

IMPACTOS DA RESTRIÇÃO ALIMENTAR NO CRESCIMENTO DE CRIANÇAS ALÉRGICAS A ALIMENTOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Karina Gonzaga da Costa¹
Ana Caroline Rocha de Melo Leite²

RESUMO

Embora o tratamento preconizado para alergia alimentar, tida como um problema de saúde pública mundial, seja a restrição alimentar, sua adoção repercute negativamente na ingestão nutricional, no crescimento e desenvolvimento infantil. O estudo visou identificar e descrever as evidências científicas sobre os impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento de crianças em fase pré-escolar com história de alergia a alimentos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura conduzida nas bases de dados Scopus, PubMed, Web of Science, LILACS e CINAHL, em agosto de 2020. Baseada na estratégia PICO, foi formulada a seguinte pergunta norteadora: “quais os impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento de crianças em fase pré-escolar com história de alergia a alimentos?”. A busca na base de dados foi realizada, utilizando a seguinte combinação entre descritores e operadores booleanos “Child/Preschool AND Food Hypersensitivity OR Food Fussiness AND Growth and Development”. Dos 9 artigos incluídos, 55,56% constavam na Scopus, todos estavam na língua inglesa e 33,33% eram estudos do tipo caso-controle. As publicações constataram um maior quantitativo de crianças que manifestavam alergia imunoglobulina E (IgE) mediada, evitação de 1 ou mais alimentos, sendo o leite de vaca o alimento mais evitado. Foram observadas reduções nos escores Z (< -2) de altura/idade, peso/idade e peso/altura entre as crianças com alergia alimentar e restrição de alimentos. Conclui-se que, os artigos se restringiram a área de nutrição e a um nível de evidência mediano. Bem como, identificaram impactos prejudiciais da restrição alimentar no crescimento e ingestão alimentar infantil. Entretanto, eles não se limitaram a esses aspectos, investigando, dentre outros fatores, a qualidade de vida de cuidadores, a gravidade de dermatite atópica e as concentrações séricas de vitaminas.

Palavras-chave: Hipersensibilidade Alimentar. Restrição da Ingestão de Alimentos. Pré-escolar. Desenvolvimento e Crescimento.

ABSTRACT

Although the recommended treatment for food allergy, considered a worldwide public health problem, is food restriction, its adoption has a negative impact on nutritional intake, growth and child development. The study aimed to identify and describe the scientific evidence on the impacts of food restriction on the growth and development of children in pre-school age with a history of food allergy. This is an integrative review of the literature conducted in the databases Scopus, PubMed, Web of Science, LILACS and CINAHL, in August 2020. Based on the PICO strategy, the following guiding question was asked: “what are the impacts of food restriction in the growth and development of preschool children with a history of food allergy? ”. The database search was performed using the following combination of Boolean descriptors and operators “Child / Preschool AND Food Hypersensitivity OR Food Fussiness AND Growth and Development”. Of the 9 articles included, 55.56% were in Scopus, all were in the English language and 33.33% were case-control studies. The publications found a greater number of

¹ Discente em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira – UNILAB. Redenção, CE, Brasil. E-mail: karinagonzaga1@hotmail.com

² Orientadora. Doutora em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: acarolmelo@unilab.edu.br

children who manifested mediated immunoglobulin E (IgE) allergy, avoidance of 1 or more foods, with cow's milk being the most avoided food. Reductions in Z scores (<-2) in height / age, weight / age and weight / height were observed among children with food allergy and food restriction. It is concluded that the articles were restricted to the area of nutrition and to a medium level of evidence. As well as, they identified harmful impacts of food restriction on growth and infant food intake. However, they were not limited to these aspects, investigating, among other factors, the quality of life of caregivers, the severity of atopic dermatitis and the serum concentrations of vitamins.

Keywords: Food hypersensitivity. Restriction of Food Intake. Preschool. Development A Growth.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	4
3 RESULTADOS	6
4 DISCUSSÃO	10
5 CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

A alergia alimentar consiste em uma reação imunológica adversa desencadeada pelo contato prévio com algum alimento e/ou a sua ingestão. Dentre os mecanismos imunológicos envolvidos, ressalta-se a reação de hipersensibilidade imediata (alergia IgE mediada), cujo processo compreende a produção de anticorpo ou imunoglobulina E (IgE) e sua ligação a receptores presentes em mastócitos e basófilos que, a partir do segundo contato com o alérgeno, desencadeia a liberação de mediadores vasoativos e citocinas de células T helper 2 (célula Th2) (SOLÉ, et al. 2018).

Outro mecanismo proposto corresponde à alergia IgE não mediada, na qual, embora existam pontos a serem esclarecidos, não há a participação de IgE, mas provável envolvimento de células T, induzindo uma resposta clínica mais tardia. Propõe-se ainda, como outro possível mecanismo, a alergia mista, caracterizada pela atuação de IgE, linfócitos T e citocinas pró-inflamatórias (SOLÉ, et al. 2018).

Quanto aos aspectos epidemiológicos, 240 a 550 milhões de indivíduos sofrem de alergia alimentar no mundo, com a maior incidência de casos graves ocorrendo no público infantil, acometendo cerca de 5 a 8% das crianças, enquanto, em adultos, esse percentual é reduzido para 1 a 2% (WORLD ALLERGY ORGANIZATION, 2013). No Brasil, em um levantamento conduzido com 9.265 crianças, a prevalência de alergia alimentar entre pré-escolares relatada pelos pais foi de 17,6% (GONÇALVES et al., 2016).

Embora, o quantitativo de crianças com alergia alimentar tenha aumentado nos últimos anos devido as mudanças nos hábitos alimentares e estilo de vida, observa-se uma superestimação na prevalência dessa condição imune. De fato, no levantamento de Gonçalves et al. (2016), no qual 17,6% dos pré-escolares apresentavam alergia alimentar referida pelos pais, após a investigação médica, apenas 0,4% deles possuíam o diagnóstico para esse tipo de alergia. Em vista disso, o diagnóstico adotado sem a confirmação médica expõe crianças saudáveis a tratamentos desnecessários, capazes de prejudicar o seu crescimento e desenvolvimento. (GONÇALVES et al., 2016).

