nesta pesquisa. Até os seis meses de idade, o leite humano supre todas as necessidades nutricionais do lactente. Além disso, a introdução precoce de alimentos complementares está associada ao aumento da morbimortalidade infantil, devido à menor ingestão de fatores de proteção contidos no leite materno e maior risco de contaminação das crianças.

Neste contexto, campanhas que visam informar as mães sobre os benefícios da amamentação são importantes e devem ser fomentadas, especialmente em populações carentes. Algumas ações podem contribuir significativamente para aumentar a duração da modalidade exclusiva e do aleitamento materno continuado. A capacitação de profissionais de saúde para atuarem como incentivadores desta prática pode colaborar para que os mesmos estejam aptos a oferecer suporte às mães, utilizando o pré-natal e o banco de leite como local de promoção do aleitamento materno. Além disso,

devem ser direcionadas ações de promoção, proteção e apoio à amamentação, especialmente às mães primíparas, adolescentes e com baixa escolaridade.

Sendo assim, considerando os resultados do nosso trabalho, que demonstrou uma baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo na amostra populacional de Uruguaiana, reafirmamos que a amamentação exclusiva deve ser estimulada até pelo menos os quatro meses de vida, especialmente em populações de baixa renda.

ANEXOS

**ANEXO 2 - ISAAC**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina / Instituto de Pesquisas Biomédicas Porto Alegre

ESTUDO INTERNACIONAL SOBRE A SAÚDE RESPIRATÓRIA EM ESCOLARES**1. Características demográficas**

1. Seu filho/a é:

Menino

Menina

2. Em que data nasceu seu filho/a?

____/____/____

Dia Mês Ano

3. Seu filho/a nasceu no Brasil?

Sim

Não

Se não nasceu no Brasil, foi em qual país?

4. Em que ano nasceu a mãe do menino/a? _____

5. A mãe nasceu no Brasil?

Sim

Não

Se não nasceu no Brasil, foi em qual país?

6. Em que ano nasceu o pai do menino/a? _____

7. O pai nasceu no Brasil?
 Sim
 Não
 Se não nasceu no Brasil, foi em qual país?

8. Os pais estudaram em escola por quanto tempo?

Mãe	Colégio/Escola	Pai	_____ anos
_____ anos			
	Universidade		_____ anos
_____ anos			

9. Quem respondeu a este questionário?
 Pai
 Mãe
 Outra pessoa

10. Em que dia o questionário foi preenchido? ____/____/____
 Dia Mes Ano

2. Perguntas sobre problemas respiratórios

1. Alguma vez na vida seu filho/a teve chiado (tipo miado de gato ou apito) no peito? Sim
 Não

SE RESPOSTA ACIMA FOI "NÃO", POR FAVOR PASSE À PERGUNTA 6

2. Seu filho/a teve chiado (tipo miado de gato ou apito) no peito nos últimos 12 meses? Sim
 Não

SE RESPOSTA ACIMA FOI "NÃO", POR FAVOR PASSE À PERGUNTA 6

3. Quantas crises/ataques de chiado (tipo miado de gato ou apito) no peito teve seu filho/a nos últimos 12 meses?
 Nenhuma
 1 a 3
 4 a 12
 Mais de 12

4. Quantas vezes seu filho/a acordou à noite por causa de chiado (tipo miado de gato ou apito) nos últimos 12 meses?
 Nunca se acordou com chiado

Menos de uma noite por semana	<input type="radio"/>
Uma ou mais noites por semana	<input type="radio"/>
5.Os chiados (tipo miado de gato ou apito) no peito têm sido importantes o suficiente para que seu filho não consiga dizer duas palavras seguidas sem que tenha que parar para respirar, <u>nos últimos 12 meses?</u>	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>
6.Seu filho/a teve asma <u>alguma vez na vida?</u>	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>
7. Você notou chiado (tipo miado de gato ou apito) no peito de seu filho/a ao respirar, durante ou depois de fazer exercício, <u>nos últimos 12 meses?</u>	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>
8.Seu filho/a tem apresentado tosse seca à noite, que não tenha sido a tosse de um resfriado ou de uma infecção respiratória, <u>nos últimos 12 meses?</u>	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>

