

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

LUCIANA CARNEIRO PEREIRA GONÇALVES

PREVALÊNCIA DE ALERGIA ALIMENTAR EM LACTENTES DAS ESCOLAS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE UBERLÂNDIA, MG

UBERLÂNDIA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

G635p 2013 Gonçalves, Luciana Carneiro Pereira, 1980-
Prevalência de alergia alimentar em lactentes das escolas
municipais
de educação infantil de Uberlândia, MG / Luciana Carneiro
Pereira Gonçalves. -- 2013.
60 f. : il.

Orientador: Gesmar Rodrigues Silva Segundo.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
Inclui bibliografia.

1. Ciências médicas - Teses. 2. Alergia a alimentos -
Teses. 3. Es-
colas – Uberlândia – Teses. I. Silva Segundo, Gesmar
Rodrigues. II. Universidade Federal de Uberlândia.
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. III.
Título.

CDU: 61

LUCIANA CARNEIRO PEREIRA GONÇALVES

PREVALÊNCIA DE ALERGIA ALIMENTAR EM LACTENTES DAS ESCOLAS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE UBERLÂNDIA, MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Mestrado, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Orientador: Gesmar Rodrigues Silva Segundo

UBERLÂNDIA

2013

LUCIANA CARNEIRO PEREIRA GONÇALVES

PREVALÊNCIA DE ALERGIA ALIMENTAR EM LACTENTES DAS ESCOLAS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE UBERLÂNDIA, MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Mestrado, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Uberlândia, 17 de dezembro de 2013.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Gesmar Rodrigues Silva Segundo
(Orientador – UFU)

Prof. Dra. Cibeles Aparecida Crispim
(Examinadora – UFU)

Prof. Dra. Ana Paula Beltran Moschione Castro
(Examinadora - USP)

Dedico a realização desse sonho a Deus, que me fez acreditar que era possível.

Ao meu marido Paulo Gonçalves Veloso, pelo apoio, amor, paciência e incentivo incondicionais. Obrigada por acreditar em mim e permitir que eu realize meus sonhos...

A Magguie e Jullie, pelo amor e companhia ...

Aos meus pais (Angelo Schiavinatto Pereira e Ana Lúcia Carneiro Pereira) que fizeram de tudo para que eu tivesse estudo e que vibraram com cada conquista.

Aos meus irmãos, tios, avós, primos, cunhados e sogra pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de, em primeiro lugar, agradecer ao meu orientador Gesmar Rodrigues Silva Segundo por ter acreditado em mim e ter permitido que esse sonho se tornasse realidade... Por ter sido o melhor orientador que alguém poderia ter, por ter me ensinado tanto...

À minha companheira neste trabalho, Tássia Cecília Pereira Guimarães, pela amizade, companhia sempre alegre e por dividir esta responsabilidade, ansiedade, medos e conquistas...

À Gisele Barbosa, Marina Fernandes Almeida, Ana Carolina Ramos de Nápolis pela dedicação e amor com que realizaram todos os exames..

A toda a equipe de Nutrição do HC-UFU que acreditaram em mim e permitiram que eu me afastasse para conseguir concretizar este trabalho, em especial a Thamiris Almeida Gonzaga que me substituiu com louvor na clínica e nos ambulatórios.

À Amanda Torido, Flávia Araújo, Regina Morsoletto, Camila Siqueira e Ione A. Silva pela amizade e socorro, por estar sempre presente em todos os momentos.

A todos os funcionários do ambulatório, em especial as recepcionistas Kenia Cristina, Marcia Beatriz, Camila Pires, Flávia Gonçalves por organizarem os atendimentos e prestarem todo auxílio necessário com gentileza e amor.

A todos os professores do Programa de Pós Graduação, por terem sido excelentes professores e por terem me ensinado tanto.

À Gisele de Melo Rodrigues e Viviane Garcia Pires Gonçalves, secretárias da Pós-Graduação, por serem tão prestativas e dedicadas

À Crislaine Silva Ferreira do setor de reprografia da UFU, por se desdobrar para nos ajudar com o xerox de inúmeros questionários e a Fabiana da biblioteca, pelo apoio em todas as dúvidas, sempre com boa vontade e alegria

A todos os amigos que torceram por mim..

RESUMO

Alergia alimentar é o termo usado para designar o grupo de reações adversas a alimentos, que envolvem mecanismos imunológicos e ocorrem de forma reprodutível à exposição de um dado alimento. Apesar de vários estudos apontarem o aumento expressivo dos casos de alergia alimentar no mundo nas últimas décadas, a real prevalência permanece desconhecida e estima-se que afete 6 a 8% das crianças. O alimento mais prevalente associado à alergia alimentar é o leite de vaca, atingindo 2 a 3% da população infantil. A alergia alimentar relatada pelos pais está presente em cerca de 1,4 a 35% da população. Objetivos: Conhecer a prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais e a diagnosticada por profissionais da saúde, bem como os principais alimentos e manifestações clínicas em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG. Métodos: Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, em crianças de 4 a 23 meses, matriculadas nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, utilizando um questionário autoaplicável para avaliação da prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais e posterior avaliação clínica e laboratorial dos lactentes identificados pelos pais como alérgicos alimentares a fim de se conhecer a prevalência de alergia alimentar diagnosticada. Resultados: Das 1244 crianças matriculadas, 596 pais responderam ao questionário. A prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais foi de 23,5% e a frequência de asma, rinite e dermatite foi significativamente maior no grupo de crianças com alergia alimentar relatada, com $p=0,0317$; $p<0,0001$ e $p<0,0001$ respectivamente. Os principais alimentos citados foram: leite de vaca, ovo, chocolate, carne suína e frutas. E os principais sintomas associados foram: manchas vermelhas (55,7%), diarreia (43,6%), vômitos (30,7%), dor abdominal (21,4%) e edema na boca e olhos. Os lactentes com suspeita de alergia alimentar relatada pelos pais passaram por avaliação clínica e laboratorial. A prevalência de alergia alimentar foi 3,5%, destes, 1,9% confirmadas no momento do estudo e 1,6% pregressos. Manifestações IgE mediadas ocorreram em 1,2% dos lactentes, enquanto as não IgE mediadas em 0,7% deles. O leite foi o principal alérgeno alimentar, atingindo 1,04% dos lactentes, seguido por ovo (0,87%), trigo (0,34%), soja, coco, tomate e amendoim (0,17%). Os principais sintomas foram: manchas vermelhas (90,9%), prurido (54,5%) e edema nos olhos (45,5%). Conclusão: A prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais é elevada nessa faixa etária e está associada à maior frequência de doenças alérgicas, como asma, dermatite atópica e rinite alérgica. Os principais alimentos relatados pelos pais fazem parte da dieta habitual, como leite, chocolate, ovo, frutas e carne suína. A prevalência de alergia alimentar diagnosticada encontrada foi próxima aos achados da literatura, sendo a frequência menor para leite e amendoim, enquanto ovo e soja apresentaram valores dentro da média encontrada nos estudos e o trigo foi o único alimento com prevalência maior que o da literatura. Apesar de inúmeros estudos de alergia alimentar relatada sugerirem que os alérgenos alimentares sofram influências regionais e culturais, os alimentos que estiveram associados a alergia, ao final da pesquisa, foram os mesmos descritos na literatura mundial.

Palavras – chave: Prevalência. Hipersensibilidade alimentar. Lactente

ABSTRACT

Food allergy is the term used to designate the group of adverse reactions to foods, which involves immunological mechanisms and is reproducibly when exposed to a given food. Although several studies suggest the significant increase of food allergy cases in the world in recent decades, the actual prevalence remains unknown and is estimated to affect 6-8% of children. The most prevalent food associated with food allergy is cow's milk, affecting 2-3% of children. Food allergy reported by parents is present in about 1.4 to 35% of the population. Objectives: To determine the prevalence of food allergy reported by parents and diagnosed by health professionals, as well as major food and clinical manifestations in infants enrolled at the School District Early Childhood Education from Uberlândia, MG. Methods: This was a cross-sectional study in children 4-23 months who were enrolled at the School District Early Childhood Education Uberlândia by using a self-administered questionnaire to assess the prevalence of food allergy reported by parents and subsequent clinical and laboratory evaluation of infants identified by parents as allergic food in order to meet the prevalence of food allergy diagnosed. Results: Out of 1244 children enrolled, 596 parents responded to the questionnaire. The prevalence of food allergy reported by parents was 23.5% and the incidence of asthma, rhinitis and dermatitis was significantly higher in the group of children with food allergies reported ($p = 0.0317$, $p < 0.0001$ and $p < 0.0001$, respectively). The main foods mentioned were: cow's milk, egg, chocolate, pork and fruits. And the main associated symptoms: red spots (55.7 %), diarrhea (43.6 %), vomiting (30.7%), abdominal pain (21.4%) and mouth and eyes swelling. Infants with suspected food allergy reported by parents underwent clinical and laboratory evaluation. The food allergy prevalence was 3.5%, 1.9% of these were confirmed during the study and 1.6% previously. IgE-mediated events occurred in 1.2% of infants while non-IgE mediated events were detected in 0.7% of them. The milk was the major food allergen reaching 1.04% of infants, followed by egg (0.87%), wheat (0.34%), soy, coconut, peanut and tomato (0.17%). The main symptoms were: red spots (90.9%), pruritus (54.5%) and eyes edema (45.5%). Conclusion: The food allergy prevalence reported by parents is high in this age group, and is associated with increased frequency of allergic diseases such as asthma, atopic dermatitis and allergic rhinitis. The main foods reported by parents are part of the usual diet as milk, chocolate, egg, fruit and pork. The diagnosed food allergy prevalence was close to the reported in the literature. It was found lower frequency for milk and peanuts, while eggs and soybeans showed similar average values as found in other studies, and wheat was the only one showing higher prevalence than what reported in the literature. Although numerous studies regarding reported food allergy suggest that food allergens are affected by regional and cultural influences, the foods actually associated to food allergy, the end of the survey, were the same as described in the literature.

Keywords: Prevalence. Food Hypersensitivity. Infant

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Recomendações para leitura do ATP segundo a <i>European Task Force on Atopic Dermatitis</i>	23
Tabela 2 – Relação das características da população de estudo com idade entre 4 e 23 meses.....	25
Tabela 3 – Distribuição dos alimentos mais citados no questionário de investigação de alergia alimentar respondida pelos pais de lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.....	26
Tabela 4 – Frequência de alérgenos alimentares citados na alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes das Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.....	27
Figura 1 – Distribuição das manifestações clínicas mais prevalentes citadas no questionário de investigação de alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	27
Tabela 5 – Percentagem das manifestações clínicas associadas aos principais alérgenos alimentares citados na alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	28
Figura 2 – Organograma	29
Tabela 6 – Percentagem das manifestações clínicas na alergia alimentar confirmada em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	30
Tabela 7 – Percentagem das manifestações clínicas associadas aos principais alérgenos na alergia alimentar confirmada em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	31
Figura 3 – Distribuição das manifestações clínicas mais prevalentes na alergia alimentar pregressa em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	32
Tabela 8 – Prevalência de alergia alimentar em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	33
Tabela 9 – Prevalência de alergia alimentar específica por alimentos em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	33

LISTA DE SIGLAS

AA Alergia Alimentar

APT Food atopy patch test ou teste cutâneo de leitura tardia

DA Dermatite Atópica

EMEI Escola Municipal de Educação Infantil

HC-UFU Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

Ig E Imunoglobulina E

RAA Reação adversa aos alimentos

SPT Skin prick test ou teste cutâneo de hipersensibilidade imediata

TPO Teste de provocação oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Definição	11
1.2	Classificação	11
1.3	Prevalência.....	12
1.3.1	Prevalência de alergia alimentar relatada.....	13
1.4	Alérgenos alimentares	14
1.5	Manifestações clínicas	14
1.6	Diagnóstico	15
1.6.1	Teste cutâneo de hipersensibilidade imediata ou <i>skin prick test (SPT)</i>	15
1.6.2	Dosagem de IgE específica	16
1.6.3	Teste cutâneo de leitura tardia ou <i>food atopy patch test (ATP)</i>	16
1.6.4	Teste de provocação oral (TPO)	16
1.7	Considerações Finais	17
2	OBJETIVOS.....	19
2.1	Objetivo geral.....	19
2.2	Objetivos específicos.....	19
3	METODOLOGIA.....	20
3.1	Considerações éticas.....	20
3.2	Métodos.....	20
3.2.1	Testes alérgicos.....	21
3.2.1.1	Teste cutâneo de hipersensibilidade imediata ou <i>skin prick test (SPT)</i>	21
3.2.1.2	Teste cutâneo de leitura tardia ou <i>food atopy patch test (ATP)</i>	22
3.2.1.3	Teste de provocação oral (TPO).....	23
3.2.2	Estatística.....	24
4	RESULTADOS.....	25
4.1	Prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais.....	25
4.2	Alimentos associados à alergia alimentar relatada pelos pais.....	25
4.3	Número de alérgenos associados à alergia alimentar relatada pelos pais.....	26
4.4	Manifestações clínicas associadas a alergia alimentar relatada pelos pais.....	27
4.5	Associação entre manifestações clínicas e alimento em lactentes com alergia alimentar relatada pelos pais.....	28

4.6	Prevalência de alergia alimentar confirmada em lactentes.....	28
4.7	Alimentos associados à alergia alimentar confirmada em lactentes	29
4.8	Manifestações clínicas associadas à alergia alimentar confirmada em lactentes.....	30
4.9	Relação entre manifestações clínicas e alimento em lactentes com alergia alimentar confirmada	30
4.10	Restrição dietética em lactentes com alergia alimentar confirmada	31
4.11	Alimentos associados à alergia alimentar pregressa em lactentes	31
4.12	Manifestações clínicas associadas a alergia alimentar pregressa em lactentes.....	31
4.13	Restrição dietética em lactentes com alergia alimentar pregressa.....	32
4.14	Restrição dietética em lactentes com alergia alimentar relatada pelos pais	32
4.15	Prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais x alergia alimentar confirmada em lactentes.....	33
4.16	Prevalência de alergia alimentar nos lactentes das Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG	33
5	DISCUSSÃO.....	34
5.1	Prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais em lactentes.....	35
5.2	Prevalência de alergia alimentar confirmada em lactentes.....	37
6	CONCLUSÃO.....	41
	REFERÊNCIAS.....	42
	APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido para avaliar a prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais	48
	APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido para avaliar a prevalência de alergia alimentar confirmada.....	50
	ANEXO A – Análise final do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia.....	53
	ANEXO B – Questionário 1 para avaliar a prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais	54
	ANEXO C – Questionário 2 para pesquisa de reações adversas a alimentos e alergia alimentar	55

1 INTRODUÇÃO

1.1 Definição

Reação adversa a alimentos (RAA) é o termo utilizado para descrever qualquer reação que ocorra após a ingestão de um alimento, seja por toxicidade, intolerância ou alergia (SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; KNOW et al., 2013; BRUGNAN et al., 1998; KAVALIUNAS et al., 2012; ZUBERBIER et al., 2004; HOST, 2002; HALKEN, 1997; ALVARADO; PÉREZ, 2006; BURKS et al., 2011).