Com respeito ao tratamento preconizado para alergia alimentar, esse consiste na eliminação do alimento desencadeador da reação imune (PUTERA, MARAMIS, 2020). Entretanto, esta restrição pode interferir na ingestão de micro e macronutrientes e, por consequência, impactar no crescimento e desenvolvimento infantil (MEYER et al., 2016). Assim, torna-se necessária a instituição do aconselhamento nutricional como medida mais eficaz para a ingestão nutricional e o crescimento adequados, bem como o estabelecimento de biomarcadores laboratoriais equivalentes aos das crianças saudáveis (CANANI et al., 2014)

Outro aspecto a ser considerado, consiste na própria condição imune do indivíduo, capaz de promover frequentes sintomas gastrointestinais e processo inflamatório local ou sistêmico que interferem na absorção de nutrientes. Como resultado, pode haver prejuízos no estado nutricional, a exemplo da redução de absorção de ferro, frequentemente observada nesses grupos (SBP e ASBAI, 2018)

Nesse contexto, crianças pré-escolares com alergia alimentar tornam-se mais vulneráveis a impactos em seu crescimento e desenvolvimento, já que, além da falta de interesse em se alimentar, oscilações de apetite, baixa aceitação por certos alimentos e repetições dos alimentos de preferência típicas dessa fase (SBP, 2018), possuem absorção intestinal prejudicada que, associada a restrições alimentares, põem em risco a ingestão de macro e micronutrientes essenciais.

Diante da necessidade de acompanhamento nutricional e sua influência no crescimento e desenvolvimento de crianças com alergia alimentar, o enfermeiro surge como um profissional capaz de contribuir substancialmente nesse processo, uma vez que ele é responsável pela condução das consultas de puericultura, indicadas para a primeira infância. Além do que, o vínculo contínuo permitirá a promoção de saúde, o acompanhamento infantil e a vigilância dos agravos, facilitando a identificação precoce das doenças alérgicas e suas consequências (BARNANI, et al. 2016).

Somado a isso, por meio das consultas de puericultura, faz-se o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento integral infantil, assim como a avaliação do estado nutricional e as orientações sobre amamentação e alimentação dessas crianças, contribuindo com a prevenção e minimização dos possíveis danos inesperados para essa fase (GAIVA, et al 2018)

Em vista disso, o presente estudo visou identificar e descrever as evidências científicas sobre os impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento de crianças em fase pré-escolar com história de alergia a alimentos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que contribui para a síntese do conhecimento de um apanhado de estudos independentes que abordam temáticas semelhantes, visando facilitar a sua aplicabilidade na prática clínica. Ela é conduzida em um processo sistemático rigoroso, principalmente na análise dos dados, fator que favorece a redução de vieses e erros de pesquisa (SOUZA et al., 2010).

Em relação às etapas de elaboração de uma revisão integrativa, essa pode ser conduzida da seguinte forma: identificação do tema e elaboração da questão norteadora;

estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos estudos; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e sua categorização; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese dos assuntos (SOUZA et al., 2017).

Vale ressaltar que a etapa de delimitação da questão norteadora exige uma elaboração qualificada, pois esta define as informações que serão focalizadas para resolver a situação clínica, além de potencializar a busca na base de dados. No geral, para organização dessa questão, utiliza-se a estratégia PICO, acrônimo em inglês que significa “Patient” (Pessoa/Problema), “Intervention” (Intervenção), “Comparison/Control” (Comparação) e “Outcome” (Resultado), elementos fundamentais na pesquisa baseada em evidências (SANTOS et al., 2007).

No presente estudo, a aplicação dessa estratégia definiu o “P”, como crianças que manifestam alergia alimentar na fase pré-escolar, “I”, representando a restrição de alimentos que desencadeiam reação alérgica, “C”, não houve atribuição a ela, e “O”, referiu-se aos impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento dessas crianças. Assim, o estudo levantou o seguinte questionamento: “Quais os impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento de crianças em fase pré-escolar com história de alergia a alimentos?”.

Baseado na questão norteadora, definiram-se os descritores “Child/Preschool”, “Food Hypersensitivity”, “Food Fussiness” e “Growth and Development”, extraídos das plataformas de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), visando facilitar o acesso aos artigos. Além disso, a combinação dos descritores permitiu restringir a busca para possíveis artigos que fossem capazes de responder à questão norteadora pré-definida. Para isso, foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR”, resultando na busca: “Child/Preschool AND Food Hypersensitivity OR Food Fussiness AND Growth and Development”.

Seguindo as etapas preestabelecidas, os critérios de inclusão da busca foram artigos primários, disponíveis eletronicamente, indexados nas bases de dados Scopus, Web of Science, National Library of Medicine (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), publicados nos últimos 10 anos (2010-2020), nos idiomas português, inglês e espanhol. Como critério de exclusão, foram adotados estudos que não abrangessem a temática, estudos de caso, estudos já incluídos em uma ou mais das bases de dados analisadas, editoriais, relatórios, teses, dissertações, monografias, livros e revisões (narrativas, sistemáticas e integrativas).

Em relação à busca dos artigos nas bases de dados, essa foi efetuada por uma acadêmica de enfermagem, no dia 12/08/2020, na qual foram lidos os títulos e resumos, seguido

pela seleção das publicações que respondiam à questão norteadora e atendiam aos critérios de inclusão e exclusão. À medida que foram selecionados, os estudos foram organizados sequencialmente e, posteriormente, lidos na íntegra.

Para a síntese dos artigos incluídos na revisão, foi elaborado um quadro composto pelo nome dos autores, periódico, ano de publicação, país de publicação, base de dados, nível de evidência, objetivo geral e resultados.

Quanto ao nível de evidência, esse foi categorizado, com base em Stillwell (2010), da seguinte forma: - nível 1, o qual compreende os estudos de revisão sistemática e metanálise – sendo ensaios clínicos randomizados controlados ou diretrizes clínicas inspiradas em revisões sistemáticas de estudos clínicos randomizados controlados; - nível 2, o qual abrange os estudos clínicos randomizados controlados bem delineados; - nível 3, o qual constitui os ensaios clínicos bem delineados não-randomizados; - nível 4, o qual inclui estudos de coorte e caso-controle – bem delineados e não randomizados; - nível 5, o qual são oriundos de revisões sistemáticas de estudos descritivos e qualitativos; - nível 6, o qual tem evidências de um único estudo descritivo ou qualitativo; - nível 7, o qual agrega opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

Vale considerar para os artigos que utilizaram o parâmetro antropométrico “escore-z”, ele se trata do traçado referente a mediana da medida em uma população modelo, no qual será quantificada a distância entre esse traçado e o valor aferido. Assim, aos valores críticos, resultam em déficit (quando abaixo de escore $z < -2$), em valor ideal ou de risco (quando está entre o escore $z \geq -2$ e escore $z \leq +2$) e elevado (em escore $z > +2$). (BRASIL, 2011)

3 RESULTADOS

Conforme o seguimento metodológico do estudo, foram identificados 1.215 artigos, dos quais, após delimitação temporal e de idioma, permaneceram 762. Desses, depois da leitura de títulos e resumos, 744 foram excluídos por não responderem à pergunta norteadora e 8 por duplicidade. Das 10 publicações remanescentes lidas na íntegra, 1 foi excluída por não corresponder à população-alvo. Assim, permaneceram na revisão 9 artigos.

