INFLUÊNCIA DA DIETA MATERNA DURANTE A GRAVIDEZ E DA INTRODUÇÃO ALIMENTAR NO DESENVOLVIMENTO DE ALERGIAS NA INFÂNCIA

Lara Nayme Bahls1

Vanessa Roriz Ferreira de Abreu1

1Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Ciências Sociais e da Saúde – ECISS, curso de Nutrição, Goiânia-Go, Brasil

Praça Universitária, 1440 - Setor Leste Universitário, Goiânia – GO, Brasil, 74605-010

**Resumo**

A alergia alimentar é uma resposta imunológica adversa que afeta crianças em todo o mundo, especialmente na primeira infância. Este trabalho de revisão da literatura teve como objetivo avaliar a influência da dieta materna durante a gravidez, da amamentação e da introdução alimentar no desenvolvimento de alergias alimentares na infância, com ênfase na prevenção dessas condições. Foram coletados artigos científicos na base de dados Pubmed, utilizando os seguintes descritores: complementary feeding AND allergy, infant food allergy, breast-feeding AND allergy. O período de busca foi de agosto de 2024 a março de 2025.

Os resultados indicaram que a amamentação exclusiva está associada a uma maior diversidade e qualidade da microbiota intestinal infantil, com efeito protetor contra alergias, enquanto o uso de fórmula láctea e o parto cesáreo foram relacionados a maior risco de sensibilização. A introdução precoce e controlada de alimentos alergênicos, entre quatro e onze meses, associada à amamentação, demonstrou benefícios na prevenção de alergias. A suplementação materna com probióticos e prebióticos também mostrou impacto positivo na modulação da microbiota e redução de manifestações alérgicas. Conclui-se que intervenções nutricionais direcionadas durante a gestação, lactação e introdução alimentar, orientadas pelo nutricionista, são fundamentais para a prevenção de alergias alimentares, embora mais estudos sejam necessários para elucidar mecanismos específicos e padronizar protocolos.

**Palavras-chave:** Hipersensibilidade Alimentar. Nutrição Materna. Aleitamento Materno. Nutrição da Criança. Prevenção de doenças.

**Introdução**

Alergia Alimentar é uma reação exacerbada do sistema imunológico reprodutível quando ocorre o contato com alimento, não sendo a falta de anticorpos, mas sim o excesso.  Classificadas em três tipos: mediadas por igE, não mediadas por igE e mistas. A alergia alimentar mediada por IgE é caracterizada por reações rápidas, o sistema imune é sensibilizado a uma certa proteína, e produz Imunoglobulina E (IgE) quando há o contato, provocando sintomas como dispneia, vômitos, urticária, angioedema, entre outras. A alergia alimentar não mediada por IgE os sintomas ocorrem tardiamente, não havendo a produção de IgE, mas sim linfócitos T e citocinas inflamatórias, comumente gera sintomas gastrointestinais, como vômitos, diarreia com sangue, refluxo, distensão abdominal. Já a alergia alimentar mista ocorre reações mediadas tanto por IgE quanto por células do próprio organismo (como linfócitos T e citocinas), podendo ocorrer manifestações distintas do aparelho digestivo e alterações na pele.

Diversos fatores como, gestação, aleitamento materno e introdução alimentar têm sido correlacionados com o desenvolvimento de alergias alimentares, reforçando o início da vida como um período crucial para a prevenção e modulação do sistema imunológico, desempenhando um papel na promoção da saúde ao longo da vida.4,13

Mais de 17 milhões de pessoas sofrem de alergias alimentares na Europa, e uma em cada quatro crianças Europeias em idade escolar vivem com problemas alérgicos. A prevalência nacional foi estimada em 6% a 8% em crianças com até três anos de idade.11,12

Na infância, os alimentos mais responsabilizados pelas alergias alimentares são leite de vaca, ovo, trigo e soja, entretanto, menos de 10% persistem, já nos adultos os alimentos mais prevalentes são amendoim, castanhas, peixe e frutos do mar.12 A dieta materna durante a gravidez e os hábitos alimentares durante a infância vem ganhando cada vez reconhecimento por ser um fator influente na saúde imunológica infantil, modificando a composição da microbiota da criança. O tipo de aleitamento (fórmula ou materno) pode ser outra variável de impacto no risco de alergia.14

