

# Relação entre desmame precoce e alergias alimentares

## Relationship between early weaning and food allergies

## Relación entre el destete precoz y las alergias alimentarias

Kathariny Bez Fontana Vicente<sup>1</sup>, Maria Eduarda Rocha Mezzari<sup>2</sup>, Lara Canever<sup>3</sup>, Marco Antônio da Silva<sup>4</sup>, Fabiane Maciel Fabris<sup>5</sup>

**Como citar:** Vicente KBF, Mezzari MER, Canever L, Silva MA, Fabris FM. Relação entre desmame precoce e alergias alimentares. 2024; 13(1): 45-59. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v13.n1.p45a59>

# REVISA

1.Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. <https://orcid.org/0009-0009-0532-5705>

2.Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição. Criciúma, Santa Catarina, Brasil. <https://orcid.org/0009-0004-2730-6613>

3.Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição. Criciúma, Santa Catarina, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-4760-2426>

4.Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição. Criciúma, Santa Catarina, Brasil. <http://orcid.org/0000-0003-3710-6530>

5.Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição. Criciúma, Santa Catarina, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6694-3245>

Recebido: 23/10/2023  
Aprovado: 28/12/2023

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a relação entre o desmame precoce e o desenvolvimento de alergias alimentares por meio de uma revisão integrativa. **Método:** Revisão integrativa da literatura realizada através das bases de dados Pubmed, Mesh e Scielo. **Resultados:** Através da busca pelos descritores determinados, foram selecionados 25 estudos científicos que atenderam aos critérios de inclusão. Devido sua grande composição, o leite humano é responsável pela promoção do crescimento das bactérias com efeito bifidogênico, estando em quantidades superiores nos lactentes em AME. **Conclusão:** Apesar de alguns dos estudos não mostrarem resultados significativos em relação ao leite materno ser um fator protetor contra as alergias alimentares, nenhum deles deixou de incentivar o AM ou mostrar os seus benefícios já cientificamente comprovados. **Descritores:** Leite materno; Alergias alimentares; Desmame; Amamentação.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the relationship between early weaning and the development of food allergies through an integrative review. **Method:** Integrative literature review performed through the Pubmed, Mesh and Scielo databases. **Results:** Through the search for the descriptors determined, 25 scientific studies that met the inclusion criteria were selected. Due to its large composition, human milk is responsible for promoting the growth of bacteria with bifidogenic effect, being in higher amounts in infants in EBF. **Conclusion:** Although some of the studies did not show significant results regarding breast milk being a protective factor against food allergies, none of them failed to encourage BF or show its scientifically proven benefits.

**Descriptors:** Breast Milk; Food allergies; Weaning; Breast Feeding.

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la relación entre el destete precoz y el desarrollo de alergias alimentarias a través de una revisión integradora. **Método:** Revisión integradora de la literatura realizada a través de las bases de datos Pubmed, Mesh y Scielo. **Resultados:** A través de la búsqueda de los descriptores determinados, se seleccionaron 25 estudios científicos que cumplieron con los criterios de inclusión. Debido a su gran composición, la leche humana es responsable de promover el crecimiento de bacterias con efecto bifidogénico, estando en mayores cantidades en bebés en LME. **Conclusión:** Aunque algunos de los estudios no mostraron resultados significativos con respecto a que la leche materna sea un factor protector contra las alergias alimentarias, ninguno de ellos falló en fomentar la BF o mostrar sus beneficios científicamente probados.

**Descritores:** Leche materna; Alergias alimentarias; Destete; Lactancia.

## Introdução

O primeiro contato humano com a alimentação inicia-se através do leite materno. Nesse sentido, considera-se o aleitamento materno (AM) como um constituinte fundamental para a promoção da saúde do bebê em conjunto com os benefícios para a lactante. Está bem consolidado que a amamentação exclusiva é um fator determinante na diminuição da mortalidade infantil e na ocorrência de processos alérgicos, além da sua influência no desenvolvimento neurológico e psicomotor, entre outros benefícios associados.<sup>1</sup>

O Ministério da Saúde (MS) aponta que o leite materno deve ser ofertado já nos primeiros momentos após o nascimento e seguir de forma exclusiva até os seis meses de vida da criança, sendo recomendado até os dois anos de idade ou mais de modo complementado.<sup>2</sup>

Assim, o primeiro contato com a alimentação e alimento oferecido ao neonato exclusivamente nos primeiros 6 meses de vida deve ser o leite materno, uma vez que, em sua composição, além dos nutrientes essenciais, encontram-se fatores imunológicos, antimicrobianos, anti-inflamatórios e hormônios. Deste modo, possui a capacidade de estimular o desenvolvimento afetivo, psicológico, e a manutenção do trato gastrointestinal.<sup>3</sup>

Sobretudo, as taxas de interrupção precoce do aleitamento e introdução de outros alimentos antes do período indicado são altas e estão apresentando-se cada vez mais ascendentes, visto que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece uma meta de que pelo menos 90% das crianças deveriam estar em amamentação exclusiva, mas apenas 41% dos lactentes recebem o aleitamento da forma ideal no Brasil. Nesse sentido, a desinformação acaba resultando na crença de que o leite materno por si só não se constitui como um alimento completo e nutritivo.<sup>2-4</sup>