No que diz respeito à base de dados, predominou a plataforma Scopus com 55,56% ($n = 5$). Em relação ao idioma, todos os estudos incluídos estavam na língua inglesa. Quanto ao ano de publicação, houve predominância dos anos de 2018 e 2015, com 22,22% ($n = 2$) em cada.

Com respeito ao local de realização dos estudos, 33,33% ($n = 3$) das publicações foram conduzidas nos Estados Unidos da América e 22,22% ($n = 2$) na Finlândia, igual o percentual obtido entre os que foram desenvolvidos na Tailândia e Reino Unido. Sobre a área de

publicação, esteve em evidência 33,33% (n = 3) dos trabalhos publicizados em periódicos da área de nutrição. (Quadro 1).

No tocante ao desenho da pesquisa, 33,33% (n = 3) dos artigos eram estudos do tipo caso-controle. Com relação ao nível de evidência, 66,67% (n = 6) das publicações foram classificadas como nível IV.

Quadro 1 – Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com os autores, periódico/ano, país, tipo de estudo, nível de evidência e base de dados. Redenção, CE, 2020

Nº	Autores/ano	Periódico	País	Tipo de Estudo	Nível de Evidência	Base de Dados
1	MEYER, R. et al. 2018	Jornaul of Human Nutrition and Dietetics	EUA, UK, ZA, BR, NL, ES e TH	Estudo de coorte prospectivo	IV	Scopus
2	KAJORN RATTANA, T. et al. 2018	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	TH	Estudo observacional transversal	VI	Scopus
3	TUOKKOLA, J. et al. 2017	Acta Paediatrica	FI	Estudo caso-controle	IV	Scopus
4	KIM, S. H.; LEE, J. H.; LY, S. Y. 2015	Asia Pac J Clin Nutr	KOR	Estudo de coorte retrospectivo	IV	Scopus
5	BERRY, M. J. et al. 2015	Pediatric Allergy and Immunology	FI	Estudo de coorte prospectivo	IV	Scopus
6	BOAVENTURA, R.M. et al. 2019	Allergologia et Immunopathologia	EUA	Estudo caso-controle transversal	IV	PubMed
7	MEHTA, H. et al. 2014	The Journal of pediatrics	EUA	Estudo observacional retrospectivo	VI	PubMed
8	FLAMMARION, S. et al. 2010	Pediatric Allergy and Immunology	FR	Estudo caso-controle transversal	IV	PubMed
9	MEYER, R. et al. 2013	Jornaul of Human Nutrition and Dietetics	UK	Estudo multicêntrico observacional prospectivo	VI	CINAHL

*EUA: Estados Unidos da América; *UK: Reino Unido; *AZ: África do Sul; *BR: Brasil; *NL: Holanda; *ES: Espanha; *TH: Tailândia; *FR: França; *FI: Finlândia; *KOR: Coréia do Sul.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Com respeito aos objetivos dos estudos, em sua maioria, visavam avaliar o crescimento e estado nutricional de crianças com alergia alimentar que estavam em dieta

restritiva. Além desses, outros objetivos citados foram: - avaliar a qualidade de vida dos cuidadores de crianças com alergia alimentar; - avaliar a gravidade da dermatite atópica em crianças com alergia alimentar; - avaliar as concentrações séricas de vitamina A e 25 (OH) D em crianças com alergia ao leite de vaca. (Quadro 2).

Quanto aos resultados obtidos nos estudos incluídos, destacou-se o quantitativo de crianças que manifestavam alergia IgE mediada, seguido de não mediada por IgE e mista. Além disso, as crianças costumavam evitar 1 ou mais alimentos, especialmente o leite de vaca.

No que diz respeito ao estudo antropométrico realizado nos artigos coletados, em sua maioria, foram observadas reduções nos escores Z (≤ -2) de altura/idade, peso/idade e peso/altura entre as crianças com alergia alimentar e restrição de alimentos. Dentre os fatores agravantes para as alterações no crescimento infantil, incluíram-se: restrição de mais de um alimento; impossibilidade de consumo de leite de vaca; tempo de restrição alimentar superior a 1 ano; diagnóstico precoce de hipersensibilidade alimentar; autodeclaração de branco; falta de acompanhamento com nutricionista ou pediatra e não realização de suplementação de vitaminas e minerais.

Sobre os aspectos nutricionais, no geral, os estudos ressaltaram prejuízo nutricional entre as crianças com alergia alimentar em comparação com as saudáveis, pontuando uma menor ingestão de proteínas, cálcio, gorduras saturadas, açúcar, vitamina D, ácido fólico e ácidos graxos n-3 e n-6. Os artigos relataram ainda baixas concentrações séricas de retinol, β -caroteno, licopeno e 25 (OH) D. No entanto, segundo as publicações, o consumo nutricional se sobressaiu com maiores ingestas de ferro e vitamina C.

Quadro 2 – Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com os objetivos e resultados. Redenção, CE, 2020

Nº	Objetivo	Resultados
1	Fazer uma avaliação mundial do impacto de alergias alimentares no crescimento infantil	Das 430 crianças incluídas, 45% tinham alergia mediada por IgE, 30% não mediada por IgE e 25% mista. O alérgeno mais evitado foi o leite de vaca, que gerou escores Z menores em todos os parâmetros. Em relação ao crescimento, 6% tinham baixo peso, 9% atrofia, 5% desnutrição e 8% sobrepeso. As crianças que foram acompanhadas por nutricionista tiveram parâmetros de crescimento maiores em peso/idade, altura/idade e Índice de Massa Corporal (IMC). As crianças diagnosticadas mais precocemente tinham a média de IMC mais baixa do que aquelas diagnosticadas tardiamente.

