

RESTRIÇÃO DA INGESTÃO DE ALIMENTOS EM PRÉ-ESCOLARES COM HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR: IMPACTO NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO
RESTRICTION OF FOOD INTAKE IN PRESCHOOLERS WITH FOOD HYPERSENSITIVITY: IMPACT ON GROWTH AND DEVELOPMENT
RESTRICCIÓN DE LA INGESTA DE ALIMENTOS EN PREESCOLARES CON HIPERSENSIBILIDAD ALIMENTARIA: IMPACTO EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Karina Gonzaga da Costa¹
 Davide Carlos Joaquim²
 Letícia Pereira Felipe³
 Ana Carolina Matias Dinelly Pinto⁴
 Ana Karine Rocha de Melo Leite⁵
 Erika Helena Salles de Brito⁶
 Ana Caroline Rocha de Melo Leite⁷

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – (UNILAB). Redenção, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4127-0424>

²Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0245-3110>

³Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – (UNILAB). Redenção, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2551-9143>

⁴Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde – (FIOTEC). Fortaleza, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2411-6708>

⁵Centro Universitário Christus- Unichristus. Fortaleza, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4135-4545>

⁶Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – (UNILAB). Redenção, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2807-4867>

⁷Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – (UNILAB). Redenção, Ceará – Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9007-7970>

Autor correspondente

Ana Caroline Rocha de Melo Leite
 Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB, Campus das Auroras – Rua José Franco de Oliveira, s/n – CEP – 62.790-970 - Redenção, Ceará – Brasil.
 E-mail: acarolmelo@unilab.edu.br.
 Telefone +55 (85) 99168-0679.

RESUMO

Objetivo: Analisar evidências científicas sobre os impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento de crianças em fase pré-escolar com história de alergia a alimentos. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que teve como intuito responder a seguinte pergunta norteadora “Quais os impactos da restrição alimentar no crescimento e desenvolvimento de crianças na fase pré-escolar com história de alergia a alimentos?”. A busca na base de dados foi conduzida nas plataformas Scopus, PubMed, LILACS e CINAHL, em agosto de 2020. **Resultados:** Dos 9 artigos incluídos, 55,56% constavam na Scopus, todos estavam em inglês e 33,33% eram caso-controle. As publicações constataram um maior quantitativo de crianças que manifestavam alergia imunoglobulina E mediada, que costumavam evitar 1 ou mais alimentos, especialmente o leite de vaca. 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. **Conclusão:** Os artigos se limitaram a determinadas áreas e a um nível de evidência mediano. Contudo, 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 e as concentrações séricas de vitaminas.

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

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evidencia científica sobre los impactos de la restricción alimentaria en el crecimiento y desarrollo de preescolares con antecedentes de alergia alimentaria. **Método:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura que tuvo como objetivo responder a la siguiente pregunta orientadora “¿Cuáles son los impactos de la restricción alimentaria en el crecimiento y desarrollo de niños en edad preescolar con antecedentes de alergia alimentaria?”. La búsqueda en bases de datos se realizó en las plataformas Scopus, PubMed, LILACS y CINAHL en agosto de 2020. **Resultados:** De los 9 artículos incluidos, el 55,56% estaban en Scopus, todos estaban en inglés y el 33,33% eran sensibles a mayúsculas y minúsculas. Las publicaciones encontraron un mayor número de niños que manifestaban alergia mediada por inmunoglobulina E, que solían evitar 1 o más alimentos, especialmente la leche de vaca. Se observaron reducciones en las puntuaciones Z (≤ -2) para altura/edad, peso/edad y peso/talla entre niños con alergia alimentaria y restricción alimentaria. **Conclusión:** Los artículos se limitaron a ciertas áreas y un nivel de evidencia medio. Sin embargo, no se limitaron a evaluar el crecimiento de niños alérgicos a alimentos con dieta restrictiva, investigando, entre otros factores, la calidad de vida de los cuidadores y las concentraciones séricas de vitaminas.

Palabras clave: Hipersensibilidad a los Alimentos; Restricción de la Ingesta de Alimentos; Preescolar; Desarrollo y Crecimiento.