O leite humano (LH) difere-se de outros alimentos por inúmeros compostos, dentre eles, o LH apresenta leptina, um hormônio que faz a regulação da fome e saciedade, fazendo com que o bebê desenvolva o controle da saciedade. Além disso, o colostro possui o fator bífido, modulando a colonização do trato gastrointestinal imaturo do bebê com micro-organismos benéficos.<sup>5</sup>

Considerando que, o lapso prematuro poderá desencadear inúmeros problemas na infância e posteriormente na vida adulta, uma vez que, nos primeiros meses de vida, durante o ápice do aleitamento, os sistemas imunológicos e gastrointestinais ainda estão imaturos e propensos ao desenvolvimento de doenças que persistem até mesmo nas outras fases da vida, é evidente que o incentivo, encorajamento e disseminação de informações acerca do assunto para as mulheres lactantes e gestantes se faz extremamente essencial.<sup>6</sup>

Entende-se por desmame, o término ou interrupção da amamentação, e deve ser um processo natural, sem ser forçado, ocorrendo após os dois anos de idade, onde a criança já está recebendo outros alimentos e acaba reduzindo o número ou perdendo o interesse nas mamadas.<sup>2</sup>

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre o desmame precoce e o desenvolvimento de alergias alimentares (AAs) por meio de revisão bibliográfica.

## Método

O presente projeto trata-se de uma pesquisa de Revisão Bibliográfica Integrativa, de caráter descritivo, com busca realizada através de material *online* de artigos nacionais e internacionais, monografias e dissertações publicadas entre os anos de 2010 e 2023.

A amostra deste estudo foi composta por artigos científicos disponíveis nas plataformas de estudos *Google Acadêmico*, *Pubmed*, *Mesh* e *Scielo*, que fazem relação com o tema delimitado. Os dados foram coletados durante os meses de fevereiro a maio de 2023 e os artigos de revisão de literatura não foram considerados como resultados.

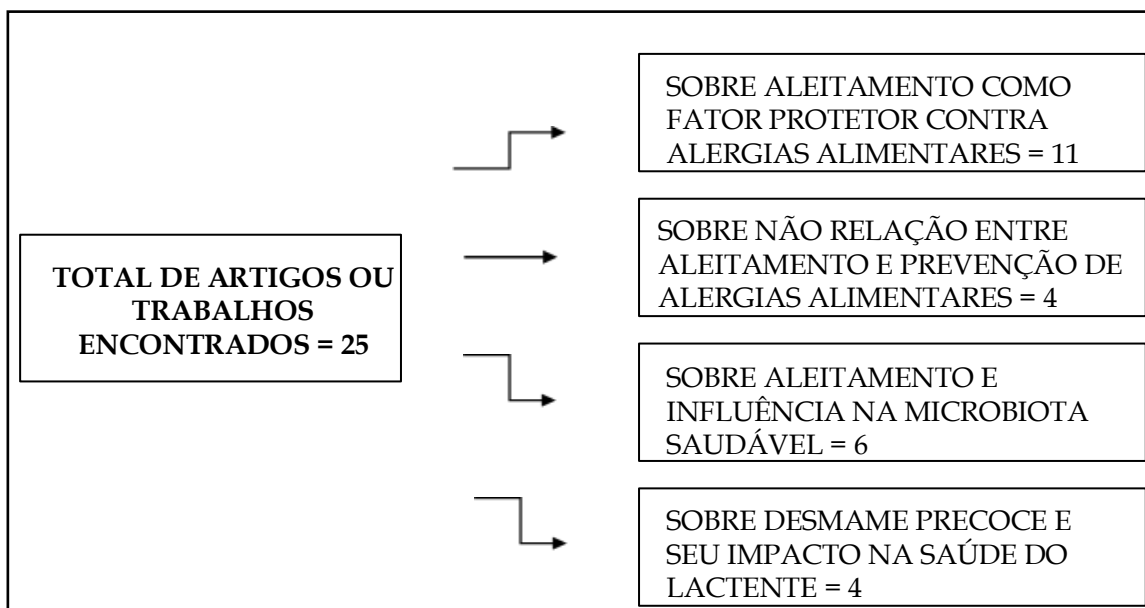


Figura 1-Esquema sobre os artigos encontrados e suas ideias principais. 2023.

## Resultados e Discussão

O Quadro 1 apresenta a relação dos artigos e estudos científicos que apresentaram resultados positivos em relação ao aleitamento ser um fator de proteção contra as AAs, e aqueles que mostraram o impacto na microbiota intestinal.

Quadro 1- Estudos correlacionando aleitamento materno, microbiota e alergias alimentares. 2010-2023.

