



# **BENEFÍCIOS DO USO DE PROBIÓTICOS NAS ALERGIAS ALIMENTARES**

## **BENEFITS OF USING PROBIOTICS IN FOOD ALLERGIES**

**Isabella Coube Gobbi<sup>1</sup>**

**Eliriane Jamas Pereira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

<sup>2</sup>Orientadora e Docente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

### **Resumo**

A alergia alimentar é definida como uma doença imunológica anômala, que surge após a ingestão e/ou contato com determinado (s) alimento (s). Na atualidade já é considerada um problema de saúde pública, sendo que sua prevalência tem aumentado no mundo todo. O termo probiótico provém do grego, que quer dizer “para a vida”, os probióticos são apresentados como suplementos alimentares à base de microrganismos vivos que beneficiam o hospedeiro, proporcionando o balanço de sua microbiota intestinal. O presente estudo terá como objetivo identificar a importância do uso de probióticos na melhora das alergias alimentares. Será realizada uma revisão de literatura descritiva de fonte primária, com resultados qualitativos sobre o uso de diversas cepas de probióticos na melhora das alergias alimentares. Para pesquisa utilizou-se as ferramentas do Lilacs, Scielo, PubMed e livros da biblioteca virtual e presencial da Faculdades Integradas de Bauru. Os resultados com a utilização de microrganismos probióticos são extremamente promissores. A utilização de probióticos vem sendo apresentada como um importante mecanismo associado ao tratamento de pacientes com intolerância à lactose, em busca de terapias para melhora do quadro clínico. Os probióticos estão sendo recentemente usados em vários ensaios clínicos como tratamento extra aliado a uma dieta livre de glúten em pacientes com DC, especialmente Bifidobacterium e Lactobacillus. A prescrição de suplementos alimentares exige total conhecimento do assunto, cabendo ao Nutricionista responsabilidades ética, civil e criminal quanto aos possíveis efeitos na saúde dos pacientes.

**Palavra-chave:** Lactobacillus; Intolerante; Alergia alimentar; Glúten; Lactose; APLV; Doença Imunológica.

## Abstract

Food allergy is defined as an anomalous immune disease, which appears after ingestion and/or contact with certain food(s). It is currently considered a public health problem, and its prevalence has increased worldwide. The term probiotic comes from the Greek, which means “for life”, probiotics are presented as food supplements based on live microorganisms that benefit the host, providing the balance of its intestinal microbiota. This study will aim to identify the importance of using probiotics in improving food allergies. A descriptive literature review of primary source will be carried out, with qualitative results on the use of different strains of probiotics in the improvement of food allergies. For research, tools from Lilacs, Scielo, PubMed and books from the virtual and in-person library of Faculdades Integradas de Bauru were used. The results with the use of probiotic microorganisms are extremely promising. The use of probiotics has been presented as an important mechanism associated with the treatment of patients with lactose intolerance, in search of therapies to improve their clinical condition. Probiotics have recently been used in several clinical trials as an extra treatment combined with a gluten-free diet in patients with CD, especially *Bifidobacterium* and *Lactobacillus*. Prescribing food supplements requires full knowledge of the subject, with the Nutritionist having ethical, civil and criminal responsibilities regarding the possible effects on the health of patients.

**Keyword:** Lactobacillus; Intolerant; Food allergy; Gluten; Lactose; APLV; Immune Disease.

## Introdução:

A alergia alimentar é definida como uma doença imunológica anômala, que surge após a ingestão e/ou contato com determinado (s) alimento (s). Na atualidade já é considerada um problema de saúde pública, sendo que sua prevalência tem aumentado no mundo todo. Essas reações podem ser imunológicas ou não-imunológicas. As alergias alimentares iniciam precocemente na vida com aparições clínicas variadas, conforme o mecanismo imunológico envolvido. Sendo a anafilaxia a forma mais grave de alergia alimentar mediada por IgE (SOLE *et al.*, 2018).