Alergia alimentar (AA) é o termo utilizado para designar o grupo de reações adversas a alimentos, que envolvem mecanismos imunológicos e ocorrem de forma reprodutível à exposição de um dado alimento, conforme a definição do National Institute of Allergy and Infectious Disease (NIAID), parte do National Institutes of Health (NIH) dos EUA em 2010 (SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; SOLÉ, COCCO, 2013; KOLETZKO, 2012; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; KNOW et al., 2013; BRUGNAN et al., 1998; KAVALIUNAS et al., 2012; HOST, 2002; BURKS et al., 2011).

1.2 Classificação

As AA podem ser classificadas de acordo com o mecanismo imunológico envolvido em: IgE mediada, não IgE mediada e mista. As reações IgE mediadas são mais facilmente reconhecidas e, portanto, melhor diagnosticadas além de constituírem o maior número de casos de reações de hipersensibilidade alimentar e apresentarem o mecanismo imunológico descrito na literatura (JACOB et al., 2007; SOLÉ; COCCO, 2013; SOLÉ et al., 2012; SOLÉ et al., 2008; ROEHR et al., 2004; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; KNOW et al., 2013; HOST, 2002; ALVARADO; PÉREZ, 2006; BURKS et al., 2011).

Os quadros de AA IgE mediadas ocorrem quando um indivíduo geneticamente predisposto ingere uma proteína alimentar e seu sistema imunológico a reconhece como um antígeno, induzindo a formação de anticorpos IgE específicos que se fixam aos receptores encontrados nas membranas de mastócitos e basófilos, ocorrendo, então, a sensibilização (SOLÉ; COCCO, 2013; SOLÉ et al., 2012; FERREIRA; SEIDMAN, 2007).

Contatos subsequentes com o mesmo alérgeno alimentar induzem a sua ligação com outras moléculas de IgE próximas, levando à ruptura da membrana dessas células e ao início de uma cadeia de eventos intracelulares determinados pela liberação de mediadores

vasoativos (inflamatórios e citocinas) responsáveis pelas manifestações clínicas de hipersensibilidade imediata entre elas: reações cutâneas, gastrintestinais, respiratórias e sistêmicas. Estes eventos possuem início imediato (minutos) até 3 horas após a ingestão do alimento (JACOB et al., 2007; SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; SOLÉ; COCCO, 2013; FERREIRA; SEIDMAN, 2007; RESENDE; SEGUNDO, 2010; SAMPSON, 2005; HOST, 2002).

As reações não IgE mediadas não possuem o mecanismo imunológico totalmente esclarecido, e evidências sugerem que sejam mediadas por células T, consequentemente as manifestações apresentam sintomas tardios (até 72 horas) envolvendo especialmente o trato gastrintestinal, o que dificulta a relação entre sintoma e o alimento que desencadeou a resposta alérgica. Dentro deste grupo estão: coloproctite, proctite ou proctocolite eosinofílica, enterocolite induzida por proteína e hemossiderose pulmonar (JACOB et al., 2007; SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; SOLÉ; COCCO, 2013; FERREIRA; SEIDMAN, 2007).

As reações mistas possuem manifestações clínicas próprias das duas reações descritas acima, ou seja, decorrentes de mecanismos IgE mediados, além da participação de linfócitos T, eosinófilos e citocinas pró-inflamatórias. Nesse grupo estão presentes a esofagite eosinofílica, gastroenteropatia eosinofílica, dermatite atópica e asma (SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; SOLÉ; COCCO, 2013).

1.3 Prevalência

A prevalência de AA, bem como de outras doenças alérgicas (asma, dermatite atópica, rinite), parecem estar aumentando em todo o mundo. Dados do CDC (Center Disease Control) de 2007 indicam um aumento de 18% nos casos de AA nos EUA entre os anos de 1997 a 2007 em indivíduos menores de 18 anos (BRANUM; LUKACS, 2009; GUPTA et al., 2013; KOLETZKO et al., 2012; ROSARIO-FILHO et al., 2013; CANANI et al., 2008).

Na literatura a prevalência de AA oscila entre 6 a 8% das crianças e 2 a 4% em adultos, no entanto a real prevalência permanece desconhecida (MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; SICHERER, 2011; SAMPSON, 2005)

No Brasil, até o momento, não existem dados de prevalência de alergia alimentar publicados.

1.3.1 Prevalência de alergia alimentar relatada

Vários estudos de prevalência de alergia alimentar relatada têm sido publicados no mundo, no entanto não especificam os primeiros anos de vida e apontam uma ampla diversidade na faixa etária e alimentos. No Brasil até o momento não há dados publicados.

A prevalência de alergia alimentar relatada em Cartagena na Colômbia, sendo a idade da população de estudo de 1 a 83 anos. Na infância (1 a 8 anos) a prevalência de AA foi de 10,1%, os principais alimentos citados foram: frutas e verduras (44,1%), carne (26,4%), frutos do mar e ovo (2,9%) e leite de vaca (2,5%). A AA foi mais frequente em indivíduos com outras atopias (62,9%) e em mulheres (16,4% x 12,8%), os sintomas mais observados foram os relacionados a pele (61,4%), gastrointestinal (29,1%) e respiratórios (8,6%) (MARRUGO; HERNÁNDEZ; VILLALBA, 2008).

A prevalência de alergia alimentar relatada em crianças de 0 a 17 anos em 10 países da Europa. A prevalência oscilou de acordo com a idade, sendo 3,1% no primeiro ano de vida e atingindo o pico de 7,2% em crianças de 2 a 3 anos. Dentre os alimentos mais citados em todos os países se destacam as frutas 14,6% na Grécia a 66,7% na Alemanha, leite de vaca 16,7% na Grécia a 55,8% na Bélgica e ovo 0% na Dinamarca a 27,3% na Polândia e Grécia. Entre os sintomas os mais frequentes foram os associados a pele (56,3% na Finlândia a 84,6% na Polândia, seguidos pelo gastrointestinal (7,1% na Áustria a 49% na Finlândia) e respiratório (9,1% na Dinamarca, Alemanha e Itália a 31,1% na Bélgica) (STEINKE et al., 2007).

A prevalência de 10,5% de AA relatada em crianças italianas com idade entre 5 a 14 anos. Dentre os alimentos mais citados estão: leite de vaca (33,3%), ovo (22,7%), tomate 15,5%, amendoim (10,6%), trigo e chocolate 9% e frutas. Quanto aos sintomas observados o prurido 40%, dermatite atópica 39%, urticária 37% e síndrome da alergia oral (21%) foram os mais relevantes (CAFFARELLI et al., 2011).

Na Holanda, a prevalência de AA relatada em crianças de 4 a 15 anos foi de 7,2%, sendo os alimentos mais associados: conservantes 43%, chocolate 39%, leite de vaca e carne suína 22%, peixe e tomate 10%, banana 6%. Os sintomas não foram relatados no estudo (BRUGMAN et al., 1998).

O Europrevall 2012 analisou crianças da Lituânia com faixa etária de 5 a 12 anos, e detectou uma média de 46,9% de prevalência de AA relatada pelos pais, os alimentos associados foram: frutas 24,6%, leite de vaca 19,4%, chocolate 10,9%, ovo 7,4%, peixe 5,9%. Dentre os sintomas a diarreia e vômito aparecem em primeiro lugar com 48% e pele com

46,4%. O artigo relata ainda uma tendência a superestimação dos valores de AA relatada pelos pais devido a confusão entre intolerância, AA e intoxicação alimentar e que a prevalência oscila muito de acordo com a idade, em especial se comparando grupos como: crianças e adultos (KAVALIUNAS et al., 2012).

Um estudo realizado em adultos americanos relata que o leite de vaca (30,7%), frutas (21,8%), vegetais (19,8%), frutos do mar (16,5%), chocolate (8,3%), e ovo (7,2%) foram os alimentos mais associados a AA percebida. Este estudo não descreve o percentual encontrado de AA nem os sintomas (ALTMAN; CHIARAMONTE, 1996).

RONA et al (2007) em meta-análise destaca que, dos 934 artigos sobre prevalência de AA relatada ou percebida, apenas 51 apresentaram dados consistentes e conclui seu artigo relatando que existe uma ampla heterogeneidade na prevalência de AA relatada, mesmo após estratificar os resultados por faixa etária, de causa desconhecida (diferenças entre populações, teste ou metodologia empregada). Ainda nesse contexto alerta que é necessário ter cautela para não confiar nas informações disponíveis de prevalência de AA na literatura e alerta para a necessidade de um estudo com menor distorção na metodologia e de testes aplicados para explicar essa variabilidade e gerar hipóteses etiológicas.

1.4 Alérgenos Alimentares

Nas crianças, os principais alérgenos alimentares identificados são: leite de vaca, ovo, trigo, milho, soja, amendoim, peixes e frutos do mar (SOLÉ et al., 2008; JACOB et al., 2007; RONA et al., 2007; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; WOODS et al., 2002; SAMPSON, 1988; NIGGEMANN; BEYER, 2007; HO et al., 2012; CANANI et al., 2008; VENTER et al., 2013).

A alergia a leite, ovos e peixes geralmente se inicia antes do segundo ano de vida, demonstrando sua clara associação com a introdução desses alimentos na dieta habitual da criança. Nesse sentido, a APLV geralmente têm seu início após a introdução de fórmulas infantis à base de leite de vaca (HALKEN, 1997; VENTER et al., 2013).

1.5 Manifestações Clínicas

A AA pode apresentar manifestações cutâneas, gastrintestinais e respiratórias.

As manifestações cutâneas são as mais frequentemente associadas à AA e podem estar presentes na AA IgE mediada e não IgE mediada. Entre as manifestações cutâneas estão:

urticária, urticária de contato, angioedema, eritema, dermatite atópica, dermatite herpetiforme (JACOB et al., 2007; SOLÉ et al., 2008; NIGGEMANN; BEYER, 2007; ALVARADO; PÉREZ, 2006; KOLETZHO et al., 2012; GUSHKEN, 2009).

A AA pode apresentar várias manifestações respiratórias, no entanto a asma e rinite isolados raramente possuem relação direta com AA (JACOB et al., 2007; SOLÉ et al., 2008). As manifestações clínicas respiratórias são: prurido e coriza nasal, espirro, tosse, dispneia, edema de laringe, broncoespasmo, hiperreatividade brônquica e obstrução e, quando associados à AA, geralmente indicam manifestações mais graves e, muitas vezes, estão presentes nos quadros de anafilaxia (JACOB et al., 2007; SOLÉ et al., 2008; GUSHKEN, 2009).

Entre as manifestações clínicas gastrintestinais destacam-se: vômitos, diarreia, dor abdominal, refluxo gastro-esofágico, hipersensibilidade gastrointestinal imediata, síndrome da alergia oral, esofagite gastrite e gastroenterocolite eosinofílica alérgica, enteropatia, proctite e enterocolite induzida por proteína alimentar (NIGGEMANN; BEYER, 2007; SOLÉ et al., 2008; BURKS et al., 2011; KOLETZKO et al., 2012; GUSHKEN, 2009).

1.6 Diagnóstico

O diagnóstico da AA é pautado em uma história clínica bem conduzida, pela qual se procura correlacionar o sintoma com o alimento envolvido, sendo os exames laboratoriais auxiliares para confirmação do diagnóstico.

1.6.1 Teste Cutâneo de Hipersensibilidade Imediata ou Skin prick test (SPT)

O teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (SPT) é empregado para avaliar a sensibilização aos alérgenos e considerado um método prático, rápido, seguro e facilmente realizado em consultórios médicos por profissionais capacitados (JACOB et al., 2007; SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; CASTRO, 2009; GUSHKEN, 2009).

Este teste pode ser realizado em qualquer faixa etária, no entanto crianças menores de 2 anos apresentam baixa reatividade cutânea e, conseqüentemente, podem apresentar menores diâmetros de pápula que indivíduos com idade superior, sendo assim, resultados negativos devem ser avaliados cuidadosamente (SOLÉ et al., 2012; JACOB et al., 2007; GUSHKEN, 2009).

A utilização de extratos padronizados confere valores preditivos positivos de 60% e negativos de 95%, ou seja, pode apresentar resultado falso negativo não sendo recomendado seu uso de forma isolada para estabelecimento do diagnóstico de AA. Uma vez negativo, o teste praticamente exclui a possibilidade do indivíduo apresentar reações do tipo IgE mediada ao alimento testado. Nos casos cujo teste foi negativo, mas há forte suspeita clínica de AA, recomenda-se a realização do teste de provocação oral para confirmação diagnóstica (CANANI et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; CASTRO, 2009; GUSHKEN, 2009; SOUZA, 2011).

1.6.2 Dosagem de IgE específica

A dosagem de IgE específica é de grande utilidade na prática clínica por permitir avaliação de diversos alimentos e possibilitar que pacientes com história de anafilaxia, dermatografismo, lactentes com baixa reatividade cutânea, dermatite atópica grave e indivíduos em uso crônico de anti-histamínicos e corticóides orais ou tópicos realizem o exame, suprimindo as limitações do SPT, no entanto é importante frisar que ambos os testes apontam apenas sensibilidade alimentar e não necessariamente AA (CASTRO, 2009; SOLÉ et al., 2012; SOLÉ; COCCO, 2013; JACOB et al., 2007).

1.6.3 Teste Cutâneo de Leitura Tardia ou Food atopy patch test (APT)

O teste cutâneo de leitura tardia (APT) tem sido utilizado na prática clínica como uma ferramenta no auxílio do diagnóstico de AA não IgE mediada e/ou mista. Vários trabalhos têm sido publicados avaliando seu uso em pacientes com dermatite atópica e esofagite eosinofílica, no entanto, até o momento, a falta de padronização do teste (tempo de oclusão, material utilizado, leitura do resultado segundo a experiência de cada observador e uso de extrato comercial ou alimento in natura) dificulta sua utilização na prática clínica (RESENDE; SEGUNDO, 2010; JACOB et al., 2007; WOLLENBERG; VOGEL, 2013).