Nome do artigo	Autor/Ano	Amostra	Objetivos	Resultados	Conclusão
Aleitamento materno na prevenção de sobrepeso, obesidade infantil e alergias	OLIVEIRA; FANARO, 2015	40 crianças de 1 a 7 anos matriculadas em escolas de rede pública e	Comparar o estado nutricional e práticas alimentares das crianças que tiveram diferentes tipos	35% das crianças não amamentadas exclusivamente apresentaram alergias diversas, em contrapartida, apenas 25% das amamentadas	Há evidências da relação entre o aleitamento exclusivo até o 6º mês e a prevenção de alergias e excesso de peso.

		privada	de amamentação, a fim de mostrar uma relação com alergias, sobrepeso e obesidade	exclusivamente apresentaram tais doenças, demonstrando um possível efeito protetor analisando a categoria como um todo.	
Relação entre Desmame Precoce e Alergias Alimentares em Crianças Matriculadas em Duas Instituições Filantrópicas de Brasília - DF	CALZA, 2012	Avaliou-se 152 crianças de 4 meses a 5 anos de idade.	Analisar a relação do desmame precoce com a prevalência das alergias e intolerâncias alimentares.	24% das crianças tiveram desmame precoce. 25% das crianças apresentaram algum tipo de alergia e/ou intolerância alimentar. A maioria das crianças que apresentaram reações alérgicas foram desmamadas antes dos 6 meses de idade.	Há relação entre o tempo de AM e o desenvolvimento de AA.
Risk Factors Influencing Tolerance and Clinical Features of Food Protein-induced Allergic Proctocolitis	BUYUKTIR YAKI <i>et al.</i> , 2020	257 lactentes internados com sangramento retal e diagnóstico de proctocolite alérgica induzida por proteína alimentar em 5 diferentes ambulatórios de alergia ou gastroenterologia.	Identificar os fatores de risco para o desenvolvimento da doença e os alimentos alergênicos que a desencadeiam.	O principal alimento que causou alergia foi o leite de vaca (99,2%). 195 pacientes tiveram alergia a um único alimento e, destes, 193 foram ao leite de vaca.	Há evidências de que o leite de vaca é um alimento causador de alergias em crianças e que o sistema gastrointestinal do neonato está imaturo para receber tal alimento.
Breastfeeding increases microbial community resilience	CARVALHO RAMOS II <i>et al.</i> , 2017	Amostras fecais de 11 lactentes mensalmente durante o primeiro ano de vida.	Analisar as mudanças na estrutura da comunidade microbiana neste grupo de bebês durante o início da vida	Aumento gradual de bactérias benéficas na microbiota intestinal de crianças amamentadas, permanecendo em	Resultados sugerem um padrão de microbiota intestinal resiliente a forças externas, devido a efeitos probióticos e

			devido a fatores externos.	simbiose mesmo após o desmame. Crianças que receberam leite não materno ou alimentos antes do recomendado tiveram mudanças no perfil microbiano causando instabilidade.	prebióticos do AME, reforçando a importância do AME até o sexto mês de vida.
Primary Prevention of Cow's Milk Sensitization and Food Allergy by Avoiding Supplementation With Cow's Milk Formula at Birth A Randomized Clinical Trial	URASHIMA <i>et al.</i> , 2019	312 RN de um hospital universitário do Japão.	Determinar se evitar a suplementação com fórmulas de leite de vaca no nascimento pode diminuir os riscos de sensibilização à proteína do leite de vaca e/ou AA.	O tipo imediato de AA ocorreu em 22 de 151 lactentes (14,6%) no grupo BF/EF (leite materno + fórmula hidrolisada), que foi significativamente menor do que 45 de 151 lactentes (29,8%) no grupo BF+CMF (leite materno + fórmula do leite de vaca).	Não apenas a sensibilização ao leite de vaca, mas também as AAs clínicas são preveníveis principalmente ao evitar a suplementação de fórmulas à base de leite de vaca no RN.
Early development of infant gut microbiota in relation to breastfeeding and human milk oligosaccharides	CHICHLOWSKI <i>et al.</i> , 2023	Um total de 94 pares mãe-bebê	Investigar associações entre o desenvolvimento do microbioma intestinal infantil, a idade infantil, a duração da amamentação e a composição de oligossacarídeos do leite humano (HMOs) no leite materno.	A abundância relativa de <i>B. bifidum</i> bactérias nas fezes de lactentes que foram amamentados por mais de 6 meses foi significativamente maior em comparação com o lactente amamentado até 3 meses ( $p=0,0285$ ).	A duração do AME nos primeiros meses de vida afeta a composição da microbiota intestinal infantil, fornecendo evidências de como o LH afeta o desenvolvimento do microbioma infantil.
Association Between Breast Milk Bacterial Communities and Establishment and Development	PANNARAJ <i>et al.</i> , 2017	Amostras de fezes infantis de 107 pares saudáveis de mães e bebês.	Determinar a associação entre o leite materno e a pele areolar e as comunidades bacterianas do intestino	A diversidade bacteriana e as mudanças na composição foram associadas à proporção de ingestão diária de leite materno de maneira dose-	Bactérias no leite materno semeiam o intestino do bebê, ressaltando a importância da amamentação no desenvolvimento do microbioma intestinal do bebê.

