

Alergias alimentares na infância: sistema imunológico e fatores envolvidos¹**Food allergies in child: immune system and factors involved¹**

DOI:10.34117/bjdv6n9-170

Recebimento dos originais: 01/09/2020

Aceitação para publicação: 09/09/2020

Remersson Thaysnan da Silva

Graduado em Nutrição pela Universidade Potiguar

Endereço: Rua João Ferreira de Almeida, 197, Bairro Costa e Silva – Patu, Rio Grande do Norte,
CEP: 59770-000

E-mail: remersson_silva8@hotmail.com

Amanda Tavares Pinto Fernandes de Oliveira e Silva

Graduada em Nutrição pela Universidade Potiguar

Endereço: Rua Luís Lucas Bezerra, 15, Bairro Abolição 1 – Mossoró/RN, CEP: 59619-201

E-mail: nutri.amandatavares@gmail.com

Natália Chagas de Oliveira

Graduada em Nutrição pela Universidade Potiguar

Endereço: Rua Antônio Rodrigues do Monte, 671, Bairro Redenção – Mossoró/RN, CEP: 59620-320

E-mail: natyooliver@hotmail.com

Marcos Vinicius Luz de Oliveira

Graduado em Nutrição pela Universidade Potiguar

Endereço: Rua Rodrigues Alves, 1900/407, Bairro Abolição 1 – Mossoró/RN, CEP: 59611-060

E-mail: viniciusoliver_13@hotmail.com

Jean Jeyfison de Souza Mendonça

Graduado em Enfermagem pela Universidade Potiguar

Universidade Potiguar/ Campus Mossoró

Endereço: Av. João da Escóssia, 1561 - Nova Betânia, Mossoró - RN, 59607-330

E-mail: jjeyfison@gmail.com

RESUMO

A alergia alimentar tem início nos dois primeiros anos de vida. Alguns alimentos estão fortemente presentes e envolvidos nesta condição, sendo eles: leite, ovo, trigo, peixe, frutos do mar, amendoim, nozes. A predisposição genética, fatores ambientais e influência da exposição aos alérgenos de maneira precoce podem exercer papel essencial no desenvolvimento da alergia. Este trabalho tem como objetivo discutir, baseado em pesquisas bibliográficas, os fatores que implicam na incidência e prevalência da alergia alimentar infantil na primeira infância uma vez que este quadro é recorrente e possui sintomas que afetam a qualidade de vida do ser humano e que podem até levar a óbito. Pôde-se concluir que o índice de alergias alimentares tem aumentado durante os últimos anos e isto parece ser decorrente da predisposição genética, fator de maior influência na manifestação das alergias alimentares (cerca de 60%), e por fatores ambientais (40%), como a introdução alimentar precoce, a higiene exagerada e o estímulo ao parto cesariano.

Palavras-chaves: Insegurança alimentar, Imunologia, Estado Nutricional, Crianças.

ABSTRACT

Infant food allergy begins in the first two years of life. Some foods are strongly present and involved in this condition, being they milk, egg, wheat, fish, seafood, peanuts and nuts. Genetic predisposition, environmental factors and the influence of allergen exposure in an early manner can play an essential role in the development of allergies. This work has as central objective elucidate, based on bibliographic research, the factors that imply the incidence and prevalence of infant food allergy in early childhood since this condition is recurrent and has symptoms that affect the quality of life of the human being and that may even lead to death. It could be concluded that the index of food allergies has increased during the last years and this seems to be due to the genetic predisposition, a factor of greater influence on the manifestation of food allergies (about 60%) and environmental factors (40%), such as the early introduction of food, exaggerated hygiene and the stimulation of caesarean birth.

Keywords: Food insecurity, Immunology, Nutritional status, Children.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação faz parte da relação das necessidades humanas mais fundamentais, juntamente com o ato de respirar e a ingestão de água. Além de ser uma exigência do corpo humano ainda compõe um complexo que envolve culturas, religião, sentimentos, éticos, estéticos, etc. (CARNEIRO, 2017). É algo que expressa nitidamente os traços de seu corpo e mente, tal fato a torna essencialmente fundamental um pleno desenvolvimento biopsicossocial de um indivíduo. Na infância a alimentação é uma prática importante desde o período gestacional, através do contato entre mãe e filho pelo líquido gestacional, os hábitos alimentares já começam a ser formados (DOMÍNGUEZ, 2014) e continua a sofrer influência, ao decorrer do crescimento, pelo modo de vida da família, estado emocional e cultura.

A garantia de um bom estado nutricional evita a desnutrição infantil devido ao seu enorme impacto sobre a morbimortalidade infantil (VOLLMER, 2014). A alimentação é também um preditor do desenvolvimento cognitivo (PERINGNON, 2014), desenvolvimento de doenças crônicas (BRASIL, 2011) e o risco de infecção (RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, 2015). Segundo um estudo realizado por Andrade (2014), envolvendo 26 pais da cidade de Loures em Portugal, os principais obstáculos para a devida manutenção de uma alimentação saudável de seus filhos são a influência de outros membros da família, o viés socioeconômico e o marketing. Onde podemos ter uma exposição precoce a alguns tipos de alimentos e com isso o aparecimento de alergias alimentares.

Normalmente as alergias alimentares (AA) tem início nos dois primeiros anos de vida de uma pessoa. Ao se falar em alergia alimentar, alguns alimentos estão fortemente presentes e envolvidos nesta condição, sendo eles leite, ovo, trigo, peixe, frutos do mar, amendoim, nozes.

Algumas alergias, como as de leite de vaca e ovos de galinha, são superadas habitualmente durante a infância ou a adolescência, em contrapartida as alergias a amendoim e nozes são mais propícias a perdurar durante a vida adulta ou ainda podem evoluir futuramente na infância ou idade adulta (WOOD, 2019).

A predisposição genética, fatores ambientais e influência da exposição aos alérgenos de maneira precoce podem exercer papel essencial no desenvolvimento da alergia (COSTA, 2014). Se apenas um dos pais apresentar alergia, seja ela de qualquer tipo, o conceito tem 30% de chance de nascer com alergia alimentar. Se ambos os pais forem alérgicos, esta chance aumenta para 80%. (SABRA, 2014).