1.6.4 Teste de Provocação Oral (TPO)

O teste de provocação oral consiste na oferta gradativa do alérgeno alimentar suspeito em um período de tempo predeterminado e na observação do aparecimento de reações

consideradas como decorrentes da AA. Esse teste é considerado o padrão ouro para estabelecer o diagnóstico de AA e avaliar o momento correto de reintrodução do alimento excluído na dieta (tolerância), além da reatividade clínica ao alimento assado em alta temperatura (YUM et al., 2011; GUSHKEN; MENDONÇA; JACOB, 2013; MENDONÇA et al., 2011; GUSHKEN, 2009).

O TPO pode ser realizado de forma aberta ou fechada (simples cego ou duplo cego). Na forma aberta, o alimento é oferecido com conhecimento dos pais e dos profissionais da área da saúde, é o método mais empregado na prática clínica e indicado em crianças menores de 3 anos pela Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica (EAACI) (GUSHKEN; MENDONÇA; JACOB, 2013; BINDSLEV-JENSEN et al., 2004; YUM et al., 2011; MENDONÇA et al., 2011).

Na forma fechada, o TPO pode se dividir em simples cego, com ou sem placebo, quando apenas o médico tem conhecimento de que o alimento esteja sendo administrado; e o duplo cego placebo controlado quando médico, paciente e família não sabem qual o alimento está sendo oferecido, sendo considerado padrão ouro por não ser passível de influência do paciente ou do observador (YUM et al., 2011; MENDONÇA et al., 2011; GUSHKEN, 2009; BERNSTEIN et al., 2008).

1.7 Considerações finais:

O conhecimento da prevalência de alergia alimentar é de suma importância uma vez que não existem dados publicados no Brasil e os estudos publicados no mundo não citam os primeiros anos de vida da criança, época em que ocorre o maior número de casos.

Esse dado é especialmente importante visto que a dieta do lactente é composta essencialmente por leite, o alérgeno alimentar mais comum em todo o mundo, sendo necessária sua exclusão e substituição por fórmulas modificadas de alto custo que demandam do serviço público para serem utilizadas.

Atualmente, existe um pacto firmado entre o Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Prefeitura Municipal e Ministério Público que garante o direito a estas fórmulas especiais quando necessário para o tratamento da alergia alimentar em crianças de 0 a 2 anos, no entanto, a falta de dados de prevalência da alergia alimentar em crianças, em Uberlândia, acarreta em programação de compra subestimada e oferta inadequada de fórmula

a lactentes, o que pode culminar em déficit de ganho ponderal, especialmente quando é necessário aguardar a liberação de orçamento para a compra emergencial e nova licitação.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Conhecer a prevalência de alergia alimentar em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Conhecer a prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes, por meio da aplicação de questionários auto-aplicáveis;
- b) Realizar a propedêutica diagnóstica por meio de testes alérgicos recomendados para a determinação da sensibilização a alérgenos alimentares dentre os pacientes com AA relatada pelos pais;
- c) Conhecer a prevalência de alergia alimentar em lactentes;
- d) Conhecer os principais alérgenos envolvidos na alergia alimentar em lactentes;
- e) Conhecer as principais manifestações clínicas associadas à AA em lactentes.

3 METODOLOGIA

3.1 Considerações Éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Uberlândia, com número 599/11 e cadastro no CEP – UFU: 258/11 (Anexo A). Em seguida foi solicitado junto a Prefeitura Municipal de Uberlândia a permissão para coleta de dados em todas as Escolas Municipais de Educação Infantil. Todos os pais/ responsáveis pelas crianças receberam nas escolas um questionário auto-aplicável e 2 vias do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A), aqueles que concordaram em participar do estudo deveriam preencher o questionário e assinar o termo de consentimento, ficando com uma via e devolvendo junto com o questionário a via do pesquisador. Se convidados a participar na segunda parte do estudo, os pais/ responsáveis pelas crianças responderam a um segundo questionário e um segundo termo de consentimento livre e esclarecido referente aos procedimentos dessa fase (Apêndice B).

3.2 Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, que consistiu de duas fases, com crianças com faixa etária entre 4 e 23 meses matriculadas nas Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) da cidade de Uberlândia, no período de março de 2012 a julho de 2013. Na primeira fase do estudo, todos os lactentes matriculados nestas escolas foram convidados a participar do estudo, independente de cor, raça, sexo, religião, presença ou não de qualquer patologia. O critério de exclusão foi o preenchimento incorreto do questionário.

Foi utilizado um questionário auto-aplicável para triagem de alergia alimentar relatada (Anexo B), previamente utilizado, após sua versão para a língua portuguesa ter sido aplicada e ajustada em 50 adultos, entre eles: médicos, residentes e mães de crianças que frequentam o ambulatório de puericultura do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), onde foram avaliados o grau de entendimento e a linguagem utilizada. No questionário, constavam 5 perguntas sobre características sócio-demográficas: idade e sexo, além de presença de atopia (rinite alérgica, asma, dermatite atópica) e alergia alimentar, caso positivo neste último item, o responsável deveria escrever quais alimentos e assinalar os sintomas associados (BLOK et al., 2007; KUMMELING et al., 2009).

Os questionários foram entregues em todas as escolas municipais da cidade aos pais e, após o preenchimento adequado e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foram devolvidos na secretaria da escola, onde foram coletados pelos pesquisadores. Ao final, os dados foram duplamente digitados para certificação da sua consistência.

Na segunda fase do estudo, todas as crianças cujos pais assinalaram positivamente a pergunta sobre a percepção da presença de alguma alergia alimentar receberam o convite para comparecer ao ambulatório de Alergia e Imunologia Pediátrica do HC-UFU, onde foi realizada a avaliação clínica e realização de testes para a comprovação ou não da alergia alimentar percebida pelos pais.

Nesta etapa do estudo, os pais responderam um questionário previamente descrito, com modificações, durante a avaliação da criança, destinado à triagem de reações adversas a alimentos em lactentes. O questionário é composto por perguntas que avaliaram qual o alimento suspeito, quais os sinais e sintomas da suposta reação, qual o tempo decorrido entre a ingestão e, a reação apresentada, existência de reprodutibilidade dos sintomas, quando havia sido a última reação, se estava em exclusão dietética, se houve necessidade de cuidados hospitalares, uso de medicamento hospitalar e domiciliar e presença de atopia na família (Anexo C) (LYRA, 2006; LYRA et al., 2013).

Ao final da avaliação clínica e do término dos questionários, as crianças que realmente apresentavam história clínica compatível com a suspeita de alergia alimentar foram convidadas a realizarem os testes alérgicos conforme suspeita diagnóstica, ou seja, teste cutâneo de hipersensibilidade imediata ou *skin prick test* (SPT) e a dosagem de IgE específica ao alimento para os pacientes com suspeita clínica de alergias alimentares mediadas por IgE e teste cutâneo de leitura tardia para alimentos ou *food atopy patch test* (APT), para aqueles com quadros suspeitos de alergia não IgE mediada (GUSHKEN; MENDONÇA; JACOB, 2013).

Foram considerados com diagnóstico de alergia aqueles pacientes que apresentavam história clínica e testes alérgicos positivos. Nos casos de dúvida diagnóstica, foi realizado o teste de provocação oral com o alimento (GUSHKEN; MENDONÇA; JACOB, 2013).

3.2.1 Testes Alérgicos

3.2.1.1 Teste Cutâneo de Hipersensibilidade Imediata ou *Skin prick test* (SPT)

Nas crianças com suspeita de reação alérgica do tipo IgE mediada, foi realizado o SPT, por 3 médicas da unidade de Alergia e Imunologia Pediátrica do HC-UFG.

Para a realização do SPT, foram utilizados os próprios alimentos *in natura* para os alérgenos alimentares relatados pelos pais nos questionários 1 e 2, entre eles: leite de vaca, clara de ovo, fórmula infantil de soja, farinha de trigo, creme de milho, carne suína, peixe, camarão, cacau, amido de malte, leite de coco, tomate, abacaxi, banana, maçã, mamão, amendoim, castanha do Pará e pimenta do reino. O controle positivo foi realizado com cloridrato de histamina (10 mg/ml) e como controle negativo foi utilizada a solução salina, ambos produzidos pela Immunotech, Rio de Janeiro, Brasil (RANCÉ et al., 1997).

As punções foram realizadas na face volar do antebraço, sobre as microgotas de cada alérgeno alimentar, com auxílio de lancetas apropriadas da marca Alergopricks Inox. As microgotas se distanciaram entre si no mínimo de 3 cm. A leitura do teste foi realizada com régua graduada em mm após 15 minutos e a presença de pápula com diâmetro maior que 3 mm do que aquela do controle negativo foi considerada como SPT positivo (BOCK et al., 1977; SOLÉ; COCCO, 2013; REZENDE, 2011).

3.2.1.2 Teste Cutâneo de Leitura Tardia ou *Food atopy patch test (APT)*

Nas crianças com suspeita de reação alérgica do tipo não IgE mediada, foi realizado o APT para os alimentos suspeitos, por 3 médicas da unidade de Alergia e Imunologia Pediátrica do HC-UFG. Foram utilizados alimentos *in natura* – leite desnatado em pó, clara de ovo, fórmula de soja infantil, farinha de trigo, creme de milho, cacau, amido de malte, tomate, banana. Carnes como peixe e carne suína foram cozidas em água destilada por 10 minutos e, após, trituradas em mix. Os extratos foram realizados na diluição de 2 g do alimento para 2 ml de solução salina isotônica (SPERGEL et al., 2005; REZENDE, 2011). Os alimentos (leite, soja, trigo, milho, cacau, e malte) foram previamente pesados em balança da marca Filizola com precisão de 1g, presente no Lactário do HC-UFG e diluídos 30 minutos antes da realização do teste. As carnes foram pesadas em balança da marca Balmak com precisão de 5g, preparadas no dia anterior ao teste na cozinha experimental da mesma instituição e conservadas em recipientes estéreis e devidamente lacrados em geladeira com temperatura de - 2 graus C. A pesagem dos alimentos foi realizada apenas por profissionais destes setores previamente treinados. As frutas foram raspadas com colheres de plástico estéril e posteriormente colocadas nas câmaras. A clara de ovo não passou por diluição e foi colocada em um papel filtro que foi ajustado às câmaras do teste.

Para realização do ATP foram utilizadas fitas adesivas com câmaras de plástico de oito milímetros da marca AlergoChamber, preenchidas com os alimentos suspeitos preparados conforme citado anteriormente. A fita adesiva foi aderida à região superior das costas do paciente. Após a fixação das câmaras, orientou-se ao responsável pelo paciente para não deixá-las molhar e solicitou-se que fossem mantidas no local por 48 h. A leitura foi realizada 24 h após a retirada da fita. A avaliação foi feita pelo mesmo pesquisador, no mesmo local onde inicialmente foram colocadas (TURJANMAA et al., 2006; WOLLENBERG; VOGEL, 2013).

A graduação seguiu a técnica sugerida pelo *European Task Force on Atopic Dermatitis*, conforme tabela 1. No caso das crianças com graduação de 2, os pais receberam orientação para avaliar a pele na exclusão do alérgeno e também após sua reintrodução, quando possuíam dermatite atópica com suspeita de AA ou foram submetidas ao desencadeamento domiciliar para confirmação diagnóstica (DARSOW et al., 2004; TURJANMAA et al., 2006; WOLLENBERG; VOGEL, 2013).

Tabela 1 – Recomendações para leitura do ATP segundo a *European Task Force on Atopic Dermatitis*

-	Negativo
?	Apenas eritema, questionável
+	Eritema e infiltração
++	Eritema, poucas pápulas
+++	Eritema, muitas e espalhadas pápulas
++++	Eritema, vesículas

Fonte: DARSOW, 2004

3.2.1.3 Teste de Provocação Oral Aberto (TPO)

Os testes de provocação oral foram realizados de forma aberta por se tratarem de lactentes e a Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica (EAACI) o recomendar

para crianças de até 3 anos (BINDSLEV-JENSEN et al., 2004; GUSHKEN; MENDONÇA; JACOB 2013).

O TPO foi realizado nas crianças com suspeita clínica de AA IgE mediada e SPT negativo para confirmação diagnóstica e verificação de tolerância ao alimento após um período de exclusão dietética. Crianças com sinais e sintomas compatíveis com reação IgE mediada, que apresentaram reações recentes e com o SPT positivo, foram consideradas como tendo alergia ao alimento e não foram submetidas ao TPO. Nas crianças com suspeita de AA não IgE mediada, o desencadeamento iniciou-se no HC-UFU e teve seu término no domicílio.

Todas as crianças com indicação de realização de TPO para confirmação diagnóstica foram orientadas a manter a exclusão do alimento, bem como de seus derivados por pelo menos 2 semanas para avaliar melhora dos sintomas antes da realização do teste.

O TPO para confirmação diagnóstica da alergia à proteína do leite de vaca consistiu na oferta do alimento in natura (fórmula infantil à base do leite de vaca isento de lactose para crianças menores de 1 ano e leite de vaca isento de lactose para as crianças com idade entre 12 e 23 meses) em dose crescente (lábio, 10, 20, 30 e 40 ml) em intervalo regular de 15 minutos.

Para confirmação diagnóstica, ainda foram testados no TPO ovo, soja e trigo. A soja seguiu o mesmo protocolo utilizado para o leite de vaca, no entanto o leite de vaca foi substituído por fórmula infantil de soja. A presença de alergia alimentar a ovo e trigo foi avaliada no TPO por meio do consumo de bolo assado por 40 minutos em temperatura de 200 graus C em forno industrial e oferecido em porções crescentes (lábio, 10, 20, 30 e 40 grs) para a criança.

Os TPO foram realizados no ambulatório de Alergia e Imunologia do HC-UFU, sob supervisão médica, em ambiente com estrutura para a realização de atendimento de urgência se houvesse necessidade.

3.2.2 Estatística

Foi utilizada a análise descritiva para a informação dos dados. O teste de Kolmogorov–Smirnov foi utilizado para determinar a normalidade da distribuição das variáveis analisadas. Para a análise de variáveis contínuas, foi utilizado o teste de Mann-Whitney e para variáveis categóricas foi utilizado o teste do Qui-quadrado. O nível de significância para todas as análises foi de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas usando o programa Graph Pad Prism 5.0 (La Jolla, California, USA).