A mediação por meio de probióticos administrados durante a gestação e aleitamento materno, possibilita a reparação e alterações da composição e função da microbiota causadas por tratamentos com antibióticos ou cesariana, bem como a redução da ocorrência de eczema e outras manifestações alérgicas.1,3

Nos primeiros anos de vida, a introdução alimentar possui um papel essencial no desenvolvimento dos hábitos alimentares infantil, que poderão ser mantidos ao longo da vida. Além de garantir o crescimento e desenvolvimento, esse processo pode atuar na prevenção de alergias alimentares. O microbioma intestinal infantil desempenha um papel fundamental na maturação do sistema imunológico, o que também pode influenciar no risco de desenvolvimento de alergias alimentares.6

A partir dessa perspectiva, este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da dieta materna durante a gravidez, da amamentação e do momento da introdução de alimentos alergênicos no risco de alergia na infância.

**Métodos**

Esse estudo foi uma revisão narrativa de literatura. Foram coletados artigos científicos na base de dados *Pubmed,* utilizando os seguintes descritores: complementary feeding AND allergy, infant food allergy, breast-feeding AND allergy. O período de busca foi de agosto de 2024 a março de 2025.

Como critérios de inclusãoforam considerados ensaios clínicos, estudos de coorte e do tipo transversais, dos últimos 10 anos (2015 a 2025), que avaliaram alergias alimentares em crianças, relacionando ao consumo alimentar na gravidez, amamentação e introdução alimentar. Os critérios de exclusão foram livros, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, revisões de literatura, relatos de caso, artigos pagos, pesquisas com animais e outras temáticas não relacionadas, tais como alergias em outras fases da vida (adolescentes, adultos e idosos), mães com patologias (HIV), efeitos nas cólicas infantis, testes para avaliação de dores, vacinação, suplementação de ferro, emolientes para a pele, dermatite atópica e alergias não associadas a dieta. Para a seleção dos artigos foi realizada a leitura do título e resumos destes, e se considerados pertinentes para o estudo, realizava-se a leitura do artigo completo.

**Resultados**

Os tipos de estudos selecionados para essa revisão foram: Ensaio Clínico Randomizado, Ensaio Randomizado Controlado, Estudo Randomizado duplo-cego, Análise Secundária de Coorte, Estudo de Coorte Longitudinal, estudo experimental. Foram realizados em diversos países, incluindo Japão, Reino Unido, Estados Unidos, Nova Zelândia, Finlândia, Canadá e Austrália. Foram contemplados nesse estudo o total populacional de 5584 indivíduos. A idade variou de crianças de 1 dia de vida a 7 anos. Para adultos a idade variou de 18 a 40 anos. No caso de gestantes, os estudos não reportaram as idades específicas.

O principais objetivos dos estudos foram: (1) determinar se evitar a suplementação com a fórmula do leite de vaca ao nascer, pode diminuir os riscos de sensibilização à proteína do leite de vaca e/ou alergia alimentar clínica; (2) avaliar se a introdução precoce de alimentos alergênicos durante a amamentação e introdução alimentar protegeria contra o desenvolvimento de alergia alimentar; (3) avaliar se o uso de probiótico poderia reduzir eczema infantil; (4) investigar se o uso  materno de prebióticos modifica os níveis de proteínas imunomoduladoras no leite materno; (5) analisar a relação entre dieta materna na gestação, amamentação e o microbioma intestinal infantil; (6) investigar se os níveis de sCD14 e defesas no leite materno estão associados ao desenvolvimento de alergia e quais fatores que influenciam o microbioma intestinal de bebês e sua relação com alergias e asma.

Os períodos analisados foram gestação, aleitamento materno e introdução alimentar e dentre as intervenções mencionadas foram relatadas na literatura: fórmula láctea, fórmula elementar de aminoácidos, alimentos alergênicos (leite de vaca, amendoim, ovo de galinha cozido, gergelim, bacalhau e trigo), vitamina D, prebióticos (scGOS (galactooligossacarídeos de cadeia curta) e lcFOS (frutooligossacarídeos de cadeia longa)), probiótico, leite materno e alérgenos de ácaros da poeira doméstica.