É pressuposto que as reações alimentares causadas por alergias verdadeiras atinjam 6-8% das crianças abaixo dos 3 anos de idade e ainda 2-3% dos adultos (ASBAI, 2018). Tendo em vista o cenário da época e a falta de informação por parte dos pacientes e familiares sobre rótulos de alimentos industrializados, em uma campanha realizada no ano de 2014, por seguimentos da sociedade civil, várias famílias brasileiras criaram uma campanha com objetivo de sensibilizar as pessoas pela internet sobre a importância e indispensabilidade do direito à informação precisa e com destaque dos ingredientes alergênicos (BERZUINO, 2017).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), divulgou uma Consulta Pública nº 29, de 05 de junho de 2014, a qual apresentou a obrigatoriedade de declaração no rótulo a existência de alergênicos (BRASIL, 2014). Todo este cenário contribuiu fortemente para a publicação da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26, 2 de julho de 2015, que estabelece sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos alimentos mais envolvidos em reações de alergia alimentar (BRASIL, 2014).

Os sinais e sintomas variam de acordo com o mecanismo suposto e o sistema envolvido e envolvem o sistema gastrointestinal, pele e sistema respiratório. Apresentam-se como um sintoma grave não-mediado por IgE a dermatite atópica, doença que, segundo Gomes (2019), possui grande recorrência assim como um importante impacto negativo da qualidade de vida.

Diante dessa problemática, este trabalho tem como objetivo central elucidar, baseado em pesquisa bibliográfica, os fatores que implicam na incidência e prevalência da alergia alimentar infantil na primeira infância uma vez que este quadro é recorrente e possui sintomas que afetam a qualidade de vida do ser humano e que podem até levar a óbito.

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo. Os dados foram coletados por meio de artigos científicos em bases de dados como Scientific Electronic Library Online (Scielo), google acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); manuais e sites de associações de saúde nacionais, como Ministério da Saúde e Conselho Nacional sobre alergias

alimentares. Foi estabelecido como requisito de inclusão os trabalhos do período entre 2014 e 2019 com intuito de apresentar estudos e evidências mais recentes, eram buscados a partir de descritores chave como: alergia alimentar infantil, food allergy e alergia alimentar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ALERGIAS ALIMENTARES: EPIDEMIOLOGIA, IMUNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

2.1.1 Epidemiologia

Na última década podemos perceber o aumento significativo de crianças alérgicas e cada vez maior as pesquisas e estudos voltados para essa área. Segundo Sabra, Bandeira e Santos (2015) nas últimas décadas as reações alérgicas aos alimentos resultam o maior índice de dermatite atópica, asma e anafilaxia, tendo um aumento de três a quatro vezes em relação às décadas anteriores. Podemos associar esse aumento a diversos fatores e entre eles a suscetibilidade genética, a introdução alimentar cada vez mais cedo, os ambientes cada vez mais estéreo, higiene excessiva, o estímulo ao parto cesariano.

Segundo o Consenso Brasileiro sobre alergia alimentar de 2018, os dados sobre a prevalência em todo o mundo são conflitantes e podem variar de acordo com a idade e as características da população avaliada, seus costumes, hábitos alimentares, sua cultura qual o mecanismo imunológico envolvido, método de diagnóstico, tipos de alimentos entre outros.

Tabela 1 - Manifestações de alergia alimentar segundo o mecanismo imunológico envolvido.

	Mediada por IgE	Mediada por IgE e célula (misto)	Não mediada por IgE
PELE	Urticária, rash morbiliforme, rubor	angioedema, eritematoso	Dermatite herpetiforme Dermatite de contato
RESPIRATÓRIO	Rinoconjuntivite alérgica Broncoespasmo agudo	Asma	Hemossiderose induzida por alimento (Síndrome de Heiner)
GASTRINTESTINAL	Síndrome de alergia oral Espasmo intestinal agudo	Esofagite eosinofílica (EoE) Gastrite eosinofílica Gastroenterite eosinofílica	Síndrome de enterocolite induzida por proteína alimentar (FPIES) Síndrome da proctocolite induzida por proteína alimentar (FPIPS) Síndrome de enteropatia induzida por proteína alimentar
CARDIOVASCULAR	Tontura e desmaio		

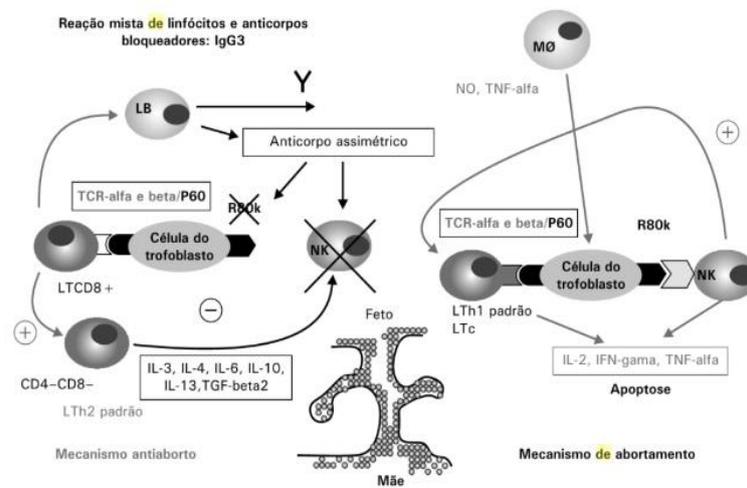
MISCELÂNEA	Cólicas e contrações uterinas Sentimento de “morte iminente”
SISTÊMICAS	Anafilaxia Anafilaxia por exercício depende de alimento

Fonte: Consenso Brasileiro sobre Alergias Alimentares, 2018

2.1.2 Imunologia do desenvolvimento

O sistema imunológico é desenvolvido de forma contínua iniciando ainda no período embrionário e se estende até a adolescência. Pastotino, Jacob e Dorna (2016) informa que o período neonatal é caracterizado por uma alta ocorrência de processos infecciosos pela imaturidade do sistema imunológico e que as funções imunológicas estão mais maduras somente na adolescência onde elas estarão semelhantes ao de um adulto.

Figura 1 – Mecanismo de proteção fetal e de indução de abortamento



Fonte: Manual da Alergia Alimentar, Sabra (2015)

Segundo Sabra, Bandeira e Santos (2015) o ser humano nasce Th2 (responsável pela imunidade da célula) e permanece assim até que o sistema Th1 (responsável pela imunidade humoral) seja estimulado e desenvolvido. Isso ocorre durante o primeiro ano de vida extrauterino. Durante o primeiro ano de vida o lactente precisa ser protegido de estímulos imunológicos, no sentido de reações alérgicas do tipo Th2.