of the Infant Gut Microbiome			infantil.	dependente, mesmo após a introdução de alimentos sólidos.	
Attenuation of food allergy symptoms following treatment with human milk oligosaccharides in a mouse model	CASTILLO - COURTAD E <i>et al.</i> , 2015	Camundongos sensibilizados com ovoalbumina.	Avaliar o efeito de dois HMOs, 2'-fucosilactose e 6'-sialilactose, na sintomatologia e nas respostas imunes em um modelo de AA em camundongos sensibilizados com ovalbumina.	O tratamento oral diário com os HMO atenuou os sintomas de AA, incluindo diarreia e hipotermia. Ambos HMO, 2'-fucosilactose e 6'-sialilactose, reduziram a resposta de anafilaxia cutânea passiva, mas apenas 6'-sialilactose inibiu diretamente a degranulação dos mastócitos <i>in vitro</i> , em altas concentrações.	Assim, os HMO podem ter potencial terapêutico na doença alérgica.
Randomized Trial of Introduction of Allergenic Foods in Breast-Fed Infants	PERKIN, et al., 2016	1.303 lactentes de 3 meses de idade em AME.	Introdução precoce em um dos grupos de 6 tipos de alimentos alergênicos entre 3-6 meses de idade, e associar com outro grupo sem introdução de alimentos e seguindo com AME. Avaliar o desenvolvimento de AA.	A prevalência de qualquer AA foi significativamente menor no grupo de introdução precoce do que no grupo de introdução no tempo recomendado (2,4% vs. 7,3%), ressaltando alergia ao ovo (1,4% vs 5,5%) e ao amendoim (0% vs 2,5%). Apesar desses resultados, o ensaio clínico não apresentou eficácia relacionando a introdução precoce de alimentos com a prevenção de AAs.	A introdução precoce de alimentos alergênicos não previne um posterior desenvolvimento de AA.
Dynamics and Stabilization of the Human Gut Microbiome	BACKHED <i>et al.</i> , 2015	98 amostras completas de bebês/mães foram obtidas. Os	Caracterizar o microbioma intestinal durante o primeiro ano de vida e	A interrupção da amamentação teve efeitos profundos na microbiota em bebês de 12 meses de idade e mudou a	Resultados destacam o papel da amamentação na formação e sucessão das comunidades

during the First Year of Life		bebês (44 meninos/ 54 meninas) foram resultado de gestações saudáveis planejadas para parto vaginal.	avaliar o impacto do modo de parto e alimentação em seu estabelecimento, entender a interação entre o microbioma intestinal e o corpo humano no início da vida.	ecologia microbiana para uma composição semelhante à dos adultos. Consistentemente, a "idade da microbiota" dessas crianças de 12 meses amamentadas parecia mais jovem do que a dos bebês que não eram mais amamentados.	microbianas intestinais durante o primeiro ano de vida.
Differences in exosome populations in human breast milk in relation to allergic sensitization and lifestyle	PAREDESE <i>et al.</i> , 2014	Leite materno coletado de 22 mães no dia 3-8 pós parto e de 61 mães aos 2 meses pós-parto.	Caracterizar os exossomos do leite materno do LH precoce e maduro e investigar se a sensibilização alérgica e um estilo de vida antroposófico poderiam influenciar o perfil do exossomo.	Foi encontrado um maior teor de exossomas no leite precoce em comparação com o leite maduro. Notavelmente, as mães cujos filhos desenvolveram sensibilização tiveram uma quantidade aumentada de HLA-ABC em seus exossomos de leite enriquecidos para CD63.	O fenótipo dos exossomos no leite materno varia com a sensibilização materna e estilo de vida, o que pode influenciar o desenvolvimento de alergia na criança.
Association Between Breast Milk Microbiota and Food Allergy in Infants	WANG <i>et al.</i> , 2022	135 gestantes saudáveis e seus RNs a termo de um hospital em Pequim, China.	Investigar a relação entre os microrganismos do leite materno e a AA infantil, através de amostras do leite materno e fezes dos bebês amamentados exclusivamente.	A incidência de AA foi menor em lactentes em AME do que em lactentes não amamentados exclusivamente, porém não houve diferença estatística significativa. A abundância e uniformidade da microbiota do leite e o número de bactérias diferenciais foram maiores nas amostras de leite materno do grupo não alérgico.	O leite materno contém vários microrganismos que têm efeitos protetores contra AA, tanto por influenciar a colonização da microbiota intestinal quanto por produzir butirato.

Relação entre aleitamento materno exclusivo e a prevenção primária a reações alimentares adversas em crianças	SANTOS; BARBOSA, 2010	48 crianças, de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, de uma escola municipal da cidade de Ivatuba - Paraná.	Investigar a relação entre o AME e a prevenção primária de reações alimentares.	100% das crianças em AME até os 6 meses não apresentaram AAs adversas, enquanto que, dentre aqueles que não receberam leite materno exclusivo, 11,43% tiveram reações alimentares.	Há relação de proteção entre AM e AA.
Retrospective observational cohort study regarding the effect of breastfeeding on challenge-proven food allergy	GINKEL <i>et al.</i> , 2018	649 crianças submetidas a um desafio alimentar duplo-cego controlado por placebo (DBPCFC) como parte dos cuidados de rotina em uma clínica terciária.	Avaliar se a amamentação tem um efeito protetor sobre a AA.	Em crianças amamentadas, cada mês adicional de amamentação reduz o risco de AA em aproximadamente 4%.	Esses resultados mostram pela primeira vez que em crianças investigadas para possível AA, cada mês adicional de amamentação está associado a um menor risco de desenvolver AA clínica diagnosticada pelo DBPCFC.
Práticas alimentares e fatores associados à introdução precoce da alimentação complementar entre crianças menores de seis meses na região noroeste de Goiânia	SCHINCA GLIA <i>et al.</i> , 2015	362 RNs de ambos os sexos.	Analisar as práticas alimentares e fatores associados à introdução precoce da alimentação complementar entre crianças menores de seis meses nascidas na maternidade da região noroeste de Goiânia-GO, Brasil.	95,3% crianças receberam precocemente água (77,5%), frutas (62,7%), sucos (57,2%) e comida de sal (55,1%); após análise ajustada, encontrou-se maior prevalência do desfecho de introdução precoce de alimentos nas crianças de mães fumantes (RP=1,02; IC95% 1,01;1,04), enquanto essa prevalência foi menor em primíparas (RP=0,97; IC95% 0,95;0,99).	A introdução precoce da alimentação complementar influenciou negativamente na duração do AME, bem menor que o recomendado pela OMS e MS.