2	Avaliar a qualidade de vida de cuidadores e o crescimento de crianças com alergia alimentar relatada pelos pais	Foram incluídas 200 crianças com alergia relatada pelos pais, das quais 69% tinham alergia a um alimento, 21% a dois alérgenos. O alimento mais alergênico foi o leite da vaca. A duração média de evitação foi de 10 meses. O peso e a altura, de acordo com a idade, não mostraram diferenças quando comparados à população em geral. Não houve diferença estatística entre as crianças alérgicas ou não ao leite de vaca em relação ao peso e altura para idade.
3	Comparar os padrões de crescimento e ingestão de nutrientes de crianças com eliminação de leite e/ou trigo e cevada ou centeio aos seus controles correspondentes	Das 295 crianças com restrição de dieta e dos 265 controles, aquelas com restrição ao leite cresceram menos, tendendo a ter essa redução após 1 ano de restrição, e sem recuperação até os 5 anos. Não houve relação da quantidade de alimentos restringidos e o crescimento. A taxa de obesidade aos 5 anos foi de 4,7%, para crianças com restrição de leite, e de 5,7% para os controles. A eliminação do trigo e leite, cevada ou centeio teve impacto no crescimento semelhante à restrição apenas do leite. Dos aspectos nutricionais, as crianças com restrição alimentar ingeriam menos proteínas e cálcio (para alergia ao leite), gorduras saturadas e açúcar, enquanto consumiam mais vitamina C e ferro, do que as crianças do grupo controle.
4	Identificar os fatores relacionados à gravidade da dermatite atópica e o estado nutricional em pacientes pediátricos com dermatite atópica e alergia alimentar. Bem como, fornecer informações básicas para o estabelecimento de diretrizes adequadas sobre dermatite atópica na pediatria	Foram incluídas 77 crianças. Antes da intervenção nutricional, 2 crianças tinham escore Z <-2 de peso/idade e 5 delas tinham escore Z <-2 de peso/altura. Dos participantes, 48,1% haviam experimentado restrição alimentar, mas apenas 27,8% tiveram acompanhamento nutricional. As crianças que estavam em restrição alimentar possuíam maior índice de dermatite atópica. A ingestão energética média, assim como, o consumo de ácidos graxos n-6 e n-3, cálcio, ácido fólico e vitamina D, foi menor do que a ingestão recomendada para os coreanos. Após a intervenção nutricional individualizada, o peso/altura aumentou e a altura/idade não diferiu do anterior. Quanto ao índice de dermatite atópica, ele reduziu significativamente.
5	Comparar o crescimento, estado nutricional e ingestão de nutrientes em crianças com alergia alimentar, evitando o leite de vaca ou o leite de vaca e o trigo	Das 46 crianças menores de 3,5 anos incluídas, 18 eliminaram apenas o leite de vaca na dieta (grupo M) e 28 evitaram leite e trigo (grupo MW). Ambos os grupos tinham peso e altura para idade em comum, abaixo de crianças saudáveis. Duas crianças do grupo M e cinco do grupo MW tinham escore Z <- 1 de altura/idade. Duas crianças do grupo M e seis do grupo MW tinham peso relativo <10%. O crescimento, estado nutricional e ingestão de nutrientes foram semelhantes entre os grupos.
6	Comparar as medidas antropométricas e a ingestão alimentar de	Foram incluídas 27 crianças alérgicas ao leite de vaca (CMA) e 30 controles. Mais de 70% dos participantes alérgicos não recebiam suplementação regular de

	crianças com alergia ao leite de vaca com os controles correspondentes. Assim como, avaliar as concentrações séricas de vitamina A e 25 (OH) D em crianças com alergia ao leite de vaca	vitaminas e minerais. O grupo CMA evidenciou estatura inferior em relação ao grupo controle e menor ingestão de cálcio e de lipídios. Baixas concentrações séricas de retinol, β -caroteno, licopeno e 25 (OH) D foram encontradas em 25,9%, 59,3%, 48,1% e 70,3% do grupo CMA, respectivamente
7	Examinar os efeitos da privação de alimentos no crescimento de crianças com alergia alimentar	Das 9.938 crianças, 439 (4,4%) evitavam um ou mais alimentos. Aquelas com alergia alimentar e seguro de saúde comercial eram significativamente mais baixas e pesavam menos do que crianças sem alergia alimentar. Em contraste, as crianças com alergia alimentar e seguro estatal não eram menores que as saudáveis, em altura ou peso. Crianças alérgicas ao leite pesavam menos em comparação com as demais. Entre as crianças tidas como brancas, as alergias alimentares impactaram na altura e peso. Esses achados não foram observados entre as hispânicas/latinas, negras ou asiáticas.
8	Avaliar a ingestão alimentar e o estado nutricional de crianças com alergia alimentar em dieta de eliminação	Das 96 crianças com alergia alimentar (AA) incluídas, 88% foram aconselhadas por nutricionistas e as demais por pediatras. A pontuação de peso e altura pela idade foi menor no grupo de crianças alérgicas quando comparado ao controle. A relação de peso/altura não teve diferença significativa entre os grupos. Nove crianças com AA tiveram escore Z < -2 de peso/idade e nenhum controle teve esse escore de peso. Sete participantes alérgicos e dois controles tiveram escore Z < -2 de altura/idade. Crianças alérgicas a três ou mais alimentos eram menores que as alérgicas a até dois alimentos. A ingestão de energia, proteína e cálcio foi semelhante entre os dois grupos.
9	Estabelecer o estado de crescimento em crianças alérgicas a alimentos que recebem informações dietéticas no Reino Unido	Das 97 crianças, 45 tinham alergia IgE mediada, 29 apresentavam alergia não mediada por IgE e 23 tinham alergia mista. Do total de participantes, 66 excluíram dois ou mais alimentos da dieta. A exclusão de três ou mais alimentos repercutiu na elevação do peso/idade. Nesta variável, 8,5% tinham escore Z \leq -2 (abaixo do peso) e 8,5% tiveram escore Z \geq +2 (acima do peso). Dos participantes, 11,5% tinham baixa estatura para a idade e 5,5% eram altos para a idade. Do total de crianças, o peso/altura esteve com escore Z \leq -2 em 3,7% e em escore Z \geq +2 para 7,5%. Dos participantes, 91,5% provavelmente não estarão abaixo do peso e 89% não apresentarão atrofia, embora ainda possam ter alergia alimentar.