3. Perguntas adicionais sobre a respiração

Tosse e encatarramento

1.Seu seu filho/a tem apresentado o peito congestionado ou encatarrado com tosse com secreção quando tem resfriado, <u>nos últimos 12 meses?</u>	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>
2.Seu seu filho/a tem apresentado o peito congestionado ou encatarrado com tosse com secreção quando NÃO tem resfriado, <u>nos últimos 12 meses?</u>	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>
SE VOCÊ RESPONDEU "NÃO" A AMBAS PERGUNTAS, POR FAVOR NÃO RESPONDA ÀS PERGUNTAS 3 E 4	
3.Seu filho tem apresentando o peito congestionado ou encatarrado com tosse com secreção na maioria dos dias (4 ou mais dias por semana) ao menos 3 meses ao ano?	
Sim	<input type="radio"/>
Não	<input type="radio"/>

SE VOCÊ RESPONDEU "NÃO", POR FAVOR NÃO RESPONDA À PERGUNTA 4

4. Durante quantos anos isto tem acontecido? _____ anos

Chiado e falta de ar

1. Você ouviu chiado (tipo miado de gato ou apito) no peito de seu filho/a durante o depois de exercícios	Sim	<input type="radio"/>			
Não	<input type="radio"/>				
<u>nos últimos 12 meses?</u>					
2. Você ouviu chiado (tipo miado de gato ou apito) no peito de seu filho/a QUANDO ÉLE NÃO TINHA FEITO	Sim	<input type="radio"/>			
Não	<input type="radio"/>				
exercícios, <u>nos últimos 12 meses?</u>					
3. Seu filho/a tem apresentado chiado (tipo miado de gato ou apito no peito) quando tem resfriado ou gripe,	Sim	<input type="radio"/>			
Não	<input type="radio"/>				
<u>nos últimos 12 meses?</u>					
4. Seu filho/a tem apresentado chiado (tipo miado de gato ou apito no peito) quando <u>NÃO</u> tem resfriado ou gripe,	Sim	<input type="radio"/>			
Não	<input type="radio"/>				
<u>nos últimos 12 meses?</u>					
5. Seu filho/a se acordou com falta de ar	Sim	<input type="radio"/>			
<u>alguma vez na vida?</u>					
Não	<input type="radio"/>				
6. Seu filho/a tem se acordado com aperto	Sim	<input type="radio"/>			
no peito <u>alguma vez na vida?</u>					
Não	<input type="radio"/>				
7. O que tem piorado o chiado de seu filho/a <u>nos últimos 12 meses?</u>					
<i>(Marcar tantas opções quanto necessário)</i>					
Mudanças no tempo	<input type="radio"/>	Pólen	<input type="radio"/>	Nervosismo	<input type="radio"/>
Fumaças	<input type="radio"/>	Poeira	<input type="radio"/>	Animais domésticos	<input type="radio"/>
Roupa de lã	<input type="radio"/>	Resfriados/gripe	<input type="radio"/>	Fumaça de Cigarro	<input type="radio"/>
Comida/bebida	<input type="radio"/>	Sabões e/ou sprays e/ou detergentes	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Otras cosas (por favor, enumerar):					

4. Questionário sobre rinite

Todas estas perguntas se referem a problemas que ocorrem

com seu filho/a quando ele/a NÃO ESTÁ resfriado ou com gripe

1. Seu filho/a teve <u>alguma vez na vida</u> espirros, correu Sim <input type="radio"/>		ou trancou o nariz quando não estava resfriado ou con gripe? Não <input type="radio"/>	
SE RESPONDEU "NÃO", POR FAVOR PASSE À PERGUNTA 6			
2. Seu filho/a teve espirros, correu ou trancou o nariz quando Sim <input type="radio"/>		não estava resfriado ou com gripe, <u>nos últimos 12 meses</u> ? Não <input type="radio"/>	
SE RESPONDEU "NÃO", POR FAVOR PASSE À PERGUNTA 6			
3. Seu filho/a tem apresentado estes problemas de nariz Sim <input type="radio"/>		acompanhados de coceira e lacrimejamento nos olhos, Não <input type="radio"/>	
<u>nos últimos 12 meses?</u>			
4. Em que meses dos <u>últimos 12 meses</u> seu filho/a tem apresentado estes problemas de nariz? <i>(Marcar tantas opções quanto necessário)</i>			
Janeiro <input type="radio"/>	Maio <input type="radio"/>	Setembro <input type="radio"/>	
Fevereiro <input type="radio"/>	Junho <input type="radio"/>	Outubro <input type="radio"/>	
Março <input type="radio"/>	Julho <input type="radio"/>	Novembro <input type="radio"/>	
Abril <input type="radio"/>	Agosto <input type="radio"/>	Deziembro <input type="radio"/>	
5. Quantas vezes os problemas de nariz impediram seu filho/a de fazer suas atividades diárias, <u>nos últimos 12 meses</u> ?			
Nunca <input type="radio"/>			
Poucas vezes <input type="radio"/>			
Mais que poucas <input type="radio"/>			
Muito freqüente <input type="radio"/>			
6. Seu filho/a teve <u>alguma vez na vida</u> alergia nasal, Sim <input type="radio"/>			
ou rinite? Não <input type="radio"/>			