<p>Breastfeeding modulates neonatal innate immune responses: a prospective birth cohort study</p>	<p>BELDERBOS <i>et al.</i>, 2011</p>	<p>Estudo de coorte de nascimentos realizado em 291 RNs a termo saudáveis.</p>	<p>Evidenciar os determinantes ambientais do sistema imunológico neonatal</p>	<p>A amamentação foi o principal determinante da imunidade inata neonatal, associada a 5 (31%) dos parâmetros imunes inatos neonatais, dos quais a associação com a produção de IL-10 mediada por TLR7 foi mais significativa em neonatos amamentados.</p>	<p>O efeito protetor da amamentação contra infecções subsequentes e atopia pode ser explicado por seus efeitos moduladores imunes inatos no primeiro mês de vida.</p>
<p>Breastfeeding : a key modulator of gut microbiota characteristics in late infancy</p>	<p>MATSUYAMA <i>et al.</i>, 2018</p>	<p>Amostras de fezes de 52 crianças australianas saudáveis de 1 ano de idade.</p>	<p>Investigar o impacto dos fatores mais comumente citados que podem ter influenciado os perfis da microbiota intestinal de bebês com um ano de idade: via de parto, duração da amamentação e exposição a antibióticos.</p>	<p>Os padrões de alimentação das crianças que foram amamentadas junto com alimentos sólidos tinham perfis de microbiota significativamente melhores em comparação com as crianças que receberam leite materno e leite em pó juntamente com alimentos sólidos</p>	<p>Este estudo forneceu evidências de que a amamentação continua a influenciar a comunidade microbiana intestinal mesmo no final da infância, quando essas crianças também consomem alimentos variados.</p>
<p>Infant gut immunity: a preliminary study of IgA associations with breastfeeding</p>	<p>BRIDGMAN <i>et al.</i>, 2016</p>	<p>Subamostra de 47 bebês (36 a 46 semanas de gestação)</p>	<p>Examinar a associação entre a amamentação e a concentração de IgA fecal infantil no início da vida.</p>	<p>Os níveis de IgA aumentaram sucessivamente nas crianças com amamentação exclusiva. Na ausência da amamentação, o sexo feminino e a exposição a animais de estimação elevaram a IgA fecal aos níveis encontrados em bebês amamentados.</p>	<p>A amamentação está associada a aumentos sucessivos de IgA fecal infantil. O impacto potencial da amamentação no desenvolvimento da imunidade da mucosa infantil pode, portanto, ser importante na saúde infantil posterior.</p>

Prevalência e determinantes do aleitamento materno exclusivo (AME) e uso de fórmulas infantis em crianças de 0 a 6 meses no município de Itapejara D'Oeste-PR	GNOATTO ; BARATTO, 2018	Mães de crianças menores de 6 meses de idade, totalizando uma amostra de 50 participantes no município de Itapejara D'Oeste-PR.	Verificar a prevalência do aleitamento materno exclusivo e seus determinantes, bem como o uso de fórmulas infantis nos primeiros seis meses de vida.	Em crianças de 0-6 meses o AME foi de 44% (n=22); cerca de 56% (n=28) das crianças receberam alimentos adoçados com açúcar. Foi identificado 40% (n=20) dos bebês, fazem o uso de fórmulas infantis e 48% (n=24) das mães iniciaram a introdução alimentar precocemente.	Há uma baixa prevalência do (AME) nesta região. Espera-se que orientações e conscientização dos órgãos de saúde reforcem a importância do AME para o binômio mãe-filho.
Riscos relacionados a interrupção da amamentação exclusiva e introdução alimentar precoce	CENTURION; ARCANJO; FERNANDES, 2020	150 mães, 131 de uma instituição privada e 19 de uma instituição comunitária em duas universidades de Foz do Iguaçu - PR	Avaliar os conhecimentos de mães universitárias em duas universidades da cidade de Foz do Iguaçu-PR.	Sobre a introdução alimentar precoce, 26 mães acreditavam que os alimentos novos poderiam ser oferecidos antes do tempo indicado, enquanto 124 mães esperaram o bebê completar 6 meses.	Os resultados confirmam a hipótese de que mães com maior nível de escolaridade apresentam maior conhecimento sobre o tema.
"Breast is best": The evidence	KRAMER, 2010	16.491 bebês acompanhados até os 12 meses de idade.	Esclarecer as teorias de que o desenvolvimento neurocognitivo acelerado tem sido associado à amamentação	Sugere fortemente uma relação causal entre desenvolvimento cerebral mais rápido e a amamentação prolongada e exclusiva.	A amamentação prolongada e exclusiva reduz o risco de infecção gastrointestinal e eczema atópico durante a infância, além de influenciar positivamente para o maior desenvolvimento neurocognitivo.