*Índice de Massa Corporal.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

4 DISCUSSÃO

Esta revisão mostrou que a restrição alimentar, em sua maioria, prejudicou o crescimento e a ingestão de nutrientes por crianças com alergia alimentar, durante a fase pré-escolar. Todavia, o acompanhamento dietético regular, assim como a suplementação de vitaminas e minerais, mostrou-se eficaz contra o déficit antropométrico e nutricional dessas crianças. Portanto, este levantamento alerta os profissionais de saúde acerca dos riscos que as crianças alérgicas estão expostas na fase de crescimento, além de proporcionar embasamento científico para o seguimento terapêutico adequado dessa condição clínica.

No que diz respeito à base de dados que forneceu mais artigos direcionados à questão norteadora, o fato da plataforma Scopus ter se sobressaído pode ser compreendido se admitido que essa base de dados possui o maior apanhado de resumos e citações científicas revisados por pares, garantindo melhor credibilidade nas suas publicações (SEVERO et al., 2016). Para o idioma, o predomínio do inglês pode estar vinculado ao fato de ser ele a língua oficial dos Estados Unidos da América, país que assume o 1º lugar no ranking mundial de publicações científicas (VINKLER, 2018). Outra justificativa para este achado se dá pelo fato do inglês ser uma língua universal (RANI, 2017), o que pode ampliar o alcance dos trabalhos publicados nesse idioma.

Em relação ao ano de publicação, o aumento do quantitativo de artigos nos anos de 2015 e 2018, embora associado a uma queda em 2017 e 2019, demonstra o interesse da comunidade científica em pesquisar a temática aqui abordada. Notadamente, a redução de trabalhos publicados em 2019 pode ser justificada pelo redirecionamento ocorrido entre as produções científicas para o enfrentamento da Doença Coronavírus 19 (COVID-19), atenuando as publicações em outras linhas de estudo no referido ano (SOUSA et al., 2020).

Com respeito ao país onde o estudo foi conduzido, o destaque para os EUA condiz com o elevado estímulo à produção científica vivenciado por essa nação. Em relação à Finlândia, o seu maior envolvimento com estudos retratando o tema dessa revisão pode ser compreendido se observado o aumento da prevalência de alergia alimentar entre crianças com idade inferior ou igual a 5 anos (SATITSUKSANOVA et al., 2018), além da elevação dos casos de hospitalização por reações alérgicas entre crianças de 0 a 19 anos registrada nas últimas décadas nesse país (KIVISTÖ et al., 2016).

Quanto ao fato de o maior percentual de artigos incluídos na revisão constarem em revistas no campo da nutrição, esse resultado pode ser justificado com base na questão de que um dos focos do estudo envolveu o impacto da restrição alimentar. Particularmente, esse dado ressalta a importância que o profissional nutricionista exerce na gestão alimentar de crianças

alérgicas a alimentos, por meio da avaliação, diagnóstico, prescrição e intervenção dietética (FERNANDES, et al. 2020), auxiliando no crescimento e desenvolvimento infantil.

No que tange ao desenho de estudo, o enfoque das metodologias dos trabalhos aqui apresentados na pesquisa do tipo caso-controle evidencia o interesse de avaliar a contribuição do fator de risco/exposição no desfecho do (s) evento (s) (ocorrência da doença) em grupos pré-definidos, representados por casos (em que se espera um desfecho) e controles (em que não se espera) (OLIVEIRA, et al. 2015). Esse dado é relevante se admitido que o estudo caso-controle é tido como a primeira etapa do estudo etiológico de uma doença (FRONTEIRA, 2013).

Para o predomínio do nível de evidência IV entre as publicações abordadas, esse resultado decorre do predomínio de estudos do tipo caso-controle entre esses artigos, classificados, por Stillwell (2010), com esse nível de evidência. Embora não seja atribuído a esse nível um elevado grau de relevância, seu conhecimento pode embasar a atuação clínica do profissional de saúde, integrando a experiência clínica às evidências científicas e possibilitando o respeito ético e a segurança nas intervenções (MACHADO, 2015).

Acerca dos objetivos citados nos artigos, o foco central na avaliação do crescimento e estado nutricional de crianças com alergia alimentar que estavam em dieta restritiva se fundamenta no fato de que o tratamento desse tipo de alergia consiste em dietas restritivas, as quais, em sua maioria, exigem a retirada de múltiplos alimentos, fontes de micro e macronutrientes, essenciais para o crescimento e desenvolvimento infantil (MEYER et al. 2016).

Dentre os demais objetivos, o estudo da avaliação da qualidade de vida dos cuidadores de crianças com alergia alimentar pode se associar à condição de que, devido aos riscos de manifestações fatais a que as crianças alérgicas estão susceptíveis, a qualidade de vida dos seus cuidadores é prejudicada pela vulnerabilidade a estresse, depressão e isolamento social, especialmente por medo constante de exposição ao alérgeno (GOMES; SILVA; YONAMINE, 2018)

Outro objetivo contemplado nos artigos foi a avaliação da gravidade de dermatite atópica em crianças alérgicas a alimentos (artigo nº 4). Esse objetivo condiz com a evidência de que em torno de um terço dos indivíduos com dermatite atópica moderada à grave diagnosticasse a alergia alimentar (GRAHAM, EIGENMANN, 2020). Segundo os autores, a perda de tolerância imunológica é consequência das dietas restritivas feitas por crianças com manifestações mais graves de dermatite. Nesse âmbito, para Kim et al. (2015) (artigo nº 4), a orientação dietética adequada reduz as manifestações de dermatite atópica.

Além dos objetivos acima relatados, o estudo de Boaventura et al. (2019) (artigo nº 6) buscou avaliar as concentrações séricas de vitamina A e 25 (OH) D em crianças com alergia

à proteína do leite de vaca (APLV), confirmando uma diminuição desses níveis em 70,4% e 59,3% da amostra, respectivamente. De acordo com Cavichini e Martins (2016), o déficit de 25 (OH) D, forma circulante da vitamina D no sangue após a hidroxilação hepática, é considerado fator de risco para o desenvolvimento de APLV.

Nesse sentido, a literatura aponta, como um dos possíveis mecanismos envolvidos nessa relação, o fato da vitamina D propiciar uma maior diferenciação de células T naive em células T reguladoras (Tregs), as quais inibem respostas de células T helper 2 (Th2) e, conseqüentemente, a produção de IgE. Em contrapartida, a APLV parece favorecer a deficiência de vitamina D por interferir na absorção dessa vitamina e induzir uma resposta inflamatória sistêmica, a qual pode se associar a uma deficiência de vitaminas lipossolúveis, como a vitamina D. Pode-se propor ainda que as mães de crianças com APLV e aleitamento materno exclusivo podem restringir o consumo de leite de vaca e derivados, sem suplementação de vitamina D, o que pode comprometer o acesso da criança a essa vitamina (SILVA et al., 2017).