4 RESULTADOS

4.1 Prevalência de Alergia Alimentar Relatada pelos Pais.

Foi levantado junto à Prefeitura Municipal da cidade de Uberlândia o número de crianças com idade entre 4 e 23 meses, matriculadas em todas as unidades de ensino municipais perfazendo um total de 1244 crianças. Foram enviados questionários para a totalidade das crianças, 596 questionários (47,9%) foram preenchidos e devolvidos pelos pais, dos quais 140 (23,5%) responderam positivamente à questão sobre alergia alimentar.

A distribuição da amostra foi homogênea quanto ao sexo ($p=0,4807$), sendo a mediana de idade similar nos 2 grupos ($p=0,6954$), conforme apresentado na tabela 2.

Na tabela 2 consta ainda a frequência relatada de doenças atópicas (dermatite atópica, rinite alérgica e asma) sendo que todas apresentaram uma frequência maior, significativamente estatística, no grupo com alergia alimentar percebida.

Tabela 2 - Relação das características da população do estudo com idade entre 4 a 23 meses.

Características	Alergia Alimentar Percebida n = 140	Ausência de Alergia Alimentar Percebida n = 456	P – valor
Idade – mediana (m)	17	16	0,6954*
Sexo (masculino)	72 (51,4)	250 (54,8)	0,4807**
Asma n(%)	43 (30,7)	102 (22,4)	0,0317**
Rinite Alérgica n(%)	33 (23,6)	41 (9,0)	< 0,0001**
Dermatite Atópica n(%)	41 (29,3)	18 (4,0)	< 0,0001**

* Teste de Mann-Whitney

** Teste do Qui-quadrado

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.2. Alimentos associados à alergia alimentar relatada pelos pais

Com relação aos alimentos citados pelos pais nos pacientes com alergia alimentar relatada, houve predominância do leite de vaca (74/52,8%), seguido por chocolate (16/11,42%), ovo de galinha (15/10,7%), carne suína (9/6,4%), enquanto alimentos

tradicionalmente considerados alergênicos como: soja (2/1,42%), trigo (4/2,85%) e milho (0/0%) foram raramente associados conforme Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição dos alimentos mais citados no questionário de investigação de alergia alimentar respondidos pelos pais de lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.

Alimento	Percentual de lactentes com AA relatada pelos pais	
	n	(%)
Leite de vaca	74	52,8
Chocolate	16	12,8
Ovo	15	10,7
Carne suína	9	6,4
Tomate	5	3,6
Carne bovina	4	2,8
Abacaxi	4	2,8
Banana	4	2,8
Laranja	4	2,8
Trigo	4	2,8
Corante	4	2,8
Soja	2	1,4
Peixe	2	1,4
Amora	2	1,4
Amendoim	2	1,4
Milho	0	0

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.3 Número de alérgenos associados à alergia alimentar relatada pelos pais

Quanto ao número de alimentos associados à alergia alimentar citados pelos pais, a alergia a um único alimento foi a mais frequente (57,9%), enquanto a alergia a 2 ou mais alimentos foi menos frequente (15,7% e 12,8%, respectivamente). Na presença de mais de um alérgeno, várias associações entre alimentos suspeitos ocorreram, sendo as principais: leite e frutas 6 (15%), seguida por leite e ovo 4 (10%), leite e carne 3 (7,5%), leite e milho 2 (5%), leite e chocolate 2 (5%) e chocolate e milho 2 (5%). A alergia alimentar a múltiplos alimentos foi raramente observada conforme a tabela abaixo.

Tabela 4 – Frequência de alérgenos alimentares citados na alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes das Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.

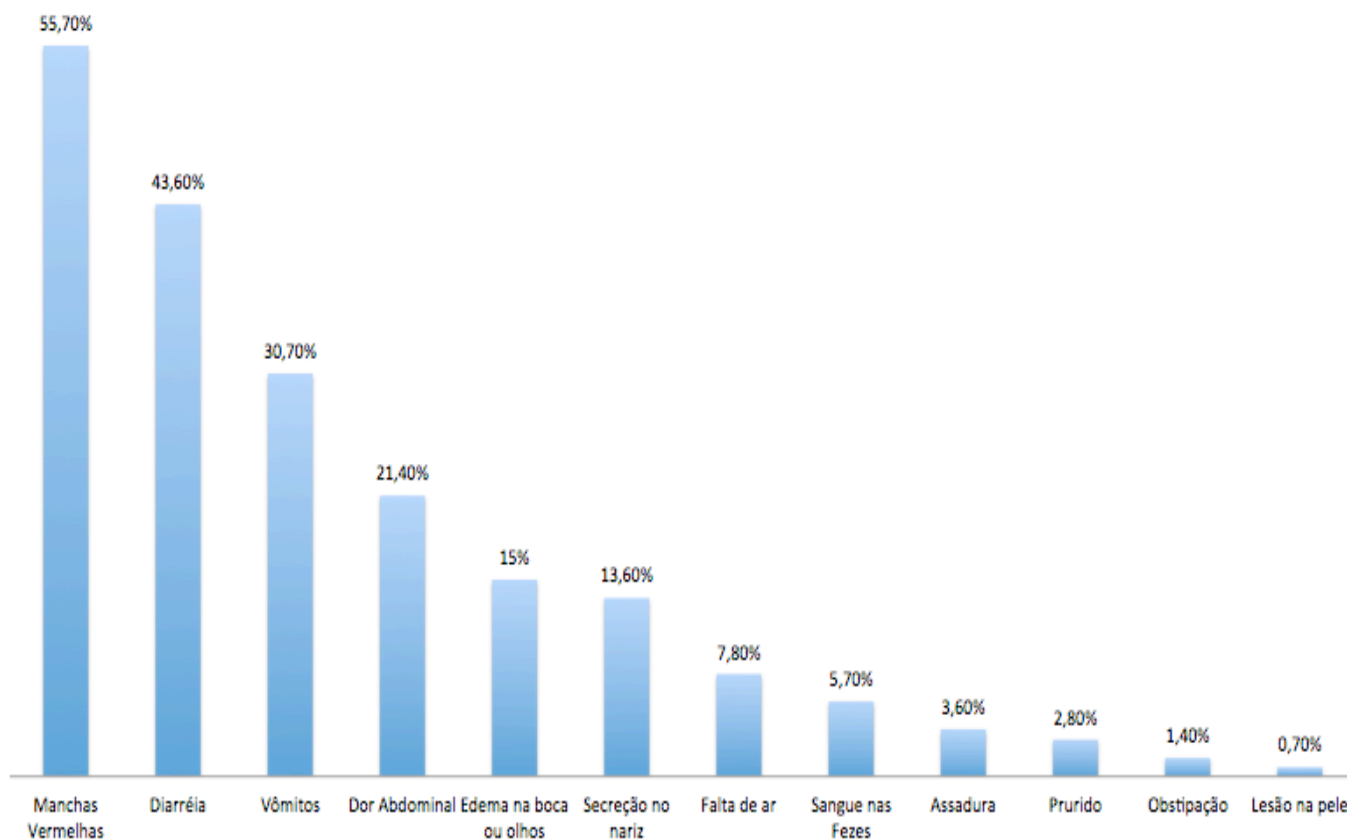
Número de alérgenos	Número de crianças n (%)
1	81 (57,9)
2	22 (15,7)
3	10 (7,2)
4	3 (2,1)
5	3 (2,1)
8	1 (0,7)
13	1 (0,7)

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.4 Manifestações clínicas na alergia alimentar relatada pelos pais

Os principais sinais e sintomas na alergia alimentar relatada pelos pais: manchas vermelhas 78 (55,7%), diarreia 61 (43,6%), vômitos 43 (30,7%), dor abdominal 30 (21,4%) e edema na boca e olhos 21 (15%), conforme Figura 1.

Figura 1. Distribuição das manifestações clínicas mais prevalentes citadas no questionário de investigação de alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.



Fonte: GONÇALVES, 2013

4.5 Associação entre manifestações clínicas e alimento em lactentes com alergia alimentar relata pelos pais

A associação entre os sintomas e os alimentos citados estão na tabela 5. O leite e o chocolate foram associados a sintomas semelhantes, sendo a diarreia o mais frequente deles, seguida por manchas vermelhas, vômitos e dor abdominal. Por outro lado, para o ovo e a carne suína, os principais sintomas foram a presença de manchas vermelhas e diarreia.

Tabela 5 – Percentagem das manifestações clínicas associadas aos principais alérgenos alimentares citados na alergia alimentar relatada pelos pais de lactentes matriculados em Escolas Municipais de Educação Infantil em Uberlândia, MG.

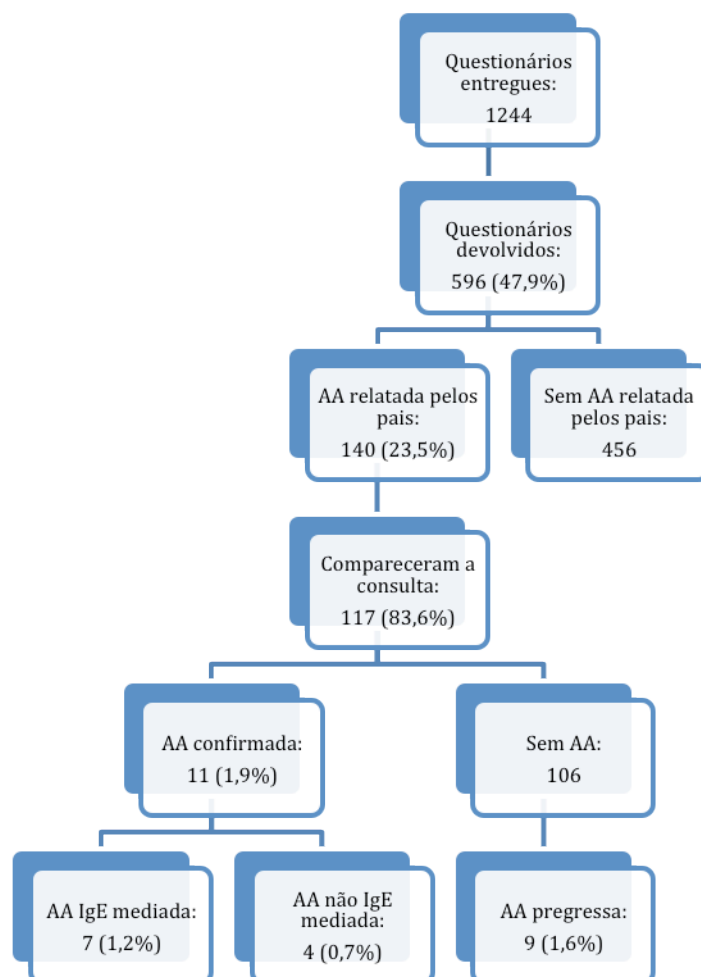
Alimento	Diarreia	Manchas Vermelhas	Vômitos	Dor Abdominal	Edema na boca e olhos	Secreção no nariz	Falta de ar
Leite	52,7	45,9	33,8	33,8	14,9	14,9	6,7
Chocolate	55,5	44,4	33,3	16,7	11,1	11,1	5,5
Ovo	33,3	80	26,7	20	33,3	6,7	20
Carne suína	33,3	66,7	22,2	0	11,1	0	0
Tomate	60	60	40	40	40	40	20
Carne bovina	100	50	50	75	25	25	25
Fruta	60	60	53,3	26,6	26,6	40	26,6

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.6 Prevalência de alergia alimentar confirmada em lactentes

Das 140 crianças com alergia alimentar relatada pelos pais, 117 compareceram ao ambulatório de alergia e imunologia pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia para avaliação clínica e laboratorial. Das 117 crianças que compareceram à avaliação clínica e laboratorial para investigação de AA, 11 tiveram confirmação diagnóstica, dessas (7/63,6%) eram do sexo feminino. A prevalência de alergia alimentar foi de 1,9% dos lactentes, desses (7/1,2%) apresentaram reações IgE mediadas e (4/0,7%) não IgE mediadas, nenhuma criança apresentou reação alérgica mista. A prevalência de alergia alimentar pregressa diagnosticada por médico e com exames laboratoriais associados foi de (9/1,6%), desses (7/1,1%) apresentaram reações IgE mediadas e (2/0,3%) não IgE mediadas. Reações mistas não foram observadas. A prevalência de alergia alimentar acumulada (atual acrescida de pregressa) foi de 3,5%.

Figura 2. Organograma



Fonte: GONÇALVES, 2013

4.7 Alimentos associados à alergia alimentar confirmada em lactentes

Os principais alimentos associados à AA confirmados foram: leite de vaca (6/1%), ovo de galinha (5/0,8%), trigo (2/0,3%), soja, coco, tomate e amendoim com (1/0,1%) cada. Quanto ao número de alérgenos alimentares envolvidos, a alergia a um único alimento foi a mais frequente (63,6%), enquanto a alergia a 2 ou mais alimentos foi menos frequente (18,2%) nos dois grupos.

4.8 Manifestações clínicas associadas à alergia alimentar confirmada em lactentes

Quanto aos sintomas observados nos lactentes com AA, os principais foram os cutâneos, seguidos pelos respiratórios e, por último, os gastrintestinais, sendo mais comuns as manchas vermelhas ocorridas em 10 pacientes (90,9%), seguidos de prurido em 6 pacientes (54,5%) e edema nos olhos em 5 pacientes (45,5%). Os demais encontram-se na tabela 6.

Tabela 6 – Percentagem das manifestações clínicas na alergia alimentar confirmada em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG

Sintomas	N	%
Manchas vermelhas na pele	10	90,9
Prurido	6	54,5
Edema nos olhos	5	45,5
Falta de ar	4	36,4
Vômito	4	36,4
Placas na pele	3	27,3
Prurido nos olhos	3	27,3
Prurido na garganta	3	27,3
Edema na boca	2	18,2
Diarreia	2	18,2
Dor abdominal	2	18,2
Distensão abdominal	2	18,2
Náusea	1	9,1
Obstrução nasal	1	9,1

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.9 Relação entre manifestações clínicas e alimento em lactentes com alergia alimentar confirmada

Os principais sintomas relacionados a cada alimento na AA confirmada foram relacionados na tabela abaixo e mostram como as reações IgE mediadas predominaram entre as AA.