5. Questionário sobre eczema

1. Seu filho/a apresentou <u>alguma vez na vida</u> manchinhas Sim <input type="radio"/>		avermelhadas na pele que coçam, e que iam e voltavam Não <input type="radio"/>	
por pelo menos seis meses?			

SE RESPONDEU "NÃO", POR FAVOR PASSE À PERGUNTA 7

2. Seu filho/a apresentou estas manchinhas avermelhadas

Sim

na pele que coçam, alguma vez nos últimos 12 meses?

Não

SE RESPONDEU "NÃO", POR FAVOR PASSE À PERGUNTA 7

3. Estas manchinhas avermelhadas que coçam, apareceram

Sim

alguma vez na vida em algum destes lugares?

Não

Dobras dos cotovelos,

Atrás dos joelhos,

Na frente dos tornozelos,

Abaixo das nádegas,

Ao redor do pescoço, olhos ou orelhas?

4. Com que idade apareceram no seu filho/a, pela primeira vez, essas manchinhas avermelhadas que coçam?

Antes dos 2 anos

De 2 a 4 anos

5 anos ou mais

5. Alguma vez estas manchinhas desapareceram

Sim

completamente, nos últimos 12 meses?

Não

6. Quantas vezes seu filho/a teve que se levantar da cama à noite porque estas manchinhas coçavam, nos últimos 12 meses?

Nunca nos 12 últimos meses

Menos de uma noite por semana

Uma ou mais vezes por semana

7. Seu filho/a teve alguma vez na vida eczema

Sim

ou dermatitis atópica?

Não

6. Tratamentos para doenças respiratórias

1. Seu filho/a usou algum remédio, comprimidos,
 Sim
 xaropes, bombinhas, ou outra medicação para o chiado
 Não
 ou para asma ou bronquite, nos últimos 12 meses?

SE RESPONDEU "SIM", POR FAVOR ESCREVA O NOME DOS MEDICAMENTO(S):

Remédios de farmacia	Com que frequência?
<i>(Por favor, marque com um círculo uma ou ambas opções)</i>	
regularmente _____	Só quando chiava /
regularmente _____	Só quando chiava /
regularmente _____	Só quando chiava /
regularmente _____	Só quando chiava /
Remédios alternativos ou caseiros	
regularmente _____	Só quando chiava /
regularmente _____	Só quando chiava /

2. Seu filho/a usou algum remédio, comprimidos,
 Sim
 xaropes, bombinhas, ou outra medicação para o chiado
 Não
 ou para asma ou bronquite antes, durante ou depois de exercício,
nos últimos 12 meses?

SE RESPONDEU "SIM" POR FAVOR ESCREVA O NOME DO(S) REMÉDIO(S):