ABSTRACT

Objective: To analyze 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. **Method:** This integrative literature review that aimed to answer the following guiding question “What are the impacts of food restriction on the growth and development of children in the preschool phase with a history of food allergy?”. The database search was conducted on Scopus, PubMed, LILACS and CINAHL platforms, in August 2020. **Results:** Of the 9 articles included, 55.56% were in Scopus, all were in English and 33.33% were case-control. The publications found a greater number of children who manifested mediated immunoglobulin E allergy, who used to avoid 1 or more foods, especially cow's milk. Reductions in Z scores (≤ -2) in height / age, weight / age and weight / height were observed among children with food allergy and food restriction. **Conclusion:** The articles were limited to certain areas and to a medium level of evidence. However, they were not restricted to assessing the growth of children allergic to foods on a restrictive diet, investigating, among other factors, the quality of life of caregivers and serum concentrations of vitamins.

Keywords: Food hypersensitivity; Restriction of Food Intake; Preschool; Development and Growth.

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)⁽¹⁾.

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⁽¹⁾.

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%⁽²⁾. 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%⁽³⁾.

Embora, o quantitativo de crianças com alergia alimentar tenha aumentado nos últimos anos devido a 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.⁽³⁾, 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⁽³⁾.

Com respeito ao tratamento preconizado para alergia alimentar, esse consiste na eliminação do alimento desencadeador da reação imune⁽⁴⁾. Entretanto, esta restrição pode interferir na ingestão de micro e macronutrientes e, por consequência, impactar no crescimento e desenvolvimento infantil⁽⁵⁾. 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⁽⁶⁾.

Outro aspecto a ser considerado, consiste na própria condição imune do indivíduo, capaz de promover frequentes sintomas gastrointestinais e processo inflamação 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⁽⁷⁾.

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⁽⁷⁾, 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⁽⁸⁾.

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⁽⁹⁾.

Em vista disso, o presente estudo visou identificar e avaliar 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.

MÉTODO

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. Além do que, a revisão integrativa é conduzida em um processo sistemático rigoroso, principalmente na análise dos dados, fator que favorece a redução de vieses e erros de pesquisa⁽¹⁰⁾.

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 questões 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⁽¹¹⁾.

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⁽¹²⁾.

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 da plataforma de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), 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”, “OR”, “AND NOT”, 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, 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 realizada 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 integralmente.

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 et al.⁽¹³⁾, 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.

RESULTADOS

Conforme o seguimento metodológico do estudo, foram identificados 1.215 artigos, dos quais, após delimitação temporal, 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, 55,56% (n = 5) dos trabalhos constavam na Scopus, 33,33% (n = 3) na PubMed e 11,11% (n = 1) no CINALH. Em relação ao idioma, todos os estudos incluídos estavam na língua inglesa. Quanto ao ano de publicação, 22,22% (n = 2) dos artigos foram publicizados em 2018, 22,22%

(n = 2) em 2015 e 11,11% (n = 1) em 2010, percentual também observado nos anos de 2013, 2014, 2017 e 2019.

Com respeito ao local de realização dos estudos, 22,22% (n = 2) das publicações foram conduzidas nos Estados Unidos da América, 22,22% (n = 2) na Finlândia, 11,11% (n = 1) na Tailândia, igual percentual obtido entre os que foram desenvolvidos na Coreia, França e Reino Unido, e 11,11% (n = 1) foram efetuadas em sete países, representados pelo Reino Unido, Estados Unidos da América, África do Sul, Brasil, Holanda, Espanha e Tailândia. Sobre a área de publicação, 33,33% (n = 3) dos trabalhos foram publicizados em periódicos da área de nutrição e 22,22% (n = 2) no campo da pediatria, quantitativo igual ao constatado entre as revistas de alergologia e imunologia e alergologia e imunologia pediátrica (Quadro 1).

No tocante ao desenho da pesquisa, 33,33% (n = 3) dos artigos eram estudos do tipo caso-controle, 22,22% (n = 2) abordaram estudo do tipo coorte prospectivo e 11,11% (n = 1) compreenderam estudos observacionais transversais, percentual também constatado entre as pesquisas observacionais retrospectivas e prospectivas e coorte retrospectiva aqui incluídas. Em relação ao nível de evidência, 66,67% (n = 6) das publicações foram classificadas como nível IV e 33,33% (n = 3) como nível VI.