Segundo Stürmer *et al.* (2012), o termo probiótico provém do grego, que quer dizer “para a vida”, os probióticos são apresentados como suplementos alimentares à base de microrganismos vivos que beneficiam o hospedeiro, proporcionando o balanço de sua microbiota intestinal. Dentre os tipos existentes, os mais prescritos são *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*.

Após o nascimento, inicia-se a colonização do lactente, sendo fatores variados que interferem nesse processo: tipo de parto, microbiota intestinal materna, condições de higiene e o tipo de nutrição oferecida. Crianças com aleitamento

materno tem esse número de bifidobactérias em seu trato gastrointestinal ("efeito bifidogênico") aumentado, sendo que as bifidobactérias e os lactobacilos representam mais de 90% da microbiota intestinal já nos primeiros dias de vida (SOUZA *et al.*, 2010).

A microbiota intestinal é a população de microrganismos que existem no trato gastrointestinal, apresentando cerca de 1.014 células bacterianas. Normalmente a composição da microbiota é estável ao longo da vida do indivíduo, mas pode ser alterada por diversos fatores, como a microbiota materna, fatores genéticos, tratamento com antibiótico, estilo de vida, idade e dieta. Ela está relacionada em diferentes funções para obter a homeostasia do hospedeiro, como digestão e síntese de nutrientes e desenvolvimento do sistema imunitário. Podendo também atuar como barreira contra patógenos, influenciando no desenvolvimento do sistema nervoso e suas funções cognitivas (GOMES, 2017).

Desta forma, a microbiota intestinal e a permeabilidade exercem uma importante influência nas doenças alergênicas, a presença excessiva de bactérias, contribuem para a impermeabilidade intestinal (MAHAN *et al.*, 2013). Observando que o risco de desenvolver uma reação alérgica está relacionado a capacidade desses antígenos proteína e moléculas alimentares grandes serem absorvidos e interagirem com o sistema imunológico (VANNUCCHI; MARCHINI, 2014).

O tema abordado possui grande relevância para mostrar os percalços enfrentados por aqueles indivíduos que apresentam alergias alimentares, tendo como aliado o uso de probióticos, manifestando grande melhora nos quadros dessas patologias.

O presente estudo tem como objetivo identificar a importância do uso de probióticos na melhora das alergias alimentares.

### **Metodologia:**

Foi realizada uma revisão de literatura descritiva de fonte primária, com resultados qualitativos sobre o uso de diversas cepas de probióticos na melhora das alergias alimentares. Para esta pesquisa utilizou-se as ferramentas do Lilacs, Scielo, PubMed e livros da biblioteca virtual e presencial da Faculdades Integradas de Bauru.

## Resultados e Discussão:

As reações de hipersensibilidade aos alimentos são classificadas de acordo com o mecanismo imunológico: mediadas por IgE - formam anticorpos específicos da classe IgE, que se juntam aos receptores de mastócitos e basófilos, tendo como resultado a liberação de mediadores vasoativos e citocinas Th2, causando os efeitos alérgicos e uma hipersensibilidade imediata. As manifestações mais comuns surgem logo após o contato com o alimento: reações cutâneas (urticária), gastrintestinais (vômitos e/ou diarreia, dentre outras), respiratórias (coriza) e reações sistêmicas (choque anafilático). Reações mistas: mediadas por IgE e/ou hipersensibilidade celular, estão associados à participação de linfócitos T e de citocinas pró-inflamatórias. As manifestações clínicas mais comuns são: a esofagite eosinofílica, a gastrite eosinofílica, a gastrenterite eosinofílica, dermatite atópica e a asma. Reações não mediadas por IgE não são de caráter imediato e caracterizam-se basicamente pela hipersensibilidade mediada por células, embora pareçam ser mediadas por linfócitos T, existem informações que precisam ser analisadas. Os principais sintomas são proctite, enteropatia induzida por proteína alimentar e enterocolite. (SOLE *et al.*, 2018).