Remédios de farmacia

Remédios alternativos ou caseiros

3. Você tem um plano de tratamento por escrito que lhe explica como cuidar da asma de seu filho/a?				
Sim	<input type="radio"/>			
Não	<input type="radio"/>			
4. Seu filho/a tem em casa um medidor capacidade pulmonar ou "peak flow" em casa, para medir a gravidade da asma de seu filho/a?				
Sim	<input type="radio"/>			
Não	<input type="radio"/>			
5. Quantas visitas seu filho/a fez a qualquer um dos seguintes profissionais de saúde por chiado (tipo miado de gato ou apito) ou asma, <u>nos últimos 12 meses</u> ?				
a) Por un ataque de chiado?				
	Nenhuma	1-3	4-12	Mais de 12
Agente de Saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enfermeiro/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Médico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sala Emergência hospital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Para uma visita de revisão de asma?				
	Nenhuma	1-3	4-12	Mais de 12
Agente de Saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enfermeiro/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pediatra ou Médico do Posto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Especialista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sala Emergência hospital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Quantas vezes seu filho/a internou no hospital por crise de chiado ou asma, <u>nos últimos 12 meses</u> ?				
	Nenhuma	<input type="radio"/>		
		1		<input type="radio"/>
		2		<input type="radio"/>
	Mais de 2	<input type="radio"/>		
7. Seu filho/a consultou com algum dos seguintes profissionais, por chiado ou asma, <u>nos últimos 12 meses</u> ?				
Acupunturista	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Quiroprático	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Homeopata	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Fisioterapeuta	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Psiquiatra ou				

psicólogo	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Assistente social	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Curandeiro	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
Outros (especificar, por favor)	Sim	<input type="radio"/>	Não	<input type="radio"/>
<hr/>				
8. Seu filho/a alguma vez fez uma injeção de vacina				
Sim	<input type="radio"/>	para a alergia, a fim de prevenir ou tratar a asma?		
Não	<input type="radio"/>			
9. Quantos dias de colégio (completos				
Nenhum	<input type="radio"/>			
ou em parte) seu filho/a perdeu por		1 a 5	<input type="radio"/>	
chiado ou asma, <u>nos últimos 12 meses?</u>		6 a 10	<input type="radio"/>	
		Mais de 10	<input type="radio"/>	

7. Tratamentos para o nariz

1. Seu filho/a utilizou algum remédio, comprimidos,	
Sim	<input type="radio"/>
sprays nasais, ou outra medicação por problemas	
Não	<input type="radio"/>
de alergia nasal, <u>nos últimos 12 meses?</u>	
SE RESPONDEU "SIM", POR FAVOR ESCREVA O NOME DO(S) MEDICAMENTO(S):	
Remédios de farmácia	Com que frequência?
<i>(Por favor, marque com um círculo uma ou ambas opções)</i>	
"regularmente" _____	Só quando coçava /
regularmente _____	Só quando coçava /
regularmente _____	Só quando coçava /
regularmente _____	Só quando coçava /
Remédios alternativos ou caseiros	

regularmente _____	Só quando coçava /																																		
regularmente _____	Só quando coçava /																																		
2.Quantas visitas seu filho/a fez a qualquer dos seguintes profissionais de saúde por problemas de nariz ou de rinite, <u>nos últimos 12 meses?</u>																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nenhuma</th> <th>1-3</th> <th>4-12</th> <th>Mais de 12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Farmacêutico</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Agente de saúde</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Enfermeiro/a</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Pediatra ou Médico do Posto</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Especialista</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Sala de Emergência hospital</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>	Nenhuma	1-3	4-12	Mais de 12	Farmacêutico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agente de saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Enfermeiro/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pediatra ou Médico do Posto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Especialista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sala de Emergência hospital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nenhuma	1-3	4-12	Mais de 12																																
Farmacêutico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																															
Agente de saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																															
Enfermeiro/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																															
Pediatra ou Médico do Posto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																															
Especialista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																															
Sala de Emergência hospital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																															
3.Seu filho/a alguma vez fez uma injeção de vacina																																			
Sim	<input type="radio"/> para a alergia, a fim de prevenir ou tratar os problemas																																		
Não	<input type="radio"/> de nariz ou de rinite, <u>nos últimos 12 meses?</u>																																		
4.Seu filho consultou com quiroprata, fez acupuntura,																																			
Sim	<input type="radio"/> foi a homeopata, curandeiro ou a outro profissional de																																		
Não	<input type="radio"/> medicinas alternativas, para tratar os problemas de nariz ou rinite, <u>nos últimos 12 meses?</u>																																		
5. Quantos dias de colégio (completos																																			
Nenhum	<input type="radio"/> ou em parte) seu filho/a perdeu por problemas																																		
1 a 5	<input type="radio"/> de nariz ou rinite, <u>nos últimos 12 meses?</u>																																		
6 a 10	<input type="radio"/>																																		
Mais de 10	<input type="radio"/>																																		

8. Tratamentos para a pele

1.Seu filho/a utilizou algum remédio, pomada, creme,	
Sim	<input type="radio"/> comprimidos ou outro remédio para manchinhas vermelhas
	<input type="radio"/> Não

que coçam na pele, ou por eczema, nos últimos 12 meses?