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	Periódico/Ano	País	Tipo de Estudo	Ne*	Base de Dados
1	MEYER, R. et al.	Jornaul of Human Nutrition and Dietetics/2018	RU, USA, AS, Brasil, Holanda, Espanha e Tailândia	Estudo de coorte prospectivo	IV	Scopus
2	KAJORNRA TTANA, T. et al.	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology/ 2018	Tailândia	Estudo observacional transversal	VI	Scopus
3	TUOKKOLA, J. et al.	Acta Paediatrica/2017	Finlândia	Estudo caso-controle	IV	Scopus
4	KIM, S. H.; LEE, J. H.; LY, S. Y.	Asia Pac J Clin Nutr/2015	Coreia	Estudo de coorte retrospectivo	IV	Scopus
5	BERRY, M. J. et al.	Pediatric Allergy and Immunology/2015	Finlândia	Estudo de coorte prospectivo	IV	Scopus
6	BOAVENTURA, R.M. et al.	Allergologia et Immunopathologia/2019	Estados Unidos da América	Estudo caso-controle transversal	IV	PubMed
7	MEHTA, H. et al.	The Journal of pediatrics/2014	Estados Unidos da América	Estudo observacional retrospectivo	VI	PubMed
8	FLAMMARION, S. et al.	Pediatric Allergy and Immunology/2010	França	Estudo caso-controle transversal	IV	PubMed
9	MEYER, R. et al.	Jornaul of Human Nutrition and Dietetics/2013	Reino Unido	Estudo multicêntrico observacional prospectivo	VI	CINAHL

*NE - Nível de Evidência; RU - Reino Unido; USA - Estados Unidos da América; AS - África do Sul.

Fonte: Os autores

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; 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 alérgicas 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 IgE mediada, 30% IgE não mediada e 25% mista. O alérgeno mais evitado foi o leite de vaca. Em relação ao crescimento, 6% tinham baixo peso, 9% atrofia, 5% desnutrição e 8% sobrepeso. Quanto aos impactos no crescimento, a restrição do leite de vaca levou a escores Z menores em todos os parâmetros e a exclusão de trigo reduziu os escores Z de altura/idade. As crianças que foram acompanhadas por nutricionista tiveram parâmetros de crescimento maiores em peso/idade, altura/idade e IMC. As crianças diagnosticadas mais jovens tinham a média de IMC mais baixa do que aquelas diagnosticadas tardiamente.
2	Avaliar a qualidade de vida (QV) 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	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. Já 2,9%, 1,7%, 1,6% e 0,7% eram 2 desvios-padrões de altura acima do esperado para idade aos 1, 2, 3, 4 e 5 anos, respectivamente, em toda a população do estudo. A taxa de obesidade aos 5 anos foi de 4,7%, para crianças que restringiam leite, e de 5,7% para os controles. A eliminação do trigo e leite, cevada ou centeio teve impacto no crescimento

	ou ciente aos seus controles correspondentes	semelhante à restrição apenas do leite. Em relação aos alimentos evitados, não houve associação entre a quantidade desses alimentos e o crescimento. Dos aspectos nutricionais, a ingestão de proteína e cálcio foi menor nas crianças do grupo de eliminação do leite do que no grupo controle. No entanto, as crianças em dieta de eliminação do leite consumiram menos gorduras saturadas e açúcar e 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.	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, a altura/idade diminuiu 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, mas abaixo de crianças saudáveis. Duas crianças do grupo M e cinco do grupo MW tinham escore Z <-1 de altura/idade e uma criança do grupo MW apresentava escore Z <-2 de altura. Duas crianças do grupo M e seis do grupo MW tinham peso relativo <10% e nenhuma apresentou esse peso < 20%. O grupo MW consumiu mais calorias totais, proteínas e gorduras do que o grupo M. A ingestão de ferro, cálcio e vitamina D foi comparável entre os grupos. O crescimento, estado nutricional e ingestão de nutrientes foram semelhantes entre os grupos.
6	Comparar as medidas antropométricas e a ingestão alimentar de crianças com alergia ao leite de vaca com os controles correspondentes. Avaliar as concentrações séricas de vitamina A e 25 (OH) D em crianças com alergia ao leite de vaca	Foram incluídas 27 crianças alérgicas ao leite de vaca (CMA) e 30 controles. Mais de 70% dos participantes alérgicos não recebiam suplementação regular de 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 e 30 excluíram três ou mais. A exclusão de três ou mais alimentos repercutiu na elevação do peso/ idade. Das crianças, 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, 3,7% tinham desnutrição moderada, com escore $Z \leq -2$ de peso/altura, e 7,5% estavam com obesidade, escore $Z \geq +2$ de peso/altura. Dos participantes, 91,5% provavelmente não estarão abaixo do peso e 89% não apresentarão atrofia, embora ainda possam ter alergia alimentar.