O estudo que analisou a suplementação de vitamina D durante a gestação não identificou associações significativas entre doses elevadas de vitamina D e alterações microbianas 9. Por outro lado, Sordillo et al. (2017) demonstraram que a amamentação, o parto vaginal e a suplementação com vitamina D apresentaram envolvimento na prevenção para alergias e asma.13

Quatro estudos analisaram a introdução de alergênicos. No estudo de (Urashima et al.2019) utilizando a fórmula láctea, demonstrou-se que a sensibilização ao leite de vaca e alergias alimentares podem ser prevenidas evitando a suplementação de fórmula do leite de vaca pelo menos nos primeiros 3 dias de vida; já nos estudos de (Perkin et al.,2016) e (Nagakura et al., 2023) não foi demonstrada a eficácia da introdução precoce de alimentos alergênicos (leite, amendoim, gergelim, peixe, trigo e ovo). Marrs et al. (2021) demonstraram que a introdução de alimentos alergênicos aumentou a diversidade microbiana e obteve impacto positivo nas alergias. E Pitt et al. (2018​) demonstraram que quando há o consumo materno de amendoim durante a amamentação, juntamente com a oferta no primeiro ano de vida, existe a associação com o menor risco de sensibilização ao amendoim.

Três estudos utilizaram a suplementação com probiótico, demonstrando redução significativa de eczema infantil1, níveis elevados de sCD14 no leite materno associados a um risco maior de alergia10 e que os probióticos foram de grande importância na composição da microbiota, mas o efeito principal dependeu da alimentação do bebê.3

             Com relação a amamentação, foi sugerido que a exposição à alérgenos e níveis elevados de sCD14 no leite materno podem aumentar a possibilidade de desenvolvimento de alergias alimentares 3,10 A amamentação afetou o microbioma e foi associada a uma maior diversidade microbiana no intestino infantil, bem como maior abundância de gêneros considerados benéficos. Bebês amamentados tiveram menores proporções de *Clostridiales*.9,13 O estudo que investigou se a suplementação de probióticos poderia melhorar os efeitos do uso de antibióticos ou do parto cesáreo na microbiota infantil mostrou que apenas bebês amamentados apresentaram o aumento esperado em bifidobactérias e redução em *Proteobacteria* e *Clostridia*.3

Sobre o consumo de prebióticos por mães lactantes, foi demonstrado que altera seletivamente proteínas imunomoduladoras específicas no leite humano, tais como o TGF-β1, TSLP, IgG1 e sCD14.2 Além disso, consumo materno de alimentos alergênicos durante a amamentação, combinado com a introdução direta dos mesmos no primeiro ano de vida foram associados ao menor risco de sensibilização.6,7

**Discussão**

A alimentação durante a gestação é um dos principais fatores ambientais na determinação do risco de alergias alimentares na infância. A exposição intrauterina a componentes da dieta materna pode modular a resposta imunológica fetal. Um estudo com suplementação probiótica da cepa *Lactobacillus rhamnosus* a partir de 35 semanas de gestação demonstrou a redução de 50% na prevalência de eczema até os 6 anos. Demonstrando a provável produção fetal de igE ocorre antes do final do terceiro trimestre e de anticorpos igE específicos para alérgenos no final do segundo trimestre.1

Além disso, o consumo de prebióticos durante a lactação também modificou proteínas imunomoduladoras no leite humano, demonstrando que a suplementação prebiótica durante a gravidez foi associada ao aumento da abundância de bifidobactérias comensais e a redução de *Negativicutes* coletada na 28ª ou 36ª semana de gestação2, diferentemente do consumo de ovos no período neonatal por meio do leite materno, que não demonstrou diferença significativa na prevenção de alergia ao ovo, os autores acreditam que os resultados atribuídos foram em decorrência da baixa quantidade de proteína oferecida e curto período da intervenção, demonstrando a necessidade de mais estudos .5

A amamentação, por sua vez, foi consistentemente associada a benefícios na composição do microbioma intestinal infantil, particularmente com o aumento de *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, microrganismos envolvidos na proteção contra doenças alérgicas.3,4,9,13 O leite materno contém uma diversidade de oligossacarídeos (HMOs) que servem de substrato seletivo para essas bactérias, promovendo um ambiente intestinal imunologicamente equilibrado. Estudos apontam que fórmulas infantis, mesmo quando suplementadas com prebióticos, não atingem a mesma complexidade e concentração de oligossacarídeos presentes no leite humano.3,14 A combinação de amamentação com probióticos demonstrou resultados superiores, especialmente em bebês nascidos por cesárea, cujas microbiotas apresentavam menor abundância de *Bacteroides* e capacidade reduzida de fermentação. O uso de probióticos nestes casos auxiliou na restauração da diversidade microbiana e na redução do risco de alergias, pois o uso do probiótico promoveu aumento significativo de Bifidobacterium, responsáveis por estimularem a maturação do intestino, promovendo respostas imunes reguladoras, como a diminuição de citocinas pró-inflamatórias, resultando na diminuição dos riscos de desenvolvimento de alergias.3