Ainda de acordo com Sabra (2015) paralelamente a essas mudanças fisiológicas que ocorrem nas crianças desde o nascimento encontra-se um meio ambiente modificado cada vez mais estéril e a redução à amamentação exclusiva devido à necessidade do trabalho materno. E com a urbanização

e o progresso vem o excesso de higiene ambiental e a redução do número de membros da família onde são cada vez menores e maior tendência de filhos únicos com nascimento em partos hospitalares, ambiente tipicamente estéril, diferente do parto normal no meio ambiente familiar tendo o bebê contato com o canal vaginal.

Sabra, Bandeira e Santos (2015) relata que a soma desses fatores leva a resposta natural do RN a apresentar reação do tipo Th2, pois com o parto cesáreo retarda a descida do leite materno levando o RN o contato com fórmulas infantis antes mesmo que o leite materno possa ativar uma resposta alérgica no tecido linfoide associado a mucosa intestinal do recém-nascido que nasce Th2 comportando-se como alérgico.

Sabe-se que a expressão do fenótipo alérgico depende pelo menos de três grandes fatores: predisposição genética; interação ambiental associada à capacidade biológica de facilitar e desenvolver alergia e a influência do ciclo entero mamário Sabra (2015).

A Alergia alimentar é caracterizada por uma reação adversa a ingestão de alimentos, ou aditivos alimentares mediados por mecanismos imunológicos. E aqui no Brasil temos os alimentos mais comuns em reação alérgica: leite, ovo. Trigo, soja, frutos do mar, peixes, amendoim e castanhas, na ordem de ocorrências. (POMIECINSKI et al. 2017).

2.1.3 Manifestações clínicas

É possível observar na literatura que reações alérgicas em décadas atrás era um evento raro, entretanto nos últimos anos notou-se um aumento progressivo. No Brasil não é possível apontar dados oficiais sobre a incidência de alergia alimentar, nas crianças de acordo com o consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar esses dados são escassos e limitados a grupos populacionais dificultando uma avaliação mais próxima da realidade. Entende-se que a alergia alimentar vem se tornando um problema de saúde pública em todo mundo prejudicando a qualidade de vida da população.

Pomicinski et al, (2017) relata que vários motivos podem contribuir para esse aumento, principalmente os fatores genéticos e ambientais chegando a ser 60% definido pela genética e 40% definido por fatores ambientais e hábitos de vida. A predisposição genética a alergia alimentar ocorre quando um dos pais tem algum tipo de alergia, não necessariamente alimentar, podendo ocorrer por exemplo, rinites ou dermatite atópica. Segundo Sabra, Bandeira e Santos (2015) a chance de uma criança nascer alérgica com um dos pais é alérgico é de 30%, se ambos os pais forem alérgicos a chance já aumentaria para 80%.

E quanto aos fatores ambientais é possível citar inúmeros encontrados na literatura são eles: microbiota intestinal, exposição a alimentos processados, ultra processados e transgênicos sendo

ofertados cada vez mais cedo, baixo índice de aleitamento materno exclusivo e/ou desmame precoce, excesso de higiene doméstica, famílias pequenas, partos cesarianos e a demora em ofertar alimentos sólidos as crianças.

Pomicinski et al (2017), infere que o maior desafio diante de uma possível epidemia alimentar na atualidade esteja relacionado ao tipo de parto, ausência de amamentação e a exposição de antígenos. Se partirmos do pressuposto que as crianças nascem livres de germes e a colonização é iniciada na hora do parto pelo canal vaginal em que a criança seria contaminada.

2.1.4 Alergênicos alimentares

Quando os antígenos proteicos passam pelo trato gastrintestinal (TGI) e chegam ao meio interno, cruzando intactos os sistemas de defesa imunológicos e não imunológico esses mecanismos e a alergia alimentar são então expressados. Os alérgenos alimentares são, em sua maioria, identificados por glicoproteínas hidrossolúveis resistentes a alterações de temperatura e à ação de ácidos e proteases. Tais características protegem os alérgenos da desnaturação e deterioração no TGI e possibilitam sua absorção em sua forma inteira (COSTA, 2014). A figura 2 dispõe de algumas das proteínas envolvidas nas alergias alimentares.

Reações tóxicas são aquelas que não têm relação com a sensibilidade individual e acontecem quando um indivíduo ingere um alimento que possa causar reações adversas, como as toxinas bacterianas presentes em alimentos. Neste caso podem-se prever quais reações possivelmente se manifestaram. Já as reações não tóxicas são aquelas que derivam da suscetibilidade individual, possuem reações inesperadas e são classificadas ainda em não imunomediadas (intolerância alimentar) e imunomediadas (alergia alimentar) (COSTA, 2014).

Para cada tipo de alergia alimentar existe um mecanismo específico: mediados por IgE; não mediados por IgE; e mistos. Na reação mediada por IgE as expressões clínicas acontecem pouco tempo após a ingestão, as quais são frutos da liberação de histamina, prostaglandinas, leucotrienos e citocinas pelos mastócitos e basófilos. Já na reação não mediada por IgE, as manifestações são chamadas subagudas ou crônicas, os linfócitos T são tidos como seus mediadores. As reações mistas acontecem a partir de ambas reações (COSTA, 2014).