*IMC - Índice de Massa Corporal.

Fonte: Os autores

DISCUSSÃO

Essa 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⁽¹⁴⁾. 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⁽¹⁵⁾. Outra justificativa para este achado se dá pelo fato do inglês ser uma língua universal⁽¹⁶⁾, 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⁽¹⁷⁾.

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⁽¹⁸⁾, além da elevação dos casos de hospitalização por reações alérgicas entre crianças de 0 a 19 anos registrada nas últimas décadas nesse país⁽¹⁹⁾.

Quanto ao fato do 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⁽²⁰⁾, 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)⁽²¹⁾. Esse dado é relevante se admitido que o estudo caso-controle é tido como a primeira etapa do estudo etiológico de uma doença⁽²²⁾.

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 et al.⁽¹³⁾, 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⁽²³⁾.

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⁽⁵⁾.

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⁽²⁴⁾.

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 diagnosticada-se a alergia alimentar⁽²⁵⁾. 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.⁽²⁶⁾ (artigo nº 4), a orientação dietética adequada reduz as manifestações de dermatite atópica.

Além dos objetivos acima relatados, o estudo de Boaventura et al.⁽²⁷⁾ (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⁽²⁸⁾, 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⁽²⁹⁾.

Quanto à relação entre vitamina A e à APLV, o biomarcador β -caroteno, um tipo de caratenóide presente nas frutas e verduras coloridas e fonte de vitamina A⁽³⁰⁾, 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⁽³¹⁾.

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.⁽³²⁾. 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⁽³³⁾, 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^(1,34).

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.⁽³⁵⁾. Contudo, no estudo de Meyer et al.⁽⁵⁾, observou-se um maior quantitativo de pesquisados que evitaram quatro ou mais alimentos.

Sobre o fato do 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 (“big eights”), juntamente com o ovo, amendoim, crustáceo, soja, noz e fontes de glúten e peixe⁽³⁶⁾. 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.⁽⁵⁾ e Mendonça et al.⁽³⁵⁾ 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 $Z \leq -2$ (artigos nº 1, 4 e 9) e a altura/idade esteve baixa e indeterminada (artigos nº 4, 6 e 7) ou em escores $Z \leq -2$ (artigos nº 1, 3, 8 e 9) entre as publicações, enquanto que o peso/altura oscilou entre escore $Z \leq -1$ (artigos nº 5 e 7) e escore $Z \geq +2$ (artigos nº 1, 3 e 9). Esses achados de retardo no crescimento coincidem com Pavic e Kolacek⁽³⁷⁾ e Chong⁽³²⁾, 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 da equipe multiprofissional atentar-se para os desvios de peso, ao acompanhar pacientes com hipersensibilidade alimentar⁽³⁷⁾.

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⁽³⁸⁾, representados por ter “múltiplas alergias alimentares”, “eliminações de vários alimentos da dieta”, “eliminação de alimentos básicos (como, leite e cereais)” e “autorrestrição

extrema de alimentos”. Entretanto, como afirma Chong et al.⁽³²⁾, 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⁽³⁹⁾. Nesse âmbito, apesar da baixa ingestão de nutrientes auxiliar a investigação de riscos de deficiência nutricional, é necessária uma análise mais profunda de marcadores sanguíneos, previamente à confirmação da deficiência⁽⁴⁰⁾.

Embora, a restrição alimentar tenha demonstrado 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⁽⁴¹⁾.

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⁽⁴²⁾, além da importante contribuição no crescimento tecidual em crianças

de 6 a 12 meses de idade⁽⁴³⁾. 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⁽⁴⁴⁾.