Ao analisar detalhadamente os estudos, foi observado que vários apontam o leite materno como fator protetor não apenas contra AAs, mas sim contra qualquer tipo de alergia, como respiratórias e de pele.

O risco de desenvolver uma AA é 65% maior em crianças desmamadas antes dos 6 meses. Com isso, o estudo de Oliveira e Fanaro mostrou resultados positivos para comprovar a teoria, onde 35% das crianças com alergias diversas não foram amamentadas exclusivamente, enquanto que apenas 25% das amamentadas apresentaram alguma reação alérgica.<sup>5</sup>

A duração do AM também se mostra um fator importante, visto que mesmo quando complementado com água e chás, porém por uma duração de tempo maior, mostrou-se protetor ao desenvolvimento de alergias.<sup>5</sup>

Em uma amostra coletada de 48 crianças, de 2 a 6 anos de idade, 100% das crianças em AME até o 6º mês de vida, seguindo as recomendações da OMS (1995), não apresentaram nenhuma reação alérgica. Todavia, das crianças que não receberam leite materno, 11,4% apresentaram AA.<sup>7</sup>

Assim como a maioria dos estudos trazem a importância do leite materno para a modulação do sistema imune do organismo da criança, Carvalho-Ramos e autores apontam que o LH é uma fonte de bactérias simbióticas, possui oligossacarídeos que não são digeridos naturalmente pelo trato gastrointestinal e por isso fazem a função de aumentar a população de bactérias benéficas na microbiota dos neonatos, sendo predominantemente dominada por bifidobactérias e lactobacilos.<sup>8</sup>

Foi visto que a microbiota intestinal de crianças amamentadas exclusivamente até o 6º mês permaneceu proeminente e em simbiose mesmo após o desmame e introdução de alimentos sólidos, além do gradual aumento dos microrganismos destes. Este fato não foi observado em crianças desmamadas antes do 5º mês, inclusive, mostraram-se mudanças no perfil microbiano de crianças que receberam leite não materno ou alimentos antes do recomendado.<sup>8</sup>

Já na pesquisa de Maia, referente a relação do AM em crianças com APLV, os dados não tiveram uma variação significativa, porém, mais da metade das crianças com APLV (58,6%) tiveram o aleitamento interrompido antes dos 3 meses de idade e, daquelas crianças que não desenvolveram a alergia, 56% das crianças permaneceram em AME acima dos 4 meses.<sup>9</sup>

Segundo a autora, os dados mostram a importância de manter a amamentação exclusiva até os 6 meses e a hipersensibilidade ao leite de vaca causada pela imaturidade da barreira da mucosa intestinal dos neonatos.<sup>9</sup>

Um dos principais fatores que influenciam o desenvolvimento de AA é a colonização da microbiota intestinal. Visto isso, os precedentes que impactam no perfil da microbiota de bebês são a via de parto, a duração da amamentação e a exposição a antibióticos, dando enfoque na duração do AM, que obteve influência significativa comparada aos outros dois fatores.<sup>10</sup>

Crianças amamentadas e não amamentadas possuem diferentes perfis de microbiota explicados pelos HMOs. Estes carboidratos não digeríveis sofrem fermentação e formam AGCC como butirato, lactato, acetato e succinato, contribuindo para predomínio de bactérias benéficas no intestino do lactente.<sup>10</sup>

Grandes quantidades de lactato são produzidas a partir dos oligossacarídeos presentes no leite materno. Uma bactéria chamada *Veillonella spp.*, presente no leite materno e, conseqüentemente, que também está em maior quantidade em crianças amamentadas, utiliza lactato como substrato, prevenindo o acúmulo de lactato transformando-o em outros AGCC como acetato e propionato. As crianças alimentadas com fórmulas infantis têm menor resposta à saciedade, sendo parcialmente explicado pelos diferentes tipos de AGCC produzidos pela microbiota intestinal de lactentes amamentados, haja vista que crianças que não foram amamentadas tiveram maior produção apenas de butirato.<sup>10</sup>

Entre os estudos analisados, 11 pesquisas tiveram resultados positivos em relação ao leite materno ser um fator protetor contra AA e, em contrapartida, 4 apresentaram resultados negativos (Quadro 2).

Mesmo os estudos que apresentaram resultados negativos em relação a proteção do leite materno contra AAs, enfatizam a importância de seguir o

aleitamento segundo as recomendações dos órgãos de saúde pelos seus inúmeros componentes nutricionais, anticorpos, hormônios e antioxidantes, que irão trazer benefícios e um bom desenvolvimento dos sistemas do organismo humano.<sup>5</sup>

**Quadro 2** - Apresentação dos estudos que não mostraram relação de proteção entre leite materno e alergias alimentares e suas possíveis limitações. 2023.