A alergia alimentar grave é o principal motivo de atendimento emergencial devido à anafilaxia (SAMPSON, 2016). Os principais alimentos que podem causar reações são: leite, ovos, amendoim, nozes, trigo, crustáceos, peixes e frutas (SARINHO, 2017). No Brasil, um estudo indicou que a alergia alimentar era a segunda causa de anafilaxia. Os principais fatores condicionantes foram o leite de vaca e as claras de ovos em bebês e pré-escolares e crustáceos em crianças mais velhas, adolescentes e adultos (SARINHO, 2016)

Figura 2. Alimentos e suas proteínas alergênicas

Alimento	
Leite de vaca <i>Caseínas</i> αs-caseínas: αs1, αs2 β-caseínas κ-caseínas γ-caseínas <i>Proteínas do soro</i> β-lactoglobulina α-lactoalbumina Proteases e peptonas Proteínas do sangue Albumina Imunoglobulinas	Ovo de galinha <i>Clara</i> Albumina Ovalbumina Ovomucoide Ovotransferrina Ovomucina Lisozima <i>Gema</i> Grânulo Lipovitelina Fosvitina Lipoproteína de baixa densidade <i>Plasma</i> Lipoproteína de baixa densidade Livetina
Peixe Parvalbuminas (alérgeno M)	Crustáceos Tropomiosinas
Leguminosas Leguminas Vicilinas	Trigo Albumina hidrossolúvel Globulinas solúveis Prolaminas Gliadinas α, β, γ, ω Glutelinas Gluteninas
Soja Globulinas 7S: β-conglicina β-amilase Lipoxigenase Lecitina 11S: glicinina Proteínas do soro Hemaglutinina Inibidor de tripsina Urease	Amendoim Albuminas Aglutininas Glicoproteínas lecitino reativas Inibidores de protease Inibidores de α-amilase Fosfolipases Globulinas Araquina Conaraquina

Fonte: Solé D et al, 2018.

2.2 ALERGIAS ALIMENTARES: UMA ABORDAGEM SOBRE ALIMENTOS ALERGÊNICOS

2.2.1 Alergia alimentar ao ovo

A clara do ovo é constituinte de muitas proteínas alergênicas como a ovomucóide, ovalbumina, ovotransferrina e lisozimas (UBERTI et al, 2014). A ovalbumina faz parte de um total de 54% das proteínas da clara e é representada principalmente por lisina e triptofano (BOTELHO et al, 2009). A gema é rica em lipídios dispostos essencialmente sob a forma de lipoproteínas, com alta taxa de digestão apresentada por seres humanos. O alimento também é rico em vitaminas lipossolúveis A, D, E e K e hidrossolúveis B2 e B12, sendo ainda fonte de de alguns minerais como cálcio, fósforo, sódio, ferro e potássio (MEDEIROS; ALVES, 2014).

Os sinais e sintomas de pessoas alérgicas que tenham entrado em contato com as proteínas do ovo são iguais às outras alergias. As principais reações cutâneas são urticária, prurido, rubor ou

edema de glote e língua, respiratórias como a falta de ar, gastrintestinais como vômitos ou desconfortos (dores e gases) e diarreia, já nas reações mais graves a anafilaxia (PÁDUA et al, 2016).

O diagnóstico precoce é importante para um bom manejo de uma alergia alimentar, uma vez que se busca o bem-estar do paciente. Tendo isso em vista é essencial coletar dados sobre o histórico alimentar, a fim de estabelecer uma relação entre o tempo de ingestão do alimento potencial e aparecimento de sinais e sintomas (COSTA, 2014). Dentre os testes *in vivo* o mais comum é o cutâneo por puntura (figura 3), o qual se baseia em execução de um pequeno furo na pele do antebraço e em seguida aplicação de uma gota do alérgeno a fim de induzir a reação. Também é usual o teste intradérmico (figura 4), que consiste na aplicabilidade de fitas adesivas trazendo as substâncias alergênicas por 48 horas (CAUBET; WANG, 2011).

Figura 3: Teste cutâneo por puntura



Fonte: Luciana Albuquerque. Alergia e imunologia

Figura 4: Teste cutâneo intradérmico



Fonte: paginemediche.it

A alergia à proteína do ovo é muito comum na infância e é desenvolvida nos primeiros anos de vida, com prevalência de 1,3% a 1,6%. O ovo cozido tem tolerância diferente do ovo levemente aquecido (por exemplo: ovos mexidos), pois apresentam, em média, resolução da alergia aos 5-6 anos e 6-10 anos de idade respectivamente (SAVAGE; JOHNS, 2015).

2.2.2 Alergia a proteína do leite de vaca

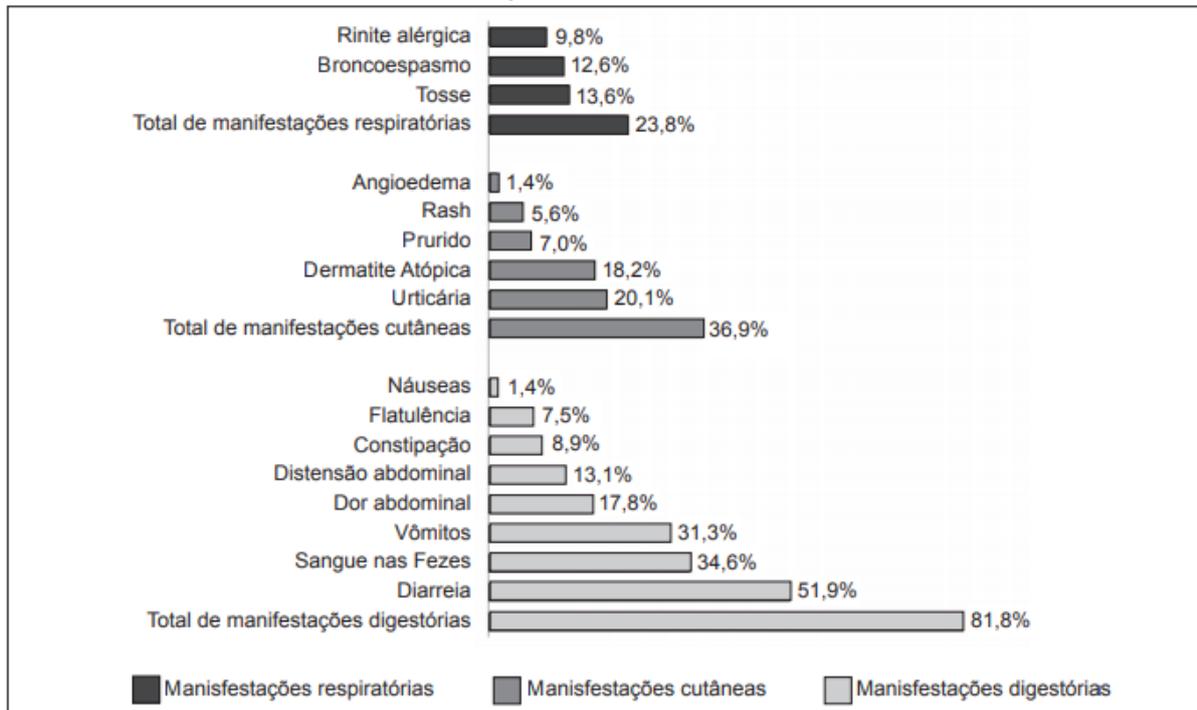
O leite, sem outra classificação, é definido por o produto advindo da ordenha completa, contínua, em condições de higiene de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas. O leite dos demais animais deve se nomear segundo a espécie de que se origina (BRASIL, 2011).