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⁽²⁴⁾. 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⁽⁴⁵⁾.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, apesar dos artigos incluídos nessa revisão terem sido publicados principalmente em uma base de dados de referência, em um idioma acessível, em anos recentes e um país que se destaca pela pesquisa, eles se limitaram a determinadas áreas e a um nível de evidência mediano. Contudo, 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 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.

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

1. Solé D, Silva LR, Cocco RR, Ferreira CT. 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 [Internet]. 2018 [Acessado em 04 dez 2020];2(1):7-38. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=851
2. World Allergy Organization. White Book on Allergy. Estados Unidos da América: A World Federation of Allergy, Asthma & Clinical Immunology Societies [Internet]. 2013 [Acessado em 04 dez 2020]. Disponível em: <https://www.worldallergy.org/UserFiles/file/ExecSummary-2013-v6-hires.pdf>
3. Gonçalves LC, Guimarães TC, Silva RM, Cheik MF, de Ramos Nápolis AC, Barbosa E Silva G, Segundo GR. Prevalence of food allergy in infants and pre-schoolers in Brazil. Allergol Immunopathol (Madr) [Internet]. 2016 [Acessado em 04 dez 2020];44(6):497-503. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aller.2016.04.009>
4. Putera AM, Maramis MM. The Success of Elimination Diet in Indonesian Children with Food Allergy: The Role of Caregiver's Stress, Family Activities, and Coping. Sys Rev Pharm [Internet]. 2020 [Acessado em 05 dez 2020];11(11):1604-1611. Disponível em: <https://www.sysrevpharm.org/articles/the-success-of-elimination-diet-in-indonesian-children-with-food-allergy-the-role-of-caregivers-stress-family-activities.pdf>
5. Meyer R, De Koker C, Dziubak R, Godwin H, Dominguez-Ortega G, Chebar Lozinsky A, Skrapac AK, Gholmie Y, Reeve K, Shah N. The impact of the elimination diet on growth and nutrient intake in children with food protein induced gastrointestinal allergies. Clin Transl Allergy [Internet]. 2016 [Acessado em 05 dez 2020];14(6):25. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13601-016-0115-x>
6. Berni Canani R, Leone L, D'Auria E, Riva E, Nocerino R, Ruotolo S, Terrin G, Cosenza L, Di Costanzo M, Passariello A, Coruzzo A, Agostoni C, Giovannini M, Troncone R. The effects of dietary counseling on children with food allergy:



- a prospective, multicenter intervention study. *J Acad Nutr Diet*. [Internet]. 2014 [Acessado em 07 jan 2021];114(9):1432-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.03.018>
7. 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 [Internet]. 2018 [Acessado em 07 jan 2021]. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/flip/consenso-alergia-alimentar-parte-01/20/>
 8. Barbani R, Nora CR, Schaefer R. Práticas do enfermeiro no contexto da atenção básica: scoping review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2016 [Acessado em 07 jan 2021];24:e2721. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0880.2721>
 9. Gaiva AM, Monteschio CAC, Moreira MDS, Salge AKM. Avaliação do crescimento e desenvolvimento infantil na consulta de enfermagem. *Av. Enferm.* [Internet]. 2018 [Acessado em 07 jan 2021];26(1):9-21. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v36n1.62150>
 10. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, São Paulo [Internet]. 2010 [Acessado em 10 jan 2021];8(1):102-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>
 11. Sousa LMM, Marques-Vieira CMA, Severino SSP, Antunes AV. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem* [Internet]. 2017 [Acessado em 10 jan 2021]; 17-26. Disponível em: <https://www.sinaisvitalis.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf>
 12. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. The pico strategy for the research question construction and evidence Search, *Rev. Latino-am Enfermagem*, São Paulo [Internet]. 2007 [Acessado em 10 jan 2021];15(3):508-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>
 13. Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Evidence-based practice, step by step: searching for the evidence. *Am J Nurs.* [Internet]. 2010 [Acessado em 20 jan 2021]; 10(5):41-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.naj.0000372071.24134.7e>
 14. Severo EA, Dorion ECH, Guimarães JCF de, Souza IRA de, Severo PO. Trajetórias da inovação: uma análise na base de dados Scopus. *Espacios* [Internet]. 2016 [Acessado em 20 jan 2021];37(11):1. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n11/16371101.html>
 15. Vinkler P. Structure of the scientific research and science policy. *Scientometrics* [Internet]. 2018 [Acessado em 04 mar 2021];114:737-756. Disponível em: https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v114y2018i2d10.1007_s11192-017-2568-7.html
 16. Rani VM. Task based language teaching in promoting the target language culture through idioms and proverbs-a case study. *International Journal of Linguistics and Literature* [Internet]. 2017 [Acessado em 04 mar 2021];6(1):1-10.
 17. Sousa TF, Santos SF da S dos, Farias GS, Brandão AC, Chaves AO, Mussi FC,