SEI RESPONDEU "SIM", POR FAVOR ESCREVA O NOME DO(S) REMÉDIOS(S):

Remédios de farmácia, cremes ou pomadas	Com que frequência? <i>(Por favor, marque com um círculo uma ou ambas opções)</i>
_____	Só quando coçava /
regularmente	
_____	Só quando coçava /
regularmente	
_____	Só quando coçava /
regularmente	
_____	Só quando coçava /
regularmente	
Remédio alternativos ou caseiros	
_____	Só quando coçava /
regularmente	
_____	Só quando coçava /
regularmente	
_____	Só quando coçava /
regularmente	

2. Quantas visitas seu filho/a fez a qualquer dos seguintes profissionais de saúde pelas manchinha vermelhas que coçavam na pele ou por eczema, nos últimos 12 meses?

	Nenhuma	1-3	4-12	Mais de 12
Farmacêutico	0	0	0	0
Agente de saúde	0	0	0	0
Enfermeiro/a	0	0	0	0
Pediatra ou Médico	0	0	0	0
do Posto Especialista	0	0	0	0
Sala de	0	0	0	0

Emergência hospital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Seu filho/a internou em hospital pelas manchinhas				
Sim	<input type="radio"/>	vermelhas que coçavam na pele, nos <u>últimos 12 meses</u> ?		
Não	<input type="radio"/>			
4. Quantos dias de colégio (completos				
Nenhum	<input type="radio"/>	ou em parte) seu filho/a perdeu pelas manchinhas		1 a 5
<input type="radio"/>	vermelhas que coçavam na pele ou por eczema			
	6 a 10	<input type="radio"/>		
	<u>nos últimos 12 meses?</u>			Mais de 10 <input type="radio"/>

As seções seguintes têm como objetivo verificar se seu filho/a tem contato ou relação a alguns fatores de risco que poderiam ter relação com os sintomas sobre os quais se perguntou na primeira parte do questionário. A pesar de que esto alarga la extensión de la misma, rogamos sigan contestando con el mismo interés.

Os primeiros días

1. Quanto pesou seu filho/a ao nascer?

- Menos de 1500 g
- de 1500 a 1999 g
- de 2000 a 2499 g
- de 2500 a 3499 g
- Mais de 3500 g
- Não sei

2. Seu filho/a nasceu 3 semanas antes ou 3 semanas depois data prevista para o parto?

- Sim
- Nasceu mais de 3 semanas antes
- Nasceu mais de 3 semanas depois
- Não sei

3. Seu filho/a tem algum irmão/ã gêmeo

- Sim
- Não

4. Seu filho/a foi alimentado no peito?

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, durante quanto tempo?

- Menos de 6 meses
- 6-12 meses
- Mais de um ano

Em caso afirmativo, durante quanto tempo foi alimentado ao peito sem acrescentar outros alimentos ou sucos?

Menos de dois meses	<input type="checkbox"/>
2-4 meses	<input type="checkbox"/>
5-6 meses	<input type="checkbox"/>
Mais de 6 meses	<input type="checkbox"/>
5. Seu filho/a tem irmãos/irmãs <u>mais velhos</u> ?	Sim <input type="checkbox"/>
	Não <input type="checkbox"/>
Em caso afirmativo, quantos irmãos <u>mais velhos</u> (meninos)? _____	
quantas irmãs <u>mais velhas</u> (meninas)? _____	
6. Seu filho tem irmãos/irmãs <u>mais novos</u> ?	Sim <input type="checkbox"/>
	Não <input type="checkbox"/>
Em caso afirmativo, quantos irmãos <u>mais novos</u> (meninos)? _____	
quantas irmãs <u>mais novas</u> (meninas)? _____	
7. Seu filho frequentou creche alguma vez na vida?	Sim <input type="checkbox"/>
	Não <input type="checkbox"/>
Em caso afirmativo, desde que idade? _____ anos	