Tabela 7 – Percentagem das manifestações clínicas associadas aos principais alérgenos na alergia alimentar confirmada em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG

Alimento	Manchas Vermelhas	Coceira na pele	Vômitos	Inchaço nos olhos	Falta de ar	Coceira na garganta	Placas na pele
Leite	83,3	66,6	50	50	33,3	33,3	33,3
Ovo	100	40	20	40	40	40	40
Trigo	100	50	50	0	50	0	0
Soja	100	100	0	0	0	0	0
Coco	100	0	0	0	0	100	0
Tomate	100	100	0	100	0	0	0
Amendoim	100	0	0	100	100	100	0

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.10 Restrição dietética em lactentes com alergia alimentar confirmada

Em relação à exclusão alimentar, das 11 crianças com AA confirmadas, (7/63,6%) deixaram de consumir o alimento suspeito e (4/36,4%) continuaram consumindo até a realização dos testes. Essas 4 crianças apresentavam dermatite atópica, (2/50%) com reações IgE mediadas, sendo 1 com AA a leite e ovo e outras 2 crianças apresentaram reações não IgE mediadas, sendo 1 com AA a trigo e 1 com AA a tomate, com melhora da pele com exclusão alimentar e piora na reintrodução no teste de provocação oral.

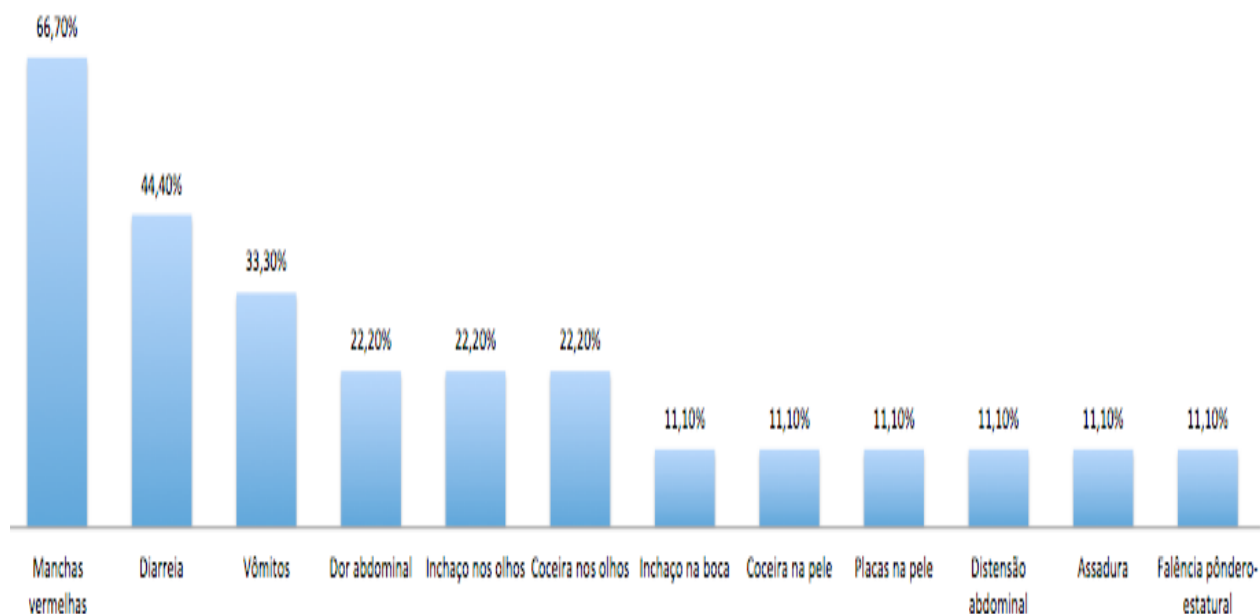
4.11 Alimentos associados à alergia alimentar pregressa em lactentes

Os alimentos associados à AA pregressa foram: leite 9 (1,57%), ovo 4 (0,69%), trigo, soja, milho, abacate e banana 1 (0,17%) cada. A AA envolvendo apenas 1 alérgeno ocorreu em 5 (55,5%) dos casos, seguido por 2 alérgenos com 3 (33,3%) dos casos e um caso AA múltipla, com reação a 7 alimentos.

4.12 Manifestações clínicas associadas a alergia alimentar pregressa em lactentes

As principais manifestações clínicas citadas na AA pregressa foram: manchas vermelhas (6/66,7%), seguidas por diarreia (4/44,4%) e vômitos (3/33,3%), os demais sinais e sintomas estão na figura abaixo.

Figura 3. Distribuição das manifestações clínicas mais prevalentes na alergia alimentar pregressa em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.



Fonte: GONÇALVES

4.13 Restrição dietética em lactentes com alergia alimentar pregressa

Com relação à restrição dietética, todas as 9 crianças diagnosticadas restringiram o alérgeno alimentar, dessas (6/66,7%) já voltaram a consumir o alimento normalmente e (3/33,3%) ainda não voltaram a consumir o alimento por receio ou aversão, sendo os alimentos excluídos o leite (3/100%) e o ovo (2/66,7%).

4.14 Restrição dietética em lactentes com alergia alimentar relatada pelos pais

Das 97 crianças avaliadas na segunda etapa sem diagnóstico atual ou prévio de AA, cerca de metade delas (51/52,6%) já realizaram a exclusão dietética do alimento suspeito por um período de tempo e dessas (17/33,3%) mantiveram a restrição do suposto alérgeno até o dia dos testes alérgicos.

Das 51 crianças que fizeram restrição dietética na ausência de AA, os principais alimentos excluídos foram: leite (26/51%), chocolate (8/15,7%), frutas em geral (7/13,7%), ovo, carne suína, peixe, tomate e pimenta (3/5,9%), carne bovina e banana (2/3,9%), amendoim, cará, camarão, corante, kiwi, maracujá, manga, mamão, maçã e inhame (1/2%).

4.15 Prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais x alergia alimentar confirmada em lactentes

A prevalência de alergia alimentar relatada e diagnosticada possui uma ampla diferença desde os alimentos citados até a prevalência de alergia a cada alimento conforme tabela abaixo.

Tabela 8 - Prevalência de alergia alimentar em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG

Alimentos	Alergia Alimentar Relatada pelos Pais (n=140)	Alergia Alimentar diagnosticada (n=11)
Leite de Vaca	74 (12,41%)	6 (1,04%)
Ovo	15 (2,51%)	5 (0,87%)
Trigo	4 (0,67%)	2 (0,34%)
Soja	2 (0,33%)	1 (0,17%)
Coco	1 (0,16%)	1 (0,17%)
Tomate	5 (0,83%)	1 (0,17%)
Amendoim	2 (0,33%)	1 (0,17%)
Chocolate	16 (2,68%)	0 (0%)
Carne suína	9 (1,51%)	0 (0%)

Fonte: GONÇALVES, 2013

4.16 Prevalência de Alergia Alimentar em lactentes de Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG

Ao final, a prevalência de alergia alimentar total, pregressa e atual é descrita na tabela abaixo.

Tabela 9 – Prevalência de alergia alimentar específica por alimentos em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG

Alimentos	Alergia Alimentar Total (n=20)	Alergia Alimentar Pregressa (n=9)	Alergia Alimentar Atual (n=11)
Leite de vaca	15 (2,61%)	9 (1,57%)	6 (1,04%)
Ovo	9 (1,56%)	4 (0,69%)	5 (0,87%)
Trigo	3 (0,51%)	1 (0,17%)	2 (0,34%)
Soja	2 (0,34%)	1 (0,17%)	1 (0,17%)
Milho	1 (0,17%)	1 (0,17%)	0 (0%)
Abacate	1 (0,17%)	1 (0,17%)	0 (0%)
Banana	1 (0,17%)	1 (0,17%)	0 (0%)
Coco	1 (0,17%)	0 (0%)	1 (0,17%)
Tomate	1 (0,17%)	0 (0%)	1 (0,17%)
Amendoim	1 (0,17%)	0 (0%)	1 (0,17%)

Fonte: GONÇALVES, 2013

5 Discussão

Uberlândia é um município do estado de Minas Gerais localizado no Triângulo Mineiro, na região Sudeste do país. Sua localização geográfica é latitude: 18° 55' 07" S e longitude: 48° 16' 38" W, com uma altitude de 863m e área de município de 4115,9 Km², destes 135.3492 Km² estão em perímetro urbano, representando uma área de 0,7017% do estado (UBERLÂNDIA, [20 - -?]).

Sua população, segundo estimativa de 2013, é de 646 673 habitantes, sendo considerado o principal município e o mais populoso do Triângulo, o segundo mais populoso do estado de Minas Gerais. A temperatura média anual é de 22,3 graus C, o clima é tropical de altitude e a vegetação predominante é o cerrado (UBERLÂNDIA, [20 - -?]).

O índice de desenvolvimento humano é de 0,83, considerado o sexto maior do estado de Minas e estando acima da média 0,8. O índice de saúde é de 0,910, considerado elevado e muito superior ao brasileiro de 0,787. O índice de renda é de 0,725 superior ao do Brasil, de 0,723. O produto interno bruto é o 27^a maior do Brasil com destaque na área de prestação de serviços. A agricultura é o setor menos relevante da economia de Uberlândia (UBERLÂNDIA, [20 - -?]).

A cidade é considerada referência em saúde para as regiões do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba, Noroeste de Minas e Sul Goiano, contando com uma rede de mais de 10 hospitais públicos e privados, 82 unidades de atendimento a saúde, sendo 68 na zona urbana e 6 na zona rural. Apesar disso, o índice de desempenho do SUS em 2010 foi 5,32, ficando abaixo da média do estado de 5,87 e do Brasil de 5,46 (UBERLÂNDIA, [20 - -?]).

A rede de ensino é bem distribuída em todas as regiões do município, totalizando 63 escolas municipais de educação infantil destinadas ao ensino de crianças de 0 a 5 anos (onde foram coletados os dados do presente estudo), 13 escolas municipais de fundamental em zona rural e 39 em zona urbana, além de 32 unidades de educação infantil conveniadas – ONGs e 1 campus municipal de atendimento à pessoa com deficiência. Em 2008 contava com aproximadamente 18.493 matrículas nas escolas públicas e particulares. A cidade também conta com várias faculdades (PREFEITURA, [20 - -?])

5.1 Prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais em lactentes

A taxa de devolução de questionários para avaliar a prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais (47,9%) foi semelhante à encontrada na literatura (1,4 a 47%), e, portanto, considerada adequada ao objetivo inicialmente proposto (ALTMAN; CHIARAMONTE, 1996; SOLLER et al., 2012; RONA et al., 2007; ROEHR et al., 2004).

A prevalência de alergia alimentar relatada pelos responsáveis é elevada (23,5%) e está de acordo com a literatura de (1,4 a 35% da população). No entanto, esses estudos foram realizados em adultos e crianças de uma forma geral, e não especificam os primeiros 2 anos de vida, período em que ocorre a maior incidência dos casos (RONA et al., 2007; HO et al., 2012; CAFFARELI et al., 2011; MARRUGO; HERNÁNDEZ; VILLALBA, 2008; ZUBERBIER et al., 2004; STEINKE et al., 2007; ROEHR et al., 2004; WOODS et al., 2002; BRUGNAN et al., 1998; KAVALIUNAS et al., 2012; SAMPSON, 2005; SANDIN et al., 2005; CANANI et al., 2008).

RONA et al (2007) em meta-análise destaca que, dos 934 artigos sobre prevalência de AA relatada ou percebida, apenas 51 apresentaram dados consistentes e conclui seu artigo relatando que existe uma ampla heterogeneidade na prevalência de AA relatada, mesmo após estratificar os resultados por faixa etária, de causa desconhecida (diferenças entre populações, teste ou metodologia empregada). Ainda nesse contexto alerta que é necessário ter cautela para não confiar nas informações disponíveis de prevalência de AA na literatura e alerta para a necessidade de um estudo com menor distorção na metodologia e de testes aplicados para explicar essa variabilidade e gerar hipóteses etiológicas.

A frequência de asma, rinite alérgica e especialmente a dermatite atópica foi significativamente maior no grupo de crianças com alergia alimentar. Esses achados estão de acordo com diversos autores que demonstraram a presença da marcha atópica, caracterizada pelo surgimento sequencial de alergia alimentar, dermatite atópica, asma e rinite alérgica na criança (KIJIMA et al., 2013; CASTRO et al., 2006; FINNBOGADÓTTIR et al., 2012; NISSEN et al., 2013). Por outro lado, os achados do estudo indicam que a presença de outras doenças atópicas, em especial a dermatite atópica, aumenta a percepção dos pais desses pacientes em relação à existência de alguma alergia alimentar no seu filho.

Nos lactentes, o quadro de sibilância recorrente que caracteriza a asma é, na maioria das vezes, associado com infecções por vírus respiratórios, em especial o rinovírus (BACHARIER et al., 2008). Por esse motivo, mesmo no grupo sem alergia, foi observado um elevado número de respostas positivas para asma.

Com relação aos alimentos listados pelos pais como sendo responsáveis por desencadear sintomas sugestivos de reação alérgica alimentar, existe uma grande diversidade na literatura. No presente estudo, os principais alimentos relatados (leite, chocolate, frutas, ovo e carne suína) são similares aos encontrados na Itália, Lituânia, Estados Unidos e Holanda. Essa diversidade de alimentos mencionados na literatura ocorre provavelmente por influência cultural na formação de hábitos alimentares, além de fatores genéticos e ambientais como a polinização (CAFFARELLI et al., 2011; ALTMAN; CHIARAMONTE, 1996; BRUGMAN et al., 1998; KAVALIUNAS et al., 2012; BRANUN; LUKACS, 2009; BRUGNAN et al., 1998; MARRUGO; HERNÁNDEZ; VILLALBA, 2008).