A amamentação exclusiva nos primeiros seis meses de vida foi associada à menor abundância de *Clostridiales,* grupo bacteriano que tem sido relacionado a manifestações alérgicas, como dermatite atópica.13 Essa associação foi maior em populações etnicamente diversas, sugerindo que o efeito protetor da amamentação se estende a diferentes contextos socioculturais.9 Contudo, em um estudo com modelo animal, observou-se que a presença de certos alérgenos no leite materno, como *Dermatophagoides pteronyssinus,* prejudicou a tolerância oral ao ovo8, reforçando que o efeito da exposição a antígenos via leite pode variar conforme o tipo de alérgeno e a condição do sistema imune do lactente.

O que tange sobre a introdução precoce e controlada de alimentos potencialmente alergênicos como amendoim, leite, ovo e gergelim podem promover a tolerância oral e reduzir o risco de desenvolvimento de alergias.4,6,7 Ensaios clínicos revelaram que o consumo semanal de ao menos 2g desses alimentos, iniciado entre 4 e 11 meses de idade, foi associado à redução significativa na positividade dos testes de sensibilização cutânea aos 36 meses.6,7 A proteção foi mais robusta quando a introdução precoce coincidiu com a continuidade do aleitamento materno, potencializando a modulação imunológica do intestino.7,4 Ainda assim, a baixa adesão aos protocolos propostos nos estudos é uma limitação recorrente, o que compromete a validade estatística das análises por intenção de tratar.6

Adicionalmente, estudos mostraram que a introdução precoce não interferiu negativamente na duração da amamentação e contribuiu para a diversificação da microbiota intestinal, promovendo o crescimento de microrganismos como *Prevotella*, além do amadurecimento de comunidades ricas em *Bacteroides*.4  No entanto, uma análise identificou que atrasar a introdução de alimentos alergênicos após os 12 meses, mesmo havendo exposição materna via leite durante a amamentação, esteve associado ao aumento do risco de sensibilização7, evidenciando a importância da janela imunológica na indução da tolerância oral.

Por fim, é importante ressaltar que, embora fatores genéticos como a predisposição atópica sejam importantes na determinação do risco de alergia alimentar, os fatores ambientais moduláveis, como dieta materna, aleitamento e introdução de alimentos são determinantes na expressão desse risco.10 A amamentação, especialmente quando exclusiva, associada à introdução precoce e adequada de alimentos alergênicos, constitui uma estratégia integrada e promissora na prevenção primária das alergias alimentares na infância.

**Conclusão**

Esse trabalho buscou compreender a relação entre fatores nutricionais maternos, amamentação, introdução alimentar e o desenvolvimento de alergias alimentares na infância. Os achados demonstram que a interação entre esses elementos é complexa e multifatorial, envolvendo aspectos imunológicos, microbianos e ambientais. A dieta e suplementação materna indicaram resultados favoráveis quando relacionados ao desenvolvimento de alergias na infância.

No que se refere a amamentação, os resultados são extremamente benéficos, pois favorece maior diversidade e qualidade da microbiota intestinal infantil, atua como veículo de proteínas imunomoduladoras específicas, tais como o TGF-β1, TSLP, IgG1 e sCD14. Além disso, os oligossacarídeos presentes no leite materno auxiliam no funcionamento das cepas probióticas. A utilização de fórmula do leite de vaca e o parto cesáreo foram associados ao maior risco de alergia, pois reduzem a capacidade da microbiota.

Quanto à introdução alimentar precoce de alimentos alergênicos, houve evidências distintas. Alguns estudos comprovaram benefícios da prática somada a amamentação, evidenciando que a forma de exposição e o alimento desempenham papel importante, enquanto algumas pesquisas não obtiveram eficácia como forma de prevenção.