- Grisotti M. Grupos de pesquisa brasileiros com ênfase na pandemia da covid-19. *Revista Interfaces* [Internet]. 2020 [Acessado em 20 abr 2021];8(3): <http://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/829>
18. Satitsuksanoa P, Jansen K, Głobińska A, van de Veen W, Akdis M. Regulatory Immune Mechanisms in Tolerance to Food Allergy. *Front Immunol.*[Internet]. 2018 [Acessado em 20 abr 2021]; 12(9):2939. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02939>
19. Kivistö JE, Protudjer JL, Karjalainen J, Wickman M, Bergström A, Mattila VM. Hospitalizations due to allergic reactions in Finnish and Swedish children during 1999-2011. *Allergy* [Internet]. 2016 [Acessado em 20 abr 2021];71(5):677-83. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/all.12837>
20. Fernandes M, Almeida MR de, Costa V. Papel do nutricionista numa dieta restrita em FODMAPs. *Acta Portuguesa de Nutrição* [Internet]. 2020 [Acessado em 20 jun 2021];23:50-53. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/13015>
21. Oliveira MA, Vellarde GC, Sá RAM de. Entendendo a pesquisa clínica IV: estudos de caso-controle. *FEMINA* [Internet]. 2015 [Acessado em 20 jun 2021]; 43(4): 175-180. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2015/v43n4/a5310.pdf>
22. Fronteira I. Estudos observacionais na era da medicina baseada em evidência: breve revisão sobre a sua relevância, taxonomia e desenhos. *Acta Med. Port.* [Internet]. 2013 [Acessado em 20 jun 2021];26(2):161-170. Disponível em: [/index.php/amp/article/viewFile/3975/3223](https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/3975/3223)
23. Machado RC. Níveis de evidência para a prática clínica. *Rev. Sobecc.* São Paulo [Internet]. 2015 [Acessado em 20 jun 2021];20(3):127. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/articloe/view/115>
24. Gomes RN, Silva DR, Yonamine GH. Impacto psicossocial e comportamental da alergia alimentar em crianças, adolescentes e seus familiares: uma revisão. *Arg. Asma Alerg. Imunol* [Internet]. 2018 [Acessado em 20 jun 2021];2(1):95-100. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=854
25. Graham F, Eigenmann PA. Atopic dermatitis and its relation to food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* [Internet]. 2020 [Acessado em 20 jun 2021];20(3):305-310. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/aci.0000000000000638>
26. Kim SH, Lee JH, Ly SY. Children with atopic dermatitis in Daejeon, Korea: individualized nutrition intervention for disease severity and nutritional status. *Asia Pac J Clin Nutr.* [Internet]. 2016 [Acessado em 22 jun 2021];25(4):716-728. Disponível em: <https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/25/4/716.pdf>
27. Boaventura RM, Mendonça RB, Fonseca FA, Mallozi M, Souza FS, Sarni ROS. Nutritional status and food intake of children with cow's milk allergy. *Allergol Immunopathol (Madr)* [Internet]. 2019 [Acessado em 22 jun 2021];47(6):544-550. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aller.2019.03.003>
28. Cavichini NL, Martins LC. A. Associação da vitamina D com as