Quanto à relação entre vitamina A e à APLV, o biomarcador β -caroteno, um tipo de carotenóide presente nas frutas e verduras coloridas e fonte de vitamina A (GANGAKHEDKAR, SOMERVILLE, JELLEYMAN, 2015), representa um agente protetor contra a alergia alimentar, uma vez que ele pode inibir a produção de IgE específicos e a desgranulação e quimiotaxia de mastócitos e basófilos (AKIYAMA, 2017)

No que tange ao perfil imunogênico, sobressaiu-se a manifestação de alergia IgE mediada entre as crianças avaliadas (artigos nº 1 e 9), resultado que se assemelhou a Chong et al. (2018). Nesse contexto, vale mencionar que a alergia alimentar pode ser classificada, de acordo com o mecanismo imunológico, em mediada por IgE, não mediada por IgE e mista. A primeira, admitida como a mais frequente na infância (ARAÚJO; TORRES; CARVALHO, 2019), envolve a produção de IgE, sua fixação a receptores de mastócitos e basófilos e desgranulação desses tipos celulares, desencadeando sinais e sintomas agudos. A segunda não envolve a produção de IgE, mas a participação de outros tipos celulares (supostamente as células T), induzindo sintomas tardios. Sobre a reação alérgica alimentar mista, essa compreende a participação de IgE e células T (SOLÉ et al., 2018; BRITO et al., 2021).

Em referência à quantidade de alimentos que provocavam reação imune e foram evitados, as publicações incluídas indicaram um predomínio de um (artigos nº 2 e 7) a dois (artigos nº 5 e 9) alimentos evitados pelos participantes, o que corroborou com Mendonça et al. (2018). Contudo, no estudo de Meyer et al. (2016), observou-se um maior quantitativo de pesquisados que evitaram quatro ou mais alimentos.

Sobre o fato de o leite de vaca ter sido o alimento mais evitado entre os trabalhos dessa revisão (artigos nº 1, 2, 5 e 6), esse dado foi um resultado esperado, uma vez que ele está entre os 8 alimentos mais alérgenos (“The Big Eights”), juntamente com o ovo, amendoim, crustáceo, soja, noz e fontes de glúten e peixe (AQUINO, CONTE-JUNIOR, 2020). Realmente, constata-se uma alta incidência de reação a esse tipo de alimento, com a quase totalidade das crianças nos estudos de Meyer et al. (2016) e Mendonça et al. (2018) sendo acometidas por ela.

Acerca do crescimento de pré-escolares com alergia alimentar, no geral, o peso/idade esteve em déficit não especificado (artigos nº 7 e 8) ou em escore $Z < -2$ (artigos nº 1, 4 e 9) e a altura/idade esteve baixa e indeterminada (artigos nº 4, 6 e 7) ou em escores $Z < -2$ (artigos nº 1, 3, 8 e 9) entre as publicações, enquanto o peso/altura esteve entre o escore $Z > +1$ (artigos nº 1) e o escore $Z > +2$ (artigos nº 3 e 9). Esses achados de retardo no crescimento coincidem com Pavic e Kolacek (2017) e Chong (2018), os quais evidenciaram que a alergia alimentar dificulta o processo de crescimento, tornando as crianças alérgicas mais leves e menores.

Para o resultado de obesidade no IMC dessas crianças, supõe-se que a tentativa de compensação dos alimentos restritos por outros, sem a orientação adequada, resulta no consumo de alimentos mais calóricos. Esses dados despertam para a necessidade de a equipe multiprofissional atentar-se para os desvios de peso, ao acompanhar pacientes com hipersensibilidade alimentar (PAVIC, KOLACEK, 2017)

Com respeito aos fatores agravantes de crescimento inadequado em crianças com alergia alimentar citados pelas publicações apresentadas nessa revisão, elas se assemelharam aos mencionados por Venter, Laitinen, Vlieg-Boerstra (2012), representados por ter “múltiplas alergias alimentares”, “eliminações de vários alimentos da dieta”, “eliminação de alimentos básicos (leite e cereais, por exemplo)”, “autorrestrição extrema de alimentos”, e convergiram ao fator “diagnóstico tardio”. Entretanto, como afirma Chong et al. (2018), os fatores de risco para o crescimento inadequado na alergia alimentar é uma questão multifatorial, requerendo a condução de mais estudos para o estabelecimento da relação entre esses fatores e esse tipo de hipersensibilidade.

No que se refere à ingestão nutricional dos pré-escolares, ela esteve reduzida tanto em micronutrientes quanto em macronutrientes essenciais, aspecto que divergiu da literatura, a qual demonstrou um maior prejuízo no consumo de micronutrientes essenciais em relação aos macronutrientes (VENTER et al., 2017). Nesse âmbito, apesar da baixa ingestão de nutrientes contribuir para o desenvolvimento de deficiência nutricional, não é um fator determinante para esse estado, e por isso é necessária uma análise mais profunda de marcadores sanguíneos, previamente à confirmação da deficiência (MEYER et al., 2015).

Embora, a restrição alimentar tenha ocasionado baixo consumo de nutrientes pelas crianças alérgicas, outros estudos comprovam que, ao ser realizado acompanhamento nutricional regular, o crescimento se mostrou equivalente ao de crianças saudáveis, além da ingestão alimentar adequada (D'AURIA, FABIANO, BERTOLI, 2019).

Quanto ao destaque do consumo de ferro diante da restrição alimentar, ele pode estar relacionado ao papel que esse mineral exerce na síntese do grupo heme da hemoglobina e, conseqüentemente, no transporte de oxigênio e de outras hemoproteínas, responsáveis pela produção de energia (FREIRE; ALVES; MAIA, 2020), além da importante contribuição no crescimento tecidual em crianças de 6 a 12 meses de idade (FONSECA; SANTIAGO, 2020). Para a vitamina C, sua ingestão pelas crianças frente à limitação alimentar pode se relacionar ao fato dessa vitamina não ter sua produção no organismo, além de participar de diversos processos bioquímicos e fisiológicos, incluindo o acúmulo de ferro na medula óssea, colaborando na resposta imunológica contra microrganismos (ROCHA; LOPES; BERNAL, 2020).