Diante do exposto, conclui-se que estratégias nutricionais durante a gestação, lactação e introdução alimentar devem ser individualizadas, considerando a via de parto, histórico familiar, uso de antibióticos e suplementação da mãe e bebê. O papel do nutricionista é crucial em toda as fases da vida, promovendo saúde imunológica e prevenção de alergias alimentares. Cabe destacar a necessidade de mais estudos longitudinais, com populações maiores que explorem de forma mais aprofundada o mecanismo de alergias alimentares relacionadas à dieta materna.

**Referências**

1. Barthow C, Wickens K, Stanley T, Mitchell E, Maude R, Abels P, et al. The Probiotics in Pregnancy Study (PiP Study): rationale and protocol for a double-blind randomized controlled trial to improve maternal health during pregnancy and prevent eczema and allergic disease in infants. BMC Pregnancy Childbirth. 2016;16:133.
2. Divakara N, Dempsey Z, Saraswati C, et al. Effect of maternal prebiotic supplementation on the immunological composition of breast milk: insights from the SYMBA study. Pediatr Allergy Immunol. 2024;35:e14226.
3. Korpela K, Salonen A, Vepsäläinen O, Suomalainen M, Kolmeder C, Varjosalo M, et al. Probiotic supplementation restores normal microbiota composition and function in antibiotic-treated and caesarean-born infants. Microbiome. 2018;6:182.
4. Marrs T, Jo JH, Perkin MR, Logan K, Craven J, Radulovic S, et al. Gut microbiota development during infancy: impact of introducing allergenic foods. J Allergy Clin Immunol. 2021;147(2):613–21.
5. Nagakura KI, Sato S, Shinahara W, et al. Effect of maternal egg intake during the early neonatal period and risk of infant egg allergy at 12 months among breastfeeding mothers: a randomized clinical trial. JAMA Netw Open. 2023;6(7):e2322318.
6. Perkin MR, Logan K, Tseng A, Raji B, Ayis S, Peacock J, et al. Enquiring About Tolerance (EAT) study: feasibility of an early allergenic food introduction regimen. J Allergy Clin Immunol. 2016;137(5):1477–86.
7. Pitt TJ, Becker AB, Chan-Yeung M, Chan ES, Watson WT, Chooniedass R, et al. Reduced risk of peanut sensitization following exposure through breastfeeding and early peanut introduction. J Allergy Clin Immunol. 2018;141(2):620–5.e1.
8. Rekima A, Macchiaverni P, Turfkruyer M, Blanchard C, Bardou M, Nutten S, et al. A role for early oral exposure to house dust mite allergens through breast milk in IgE-mediated food allergy susceptibility. J Allergy Clin Immunol. 2020;145(5):1416–29.
9. Savage JH, Lee-Sarwar KA, Sordillo J, Lange NE, Zhou Y, O'Connor GT, et al. Diet during pregnancy and infancy and the infant intestinal microbiome. J Pediatr. 2018;203:47–54.e4.
10. Savilahti EM, Kukkonen AK, Kuitunen M, Korpela R, Poussa T, Savilahti E. Soluble CD14, α- and β-defensins in breast milk: association with the emergence of allergy in a high-risk population. Innate Immun. 2015;21(3):332–7.
11. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: a review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. J Allergy Clin Immunol. 2018;141(1):41–58. doi:10.1016/j.jaci.2017.11.003.
12. Solé D, Silva LR, Cocco RR, Silva AR, Filho WR, Sarni RO, et al. Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada por imunoglobulina E. Rev Bras Alerg Imunopatol. 2012;35(6):203–16.
13. Sordillo JE, Zhou Y, McGeachie MJ, Ziniti J, Lange N, Laranjo N, et al. Factors influencing the infant gut microbiome at age 3–6 months: findings from the ethnically diverse VDAART study. J Allergy Clin Immunol. 2017;139(2):482–91.e14.
14. Urashima M, Mezawa H, Okuyama M, Abe SK, Yoshida M, Nagai T, et al. Primary prevention of cow’s milk sensitization and food allergy by avoiding supplementation with cow’s milk formula at birth: a randomized clinical trial. JAMA Pediatr. 2019;173(12):1137–45.