- alergias alimentares. *Revista Conexão Saúde* [Internet]. 2016 [Acessado em 22 jun 2021];3(3). Disponível em: <https://revistas.fibbauru.br/healthfib/articloe/view/319/294>
29. Silva CM, Silva AS da, Antunes MM de C, Silva GAP da, Sarinho ESC, Brandt KG. Do infants with cow's milk protein allergy have inadequate levels of vitamin D? *Jornal de Pediatria* [Internet]. 2017 [Acessado em 22 jun 2021];93(6):632-638. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.01.006>
30. Gangakhedkarm A, Somerville R, Jelleyman T. Carotenemia and hepatomegaly in na atopic child on an exclusion diet for a food allergy. *Australasian Journal of Dermatology* [Internet]. 2015 [Acessado em 22 jun 2021];58(1):42-44. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ajd.12414>
31. Akiyama H. Role of ingestion of caratenoids in the prevention of food allergies. *CAB Reviews, Japão* [Internet]. 2017 [Acessado em 04 jul 2021];12(9):1-7. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20173105695>
32. Chong KW, Wright K, Goh A, Meyer R, Rao R. Growth of children with food allergies in Singapore. *Asia Pac Allergy*. [Internet]. 2018 [Acessado em 04 jul 2021];8(4):e34. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5415%2Fapallergy.2018.8.e34>
33. Araújo LCS, Torres SFR, Carvalho M. Alergias alimentares na infância: uma revisão da literatura. *Rev. UNINGA* [Internet]. 2019 [Acessado em 04 jul 2021];56(3):29-39. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2147>
34. Brito HCA, Brandão HFC, Lins TI de S, Neves CMAF, Macêdo DJ do N, Silva DRL dos S. Estado nutricional e hábitos alimentares de crianças diagnosticadas com alergia a proteína do leite de vaca em dieta de exclusão. *Brazilian Journal of Development* [Internet]. 2021 [Acessado em 04 jul 2022];7(1):10029-10042. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-680>
35. Mendonça RB. 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.* [Internet]. 2018 [Acessado em 04 jul 2021];2(3):364-371. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=936
36. Aquino A, Conte-Junior CA. Uma revisão sistemática da alergia alimentar: nanobiossensor e detecção de alérgenos alimentares. *Biosensors* [Internet]. 2020 [Acessado em 04 jul 2021];10(12):194.
37. Pavić I, Kolaček S. Growth of Children with Food Allergy. *Horm Res Paediatr.* [Internet]. 2017 [Acessado em 20 ago 2021];88(1):91-100. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000462973>
38. Venter C, Laitinen K, Vlieg-Boerstra B. Nutritional aspects in diagnosis and management of food hypersensitivity-the dietitians role. *J Allergy (Cairo)* [Internet]. 2012 [Acessado em 20 ago 2021];2012:269376. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2012/269376>
39. Venter C, Mazzocchi A, Maslin K, Agostoni C. Impact of elimination diets on nutrition and growth in children with multiple food allergies. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* [Internet]. 2017 [Acessado em 20 ago 2021]17(3):220-226. Disponível em:

- <https://doi.org/10.1097/aci.00000000000000358>
40. Meyer R, De Koker C, Dziubak R, Skrapac AK, Godwin H, Reeve K, Chebar-Lozinsky A, Shah N. A practical approach to vitamin and mineral supplementation in food allergic children. *Clin Transl Allergy* [Internet]. 2015 [Acessado em 20 ago 2021];10(5):11. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13601-015-0054-y>
41. D'Auria E, Fabiano V, Bertoli S, et al. Growth Pattern, Resting Energy Expenditure, and Nutrient Intake of Children with Food Allergies. *Nutrients* [Internet]. 2019 [Acessado em 20 ago 2021];11(2):212. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3390%2Fnu11020212>
42. Freire ST, Alves DB, Maia YLM. Diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva. *RRS-FESGO* [Internet]. 2020 [Acessado em 20 ago 2021];3(1):124-131.
43. Fonseca MLT, 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* [Internet]. 2020 [Acessado em 20 set 2021]. Disponível em: https://www.umc.br/_img/_diversos/pesquisa/pibic_pvic/XXIII_congresso/artigos/n/MarianaLikaTakeuchiFonseca.pdf
44. Rocha TS, Lopes EC, Bernal LPT. Análise de qualidade de formulações farmacêuticas líquidas de vitamina c comercializadas em Dourados- MS. *Braz. J. of Develop, Curitiba* [Internet]. 2020 [Acessado em 20 set 2021];6(12):101288-101294. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-574>
45. Giovannini M, D'Auria E, Caffarelli C, Verduci E, Barberi S, Indinnimeo L, Iacono ID, Martelli A, Riva E, Bernardini R. 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. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2014 [Acessado em 20 set 2021];3(40):1. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1824-7288-40-1>

Submissão: 2022-01-28

Aprovado: 2022-02-15