O eczema atópico, conhecido como dermatite atópica, é definido, na fase aguda, por uma lesão eczematosa mal definida, associada a edema e vesículas e, na fase crônica, por placa eczematosa bem definida, descamativa e com grau variável de liquenificação. A fisiopatologia é multifatorial e engloba fatores genéticos, alterações na barreira cutânea e imunológicas. Nos últimos anos, o uso de probióticos tem sido estudado na prevenção e terapia das doenças alérgicas, tendo a suplementação nos primeiros anos de vida uma estratégia atrativa de prevenção primária desse grupo de doenças, incluindo o eczema atópico. O seu uso é baseado no estudo de que a microbiota intestinal, nos primeiros anos de vida, possui grande influência imunorregulatório, visto que a falta de equilíbrio em sua composição pode aumentar a suscetibilidade a alergias (DELCOLE *et al.*, 2020).

Segundo Marques. (2011), nos últimos tempos, a prevalência de alergias alimentares tem aumentado em diversas regiões a nível mundial. Embora existam 170 alimentos descritos como potencialmente alergênicos, a maioria das reações são

desencadeadas por um menor número específico de alimentos. Os alimentos mais frequentemente envolvidos em alergias alimentares, em idade pediátrica são: o leite, amendoim e os frutos secos. Já em adultos, foram o marisco, frutos frescos e vegetais. Os maiores fatores de risco para alergia alimentar são: o gênero (o sexo masculino em idade pediátrica tem maior risco) a raça e etnia (raça negra e asiática têm sido apontadas como tendo risco maior comparativamente aos indivíduos de raça caucasiana), genéticos (associações familiares) outras doenças alérgicas (principalmente a dermatite atópica), déficit de vitamina D, baixo consumo de ómega-3, consumo reduzido de antioxidantes, obesidade (estado inflamatório subjacente), a idade e via de exposição aos alimentos (aumento do risco por atraso na introdução de alimentos, com possível sensibilização ambiental).

A maior parte das pessoas pode desfrutar de uma grande variedade de alimentos existentes sem qualquer consequência, no entanto, para uma pequena percentagem, determinados alimentos causam reações que podem ser fatais. Estas reações ocorrem quando o sistema imunológico, de maneira errada, reconhece um alimento como agressor do organismo. A sua prevalência tem aumentado expressivamente nos últimos anos, sendo difícil avaliar com rigor a sua taxa de incidência (PINTO, 2013).

Segundo Dias (2016) existe um impacto negativo da alergia alimentar na vida diária e na qualidade de vida, bem como a existência de depressão e a ansiedade nas crianças e famílias afetadas pela doença. A fisiopatologia das alergias alimentares tem como base reações imunitárias dirigidas a epítomos. Estes epítomos são pequenas sequências de aminoácidos capacitados a se ligarem em anticorpos ou células. Alguns dos alergênicos alimentares têm características físico-químicas que lhes possibilita resistir à digestão e ultrapassar a barreira mucosa gastrointestinal. Essa barreira gastrointestinal das crianças é mais imatura, por esta razão existe a maior prevalência de infeções do trato gastrointestinal e alergia alimentar nos primeiros anos de vida. Essa doença possui uma etiologia multifatorial, onde os fatores envolvidos permanecem em parte desconhecidos, mas já se sabe que o fumo do tabaco, a poluição ambiental, uma dieta rica em ácidos gordos poli-insaturados e crianças de mães mais velhas (> 35 anos) tem uma probabilidade maior de desenvolver. Os filhos de pais portadores de doenças alérgicas também possuem um maior risco de desenvolver sensibilização e alergia alimentar até aos quatro anos de idade, sendo o

risco mais elevado naqueles que os pais têm manifestações alérgicas adicionais e no caso de ambos os pais serem alérgicos. A genética tem um papel importante no desenvolvimento desta doença, mas não é capaz, por si só, de explicar o grande aumento dessa prevalência nos últimos anos.