Artigo	Limitações
Avaliação da relação entre o aleitamento materno e o desenvolvimento de alergias alimentares (SOUSA; ELIZEU; SALOMON, 2021)	Número pequeno da amostra de casos; o caráter <i>online</i> da pesquisa que não possibilitou o esclarecimento de dúvidas em relação ao preenchimento dos questionários, permitindo uma livre interpretação das perguntas.
Aleitamento materno em crianças com e sem APLV (MAIA, 2019)	58,6% das crianças com APLV mamaram de 0-3 meses. É possível que se essas crianças tivessem sido amamentadas até os 6 meses ou mais, talvez não viessem a desenvolver APLV.
Associação entre o estado nutricional e alergias presentes em crianças que tiveram diferentes tipos de amamentação nos primeiros seis meses de vida. (NUNES; RIQUETE, 2020)	O número da amostra é pequeno e a maioria das crianças deixaram de ser amamentadas antes do sexto mês de vida.
<i>Formula and breast feeding in infant food allergy: A population-based study</i> (GOLDSMITH <i>et al.</i> , 2015)	Estudo não investigou a AA usando o padrão-ouro <i>Oral Food Challenge</i> (OFC), e foi limitado a coortes de alto risco de alergia, fornecendo evidências limitadas.

Considerando os achados acima que não demonstraram resultados significativos entre o benefício da amamentação com a proteção no desenvolvimento de AAs, se pode observar na pesquisa de Sousa *et al* que, embora não existam relações diretas, destaca-se a existência de estudos evidenciando a importância do AM como fator de prevenção não somente para as AAs e demais alergias, mas também, no impacto da modulação da microbiota intestinal, que é um agente determinante para o desenvolvimento destas.<sup>11</sup>

Embora a pesquisa de Goldsmith *et al* determine que a duração do AME não esteja diretamente associada com AAs em crianças de 1 ano de idade, no próprio estudo, há a presença de observações expondo que as associações entre as práticas de amamentação e o desenvolvimento de doenças alérgicas mudam durante a infância, podendo ter efeito protetor na meia infância e vida adulta.<sup>12</sup>

Nas falas de Nunes e Riquete, é importante evidenciar que estudos analisados dentro da pesquisa, mostram que a redução do tempo de AM associada com a ingestão de alimentos sólidos precocemente antes do indicado, podem aumentar a possibilidade de desenvolvimento de alergia. Sendo assim, verificou-se que, crianças que obtiveram a introdução de algum alimento antes

dos 6 meses de vida costumam adoecer com frequência. Em contrapartida, nenhuma das crianças em AME no tempo indicado e com a introdução alimentar no período recomendado apresentaram predisposição nesse quesito.<sup>13</sup>

Apesar das controvérsias, grande parte dos estudos existentes acerca do tema sugerem que o AM está diretamente relacionado com a chance diminuída no desenvolvimento de doenças alérgicas, como asma e dermatite em crianças menores de 5 anos de idade, além das AAs, particularmente APLV. Assim, o LH é uma fonte prática, com isenção do risco de contaminação microbiológica e rico em fatores imunológicos e nutricionais que irão proteger a criança por boa parte de sua infância.

A maturação do sistema imune, o desenvolvimento da microbiota intestinal e o fornecimento da proteção contra alergias podem ser auxiliados pelos fatores existentes no leite materno que implicam no desenvolvimento imunológico intestinal do bebê. Essa determinação é ocasionada pela produção materna de anticorpos desenvolvidos especialmente para proteger o neonato contra os microorganismos patógenos ao seu redor. Todas as vezes que a lactante amamenta, há a produção de novos anticorpos devido a troca de microbiota da saliva do lactente para a mãe durante o aleitamento, indicando ao sistema imune que inicie a produção de antígenos para o repasse de anticorpos ao bebê nas demais mamadas. Nesse sentido, ressalta-se que está cientificamente comprovado a superioridade do leite materno em relação aos demais leites de outras espécies e fórmulas infantis, evidenciando que por conta de seus componentes, é capaz de suprir isoladamente as demandas nutricionais das crianças nos seis primeiros meses de vida e continua sendo uma importante fonte de nutrientes quando complementado até os dois anos de idade.<sup>9</sup>

Por consequência, são fortes as evidências de que o colostro juntamente com o LH são responsáveis por fornecer um microambiente favorável para o amadurecimento intestinal nos primeiros dias de vida, que pode desempenhar um papel protetor, prevenindo alergias, além de, um complexo de elementos de imunidade necessários para o desenvolvimento e crescimento vital do RN.<sup>14</sup>

Com isso, a exposição do neonato a agentes patogênicos que podem ocasionar reações alérgicas condiz com o surgimento de alergias em bebês que não obtiveram o AME, reforçando que, a imaturidade do sistema imunológico dos neonatos está relacionada com a sensibilidade alérgica. Nesse sentido, com o aleitamento artificial, a criança carregará somente seus próprios anticorpos, presentes em níveis baixos nos primeiros meses de vida, o que ocasiona maior vulnerabilidade a agentes infecciosos e um sistema imunológico imaturo, diferente do AM, onde o bebê recebe anticorpos da mãe para maior proteção e desenvolvimento microbiológico.<sup>14</sup>

## **Conclusão**

O LH é uma fonte de nutrição de alto valor e complexidade e mostrou sua superioridade neste estudo. Foi evidenciado ser um alimento completo e adequado aos níveis de maturidade dos sistemas do organismo do lactente, com excelente digestibilidade, possui todos os nutrientes necessários e nas quantidades corretas para o bom funcionamento do metabolismo do neonato, além de estar sempre disponível, em temperatura adequada, de modo prático e seguro.