Doenças e vacinas

9. A <u>mãe</u> da criança teve alguma das seguintes doenças? <i>(Marcar todas as opções que parecerem corretas)</i>	
Asma	<input type="checkbox"/>
Alergia de nariz ou rinite alérgica	<input type="checkbox"/>
Eczema atópico ou dermatite alérgica	<input type="checkbox"/>
10. O <u>pai</u> da criança teve alguma das seguintes doenças? <i>(Marcar todas as opções que parecerem corretas)</i>	
Asma	<input type="checkbox"/>
Alergia de nariz ou rinite alérgica	<input type="checkbox"/>
Eczema atópico ou dermatite alérgica	<input type="checkbox"/>
11. Seu filho/a foi vacinado para qualquer das seguintes doenças?	
Coqueluche	Sim <input type="checkbox"/>

Em caso afirmativo, com que idade? _____ meses
 (só ou combinado Não

_____ meses
 com Difteria e Tétano)

_____ meses

Sarampo Sim Em caso afirmativo, com que idade?
 _____ meses
 (só ou combinado Não

_____ meses
 com Rubéola e Caxumba)

_____ meses

Tuberculose/BCG Sim Em caso afirmativo, com que idade?
 _____ meses
 Não

_____ meses

_____ meses

12. Seu filho/a teve alguma das seguintes doenças?
(Marcar todas as opções que parecerem corretas)

Sarampo Sim Em caso afirmativo, com que idade?
 _____ anos
 Não

Coqueluche Sim Em caso afirmativo, com que idade?
 _____ anos
 Não

Tuberculose Sim Em caso afirmativo, com que idade? _____
 anos
 Não

Vermes Sim Em caso afirmativo, com que idade? _____
 anos
 (ou lombriga) Não

Sua casa

Nesta seção fazemos algumas perguntas sobre a casa onde vive seu filho/a. Em cada pergunta, responda de acordo com a casa em que vive atualmente e de acordo com a casa em que viveu no seu primeiro ano de vida. Se

houve mudança de cas, responda, por favor, levando em conta a casa em que seu filho/a pasou mais tempo durante seu primeiro ano de vida.

13. Seu filho/a divide o quarto com outras pessoas (crianças ou adultos)?

Atualmente	Durante o primeiro ano	
de vida do/a menino/a		
Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	
Não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	

14. Seu filho/a tem ou teve dentro de casa algum dos seguintes bichinhos?

	Actualmente	Durante o primeiro ano
de vida do/a menino/a		
Cachorro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	
Gato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	
Outros bichos com pelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	
Pássaro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	
Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	

15. Seu filho/a tem ou teve, fora de casa e ao menos uma vez por semana, contato com qualquer dos seguintes animais?

	Atualmente	Durante o primeiro ano
de vida do/a menino/a		
Cachorro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Animais de granja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros animais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. A mãe do/a menino/a fuma ou fumou?

	Atualmente		Durante o primeiro ano
Durante a gravidez			
do/a menino/a			
do/a menino/a			
Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Alguém fuma atualmente dentro da
 Sim
 casa onde vive o/a menino/a?
 Não

Em caso afirmativo, quantos cigarros se fumam no total, por dia, dentro da casa? (p. ex. a mãe fuma 4, o pai fuma 5 e outras pessoas fumam 3: total 4+5+3=12 cigarros)

- Menos de 10 cigarros
- 10-20 cigarros
- Mais de 20 cigarrillos

18. Que tipo de fogão utiliza ou utilizava para cozinhar?

(Marcar todas as opções que parecerem corretas)

- | | Atualmente | Durante o primeiro ano |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| de vida do/a menino/a | | |
| Elétrico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gás | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Carvão ou lenha | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Outros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

19. Como se esquentava ou esquentava a casa do/a menino/a? (além de equipamento de ar condicionado, se houver)

- | | Atualmente | Durante o primeiro ano |
|---|--------------------------|--------------------------|
| de vida do/a menino/a | | |
| Fogo de chão,
ou fogão a lenha,
ou boiler/caldeira
dentro da casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mais de um fogo de chão, ou fogão
a lenha, ou boiler/caldeira dentro da casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Um fogo de chão, ou fogão a lenha,
Ou boiler/caldeira fora da casa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Não tem calefação | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