No entanto, apesar dos alimentos serem semelhantes, o percentual atribuído a cada um deles apresentou acentuada heterogeneidade em todas as pesquisas: leite de vaca (1,2 a 55,8%), chocolate (3,8 a 48%), frutas (21,8 a 56%), ovo (0,2 a 35%) e carne suína (3,3 a 22%). Essa diferença quantitativa, provavelmente, ocorre por influências regionais sobre os hábitos alimentares, o que permite a associação de alguns alimentos a determinadas regiões, como o leite na Bélgica, o amendoim nos Estados Unidos, as frutas e mel na Europa, o tomate na Itália. Ainda neste sentido, alimentos como leite, chocolate e frutas são consumidos habitualmente pelos lactentes, e provavelmente por isso foram os mais citados no presente estudo (CAFFARELLI et al., 2011; ALTMAN; CHIARAMONTE, 1996; BRUGMAN et al., 1998; KAVALIUNAS et al., 2012; STEINKE et al., 2007; WOODS et al., 2001; VIERK et al., 2007; RONA et al., 2007; FALCÃO et al., 2004; ERIKSSON et al., 2004; SANDIN et al., 2005)

A prevalência de alergia à proteína do leite de vaca relatada pelos responsáveis (12,4%) é similar à da literatura (5 a 15%), valores estes provavelmente superestimados por se tratar de relato dos pais, que muitas vezes confundem alergia e intolerância a lactose. (HOST, 2002)

O número de alérgenos alimentares envolvidos na alergia alimentar relatada pelos pais foi similar ao encontrado em Hong Kong, que relata ser mais frequente com 1 ou 2 alimentos, e pouco frequente envolvendo 3 ou mais (HO et al., 2012). Contudo, diverge do obtido na Holanda (KAVALIUNAS et al., 2012), onde a alergia alimentar relatada pelos pais têm sido associada a um número maior de alérgenos alimentares (4 ou mais alimentos apresentam a maior taxa das respostas com 32%).

Em relação a sintomatologia, a presença de manchas vermelhas foi a mais citada pelos pais, seguida por sintomas gastrintestinais e por último, respiratórios fato este já referido na literatura por vários autores. No entanto, o valor atribuído a cada manifestação clínica foi

distinta e oscilou na literatura: manchas vermelhas (22,7 - 84,6%), vômitos (5,4 - 48%), diarreia (3,8 - 48%) e respiratórios (8,6 - 29%). Essa diferença nos valores provavelmente ocorreu pelo tipo de alimento associado às reações alérgicas, visto que a presença de manchas vermelhas geralmente estão associadas na literatura a respostas IgE mediadas e a alergia a frutas, enquanto sintomas como diarreia e dor abdominal têm sido associados ao leite, por apresentar não apenas reações IgE mediadas, como também não IgE mediadas e intolerância a lactose. Além disso, o leite foi o único alimento a ser associado à proctocolite no presente estudo (HO et al., 2012; KAVALIUNAS et al., 2012; STEINKE et al., 2007; WOODS et al., 2001; MARRUGO; HERNÁNDEZ; VILLALBA, 2008; FALCÃO et al., 2004; ROEHR et al., 2004).

5.2 Prevalência de alergia alimentar confirmada em lactentes

A prevalência de AA confirmada no momento do estudo (1,9%) e a pregressa (1,6%) confirmada por meio da consulta e exames prévios foram inferiores aos encontrados na literatura, onde o percentual encontra-se entre 6 e 8% (SICHERER, 2011; HO et al., 2012; FERREIRA; SEIDMAN, 2007; SAMPSON, 2005; BOCK, 1987; SICHERER; SAMPSON, 2006; ROEHR et al., 2004; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013). Essa discrepância dos resultados está relacionada a uma provável superestimação dos casos acarretado pelo excesso de diagnósticos errôneos decorrente de interpretações incorretas dos exames laboratoriais e testes alérgicos, aliado a divergências no modelo estrutural das pesquisas, definição do termo AA, inconsistência, amostras populacionais heterogêneas e critérios utilizados para diagnóstico (SAMPSON, 2005; SICHERER, 2011; SOLÉ et al., 2008; RONA et al., 2007; CAFFARELLI et al., 2011).

Com relação aos alimentos, a prevalência de AA do presente estudo foi muito próxima aos achados da literatura de outros países, sendo discretamente menor essa frequência para o leite de vaca (1,04% x 2,4%) e amendoim (0,17% x 0,6 a 0,8%), enquanto o ovo (0,8%) e a soja (0,1%) apresentaram valores dentro da média encontrada nos estudos (0,6 a 1,3% e 0 a 1,2%) respectivamente, e o trigo (0,3%) foi o único alimento que apresentou sua prevalência de AA maior que a encontrada na literatura (0,2%). Não foi possível comparar a prevalência de AA a coco e tomate, pois não foram publicados até o momento (SAARINEM et al., 1999; SAMPSON, 2005; BOCK, 1987; MEYER et al., 2012; SPERGEL, 2013; KOLETZKO et al., 2012; SAVILAHTI; SAVILAHTI, 2013; VENTER et al., 2013).

A alta prevalência de alergia alimentar relatada, pelos pais, à carne suína provavelmente ocorreu como uma reação adversa a alimentos secundários à intoxicação alimentar por contaminação, visto que os únicos sintomas associados foram manchas na pele, diarreia, vômitos e nenhuma criança apresentou reações positivas nos testes alérgicos ou reprodutibilidade dos sintomas segundo informações dos responsáveis, mantendo o consumo deste alimento e seus derivados normalmente até o dia de comparecerem aos testes agendados.

O tomate, provavelmente, foi citado por ser um alimento que contém substâncias vasodilatadoras que podem induzir a formação de placas avermelhadas em região de contato, em especial da face em algumas crianças. No presente estudo, todos os pais relataram como principal manifestação clínica, após o consumo do tomate, o aparecimento de pequenas manchas vermelhas ao redor da boca, especialmente vistas quando seus filhos consumiam catchup e passavam a língua logo em seguida para remover o excesso do produto, porém, não quando consumiam o tomate em outras formas de preparo (SOLÉ et al., 2008; FLEISCHER et al., 2013).

A diferença entre a prevalência de AA relatada pelos pais a frutas em relação à diagnosticada concorda com os estudos sobre influência regional, especialmente ambiental na influência dos alérgenos alimentares. Em geral, a alergia a frutas está relacionada à presença de reação cruzada com alérgenos de pólenes, que contém proteínas homólogas às das frutas (SOLÉ et al., 2008; ROEHR et al., 2004; ROSARIO-FILHO et al., 2013). A mesma discrepância entre prevalências foi citada por Woods, 2002 que descreve frutas e chocolate frequentemente associados a reações alérgicas, apesar de respostas positivas não terem sido verificadas nos testes de provocação oral. Observamos que, apesar das frutas constituírem parte do hábito alimentar de lactentes, a região onde o presente estudo foi realizado não apresenta grande polinização e provavelmente por esta razão nenhum caso de síndrome de alergia oral foi verificado.

A discrepância entre a prevalência de alergia alimentar relatada e a diagnosticada é bem descrita nos estudos e mostra claramente a confusão dos pais no entendimento do que é alergia alimentar e sua diferença de outras reações adversas a alimentos como a intoxicação alimentar e a intolerância a lactose (RONA et al., 2007; WOODS et al., 2002; BRANUN; LUKACS, 2009; MARRUGO; HERNÁNDEZ; VILLALBA, 2008).

A presença concomitante de AA e DA esteve presente em 63,6% dos lactentes avaliados na UFU. Na literatura mundial, existem vários relatos de que os alimentos mais associados à AA na DA são leite e ovo, outros alimentos podem ter sua frequência aumentada

conforme a região do estudo (EIGENMANN et al., 2013; NIGGEMANN et al., 1999; EIGENMANN; CALZA, 2000; HILL; HOSKING, 2004; EIGENMANN et al., 1998; ELLER et al., 2009; KNOW et al., 2013). Neste contexto, o amendoim ganha destaque em locais onde o consumo de manteiga de amendoim é introduzido na infância como: Suíça, Estados Unidos e Austrália, enquanto o trigo se evidencia na Alemanha, por sua elevada produção e exportação (EIGENMANN et al., 2013; NIGGEMANN et al., 1999; EIGENMANN; CALZA, 2000; HILL; HOSKING, 2004; EIGENMANN et al., 1998). Os principais alimentos verificados no presente estudo foram leite e ovo (57,1%), seguidos por trigo e soja (14,3%) o que encontra semelhança com os resultados obtidos por Niggemann na Alemanha, em relação ao leite (51%) e soja (16%), porém em menor prevalência que o ovo (70%) e trigo (44%) (NIGGEMANN et al., 1999).

O tempo de reação clínica oscilou entre os alimentos testados. Nas reações imediatas, os alimentos que estiveram mais associados foram leite e ovo (75%), o que encontra similaridade com os dados de Niggemann, em que reações IgE mediadas ocorreram com o ovo (82%) e leite de vaca (64%). No entanto, o presente estudo aponta discordância por não ter observado nenhuma reação mista e em relação às reações tardias, uma vez que soja e trigo apresentaram apenas reações do tipo não IgE mediadas enquanto Niggemann, apesar de ter observado maior associação desses alimentos a reações tardias, as encontrou em menor percentual, ovo (57%) e trigo (47%), além de não apresentar nenhuma reação mista (NIGGEMANN et al., 1999).

Com relação às manifestações clínicas na AA, houve predomínio de quadros cutâneos tal qual relatado na literatura, com destaque à presença de urticária e angioedema (SOLÉ et al., 2008; SOLÉ et al., 2012; JACOB et al., 2007).

Uma das limitações do presente estudo é a análise de lactentes frequentadores de instituições escolares, pois na prática clínica, observa-se que muitos pais retardam a admissão de seus filhos com alergia alimentar por receio de transgressões alimentares que possam ocorrer nesses locais.

É relevante observar que o simples fato dos pais suspeitarem que os filhos tenham AA foi o suficiente para que mais da metade deles já optassem pela exclusão dietética. Esse fato aliado à superestimação dos casos de AA acarretado pelo excesso de diagnósticos errôneos decorrente de interpretações incorretas dos exames laboratoriais e testes alérgicos alertam a todos os profissionais de saúde quanto a necessidade de uma avaliação criteriosa no diagnóstico de AA e da exclusão dietética correta, visando evitar que lactentes em plena fase de crescimento e desenvolvimento sejam prejudicados por restringirem alimentos essenciais

com elevado teor protéico, vitamínico e mineral como leite, ovo, carnes e frutas (ROEHR et al., 2004; WOODS et al., 2002; GROETCH; NOWAK-WEGRZYN, 2013; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; MEYER et al., 2012).

Apesar das suas limitações, os dados obtidos nesse estudo são muito importantes, pois representam o primeiro estudo de prevalência de alergia alimentar realizado no Brasil. Os lactentes apresentam, como primeira substituição ao leite materno, o uso de fórmulas lácteas com base na proteína do leite de vaca, e a presença de alergia a proteína do leite de vaca demanda a sua substituição por fórmulas à base de soja ou hidrolisadas extensas, ou mesmo, à base de aminoácidos, que apresentam maior custo financeiro para a família, tornando-se inacessível a muitos pacientes. Essa limitação ao acesso de uma nutrição adequada pode acarretar danos ao crescimento pôndero-estatural e ao desenvolvimento intelectual do indivíduo, que muitas vezes não poderão ser compensados em outra fase da vida (GROETCH; NOWAK-WEGRZYN, 2013; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; MEYER et al., 2012).

O conhecimento dessa prevalência em nosso meio traz como aplicabilidade imediata a estimativa de custeio para o fornecimento de fórmulas pelos órgãos governamentais às crianças com AA, como já acontece em algumas regiões, como nos municípios de Uberlândia, Goiânia, Catalão, Aracaju e ainda no estado de São Paulo e no Distrito Federal. Também ajuda na estimativa para outras regiões que estejam em processo de criação de programas para dispensação de fórmulas especiais para pacientes com alergia alimentar.

6 Conclusão

- A prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais (23,5%) está de acordo com a encontrada na literatura, é considerada elevada em lactentes e está associada ao maior relato de doenças alérgicas como: asma, dermatite atópica e rinite alérgica.
- A prevalência de AA (3,5%) foi inferior às previamente apresentadas na literatura, o que sugere uma superestimação dos casos.
- Os principais alimentos relatados pelos pais fazem parte da dieta habitual em nosso meio, como o leite, chocolate, ovo, frutas e carne suína. Apesar de inúmeros estudos sugerirem que os alérgenos alimentares sofram influências regionais e culturais, os alimentos que estiveram associados à AA diagnosticada (leite, ovo, trigo, coco, tomate e amendoim) foram os mesmos descritos na literatura mundial como sendo os principais nesta faixa etária.
- As manifestações clínicas mais prevalentes foram: manchas vermelhas na pele, prurido, edema nos olhos, falta de ar e vômitos.

REFERÊNCIAS

- ALTMAN, D. R.; CHIARAMONTE, L. T. Public perception of food allergy. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 97, n. 6, p. 1247-1251, Jun. 1996.
- ALVARADO, M. I; PÉREZ, M. Study of food allergy on Spanish population. **Allergol Immunopathol**, Spain, v. 34, n. 5, p. 185-193, Sep-Oct. 2006.
- BACHARIER, L. B.; et al. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. **Allergy**, Denmark, v. 63, n. 1, p. 5-34, May. 2008.
- BERNSTEIN, I. L., et al. Allergy diagnostic testing: an updated practice parameter. **Ann Allergy Asthma Immunol**, United States, v.100, n. 3, Suppl 3, p. 1-148, Mar. 2008.
- BINDSLEV-JENSEN, C.; et al. Standardization of food challenges in patients with immediate reactions to foods – position paper from the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. **Allergy**, Denmark, v. 59, n. 7, p. 690-697, Jul. 2004.
- BLOK, B. M.; et al. A framework for measuring the social impact of food allergy across Europe: a EuroPrevall state of the art paper. **Allergy**, Denmark, v. 62, n. 7, p. 733-737, Jul. 2007.
- BOCK, S. A.; et al. Proper use of skin tests with food extracts in diagnosis of hypersensitivity to food in children. **Clin Allergy**, England, v. 7, n. 4, p. 375-383, Jul. 1977.
- BOCK, S. A. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to foods in children during the first 3 years of life. **Pediatrics**, United States, v. 79, n. 5, p. 683-688, May. 1987.
- BRANUN, A. M; LUKACS, S. L. Food allergy among children in the United States. **Pediatrics**, United States, v. 124, n. 6, p. 1549-1555, Dec. 2009.
- BRUGMAN, E.; et al. Prevalence of self-reported food hypersensitivity among school children in the Netherlands. **Eur J Clin Nutr**, England, v. 52, n. 8, p. 577 – 581, Aug. 1998.
- BURKS, A. W.; et al. NIAID-Sponsored 2010 Guidelines for managing food allergy: applications in the pediatric population. **Pediatrics**, United States, v. 128, n. 5, p. 955-965, Nov. 2011.
- CAFFARELLI, C.; et al. Parent's estimate of food allergy prevalence and management in Italian school-aged children. **Pediatr Int**, Australia, v. 53, n. 4, p. 505-510, Aug. 2011.
- CANANI, R. B.; et al. The diagnosis of food allergy in children. **Curr Opin Pediatr**, United States, v. 20, n. 5, p. 584-589, Oct. 2008.
- CASTRO, A. P. M.; et al. Guia prático para o manejo da dermatite atópica – opinião conjunta de especialistas em alergologia da Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. **Rev Bras Alerg Immunopatol**, São Paulo, v. 29, n. 6, p. 268-282, Nov/Dez. 2006.