Quimicamente, este alimento é uma emulsão de glóbulos de gordura consolidado por elementos albuminoides em soro composta por lactose, proteínas, sais orgânicos, minerais e demais substâncias em quantidades mínimas como lecitina, aminoácidos, ureia, ácido cítrico, láctico e acético, vitaminas, enzimas (ARAÚJO et al, 2011).

A água é tida como a maior fração presente no leite. Os componentes restantes integram a parte denominada sólidos totais ou extrato seco do leite. Essa parte divide-se em lipídios e sólidos totais desengordurados e abrange todos os outros sólidos do alimento. Instituem-se ainda vitaminas, enzimas, materiais nitrogenados não proteicos, gases e elementos-traços (ARAÚJO et al, 2011).

As manifestações clínicas da Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV), são variadas – afetando sistema digestório, respiratório e pele – e podem confundidas com outras hipersensibilidades alimentares (AGUIAR et al, 2013). Segundo um estudo realizado por Gaspar et al (2019), os principais sintomas apresentados foram mucocutâneos e respiratórios, em seguida gastrintestinais e cardiovasculares. A figura 4 apresenta os sintomas mais constantemente encontrados e os percentuais gerais de acometimento dos tratos respiratório e digestório e da pele.

Figura 5 – Principais sinais e sintomas nos sistemas acometidos em crianças atendidas no Programa de Avaliação da Indicação e Uso de Fórmulas Infantis Especiais para Alergia à Proteína do Leite de Vaca, do Hospital de Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, de janeiro de 2007 a dezembro de 2009.



Fonte: AGUIAR et al, 2013.

Uma vez que o diagnóstico da alergia alimentar é objetivado é essencial avaliar a história clínica das reações adversas a alimentos, além disso a investigação laboratorial poderá ser realizada ou não, e geralmente, buscando suporte de exames complementares a fim de confirmar e/ou elucidar o diagnóstico. A abordagem laboratorial difere pelo tipo de mecanismo imunológico envolvido na origem da manifestação clínica (hipersensibilidade IgE mediada e a hipersensibilidade celular) (SOLÉ et al, 2018).

A indicação da IgE específica sustenta somente na identificação das alergias alimentares mediadas por IgE e nas reações mistas. A pesquisa de IgE específica ao alimento suspeito pode ser executada tanto *in vivo*, através de testes cutâneos de hipersensibilidade imediata, como *in vitro*, por meio da dosagem da IgE específica no sangue (SOLÉ et al, 2018).

Já o teste de provocação oral foi um procedimento iniciado pela prática clínica em meados dos anos 1970, todavia, segue referindo-se como o método mais confiável no diagnóstico da alergia alimentar (BALLMER-WEBER, 2017). Basicamente, é realizada a oferta progressiva do alimento suspeito e/ou placebo, em períodos regulares, sob observação médica para controle de possíveis reações clínicas, depois de um período de exclusão dietética essencial para solução dos sintomas clínicos (GUPTA, 2018; NOWAK-WĘGRZYN, 2009).

Todavia, em lactentes, esse diagnóstico pode ser complicado, uma vez que a história clínica e o exame físico podem não distinguir entre Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) e alergia à proteína do leite de vaca. A APLV pode ocasionar sintomas semelhantes aos da DRGE e ainda dispepsia ou dor abdominal e, conseqüentemente, pode ser facilmente confundida com distúrbios gastrintestinais funcionais e até mesmo com intolerância à lactose (COSTA, 2014).

Não existem muitos dados na literatura que descrevam a prevalência das alergias na idade adulta, o que tem relação com a maior incidência das ocorrências na fase infantil e pela maior parte das alergias terem resoluções antes do envelhecimento do adulto. Entretanto, estudos recentes apontam que 5% da população adulta possuem alergias relacionadas a algum alimento (SICHERER, SAMPSON, 2014).

Na idade pediátrica, é visto uma maior prevalência de alergia ao leite uma vez que a barreira intestinal não possui maturidade imunológica, tendo em vista que a atividade enzimática está em progresso no período neonatal e as concentrações de IgA secretora não estão inteiramente ajustados até aos quatro anos de idade. Grande parte dessas alergias é passageira e são adquiridas em idade pré-escolar (SANTALHA et al, 2013).

2.3 NOVAS ABORDAGENS NO TRATAMENTO DE ALERGIA ALIMENTAR

Após diagnóstico estabelecido de alergia alimentar, o único tratamento comprovadamente eficaz é a exclusão dietética do alérgeno achado nas manifestações clínicas. Tendo em mente das dificuldades em evitar alguns alimentos facilmente encontrados na culinária, como leite e ovo, é recomendado orientar o paciente e a família sobre as providências a serem tomadas em caso de ingestão acidental (SOLÉ et al, 2018).