No que diz respeito às limitações do estudo, constatou-se uma carência de pesquisas retratando o impacto da alergia alimentar no desenvolvimento infantil, o que pode englobar a repercussão psicossocial e comportamental na infância, com elevação da ansiedade, faltas escolares e bullying (GOMES, SILVA, YONAMINE, 2018). Outra limitação ocorreu pelo reduzido engajamento da Enfermagem no acompanhamento desta condição clínica, especialmente pelo papel exercido pela equipe multiprofissional, a qual inclui, além de nutricionistas, médicos, psicólogos e alergologistas, os enfermeiros, na garantia do crescimento e desenvolvimento de crianças alérgicas a alimentos (GIOVANNINI, 2014).

5 CONCLUSÃO

Embora, os estudos tenham se limitado a área de nutrição e a um nível de evidência mediano, eles não se restringiram a avaliar o crescimento de crianças alérgicas a alimentos em dieta restritiva, investigando, dentre outros fatores, a qualidade de vida de cuidadores, a gravidade de dermatite atópica e as concentrações séricas de vitaminas.

O levantamento desses preditores de forma precisa pode revolucionar a assistência multiprofissional em alergia alimentar, uma vez que direciona a intervenção aos riscos modificáveis e contribui para o desenvolvimento de estratégias de prevenção ao crescimento e desenvolvimento inadequado. Entretanto, são necessários estudos mais aprofundados para avaliar esses múltiplos fatores e sua correlação com o crescimento de crianças alérgicas.

Acerca dos impactos antropométricos, no geral, houve prejuízo nos parâmetros de altura/idade, peso/idade e peso/altura de escore $z < -2$, nos artigos. Bem como, notou-se elevação

na variável peso/altura entre escores $z >+1$ e escore $z >+2$, correspondentes a sobrepeso e obesidade, respectivamente, entre as amostras. Já a respeito da ingestão nutricional, esteve em destaque a redução de micro e macronutrientes, pelas crianças alérgicas alimentares em tratamento de restrição alimentar.

Por fim, os resultados dessa revisão integrativa permitirão o debate de uma temática necessária para a prática assistencial, além de, tendo em vista que a alergologia não é explorada profundamente nas grades curriculares dos cursos da área da saúde, proporcionará embasamento científico a ser aplicado na prática clínica.

REFERÊNCIAS

SOLÉ, D.; SILVA, L. R.; COCCO, R. R.; FERREIRA, C. T. et al. Consenso Brasileiro Sobre Alergia Alimentar: 2018 – parte 1- etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arg. Asma Alerg. Imunol**, v. 2, n. 1, p. 7-38, 2018.

WORLD ALLERGY ORGANIZATION. **White Book on Allergy**. Estados Unidos da América: A World Federation of Allergy, Asthma & Clinical Immunology Societies, 2013.

GONÇALVES, L. C. P. et al. Prevalence of food allergy in infants and pre-schoolers in Brazil. **Allergol Immunopathol**, v. 44, n. 6, p. 497-503, nov/dec. 2016.

PUTERA, A. M.; MARAMIS, M. M.; The Success of Elimination Diet in Indonesian Children with Food Allergy: The Role of Caregiver's Stress, Family Activities, and Coping. **Sys Rev Pharm**, v. 11, n. 11, p. 1604-1611, 2020.

MEYER, R. et al. The impact of the elimination diet on growth and nutrient intake in children with food protein induced gastrointestinal allergies. **Clin Transl Allergy**, v. 6, n. 25, 2016.

CANANI, R. B. et al. The Effects of Dietary Counseling on Children with Food Allergy: A Prospective, Multicenter Intervention Study. **The Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 9, set. 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. **Manual de Alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar**. – 4. ed. - São Paulo: SBP, 2018.

BARBANI, R.; NORA, C. R.; SCHAEFER, R. Práticas do enfermeiro no contexto da atenção básica: scoping review. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, 2016.

GAIVA, A. M. et al. Avaliação do crescimento e desenvolvimento infantil na consulta de enfermagem. **Av. Enferm.**, v. 26, n. 1, p. 9-21, 2018.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n.1, p.102-6, 2010.

SOUSA, L. M. M. et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem**, p. 17-26, nov. 2017.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. The pico strategy for the research question construction and evidence Search, **Rev. Latino-am Enfermagem**, São Paulo, v.15, n.3, p.508-11, mai./jun. 2007.

STILLWELL, S. B. et al. Searching for the Evidence: Strategies to help you conduct a successful search. **American Journal of Nursing (AJN)**, v. 110, n. 1, p. 51-53, 2010

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e antropométricos em serviços de saúde**. -1 ed- Brasília: MS. 2011.

MEYER, R.; WRIGHT, K.; VIEIRA, M. C. International survey on growth índices and impacting factors in children with food allergies. **Jornal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 32, p.175-184, 2018.

KAJORNATTANA, T.; SANGSUPAWANICH, P; YUENYONGVIWAT, A. Quality of life among caregivers and growth in children with parent-reported food allergy. **Asian Pac. J. Allergy Immunol.** v. 36, p.22-26, 2018.

TUOKKOLA, J.; LUUKKAINEN, P.; NEVALAINEN, J. et al. Eliminating cow's milk, but not wheat, barley or rye, increases the risk of growth deceleration and nutritional inadequacies. **Acta Paediatrica**, p. 1142-1149, 2017.

KIM, S. H.; LEE, J. H.; LY, S. Y.; Children with atopic dermatitis in Daejeon, Korea: individualized nutrition intervention for disease severity and nutritional status. **Asia Pac J Clin Nutr.** v. 25, n.4, p.716-728, 2016.

BERRY, M. J.; ADAMS, J.; VOUTILAINEN, H.; et al. Impact of elimination diets on growth and nutritional status in children with multiple food allergies. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 26, p.133-138, 2015.

BOAVENTURA, R. M.; MENDONÇA, R. B.; FONSECA, F. A. et al. Nutritional status and food intake of children with cow's milk allergy. **Allergol. Immunopathol.** n.47, v.6, p.544-550, 2019.

MEHTA, H.; RAMESH, M.; FEULLE, E. et al. Growth comparison in children with and without food allergies in 2 different demographic populations. **The Journal of Pediatrics**, 2014.

FLAMMARION, S.; SANTOS, C.; GUIMBER, D. et al. Diet and nutritional status of children with food allergies. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 22, p.161-165, 2011.