CASTRO, A. P. M. **Determinação das concentrações séricas de IgE específica para o leite de vaca e suas frações no diagnóstico de alergia ao leite de vaca.** 2009. 135 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

DARSOW, U.; et al. The prevalence of positive reactions in the atopy patch test with aeroallergens and food allergens in subjects with atopic eczema: a European multicenter study. **Allergy**, Denmark, v. 59, n. 12, p. 1318-1325, Dec. 2004.

EIGENMANN, P. A.; et al. Testing children for allergies: why, how, who and when. An updated statement of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) section on pediatrics and the EAACI-Clemens von Pirquet Foundation. **Pediatric Allergy Immunol**, England, v. 24, n. 2, p. 195-209, Mar. 2013.

EIGENMANN, P. A.; CALZA, A. M. Diagnosis of IgE-mediated food allergy among Swiss children with atopic dermatitis. **Pediatric Allergy Immunol**, England, v. 11, n. 2, p. 95-100, May. 2000.

EIGENMANN, P. A.; et al. Prevalence of IgE-mediated food allergy among children with atopic dermatitis. **Pediatrics**, United States, v. 101, n. 3, Mar. 1998. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=EIGENMANN%2C+P.+A.%3B+et+al.+Prevalence+of+IgE-mediated+food+allergy+among+children+with+atopic+dermatitis.+Pediatrics>. Acesso em: 20 nov. 2013.

ELLER, E.; et al. Food allergy and food sensitization in early childhood: results from the DARC cohort. **Allergy**, Denmark, v. 64, n. 7, p. 1023-1029, Jul. 2009.

ERIKSSON, N. E.; et al. Self-reported food hypersensitivity in Sweden, Denmark, Estonia, Lithuania, and Russia. **J Invest Allergol Clin Immunol**, Spain, v. 14, n. 1, p. 70-79. 2004.

FALCÃO, H.; et al. Food hypersensitivity in portuguese adults. **Eur J Clin Nutr**, England, v. 58, n. 12, p. 1621-25, Dec. 2004.

FERREIRA, C. T; SEIDMAN, E. Alergia alimentar: atualização prática do ponto de vista gastroenterológico. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 7-20, Jan/Fev. 2007.

FINNBOGADÓTTIR, A. F.; et al. A long-term follow-up of allergic diseases in Iceland. **Pediatric Allergy Immunol**, England, v. 23, n. 2, p. 181-185, Mar. 2012.

FLEISCHER, D. M; et al. Primary prevention of allergic disease through nutritional interventions. **J Allergy Clin Immunol Pract**, United States, v.1, n.1, p.29-36, Jan. 2013.

GONÇALVES, L. C. P. **Prevalência de alergia alimentar em lactentes matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil de Uberlândia, MG.** 2013. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

GUPTA, R. S.; et al. Parent report of physician diagnosis in pediatric food allergy. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 131, n. 1, p. 150-156, Jan. 2013.

GUSHKEN, A. K. F.; MENDONÇA, R. B.; JACOB, C. M. A. Diagnóstico e avaliação da tolerância aos alimentos na alergia alimentar: como realizar?. In: COCCO, R. R.; et al. **Terapia nutricional na alergia alimentar em pediatria**. São Paulo: Atheneu, 2013. cap. 2, p. 15-28.

GUSHKEN, A. K. F. **Adaptação do teste de provocação oral duplo cego placebo controlado para o diagnóstico de alergia às proteínas do leite de vaca mediada pela imunoglobulina E, na faixa etária pediátrica**. 2009. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.

GROETCH, M; NOWAK-WEGRZYN, A. Practical approach to nutrition and dietary intervention in pediatric food allergy. **Pediatr Allergy Immunol**, England, v. 24, n. 3, p. 212-221, May. 2013.

HALKEN, S. Clinical symptoms of food allergy/ intolerance in children. **Environ Toxicol Pharmacol**, Netherlands, v. 4, n. 1-2, p. 175-178, Nov. 1997.

HILL, D. J; HOSKING, C. S. Food allergy and atopic dermatitis in infancy: an epidemiologic study. **Pediatr Allergy Immunol**, England, v. 15, n. 5, p. 421-427, Oct. 2004.

HO, M. H.; et al. Prevalence of self-reported food allergy in Hong Kong children and tens – a population survey. **Asian Pac J Allergy Immunol**, Thailand, v. 30, n. 4, p. 275-284, Dec. 2012.

HOST, A. Frequency of cow's milk allergy in childhood. **Ann Allergy Asthma Immunol**, United States, v. 89, n. 6, (Suppl 1), p. 33-37, Dec. 2002.

JACOB, C. M. A.; et al. Alergia Alimentar. In: SILVA, S. M. C. S. S.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição & dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007. cap. 52, p. 849-862.

KATTAN, J. D.; COCCO, R. R.; JARVINEN, K. M. Milk and soy allergy. **Pediatr Clin North Am**, United States, v. 58, n. 2, p. 407-426, Apr. 2011.

KAVALIUNAS, A.; et al. EuroPrevall survey on prevalence and pattern of self-reported adverse reactions to food and food allergies among primary schoolchildren in Vilnius, Lithuania. **Medicina (Kaunas)**, Lithuania, v. 48, n. 5, p. 265-271. 2012.

KIJIMA, A.; et al. Prevalence and impact of past history of food allergy in atopic dermatitis. **Allergol Int**, Japan, v. 62, n. 1, p. 105-112, Mar. 2013.

KNOW, J.; et al. Characterization of food allergies in patients with atopic dermatitis. **Nutr Res Pract**. Korea, v. 7, n. 2, p. 115-121, Apr. 2013.

KOLETZKO, S.; et al. Diagnostic approach and management of cow's milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee Practical Guidelines. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**, United States, v. 55, n. 2, p. 221-229, Aug. 2012.

KUMMELING, I.; et al. The EuroPrevall surveys on the prevalence of food allergies in children and adults: background and study methodology. **Allergy**, Denmark, v. 64, n. 10, p. 1493-1497, Oct. 2009.

LYRA, N. R. S. **Elaboração e reprodutibilidade de um questionário para pesquisa de reações adversas a alimentos e alergia alimentar**. 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado Colegiado da Pós Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

LYRA, N. R. S.; et al. Adverse reactions to foods and food allergy: development and reproducibility of a questionnaire for clinical diagnosis. **J Allergy**, United States, 2013. 920679. doi: 10.1155/2013/920679. Epub 2013 Oct 1. Disponível em: <
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=LYRA%2C+N.+R.+S%3B+et+al.+Adverse+reactions+to+foods+and+food+allergy%3A+development+and+reproducibility+of+a+questionnaire+for+clinical+diagnosis.+J+Allergy>>. Acesso em: 20 nov.2013.

MARRUGO, J.; HERNÁNDEZ, L.; VILLALBA, V. Prevalence of self-reported food allergy in Cartagena (Colombia) population. **Allergol et Immunopathol**, Spain, v. 36, n. 6, p. 320-324, Nov-Dec. 2008.

MEHTA, H; GROETCH, M; WANG, J. Growth and nutritional concerns in children with food allergy. **Curr Opin Allergy Clin Immunol**, United States, v. 13, n. 3, p. 275- 279, Jun. 2013.

MENDONÇA, R. B., et al. Teste de provocação oral aberto na confirmação de alergia ao leite de vaca mediada por IgE: qual seu valor na prática clínica?. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v.29, n. 3, p. 415-422, Set. 2011.

MEYER, R., et al. Practical dietary management of protein energy malnutrition in young children with cow's milk protein allergy. **Pediatr Allergy Immunol**, England, v. 23, n. 4, p. 307-314, Jun. 2012.

NIGGEMANN, B.; et al. Outcome of double-blind, placebo-controlled food challenge tests in 107 children with atopic dermatitis. **Clin Exp Allergy**, England, v. 29, n. 1, p. 91-96, Jan. 1999.

NIGGEMANN, B; BEYER, K. Diagnosis of food allergy in children: Toward a standardization of food challenge. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**, United States, v. 45, n. 4, p. 399-404, Oct. 2007.

NISSEN, S. P. The natural course of sensitization and allergic diseases from childhood to adulthood. **Pediatr Allergy Immunol**, England, v. 24, n. 6, p. 549-555, Sep. 2013.

PREFEITURA municipal de Uberlândia. Disponível em:
<http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=Conteudo&id=76>. Acesso em: 30 out. 2013.

RANCÉ, F.; et al. Correlations between skin prick tests using commercial extracts and fresh foods, specific IgE, and food challenges. **Allergy**, Denmark, v. 52, n. 10, p. 1031-1035, Oct. 1997.

REZENDE, E. R. M. A. **Características clínicas e prevalência de sensibilização a lérgenos**

alimentares e inalantes em pacientes pediátricos portadores de esofagite eosinofílica.

2011. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

REZENDE, E. R. M. A; SEGUNDO, G. R. S. Testes cutâneos de leitura tardia para alimentos – revisão da literatura. **Rev Bras Alerg Imunopatol**, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 184-189.2010.

ROEHR, C. C.; et al. Food allergy and non-allergic food hypersensitivity in children and adolescents. **Clin Exp Allergy**, England, v. 34, n. 10, p. 1534-1541, Oct. 2004.

RONA, R. J.; et al. The prevalence of food allergy: A meta-analysis. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 120, n. 3, p. 638-646, Sep. 2007.

ROSARIO-FILHO, N. A.; et al. Pediatric allergy and immunology in Brazil. **Pediatr Allergy Immunol**, England, v. 24, n. 4, p. 402-409, Jun. 2013.

SAARINEN, K. M.; et al. Supplementary feeding in maternity hospitals and the risk of cow's milk allergy: A prospective study of 6209 infants. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 104, n. 2, p. 457-461, Aug. 1999.

SAMPSON, H. A. IgE-mediated food intolerance. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 81, n. 3, p. 495-504, Mar. 1988.

SAMPSON, H. A. Food allergy – accurately identifying clinical reactivity. **Allergy**, Denmark, v. 60, Suppl 79, p. 19-24, 2005.

SANDIN, A.; et al. Prevalence of self-reported food allergy and IgE antibodies to food allergens in Swedish and Stonian schoolchildren. **Eur J Clin Nutr**, England, v. 59, n. 3, p. 399-403, Mar. 2005.

SAVILAHTI, E; SAVILAHTI S. Development of natural tolerance and induce desensitization in cow's milk allergy. **Pediatr Allergy Immunol**, England, v. 24, n. 2, p. 114-121, Mar. 2013.

SICHERER, S. H. Epidemiology of food allergy. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 127, n. 3, p. 594-602, Mar. 2011.

SICHERER, S. H; SAMPSON, H. A. Food allergy. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 117, n. 2, p. 470-475, Feb. 2006.

SOLÉ, D.; COCCO, R. R. Introdução. In: COCCO, R. R.; et al. **Terapia nutricional na alergia alimentar em pediatria**. São Paulo: Atheneu, 2013. cap. 1, p. 1-13.

SOLÉ, D.; et al. Consenso Brasileiro sobre alergia alimentar: 2007. **Rev Bras Alerg Imunopatol**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 64-89, Mar/Abr.2008.

SOLÉ, D.; et al. Guia prático de diagnóstico de tratamento da alergia às proteínas do leite de vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev Bras Alerg Imunopatol**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 203-233, Nov/Dez.2012.

SOLLER, L.; et al. Overall prevalence of self-reported food allergy in Canada. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 130, n. 4, p. 986-988, Oct. 2012.

SOUZA, F. R. F. **Avaliação do teste de contato tópico na alergia ao leite de vaca IgE mediada e nas doenças eosinofílicas ao trato digestório**. 2011. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2011.

SPERGEL, J. M.; et al. Treatment of eosinophilic esophagitis with specific food elimination diet directed by a combination of skin prick and patch tests. **Ann Allergy Asthma Immunol**, Arlington, v. 95, n. 4, p. 336-343, Oct. 2005.

SPERGEL, J. M. Natural history of cow's milk allergy. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 131, n. 3, p. 813-814, Mar. 2013.

STEINKE, M.; et al. Perceived food allergy in children in 10 European Nations. **Int Arch Allergy Immunol**, Switzerland, v. 143, n. 4, p. 290-295, Mar. 2007.

TURJANMAA, K.; et al. EAACI/GA2LEN Position paper: Present status of the atopy patch test. **Allergy**, Denmark, v. 61, n. 12, p. 1377-1384, Dec. 2006.

UBERLÂNDIA. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Uberlândia>. Acesso em: 30 out. 2013.

VENTER, C.; et al. Diagnosis and management of non-IgE mediated cow's milk allergy in infancy – a UK primary care practical guide. **Clin Transl Allergy**, England, v. 3, n. 1, Jul. 2013. doi: 10.1186/2045-7022-3-23. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=VENTER%2C+C.%3B+et+al.+Diagnosis+and+management+of+non-IgE+mediated+cow's+milk+allergy+in+infancy+-+a+UK+primary+care+practical+guide.+Clin+Transl+Allergy>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

VIERK, K. A.; et al. Prevalence of self-reported food allergy in American adults and use of food labels. **J Allergy Clin Immunol**, United States, v. 119, n. 6, p. 1504-1510, Apr. 2007.

ZUBERBIER, T.; et al. Prevalence of adverse reactions to food in Germany – a population study. **Allergy**, Denmark, v. 59, n. 3, p. 338-345, Mar. 2004.

WOLLENBERG, A; VOGEL, S. Patch testing for noncontact dermatitis: The atopy patch test for food and inhalants. **Curr Allergy Asthma Rep**, United States, v. 13, n. 5, p. 539-544, Oct. 2013.

WOODS, R. K.; et al. International prevalences of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 1991-1994. **Eur J Clin Nutr**, England, v. 55, n. 4, p. 298-304, Apr. 2001.

WOODS, R. K.; et al. Reported adverse food reactions overestimate true food allergy in the community. **Eur J Clin Nutr**, England, v. 56, n. 1, p. 31-36, Jan. 2002.