A via intestinal, apesar de ser a via predominante de sensibilização alérgica, não é a única que pode induzir a alergia alimentar. A pele e o trato respiratório podem também atuar como vias de entrada e reação a antígenos alimentares. Sabe-se que a sensibilização transcutânea ocorre especialmente nos pacientes com dermatite atópica, onde a quebra da barreira cutânea é um meio favorecedor da penetração de alérgenos. A sensibilização primária pela via respiratória é rara, e o principal exemplo é a "asma do padeiro", por sensibilização ao trigo por motivos de inalação frequente e em grandes quantidades deste alérgeno. Para o surgimento de alergia alimentar são necessários: substrato genético, dieta com proteínas de alta capacidade alérgica e quebra dos mecanismos de defesa do trato gastrintestinal, quando há incapacidade do desenvolvimento de tolerância oral (SOLÉ *et al*, 2018).

As maneiras mais comuns de apresentações dos probióticos são: os produtos lácteos e os alimentos fortificados com probióticos. Entretanto, também possuem no mercado comprimidos, cápsulas e sachês contendo bactérias em forma liofilizada. A dose de probióticos vai variar muito de acordo com a cepa e do produto. Embora a maioria dos produtos proporcionem entre 1–10 bilhões de UFC/dose. Os critérios mínimos exigidos são que os probióticos devem: ser especificados por gênero e cepa, conter as bactérias vivas, serem administrados em dose adequada até o fim de sua vida útil e ser inócuos para o uso a que estão destinados (WGO, 2017).

No contexto pediátrico, principalmente quando se utiliza os probióticos para a prevenção de determinadas doenças, a intervenção ocorre no momento da instalação da microbiota intestinal do lactente, fazendo com que os mesmos façam parte da microbiota definitiva. Dentre as particularidades é provável que a microbiota do lactente alimentado exclusivamente com leite materno esteja relacionada com as vantagens que apresentam em relação aos alimentados artificialmente, como por exemplo, pelo menor risco de desenvolvimento de doenças alérgicas (MORAIS; JACOB, 2006).

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é estabelecida como uma reação adversa mediada imunologicamente contra os antígenos do leite de vaca. É o primeiro fenômeno da sintomatologia atópica, pois as proteínas do leite de vaca são as primeiras consumidas em maior quantidade por uma criança. Sintomas da APLV normalmente aparecem durante o primeiro ano de vida e após dias ou semanas com alimentação com fórmulas baseadas no leite de vaca, ou em sua primeira exposição. A ocorrência de sintomas de APLV em crianças durante exclusiva amamentação é de 0,4 a 0,5%. Os sintomas de APLV mais comuns acometem a pele, o trato gastrointestinal e o respiratório. O diagnóstico é baseado em uma história clínica e em um desaparecimento dos sintomas após a retirada do leite de vaca da dieta da criança e da mãe que amamenta, e a sinalização do reaparecimento de sintomas iguais durante a reintrodução do leite de vaca (ZEPPONE, 2008).

Não existe cura para a APLV, entretanto, existem diversos tratamentos, como a dieta de eliminação, fórmulas hipoalérgicas, indução de tolerância oral e tratamento de emergência. O aleitamento materno exclusivo durante 4-6 meses possui uma diminuição da incidência de APLV, estudos apontam que crianças amamentadas recebem em pequena quantidade de Imunoglobulina A, específica em auxiliar na proteção da mucosa intestinal (TEIXEIRA, 2010).

Segundo Coco *et al.* (2007) crianças com dermatite atópica e com diagnóstico de alergia à proteína do leite de vaca já confirmado por teste de desencadeamento oral foram alimentadas com fórmula extensivamente hidrolisada à base de proteínas do soro do leite ou fórmula similar contendo LGG (*Lactobacillus rhamnosus GG*). Apresentaram uma melhora clínica expressiva na evolução da dermatite atópica juntamente com uma redução nas concentrações de TNF-alfa (ocitocinas inflamatórias) durante o primeiro mês de utilização do probiótico. Os resultados com a utilização de microrganismos probióticos são extremamente promissores.