MEYER, R; DE KOKER, C.; DZIUBAK, R. et al. Malnutrition in children with food allergies in the UK. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v.27, p.227-235, 2013.

SEVERO, E. A. et al. Trajetórias da inovação: uma análise na base de dados Scopus. **Espacios**, v. 37, n. 11, p. 1, 2016

- VINKLER, P. Structure of the scientific research and science policy. **Scientometrics**, v. 114, p. 737-756, 2018.
- RANI, V. M. Task based language teaching in promoting the target language culture through idioms and proverbs-a case study. **International Journal of Linguistics and Literature**, v. 6, n. 1, p. 1-10, dec/jan. 2017.
- SOUSA, T. F. et al. Grupos de pesquisa brasileiros com ênfase na pandemia da covid-19. **Revista Interfaces**, v. 8, n. 3, 2020.
- SATITSUKSANOVA, P. et al. Regulatory Immune Mechanisms in Tolerance to Food Allergy. **Front. Immunol**, v. 9, 2018.
- KIVISTO, J. E. et al. Hospitalizations due to allergic reactions in Finnish and Swedish children during 1999-2011. **Allergy**, v. 71, p. 677-683, 2016.
- FERNANDES, M. et al. Papel do nutricionista numa dieta restrita em FODMAPs. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 23, n. 2020, p. 50-53, 2020.
- OLIVEIRA, M. A. et al. Entendendo a pesquisa clínica IV: estudos de caso-controle. **FEMINA**, v. 43, n. 4, jul/ago. 2015.
- FRONTEIRA, I. Estudos observacionais na era da medicina baseada em evidência: breve revisão sobre a sua relevância, taxonomia e desenhos. **Acta Med. Port.**, v. 26, n. 2, p. 161-170, 2013.
- MACHADO, R. C. Níveis de evidência para a prática clínica. **Rev. Sobecc**. São Paulo, v. 20, n. 3, p. 127, 2015.
- MEYER, R. et al. The impact of the elimination diet on growth and nutrient intake in children with food protein induced gastrointestinal allergies. **Clin Transl Allergy**, v. 6, p. 25, 2016.
- GOMES, R. N.; SILVA, D. R.; YONAMINE, G. H. Impacto psicossocial e comportamental da alergia alimentar em crianças, adolescentes e seus familiares: uma revisão. **Arg. Asma Alerg. Imunol**, v. 2, n. 1, p. 95-100, 2018.
- GRAHAM, F.; EIGENMANN, P. Atopic dermatitis and its relation to food allergy. **Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology**, v. 20, n. 3, p. 305-310, 2020.
- CAVICHINI, N. L.; MARTINS, L. C. A. Associação da vitamina D com as alergias alimentares. **Conexão Saúde**, v. 3, n. 3, 2016.
- SILVA, C. M. et al. Do infants with cow's milk protein allergy have inadequate levels of vitamin D? **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 6, p. 632-638, nov/dec. 2017.
- GANGAKHEDKARM, A.; SOMERVILLE, R.; JELLEYMAN, T. Carotenemia and hepatomegaly in an atopic child on an exclusion diet for a food allergy. **Australasian Journal of Dermatology**, v. 58, n. 1, p. 42-44, 2015.
- AKIYAMA, H. Role of ingestion of carotenoids in the prevention of food allergies. **CAB Reviews**, Japão, v. 12, n. 9, p. 1-7, 2017.

CHONG, K. W. et al. Growth of children with food allergies in Singapore. **Asia Pac. Allergy**, v. 8, n. 4, p.34, oct. 2018.

ARAUJO, L. C. S.; TORRES, S. F. R.; CARVALHO, M. Alergias alimentares na infância: uma revisão da literatura. **Rev. UNINGA**, v. 56, n. 3, p. 29-32, jun/set. 2019.

BRITO, H. C. A. et al. Estado nutricional e hábitos alimentares de crianças diagnosticadas com alergias a proteína do leite de vaca em dieta de exclusão. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n. 1, p 10029-10042, jan. 2021.

MENDONÇA, R. B. Tradução para o português (cultura brasileira) e adaptação cultural de questionário para avaliação da qualidade de vida de crianças com alergia alimentar e seus pais. **Arg. Asma Alerg. Imunol.**, v 2, n. 3, p. 364-371, 2018.

AQUINO, A.; CONTE-JUNIOR, C. A. Uma revisão sistemática da alergia alimentar: nanobiossensor e detecção de alérgenos alimentares. **Biosensors**, v. 10, n. 12, p. 194, 2020.

PAVIC, I.; KOLACEK, S. Growth of children with food allergy. *Horm. Res. Paediatr*, march, 2017.

VENTER, C.; LAITINEN, K.; Vlieg-Boerstra, B. Nutritional aspects in diagnosis and management of food hypersensitivity- the dietitians role. **Journal of Allergy**, v. 2012, p. 11, 2012.

VENTER, C. et al. Impact of elimination diets on nutrition and growth in children with multiple food allergies. **Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology**, v. 17, n.3, p. 220–226, 2017.

MEYER, R. et al. A practical approach to vitamin and mineral supplementation in food allergic children. **Clinical and Translational Allergy**, v. 5, n.1, p. 11, 2015.

D'AURIA, E.; FABIANO, V.; BERTOLI, S. Growth pattern, resting energy expenditure, and nutrient intake of children with food allergies. **Nutrients**, nov/jan. 2019.

FREIRE, S. T.; ALVES, D. B.; MAIA, Y. L.M. Diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva. **RRS-FESGO**, v. 3, n. 1, p. 124-131, jan/ jul. 2020.

FOSECA, M. L. T.; SANTIAGO, T. Análise do consumo estimado de ferro ofertado para crianças de 6 a 12 meses de idade, através de papas, fórmulas infantis e suplementação. **Revista Científica UMC**, 2020.

ROCHA, T. S.; LOPES, E.C.; BERNAL, L. P. T. Análise de qualidade de formulações farmacêuticas líquidas de vitamina c comercializadas em Dourados- MS. **Braz. J. of Develop**, Curitiba, v. 6, n. 12, p 101288-101294, dec. 2020.

GIOVANNINI, M. et al. Nutritional management and follow up of infants and children with food allergy: Italian Society of Pediatric Nutrition/Italian Society of Pediatric Allergy and Immunology Task Force Position Statement. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 40, n. 1, p. 1, 2014.