YUM, H. Y.; et al. Oral food challenges in children. **Korean J Pediatr**, Korea (South), v. 54, n. 1, p. 6-10, Jan. 2011.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido para avaliar a prevalência de alergia alimentar relatada pelos pais



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Medicina

Departamento de Pediatria

Campus Umuarama - Bloco 4C - Uberlândia - MG - Brasil - 38.400-902

Telefone: 034-3218-2264 - TELEFAX: 034-3218-2333

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estudo: Prevalência de Alergia Alimentar em lactentes e pré-escolares em Uberlândia, MG

Seu filho está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo ao seu filho.

O principal objetivo deste estudo é conhecer o número de crianças com quadro de alergia alimentar na cidade de Uberlândia, MG. Esse estudo visa proporcionar um maior conhecimento dessa doença em nosso meio e posteriormente ajudar no diagnóstico e tratamento de outros pacientes que tenham essa mesma doença. A participação do seu filho é voluntária. Ninguém é obrigado a participar, e para os pacientes que não aceitarem participar não haverá nenhuma mudança no tratamento e no acompanhamento clínico.

Participar deste projeto não traz riscos para saúde do seu filho, nem desconfortos. Assim não há indenizações previstas para sua participação no projeto. Caso o senhor aceite que seu filho participe deste projeto de pesquisa, fornecerá informações sobre a história do seu filho.

Os resultados obtidos durante este projeto serão mantidos em sigilo, mas serão divulgados em publicações científicas sem mencionar dados pessoais.

Caso o senhor (a) deseje, poderá pessoalmente tomar conhecimento dos resultados, ao final desta pesquisa.

Obs.: Assinalar com X.

☐ Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

☐ Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Em caso de dúvidas sobre a participação do seu filho poderá entrar em contato com o pesquisador responsável e para reclamações e denúncias deve entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia.

Pesquisadores responsáveis:

Dr. Gesmar Rodrigues Silva Segundo

Departamento de Pediatria. Av. Pará, s/n, Campus Umuarama. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG Tel.: (034) 32182136 / Telem fax: (034) 3218-2333

Luciana Carneiro Pereira Gonçalves

Setor de Nutrição. Av. Pará, s/n, Campus Umuarama. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG Tel.: (034) 3218-2130 ou 3218-2284.

Tássia Cecília Pereira Guimarães

Setor de Enfermagem. Av. Pará, s/n, Campus Umuarama. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG Tel.: (034) 3218-2130 ou 3218-2284.

Comitê de Ética em Pesquisa

Av. João Naves de Ávila, 2160 - Bloco 1J, Campus Santa Mônica Uberlândia - MG
CEP 39.400-902 · Fone/Fax: (34) 3239 – 4131

Eu aceito que meu filho _____ participe do projeto de pesquisa acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Local/data

Assinatura

APÊNDICE B – Termo de Consentimento livre e esclarecido para avaliar a prevalência de alergia alimentar confirmada



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Medicina

Departamento de Pediatria

Campus Umuarama - Bloco 4C - Uberlândia - MG - Brasil - 38.400-902

Telefone: 034-3218-2264 - TELEFAX: 034-3218-2333

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estudo: Prevalência de Alergia Alimentar em lactentes e pré-escolares em Uberlândia, MG

Seu filho está sendo convidado (a) a participar da segunda etapa do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo ao seu filho.

O principal objetivo deste estudo é correlacionar os aspectos clínicos e epidemiológicos a Alergia Alimentar. Também pretende determinar a positividade dos testes alérgicos nesses pacientes, para diversos alimentos. Esse estudo visa proporcionar um maior conhecimento dessa doença em nosso meio e posteriormente ajudar no diagnóstico e tratamento de outros pacientes que tenham essa mesma doença. Uma vez identificado como alérgico, o mesmo será encaminhado ao Ambulatório de Alergia Alimentar para que seja conduzido adequadamente.

A participação do seu filho é voluntária. Ninguém é obrigado a participar, e para os pacientes que não aceitarem participar não haverá nenhuma mudança no tratamento e no acompanhamento clínico.

Participar deste projeto não traz riscos para saúde do seu filho, nem desconfortos. Assim não há indenizações previstas para sua participação no projeto. Em caso de qualquer situação de desconforto com os exames realizados deverá comunicar imediatamente aos pesquisadores para que, possa ser avaliado pelos mesmos, ou encaminhado a um profissional habilitado do Sistema Único de Saúde (SUS).

Caso o senhor aceite que seu filho participe deste projeto de pesquisa, fornecerá informações sobre a história da doença do seu filho, tratamentos e exames realizados. Serão utilizadas apenas as informações da consulta e os dados de exames laboratoriais que já estão no prontuário do hospital.

Serão realizados os seguintes testes alérgicos: Testes cutâneos de puntura (na face anterior do braço, através de micro- punturas para os alimentos investigados), Testes cutâneos de leitura tardia (através da colocação de adesivos nas costas, para os mesmos alimentos) e Teste de Provocação Oral (oferecer o alimento suspeito em quantidade mínima de forma controlada por profissionais com a finalidade de confirmar o diagnóstico de alergia alimentar.

Em relação aos riscos da realização dos testes poderá ocorrer discreta irritação no local dos testes, o que deverá ser imediatamente comunicado aos pesquisadores. Reações alérgicas mais intensas serão medicadas com anti-alérgico oral, sendo que os próprios pesquisadores, ou o pediatra geral da rede pública possuem formação para este atendimento. O paciente participante terá acesso ao telefone de contato dos pesquisadores responsáveis, e serão orientados caso ocorra alguma reação.

A realização dos testes alérgicos é rotineira para o manejo dessa doença, o estudo pretende realizar uma melhor padronização dos mesmos.

Os resultados obtidos durante este projeto serão mantidos em sigilo, mas serão divulgados em publicações científicas sem mencionar dados pessoais.

Caso o senhor (a) deseje, poderá pessoalmente tomar conhecimento dos resultados, ao final desta pesquisa.

Obs.: Assinalar com X.

() Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

() Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Em caso de dúvidas sobre a participação do seu filho poderá entrar em contato com o pesquisador responsável e para reclamações e denúncias deve entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia.

Pesquisadores responsáveis:

Dr. Gesmar Rodrigues Silva Segundo

Departamento de Pediatria

Av. Pará, s/n, Campus Umuarama

Universidade Federal de Uberlândia

Uberlândia, MG

Tel.: (034) 32182136 / Telem fax: (034) 3218-2333

Luciana Carneiro Pereira Gonçalves

Setor de Nutrição. Av. Pará, s/n, Campus Umuarama. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG Tel.: (034) 3218-2130 ou 3218-2284.

Tássia Cecília Pereira Guimarães

Setor de Enfermagem. Av. Pará, s/n, Campus Umuarama. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG Tel.: (034) 3218-2130 ou 3218-2284.

Comitê de Ética em Pesquisa

Av. João Naves de Ávila, 2160 - Bloco 1J, Campus Santa Mônica Uberlândia - MG
CEP 39.400-902 · Fone/Fax: (34) 3239 – 4131

Eu aceito que meu filho_____ participe do projeto
de pesquisa acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Local/data

Assinatura

ANEXO A – Análise final do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia



Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Av. João Naves de Ávila, nº 2121 - Bloco A – sala 224 - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –
CEP 38408-144 - FONE/FAX (34) 3239-4131

ANÁLISE FINAL Nº. 599/11 DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O PROTOCOLO REGISTRO CEP/UFU
258/11

Projeto Pesquisa: "Prevalência de Alergia Alimentar em lactentes e pré-escolares em Uberlândia - MG".

Pesquisador Responsável: Gesmar Rodrigues Silva Segundo

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.

b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.

c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Data de entrega do relatório parcial: **Março de 2012**

Data de entrega do relatório final: **Outubro de 2012**

SITUAÇÃO: PROTOCOLO APROVADO

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Uberlândia, 23 de setembro de 2011.

/ Prof. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

**ANEXO B – Questionário 1 para avaliar a prevalência de alergia alimentar relatada
pelos pais**



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Medicina/ Departamento de Pediatria

Campus Umuarama - Bloco 4C - Uberlândia - MG - Brasil - 38.400-902

Telefone: 034-3218-2264 -

Questionário 1

Iniciais do Nome da criança: _____

Telefone contato: _____

Unidade: _____

Data de Nascimento: _____

Data do Preenchimento: _____

Sexo do seu filho (a)

☐ Masculino ☐ Feminino

Seu filho(a) já teve alergias?

☐ Asma ☐ Rinite ☐ Dermatite atópica ☐ Nenhum

Seu filho já apresentou alguma reação alérgica a algum alimento ou bebida?

☐ Sim ☐ Não

Se a resposta foi sim, responda as próximas questões

Qual alimento (ou quais alimentos) o seu filho(a) teve alergia?

Que reação seu filho(a) apresentou após alimentar-se para ser considerado como alergia?

☐ Vômitos após ingerir o alimento

☐ Diarreia após ingerir o alimento

☐ Manchas vermelhas na pele

☐ Falta de ar

☐ Secreção no nariz

☐ Sangue nas fezes

☐ Dor abdominal

☐ Inchaço na boca ou olhos

ANEXO C – Questionário 2 para pesquisa de reações adversas a alimentos e alergia alimentar



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Medicina

Departamento de Pediatria

Campus Umuarama - Bloco Uberlândia - MG - Brasil - 38.400-902

Telefone: 034-3218-2136 - TELEFAX: 034- 3218-2136

FORMULÁRIO PARA PESQUISA DE REAÇÕES ADVERSAS A ALIMENTOS E ALERGIA ALIMENTAR

Data de hoje: ____/____/____

Nome: _____

Endereço: _____

Idade: ____ anos

Sexo: () Masculino () Feminino

Data de Nascimento : ____/____/____

Creche: _____

A.Você acha que sua criança tem problema de saúde com alguma comida? (ou bebida?)

1. () Sim
- 2.() Não
3. () Não se aplica
- 4.() Sem info

B. Você acha que sua criança tem reação a qual comida? (ou bebida?)

(Aguardar resposta espontânea e a seguir ler a lista)

Alimento	Sim	Não	NSA	S/info
Leite				
Ovo				
Soja				
Trigo				
Peixe				
Amendoim				
Camarão				

Marisco				
Sururu				
Carangueijo				
Guaíamun				
Carne de Porco				
Fruta				
Verdura				
Outros				

13. Fruta ☐ Sim, qual? _____

14. Verdura ☐ Sim, qual? _____

15. Outra, qual? ☐ Sim, qual? _____

(Caso haja mais de um alimento, aplicar as demais questões para cada alimento)

C. Quando sua criança teve reação, foi a primeira vez que ela comeu (ou bebeu) essa comida?

1. ☐ Sim
2. ☐ Não
3. ☐ NSA
4. ☐ Sem informação

D. Quanto tempo depois de comer essa comida sua criança teve reação?

(Aguardar resposta espontânea e a seguir ler as opções)

1. ☐ _____
2. ☐ Até 2 horas depois
3. ☐ Depois de 2 horas, quanto tempo? _____
4. ☐ Sem informação
5. ☐ NSA

E. Outras pessoas comeram a mesma comida?

1. ☐ Sim
2. ☐ Não
3. ☐ NSA
4. ☐ Sem informação

F. Essas pessoas que comeram essa comida também tiveram reação?

1. () Sim, qual? _____

2. () Não

3. () Sem informação

4. () NSA

G. Qual a reação que sua criança teve depois de comer essa comida?

(Aguardar resposta espontânea e a seguir ler as opções)

Sintoma	Sim	Não	NSA	S/ info
Tosse				
Crise de espirro				
Nariz entupido				
Falta de ar				
Coceira na garganta				
Inchaço na boca				
Inchaço nos olhos				
Coceira nos olhos				
Manchas na pele				
Coceira na pele				
Placas na pele				
Diarréia				
Vômito				
Enjôo				
Dor na barriga				
Barriga inchada				
Coco com sangue				
Prisão de ventre				
Outra				

20.Outra. () Sim, qual? _____

H. Se essa comida encostar na pele, sua criança tem reação: placa ou mancha vermelha ou coceira?

1. () Sim

2. () Não

3. () NSA

4. () Sem informação

I. Sua criança precisou ir ao hospital quando teve reação a essa comida?

1. () Sim, de urgência
2. () Sim, no outro dia
3. () Não
4. () NSA
5. () S/info

J. Sua criança precisou tomar algum remédio no hospital quando teve reação a essa comida?

1. () Sim, qual? _____
2. () Não
3. () NSA
4. () S/info

L. Sua criança precisou tomar algum remédio em casa quando teve reação a essa comida?

1. () Sim, qual? _____
2. () Não
3. () NSA
4. () S/info

M. Depois dessa reação, sua criança comeu essa comida de novo?

1. () Sim
2. () Não
3. () NSA
4. () S/info

N. Sua criança teve a mesma reação quando comeu essa comida de novo?

1. () Sim
2. () Não
3. () NSA
4. () S/info

O. Sua criança teve outra reação quando comeu essa comida de novo?

1. () Sim, qual? _____ (Olhar a lista da questão “G”)

- 2. ☐ Não
- 3. ☐ NSA
- 4. ☐ S/info

P. Quanto tempo faz que sua criança teve a última reação?

Q. Sua criança deixou de comer essa comida depois que teve reação?

- 1. ☐ Sim
- 2. ☐ Não
- 3. ☐ NSA
- 4. ☐ S/info

R. Alguma vez sua criança teve coceira ou inchaço ou dormência na boca depois de comer alguma fruta ou verdura crua?

- 1. ☐ Sim
- 2. ☐ Não
- 3. ☐ NSA
- 4. ☐ S/info

S. Sua criança tem alergia?

1. A alimento?

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

2. Asma ou cansaço?

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

3. No nariz?

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

4. Na pele?

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

5. Outras ?

☐ Sim, qual?_____ ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

T. Alguém da família tem alergia:

1. A alimento?

a) Mãe

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

b) Pai

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

c) Irmão(ã)

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

2. Asma ou Cansaço?

a) Mãe

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

b) Pai

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

c) Irmão(ã)

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

3. No nariz?

a) Mãe

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

b) Pai

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

c) Irmão(ã)

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

4. Na pele?

a) Mãe

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

b) Pai

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

c) Irmão(ã)

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

5. Outra?

a) Mãe

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

b) Pai

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info

c) Irmão(ã)

☐ Sim ☐ Não ☐ NSA ☐ S/info