A disbiose altera a motilidade intestinal e a produção de gases, podendo causar cólica e dor abdominal. Um estudo recente mostra que lactentes com cólica têm uma microbiota com menor diversidade e estabilidade nas primeiras semanas de vida, tendo por exemplo níveis mais elevados de *E. coli*. Já se sabe que a administração de *Lactobacilos reuteri* reduz o tempo de choro em lactentes com cólica alimentados por leite materno. Em lactentes alimentados por fórmula, o papel dos probióticos ainda

não está claro. Uma meta-análise de 2014 relata que a ministração de *L. reuteri* realmente reduziu o tempo de choro ao 21º dia em aproximadamente 43 minutos por dia, sendo este efeito observado em lactentes alimentados exclusivamente ou predominantemente por leite materno (BARROS, 2017).

Segundo Bruno *et al.* (2019), os micro-organismos intestinais vão desempenhar um papel importante no sistema imunológico e nas inflamações, controlando o que é transmitido para o corpo e o que vai ser excretado. A extensa flora bacteriana que habitam o intestino também vão produzir produtos químicos que afetam diretamente o funcionamento do cérebro, através da produção dos ácidos graxos de cadeia curta.

A utilização de probióticos vem sendo apresentada como um importante mecanismo associado no tratamento de pacientes com intolerância à lactose, em busca de terapias para melhoria do quadro clínico. A intolerância à lactose, total ou parcial, vem sendo um problema que atinge grande parte da população mundial. Assim sendo, existem novas práticas de tratamento e terapia, que auxiliam a retardar a progressão dos sintomas ou aumentar a melhora do paciente devem ser considerados. A inserção de probióticos na dieta para o tratamento desses pacientes intolerantes à lactose, com intuito de melhorar a qualidade de vida, é uma alternativa que deve ser amplamente divulgada (PINTO *et al.*, 2015).

Segundo Netto *et al.* (2019) essa dificuldade do organismo em absorver a lactose acomete em torno de 75% da população em todo o mundo, ocorrendo um conjunto de sinais e sintomas clínicos que são compreendidos na má digestão de lactose. Os sintomas mais comuns são dor abdominal, sensação de inchaço no abdome, flatulência e diarreia. A dor abdominal apresenta-se na forma de cólica e é localizada no quadrante inferior. As fezes são volumosas e aquosas. A intolerância à lactose subdivide-se em três tipos, sendo elas: congênita, primária e secundária. A forma congênita é bem rara, apresenta caráter autossômico e recessivo, possui por característica a diarreia grave. Já a primária, mais comum, conhecida também por não persistência da lactase, com determinante congênito recessivo, onde apresenta uma redução gradual da atividade enzimática. E a secundária, denominada adquirida, ocorre em virtude de alterações na borda de escova do intestino, devido a uma doença prévia, como a desnutrição, gastroenterite, doença celíaca e entre outras. O consumo de probióticos pode levar a muitos benefícios do TGI, como a melhora dos movimentos

peristálticos do intestino, aumento na absorção de nutrientes e a prevenção de infecções intestinais. Os probióticos atuam no organismo em especial ao inibir a colonização intestinal por bactérias patogênicas, estimulam os mecanismos imunes da mucosa, aumentando a ativação de macrófagos e como consequência a apresentação de antígenos aos linfócitos B. Possuem funções que não se relacionam com o sistema imunológico do paciente, oferecendo benefícios, como o aumento da função da barreira intestinal, competição com patógenos, alteração do pH, dentre outros. Os produtos como os probióticos vão resistir ao processo de digestão e chegam intactos ao intestino, atuando de maneira positiva, reduzindo os gases, auxiliando o intestino preguiçoso e as diarreias.