20. Que tipo de combustível se usa ou usava para a calefação?

(Marcar todas as opções que parecerem corretas)

	Atualmente		Durante o primeiro ano	
de vida do/a menino/a				
Gás	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Óleo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Eletricidade	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Carvão	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Lenha	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Outros	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Não tem calefação	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
20. Na casa onde vive seu filho/a tem agora ou teve alguma vez ar condicionado?				
	Atualmente		Durante o primeiro ano	
menino/a				de vida do/a
Sim	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Não	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
21. Na casa onde vive seu filho/a tem agora ou teve alguma vez manchas de umidade na parede ou no teto?				
	Atualmente		Durante o primeiro ano	
menino/a				de vida do/a
Sim	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Não	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
22. Na casa onde vive seu filho/a tem agora ou teve alguma vez fungos ou mofo na parede ou no teto?				
	Atualmente		Durante o primeiro ano	
menino/a				de vida do/a
Sim	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Não	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24. Com que se cobre ou cobria o piso do quarto de dormir do/a menino/a?				

	Atualmente	Durante o primeiro ano	de	vida	do/a
menino/a					
Carpete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tapetes soltos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
25. Que tipo de janelas há ou havia no dormitório do/a menino/a?					
<i>(Marcar todas as opções que parecerem corretas)</i>					
	Atualmente	Durante o primeiro ano	de	vida	do/a
menino/a					
Vidro único	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Janela dupla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Vidro duplo com janela única	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sem janelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
26. Que tipo de travesseiro o/a menino/a usa ou usava?					
<i>(Marcar todas as opções que parecerem corretas)</i>					
	Atualmente	Durante o primeiro ano	de	vida	do/a
menino/a					
Espuma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Fibra sintética	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Penas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Não usa travesseiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
27. Que tipo de roupa de cama o/a menino/a usa ou usava?					
<i>(Marcar todas as opções que parecerem corretas)</i>					
	Atualmente	Durante o primeiro ano	de	vida	do/a
menino/a					
Edredon/colcha sintético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Colcha de penas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cobertor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Outros materiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
28. Você fez alguma mudança na casa por causa da asma de seu filho/a					

ou pelos problemas alérgicos? *(Marcar todas as opções que parecerem corretas)*

Se desfez de animais Sim

Em caso afirmativo, que idade

Não tinha o menino/a? ____ anos

Parou de fumar ou diminuiu Sim

Em caso afirmativo, que idade o consumo de cigarro

Não tinha o menino/a? ____ anos

Trocou tipo de travesseiros Sim

Em caso afirmativo, que idade

Não tinha o menino/a? ____ anos

Trocou tipo de roupa de cama Sim

Em caso afirmativo, que idade

Não tinha o menino/a? ____ anos

Trocou o material que Sim

Em caso afirmativo, que idade cobria o piso

Não tinha o menino/a? ____ anos

Outras mudanças Sim Em caso afirmativo, que idade

Não tinha o menino/a? ____ anos

Em caso afirmativo, descrever:

29. Como você descreveria a zona/área da casa onde vive seu filho/a?

	Atualmente	Durante o primeiro	ano	do/a
menino/a				
Rural, campo aberto ou perto do campo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bairro, com muitos parques e praças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bairro, com poucos parques e praças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Urbano/perto do centro,				

sem parques ou praças

30. Qual o nome da rua em que vive seu/sua filho/a?

31. Qual o código postal da casa de seu/sua filho/a? _____

32. Fora do horário de colégio, com que frequência seu filho/a faz tanto exercício que acaba sem folêgo ou suando?

Todos os días

4-6 vezes por semana

2-3 vezes por semana

Uma vez por semana

Uma vez por mês

Menos de uma vez por mês

33. Atualmente, com que frequência média seu filho/a come ou bebe o seguinte:

	Nunca	Vezes por semana:	Uma vez/dia	
	<i>menos de 1</i>	<i>1 a 2</i>	<i>3 a 6</i>	<i>ou mais</i>
Carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peixe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas frescas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salada/ verdura fresca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras cozidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hamburguer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suco de frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refrigerantes c/ gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Quem respondeu a este questionário?

Pai Mãe

Outra pessoa

35. Quando foi respondido este questionário?
Dia _____ / _____ / _____
Mês Ano