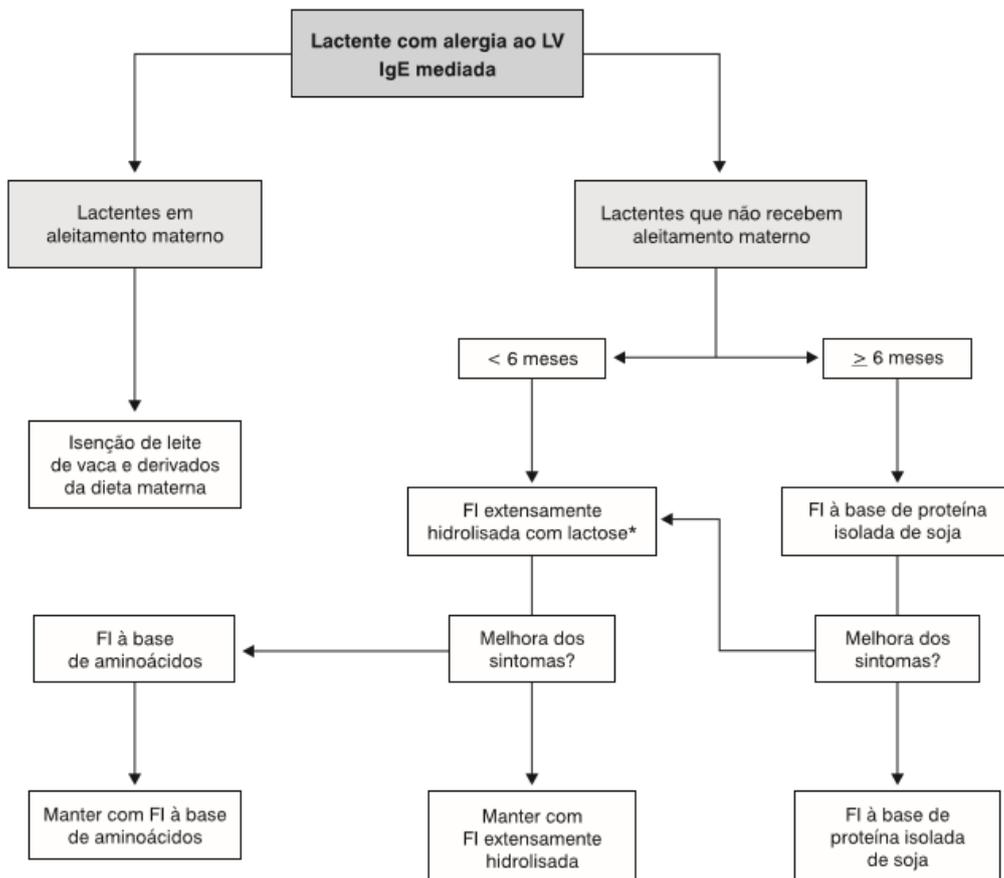
O nutricionista tem papel fundamental para garantir o bom estado nutricional da criança. o Guia prático de diagnóstico e tratamento da APLV mediada pela imunoglobulina E (2012), explana sobre a fundamental monitoração do estado nutricional dessas crianças e a educação dos pais e responsáveis, etapa em constante crescimento para o sucesso do tratamento, momento em que é recomendado acerca da leitura de rótulos e interpretação, a necessidade do cuidado com ambientes de alto risco como escola e festas e orientações sobre como reagir em casos de reação grave. Com a exclusão do alimento pode-se garantir uma melhor qualidade de vida e crescimento acompanhando o seu desenvolvimento e estado nutricional adequado. A figura 5 determina um fluxograma de tratamento para o quadro de APLV IgE mediada.

Quando a criança chegar a idade da alimentação complementar deve-se seguir o mesmo cuidado com os alimentos ao serem ofertados, evitando o aparecimento de sintomas, mas mantendo os mesmos princípios preconizados para crianças saudáveis, excluindo da dieta somente o alimento

alergênico, não sendo necessário evitar as proteínas potencialmente alergênicas, como por exemplo ovo, peixe, soja, trigo.

Outra opção de terapia para alguns casos é a Imunoterapia oral (ITO) e a sublingual (ITSL). Apesar das limitações que acompanham o tratamento da alergia alimentar, como a alta taxa de reações adversas, o longo período de tratamento, e evidências da perda rápida da proteção com a interrupção da terapia ativa, é uma área de investigação ativa. Esse manejo pode ser considerado para crianças a partir dos 4-5 anos de idade e que apresentem sintomas de AA mediada por IgE ao leite, ovo de galinha ou amendoim associada a evidência da sensibilização ao alérgeno específico (SOLÉ et al, 2018)

Figura 6 - Fluxograma de tratamento para o quadro de APLV IgE mediada.
Fluxograma de tratamento da alergia ao leite de vaca IgE mediada em lactentes
 (Adaptado de Fiocchi A. et al.²⁴ e Koletzko S. et al.⁶⁴)



Fonte: Guia prático da APLV mediada por IgE.

Estudos duplo-cegos, controlados com placebo tiveram efeito positivo da ITO para o ovo. O índice de dessensibilização alcança 80-90% até mesmo entre crianças com alergia grave ao ovo (STADEN et al, 2007; GARCIA et al, 2011). Vale ressaltar que algumas crianças passam a tolerar

naturalmente os alérgenos, logo para esses indivíduos, aguardar uma possível superação das alergias antes de dar início a IT pode ser uma opção sensata (PAJNO et al, 2018).

A administração de pequenas doses do alimento é gradativamente aumentada até alcançar a dose alvo capaz de não causar reação, ou interromper-se na dose anterior à de manifestação de sintomas. Após identificar a dose máxima ao indivíduo prossegue-se com administrações diárias de tal dose. Muitos pacientes podem apresentar elevação no início de indução de sintomas ou dessensibilização pela ITO. A terapia pode ser continuada em alguns pacientes, inclusive quando a ingestão regular do alimento é interrompida (CUELLO-GARCIA et al, 2016).

São necessários mais estudos para determinar o período de duração ótimo ou eficácia em longo prazo destes tratamentos imunoterápicos. Existe risco destes pacientes tratados terem reações com lapsos de breve exposição ao alimento. Talvez estas terapias precisem ser mantidas por tempo indeterminado a fim de manter o estado de proteção (WOOD, 2016).

Além disso, pode ocorrer contaminação cruzada, de alimentos tidos como seguros que não contém leite, mas que são comumente manipulados nos mesmos utensílios em que foram preparados outros alimentos que incluam tais ingredientes. No entanto, excluir o alimento da dieta não é o bastante, a dieta substituta precisa abastecer todos os nutrientes necessários para a preservação e desenvolvimento do indivíduo, ainda sendo preciso analisar a necessidade de suplementação de cálcio quando se trata de exclusão de leite de vaca e derivados (COSTA, 2014)

Vale ressaltar que principalmente casos que envolvem reações graves (anafilaxia), o paciente precisa transportar consigo a adrenalina auto injetável, a qual deverá ser utilizada imediatamente se os sintomas forem provocados. Logo após isso, o indivíduo deverá ser conduzido a um serviço de emergência para estabelecimento das medidas necessárias (SOLÉ et al, 2018). Geralmente, a APLV tem um curso limitado, e por isso a tolerância ao alimento pode ser testada regularmente, com exceção de circunstâncias que apresentem anafilaxia associada a presença de anticorpos específicos para a proteína do leite de vaca (SOLÉ et al, 2012).