Ressalta-se que o processo de maturação da microbiota intestinal ocorre nos primeiros mil dias e, conforme visto nos estudos, a microbiota intestinal de lactentes em AME se distingue dos bebês alimentados com fórmulas infantis. Por sua grande composição, o LH é responsável pela promoção do crescimento das bactérias com efeito bifidogênico, estando em quantidades superiores nos lactentes em AME, ocasionando uma microbiota intestinal mais desenvolvida e com maior número de agentes protetores.

## Agradecimento

Esse estudo foi financiado pelos próprios autores.

## Referências

1. Carrascoza KK, Costa Junior AL, Moraes ABA. Fatores que influenciam o desmame precoce e a extensão do aleitamento materno. *Estudo de Psicologia* [Internet]. Dez 2005 [citado 20 maio 2023];22(4):433-440. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/wQfWzXvMVz4VF7nMBP9rxXN/abstract/?lang=pt>.
2. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos [Internet]. Brasília; 2019 [citado 20 maio 2023]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_alimentar\\_2anos.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_2anos.pdf)
3. Ribeiro CDF, Neta EAS, Fernandes KGS, Garcêz LS, Faria LSN, Feitosa MM, Boulhosa RSSB. Coleção manuais da nutrição: ciclos da vida. 2. ed. Salvador: Sanar Saúde, 2019. p. 110-130.
4. Lubacheveski KM, Martins EL. A importância da amamentação e os fatores que desencadeiam o desmame precoce: revisão da literatura. *Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu* [Internet]. Jun 2021 [citado 20 maio 2023];1(4):79-89. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/rescx/article/view/4208>
5. Oliveira MF, Fanaro GB. Aleitamento materno na prevenção de sobrepeso, obesidade infantil e alergias. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica* [Internet]. Nov 2015 [citado 20 maio 2023];30(4):328-337. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/11/12-Aleitamento-Materno.pdf>
6. Pinheiro ALB, Oliveira MFPL, Almeida SG. Consequências do desmame precoce: uma revisão de literatura. *E-Acadêmica* [Internet]. Abr 2022 [citado 20 maio 2023];3(1):01-19. Disponível em: <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/112>
7. Santos MTG, Barbosa CP. Relação entre aleitamento materno exclusivo e a prevenção primária a reações alimentares adversas em crianças. *Revista Saúde e Pesquisa* [Internet]. Maio 2010 [citado 20 maio 2023];3(2):193-198. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1261>
8. Carvalho-Ramos II, Duarte RTD, Brandt KG, Martinez MB, Taddei CR. Breastfeeding increases microbial Community resilience. *Jornal de Pediatria* [Internet]. Maio 2017 [citado 20 maio 2023];94(3):258-267. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/jped/a/rCgKH5fm\]JBhZ3mnqmcxh/?format=pdf&lang=](https://www.scielo.br/j/jped/a/rCgKH5fm]JBhZ3mnqmcxh/?format=pdf&lang=)

pt.

9.Maia ALGL. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Pernambuco, Curso de nutrição. Aleitamento materno em crianças com e sem alergia à proteína do leite de vaca [Internet]. Vitória; 2019 [citado 20 maio 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/33840/1/MAIA%2c%20Ana%20Lui%20za%20Gomes%20Leite.pdf>

10.Matsuyama M, Gomez-Arango LF, Fukuma NM, Morrison M, Davies PSW, Hill RJ. Breastfeeding: a key modulator of gut microbiota characteristics in late infancy. Journal of Developmental Origins of Health and Disease [Internet]. Nov 2018 [citado 20 maio 2023];10(2):206-213. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30451146/>.

11.Sousa GS, Elizeu MJC, Salomon ALR. Trabalho de conclusão de curso - Centro universitário de Brasília-CEUB, Faculdade De Ciências Da Educação E Saúde, Curso De Nutrição. Avaliação da relação entre o aleitamento materno e o desenvolvimento de alergias alimentares [Internet]. Brasília; 2021 [citado 20 maio 2023]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15822/1/21850997%2021852368.pdf>

12.Goldsmith AJ, Koplin JJ, Lowe AJ, Tang ML, Matheson MC, Robinson M, Peters R, Dharmage SC, Allen KJ. Formula and breast feeding in infant food allergy: A population-based study. Journal of Paediatrics and Child Health [Internet]. Abr 2016 [citado 20 maio 2023];52(4):377-384. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27145499/>.

13.Nunes LV, Riquette RFR. Associação entre o estado nutricional e alergias presentes em crianças que tiveram diferentes tipos de amamentação nos primeiros seis meses de vida. Revista Projeção Saúde e Vida [Internet]. 2020 [citado 20 maio 2023];1(2):27-40. Disponível em: <https://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao6/article/view/1405>.

14.Belderbos ME, Houben ML, Van Bleek GM, Schuijff L, Van Uden NOP, Bloemen-Carlier EM, Kimpen JLL, Eijkemans MJC, Rovers M, Bont LJ. Breastfeeding modulates neonatal innate immune responses: a prospective birth cohort study. Pediatric Allergy and Immunology [Internet]. Nov 2011 [citado 20 maio