Tabela 1. Principais características dos estudos selecionados sobre

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor/ano**     | **Tipo de estudo**   | **Local**   | **População do estudo**   | **Objetivo**   | **Gestação****AM**  **IA**   | **Intervenção/oferta**     | **Principais resultados**   |
| n   | idade   |
|   Urashima et al., 2019   | ensaio clínico randomizado   | Tóquio, Japão   | 312 RN   | 1 a 24 meses    | Determinar se evitar a suplementação com CMF ao nascer pode diminuir os riscos de sensibilização à proteína do leite de vaca e/ou alergia alimentar clínica, incluindo alergia ao leite de vaca (ALV), em geral e em subgrupos estratificados pelos níveis de 25-hidroxivitamina D (25[OH]D).   | AM   | Fórmula láctea   Fórmula elementar de aminoácidos   | - A sensibilização ao leite de vaca e a alergia alimentar, incluindo ALV e anafilaxia, podem ser prevenidas evitando a suplementação de CMF por pelo menos os primeiros 3 dias de vida     |
|   Savage et al., 2018​   | Ensaio randomizado   | EUA   | 323 bebês    | 3 a 6 meses   | Analisar a relação entre dieta materna na gestação, alimentação do bebê e o microbioma intestinal infantil   | Gestação, Amamentação e IA   | alta dose (4400 UI) vs dose padrão (400 UI) de vitamina D diária durante a gravidez    | A amamentação foi associada a uma maior diversidade microbiana no intestino infantil e maior abundância de gêneros considerados benéficos (*Bifidobacterium, Lactobacillus e Clostridia*)    Não foi identificada uma forte associação do microbioma infantil com a dieta materna durante a gravidez e a introdução de alimentos sólidos, comparado ao estado de amamentação.   |
|   Barthow et al., 2016​   | Ensaio clínico randomizado   | Nova zelândia   | 400   | 14-16 semanas até 6 meses pós-parto   | Avaliar se o probiótico **Lactobacillus rhamnosus** pode reduzir eczema infantil e diabetes gestacional   | Gestação, Amamentação e IA   | Suplementação com **Lactobacillus rhamnosus HN001**   | Redução significativa de eczema infantil e potencial redução da diabetes gestacional, com o uso de probióticos   |
|   Korpela et al., 2018​   | Ensaio clínico randomizado   | Finlândia   | 428 bebês   | 3 meses   | Avaliar o impacto da suplementação probiótica na microbiota de bebês nascidos por cesariana e tratados com antibióticos   | Gestação e amamentação   | *Bifidobacterium breve* Bb99 (Bp99 2 × 10 8 cfu) *Propionibacterium freundenreichii* subsp. *shermanii* JS (2 × 10 9 cfu), *Lactobacillus rhamnosus* Lc705 (5 × 10 9 cfu) e *Lactobacillus rhamnosus* GG (5 × 10 9 cfu) ( *N*  = 168 amamentados e 31 alimentados com fórmula), ou placebo  | O suplemento probiótico teve um forte impacto geral na composição da microbiota, mas o efeito dependeu da dieta do bebê. Apenas bebês amamentados apresentaram o aumento esperado em bifidobactérias e redução em *Proteobacteria* e *Clostridia* . No grupo placebo, tanto o modo de nascimento quanto o uso de antibióticos foram significativamente associados à composição e função alteradas da microbiota, particularmente à abundância reduzida *de Bifidobacterium*. No grupo probiótico, os efeitos dos antibióticos e do modo de nascimento foram completamente eliminados ou reduzidos. |
|   Pitt et al., 2018​   | Análise secundária de ma coorte   | Canadá   | 342 crianças   | 7 anos   | investigar a relação entre o consumo materno de amendoim durante a amamentação, o momento da introdução direta do amendoim e a sensibilização ao amendoim aos 7 anos de idade.   | Amamentação e introdução alimentar   | Amendoim    | O consumo materno de amendoim durante a amamentação, combinado com a introdução direta de amendoim no primeiro ano de vida, foi associado ao menor risco de sensibilização ao amendoim, em comparação com todas as outras combinações de consumo materno e infantil de amendoim.   |