A dependência da estrutura tridimensional faz com que qualquer alteração nas dobras da molécula envolvida na manifestação alérgica promova uma modificação da quantidade de epítomos, resultando em diminuição da capacidade de ligação aos anticorpos IgE (ROSA, 2019). Segundo o Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar (2018), alguns estudos recentes em pacientes com alergia alimentar têm indicado que a ingestão regular de alimentos submetidos a altas temperaturas contendo proteínas do leite e ovo são bem tolerados (até 70% dos casos) e que podem propiciar tolerância aos mesmos, porém, em casos inusuais.

O processamento térmico é uma outra estratégia real a fim de reduzir a alergenicidade de alguns alimentos pois no processo de desnaturação a proteína perde a maior fração de sua estrutura

terciária, conseqüentemente, muitos locais de ligação dos anticorpos IgE são destruídos. Os epítomos conformacionais ou descontínuos compreendem aminoácidos não sequenciais, localizados em pontos diferentes da proteína, os quais são aproximados pelo ajuste espacial da mesma, pelo que dependem da estrutura tridimensional proteica (ROSA, 2019).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a revisão realizada pôde-se concluir que o índice de alergias alimentares tem aumentado durante os últimos anos e isto parece ser decorrente da predisposição genética (fator de maior influência na manifestação das alergias alimentares), introdução alimentar precoce, higiene exagerada e o estímulo ao parto cesariano.

O papel do nutricionista é extremamente importante, suas condutas direcionam totalmente o curso da doença, uma vez que o manejo da alimentação é o maior preditivo do tratamento de sintomas e da promoção da qualidade de vida. No Brasil ainda não há dados quantitativos sobre a exata prevalência da alergia alimentar na idade adulta, considerando que a maior parte das alergias têm resoluções antes do envelhecimento, logo se faz necessário a realização de pesquisas com a população brasileira a fim de quantificar estes dados.

Além disso existe a necessidade vigente de se propor métodos que intensifiquem a busca do conhecimento do tema abordado na tentativa de fazer com que cada vez se discuta a cerca das alergias alimentares no tocante à redução dos casos diagnosticados gerando busca e enfrentamento desse problema de saúde.

Durante a pesquisa houve dificuldade na busca de referências para servir de base para o mesmo dada a escassez de dados nacionais, todavia teve-se a oportunidade de um grande aprendizado a respeito da alergia alimentar, em relação ao entendimento sobre aspectos da doença e ainda abrindo portas no que diz respeito a busca pelo entendimento de realizar um tratamento voltado para a patologia em questão.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Ana Laissa O. et al . **Avaliação clínica e evolutiva de crianças em programa de atendimento ao uso de fórmulas para alergia à proteína do leite de vaca.** Rev. paul. pediatri., São Paulo , v. 31, n. 2, p. 152-158, June 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 out. 2019.
- ANDRADE, Maria da Graça Massano de; DE MAVIGNÉ, Amorim. Determinantes sociais e psicológicos do comportamento alimentar infantil. 2014.
- BALLMER-WEBER BK, Beyer K. Methods in Allergy/Immunology: Food Challenges, J Allergy Clin Immunol. 2017; doi:10.1016/j.jaci.2017.06.038. Disponível em<[https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(17\)31196-X/pdf](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(17)31196-X/pdf)>. Acesso em 29 out. 2019;
- BERZUINO, Miriã Benatti et al. Alergia alimentar e o cenário regulatório no Brasil. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 2, 2017. Acesso em: 29 ago 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/REF/article/view/43433/pdf>>
- BOTELHO, R. B. A.; ARAÚJO, H. M. C.; ZONDONADI, R. P.; RAMOS, K. L. **Transformação dos alimentos: leite e laticínios.** In: ARAÚJO, H. M. C.; MONTEBELO, N. P.; BOTELHO, R. B. A.; BORGO, L. A. Alquimia dos alimentos. 2 ed. Brasília: Editora Senac, 2009;
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Regulamento técnico de produção, identidade e qualidade do leite tipo A, regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado, regulamento técnico de identidade e qualidade de leite pasteurizado e o regulamento técnico da coleta de leite cru refrigerado e seu transporte a granel.** Diário Oficial da União, 30 dez. 2011. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consulta Pública nº.29, de 05 de junho de 2014. Declaração obrigatória na rotulagem de alimentos embalados das fontes reconhecidas por causarem alergias ou intolerâncias alimentares em pessoas sensíveis. Diário Oficial da União 2014. Acesso em: 29 ago 2019. Disponível [http: <portal.anvisa.gov.br>](http://portal.anvisa.gov.br)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº.26, de 02 de julho de 2015. Requisitos para Rotulagem Obrigatória dos Principais Alimentos que Causam Alergias Alimentares. Diário Oficial da União 2015
- CAUBET, J. C.; WANG, J. **Current Understanding of Egg Allergy.** Pediatr Clin N Am v.58, p. 427–443, 2011. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21453811>>. Acesso em 26 out. 2019;
- CUELLO-GARCIA CA, Fiocchi A, Pawankar R, Yepes-Nuñez JJ, Morgano GP, Zhang Y, et al. World Allergy Organization-McMaster University Guidelines for Allergic Disease Prevention (GLAD-P): Prebiotics. WAO J. 2016;9:10
- DHANAPALA, P.; SILVA, C.; DORAN, T.; SUPHIOGLU, C. **Cracking the egg: An insight into egg hypersensitivity.** Molecular Immunology, v. 66, p. 375–383, 2015; Disponível em<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25965316>>. Acesso em 26 out. 2019;

DOMÍNGUEZ, Paloma Rohlf. Development and acquisition of flavor and food preferences in children: An update until 2010. **Journal of Food Research**, v. 3, n. 1, p. 1, 2014.

GARCIA RODRIGUEZ, R. et al. Oral rush desensitization to egg: efficacy and safety. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 41, n. 9, p. 1289-1296, 2011;

GASPAR, Ângela et al . **Registo anual de anafilaxia em idade pediátrica num centro de Imunoalergologia**. Rev Port Imunoalergologia, Lisboa , v. 22, n. 1, p. 43-54, mar. 2014 . Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-97212014000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 29 out. 2019.

GUPTA M, Cox A, Nowak-Węgrzyn A, Wang J. Diagnosis of Food Allergy. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2018. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29132673>>. Acesso em 29 out. 2019;

Manual de orientação nutricional na alergia alimentar / Anne Porto Dalla Costa, Heloísa Chaves Carvalho, Zilda Elizabeth de Albuquerque Santos. – 1. Ed. – Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

MEDEIROS, F. M.; ALVES, M. G. M. **Qualidade de ovos comerciais**. *Nutritime* [online]. v. 11, n. 04, p. 3515- 3524, 2014;

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (Série B. Textos Básicos de Saúde)

NOWAK-WĘGRZYN A, Assa'ad AH, Bahna SL, Bock SA, Sicherer SH, Teuber SS. **Adverse Reactions to food Committee of American Academy of Allergy, Asthma & Immunology**. Work group report: oral food challenge testing. *J Allergy Clin Immunol*. 2009; Disponível em< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19500710>>. Acesso em 29 out. 2019;

PÁDUA, I.; MOREIRA, A.; MOREIRA, P.; BARROS, R.; **Food allergy: practical approach on education and accidental exposure prevention**. *Eur Ann Allergy Clin immunol*. v. 48, n. 5, p. 174-181, 2016; Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27608473>>. Acesso em 26 out. 2019.

PAJNO, Giovanni B. et al. EAACI Guidelines on allergen immunotherapy: IgE-mediated food allergy. **Allergy**, v. 73, n. 4, p. 799-815, 2018.

PASTOTINO, Antonio Carlos; JACOB, Cristina Miuki Abe; DORNA, Mayra de Barros. Conhecendo o sistema imunológico da criança. In: RULLO, Veras Esteves Vagnozzi; ROXO JUNIOR, Pérsio; VILELA, Maria Marluce dos Santos (Org.). **Atualização em Alergia e Imunologia Pediátrica**: Sociedade de Pediatria de São Paulo. São Paulo: Atheneu, 2016. Cap. 1. p. 24-34.

PERIGNON M, Fiorentino M, Kuong K, Burja K, Parker M, Sisokhom S, et al. **Stunting, poor iron status and parasite infection are significant risk factors for lower cognitive performance in Cambodian school-aged children**. *PLoS One* 2014;

RODRIGUEZ-MARTINEZ CE, Rodriguez DA, Nino G. **Respiratory syncytial virus, adenoviruses, and mixed acute lower respiratory infections in children in a developing country.** J Med Virol 2015; 87(5): 774-81.

ROSA, Sónia; RIBEIRO, Filipa; PINTO, Paula Leiria. **Ingestão dos alimentos cozinhados na alergia alimentar ao leite de vaca e ao ovo.** Rev Port Imunoalergologia, Lisboa, v. 24, n. 1, p. 9-24, mar. 2016. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-97212016000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 26 out. 2019;

SABRA, Aderbal; BANDEIRA, Luis Manoel Werber de Souza; SANTOS, Gustavo Rodrigues dos. **Imunologia do Desenvolvimento.** In: SABRA, Aderbal et al (Org.). **Manual da Alergia Alimentar.** 3. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015. Cap. 1. p. 1-20.

SAMPSON, Hugh A. **Food allergy: past, present and future.** Allergology International, v. 65, n. 4, p. 363-369, 2016;

SARINHO E, Antunes A, Pastorino A, Ribeiro M, Porto Neto A, Kuschnir FC, et al. Guia prático de atualização: Departamento de Alergia da SBP. Disponível em <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2012/12/Alergia-GuiaPratico-Anafilaxia-Final.pdf>. Acesso em 23 Out. 2019.

SARINHO ES, Lins MG. Severe forms of food allergy. J Pediatr (Rio J). 2017;93:53---9. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2255553617301465?token=A862AE23D994F8B1A956A2E061831952FC05B155845A4BFE973CC5ACEEF64345CAC50AD3CAEE9DC253293694A7C65D6C>

SAVAGE, J.; JOHNS, C. B. **Food Allergy: Epidemiology and Natural History.** Immunol Allergy Clin N Am. v. 35, n.1, p.45- 59, 2015; Disponível em< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25459576>>. Acesso em 26 out. 2019

SOLÉ, Dirceu et al. **Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018-Parte 2-Diagnóstico, tratamento e prevenção.** Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. Brazilian Journal Allergy and Immunology, v. 2, n. 1, p. 39-82, 2018.

SOLÉ, Dirceu et al. Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.–Vol**, v. 35, n. 6, 2012.

STADEN, U. et al. Specific oral tolerance induction in food allergy in children: efficacy and clinical patterns of reaction. **Allergy**, v. 62, n. 11, p. 1261-1269, 2007.

UBERTI, F.; DANZI, R.; STOCKLEY, C.; PEÑAS, E.; BALLABIO, C.; LORENZO, C.; TARANTINO, C.; RESTANI, P. Immunochemical investigation of allergenic residues in experimental and commercially-available wines fined with egg white proteins. Food Chemistry. v.159, 2014. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24767065>>. Acesso em 26 out. 2019.

UBERTI, F.; DANZI, R.; STOCKLEY, C.; PEÑAS, E.; BALLABIO, C.; LORENZO, C.; TARANTINO, C.; RESTANI, P. Immunochemical investigation of allergenic residues in

experimental and commercially-available wines fined with egg white proteins. Food Chemistry. v.159, 2014. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24767065>>. Acesso em 26 out. 2019.

VOLLMER S, Harttgen K, Subramanyam MA, Finlay J, Klasen S, Subramanian SV. **Association between economic growth and early childhood undernutrition: evidence from 121 Demographic and Health Surveys from 36 low-income and middle-income countries.** Lancet Glob Health 2014; 2(4): e225-34. Disponível em<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214109X14700257>>. Acesso em 27 ago. 2019.

WASERMAN, S.; WATSON, W. Food Allergy. Asthma & Clinical Immunology, v.7, n.1, 2011. Disponível em <https://aacijournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1710-1492-7-S1-S7>. Acesso em 26 out. 2019;

WOOD RA. Food allergen immunotherapy: Current status and prospects for the future. J Allergy Clin Immunol. 2016; Disponível em<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27059725>>. Acesso em 02 nov. 2019.

WOOD, R. A. Food allergy in children: prevalence, natural history and monitoring for resolution. UpToDate online. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/food-allergy-in-children-prevalence-natural-history-and-monitoring-for-resolution?search=alergia%20alimentar&anchor=references&language=en-US&source=preview#references>>. Acesso em: 30 ago. 2019.