| Savilahti et al.,(2015)   | Estudo Randomizado  duplo-cego   | Helsinque, Finlândia   |  260 pares mãe-filho   | 0-5 anos   | Investigar se os níveis de sCD14 e defesas no leite materno estão associados ao desenvolvimento de alergia   | amamentação   | *Lactobacillus rhamnosus* GG (ATCC 53103) 5 × 10 9 UFCs, *L. rhamnosus* LC705 (DSM 7061) 5 × 10 9 UFCs, *Bifidobacterium breve* Bb99 (DSM 13692) 2 × 10 8 UFCs e *Propionibacterium freudenreichii* ssp. *shermanii* JS (DSM 7076) 2 × 10 9 UFCs   |   Níveis elevados de sCD14 no leite materno 3 meses após o parto foram associados ao risco de alergia mediada por IgE na criança   |
| Perkin et al., (2016)   | Estudo Randomizado Controlado   | Reino Unido     | 1303 lactentes    | 3 a 6 meses   | Avaliar a introdução precoce de múltiplos alimentos alergênicos durante a amamentação   | Amamentação e iA   | Alimentos alergênicos    | A introdução precoce (antes dos 6 meses) de alimentos alergênicos pode ajudar a reduzir a prevalência de alergia alimentar  - 6 alimentos alergênicos: leite de vaca, amendoim, ovo de galinha cozido, gergelim, peixe branco (bacalhau) e trigo.   |
| Sordilloa et al., 2017   | Estudo clínico randomizado   | Boston, MA, EUA   | 333 bebês   | 3 a 6 meses   | Investigar fatores que influenciam o microbioma intestinal de bebês e sua relação com alergias e asma.   | Amamentação e iA   | Suplementação com vitamina D durante a gestação   | Bebês amamentados tiveram menores proporções de Clostridiales. A vitamina D no sangue do cordão umbilical foi associada ao aumento de Lachnobacterium, mas à diminuição de Lactococcus.   Amamentação, parto cesáreo e níveis de vitamina D afetam a diversidade microbiana; implicações para asma e alergias  |
| Marrs et al., 2021   | Estudo de coorte longitudinal   | Londres, Inglaterra   | 1303 bebês   | 3 a 12 meses   | Estudar a evolução do microbioma intestinal infantil com a introdução de alimentos alergênicos   | Amamentação e introdução precoce de alimentos alergênicos   | Alimentos alergênicos   | Introdução de alimentos alergênicos aumentou a diversidade microbiana (Shannon e gêneros pertencentes a Prevotellaceae e Proteobacteria (por exemplo, Escherichia/Shigella), com impacto nas alergias, em comparação com lactentes recomendados para amamentação exclusiva.   |
| Rekima et al., 2020   | Estudo experimental     | Perth, Austrália   | 100 mães e bebÊs / camundongos    |    | Analisar a exposição precoce a alérgenos no leite materno e seu impacto na imunidade intestinal e alergias alimentares.   | amamentação   | alérgenos de ácaros da poeira doméstica   | Exposição a alérgenos no leite materno (D. pteronyssinus - alérgenos de ácaros da poeira doméstica) pode aumentar a permeabilidade intestinal e a suscetibilidade a alergias alimentares.   |
| Divakara et al., 2024   | ensaio clínico randomizado duplo-cego   |    | 100   mães    |    | Investigar os efeitos da suplementação prebiótica materna de <21 semanas de gestação durante a gravidez até 6 meses pós-natal durante a lactação no risco de doença alérgica infantil.     | Gestação e amamentação   | Prébióticos scGOS (GOS de cadeia curta) e lcFOS (FOS de cadeia longa)   | o consumo de prebióticos por mães lactantes altera seletivamente proteínas imunomoduladoras específicas no HM.    Aos 4 meses, a IgG1 foi menor no grupo prebiótico (IC de 95%: −1,55 [−3,55, −0,12]) em comparação ao grupo placebo, mostrando alteração em fatores imunorreguladores do leite materno.   |
| Nagakura et al., 2023   | Ensaio clínico randomizado    | Japão   | 38 0bebês   | 0-12 meses   | Determinar o efeito da ingestão materna de ovos de galinha durante o período neonatal precoce (0-5 dias) no desenvolvimento de EA em bebês amamentados aos 12 meses de idade.   | Amamentação e introdução alimentar   | Ovos    | o desenvolvimento de EA e a sensibilização aos ovos não foram afetados pelo MEC durante o período neonatal precoce (consumo materno de 1 ovo inteiro por dia durante os primeiros 5 dias após o parto versus evitação completa)   |

Siglas:  ALV: alergia ao leite de vaca; CMF: Fórmula do leite de vaca; ovos EA: alergia a ovos; HM: leite humano; MEC: consumo materno de ovos.