O mecanismo da relação probióticos e IL tem ligação com a redução da concentração da lactose em produtos fontes devido a fermentação bacteriana intestinal. Considerando que os probióticos possam ajudar na IL, reduzindo os sintomas e melhorando a qualidade de vida das pessoas que apresentam essa doença. Possuem efeitos importantes no tratamento da IL uma vez que os probióticos auxiliam na reconstrução da microbiota intestinal, através da adesão e colonização da mucosa intestinal, melhorando testes como hidrogênio expirado e sintomatologia clínica, sendo assim uma estratégia interessante e possível de ser feita (PAULA; CARDOSO *et al*, 2020). O tratamento da IL não deve apenas buscar a melhora da absorção da lactose, mas reparar o sistema digestivo. Novos estudos mostram os probióticos uma excelente estratégia para o tratamento da IL, pois eles alteram a flora intestinal e trazem benefícios para os pacientes que manifestam a síndrome do intestino irritável mesmo após a obtenção da absorção da lactose. A FAO/WHO determina probióticos como microrganismos vivos que em doses adequadas trazem benefícios a saúde do paciente, dentre esses efeitos, destaca-se: efeito anticarcinogênico, reduz o colesterol sérico, aumento de resposta imune e ajuda nos efeitos da diarreia (MARCHEZAN; MENDES, 2018).

Segundo Mandagaran *et al.* (2018), a doença celíaca (DC) é uma doença intestinal autoimune determinada geneticamente (genótipo HLA-DQ 2/8) desencadeada pela exposição às proteínas do glúten. Enquanto 30% da população possuem esses genes, apenas 2 e 5% apresentam a doença. O único tratamento existente é a dieta permanente sem glúten e seus derivados, o que muitas vezes implica em uma situação muito difícil de manusear, uma vez que grande parte dos

alimentos consumidos geralmente contém ou pode ter vestígio. Atualmente, existem técnicas de sequenciamento de alto rendimento, onde permitiram o estudo detalhado da diversidade bacteriana no intestino humano, tornando-se possível identificar alterações na microbiota (disbiose) de pacientes celíacos em comparação com a população saudável. Por outro lado, vem ocorrendo um aumento crescente de diagnóstico na fase adulta, tanto precoce como tardia, o que indica que a presença de fatores ambientais que possivelmente desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da doença. As novas atualizações no tratamento da DC incluem ferramentas como: glúten geneticamente modificado, o que implicaria em transgenicidade, vacinas, inibidores de zonulina, inibidores de transglutaminase tecidual e o estudo das alterações da microbiota, que sinalizam os probióticos como uma nova opção terapêutica, foi observado que a administração de probióticos com essas espécies bacterianas tiveram efeitos protetores e anti-inflamatórios, juntamente com uma melhora do sistema digestivo. O *Bifidobacterium bifidum* produziu uma redução na atividade de enzimas, uma diminuição da translocação de gliadina para a lâmina própria e um aumento de células caliciformes. Já o *Lactobacillus rhamnosus* GG mostrou in vitro uma melhor manutenção da função de barreira intestinal exposta a peptídeos de gliadina. E o *Bifidobacterium lactis* obteve menos danos ao tecido de células epiteliais intestinais.

Os probióticos recentemente estão sendo usados em vários ensaios clínicos como tratamento extra aliado a uma dieta livre de glúten em pacientes com DC, especialmente *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*. É ocasionado pelo fato de que esses pacientes possuem uma alteração na composição da microbiota intestinal, apontada por uma redução de bactérias benéficas, como *Bifidobacteria* e *Lactobacillus* e um aumento ponderável dos microrganismos potencialmente patogênicos, como *Proteobacteria*, *Bacteroidetes* e *Actinobacteria*. Diante dessas informações, a literatura atual indica uma forte tendência para introduzir cepas de *Bifidobacterium breve* e *longum* na dieta, sendo eles atuantes como potentes moduladores da resposta imune periférica, diminuindo as citocinas pró-inflamatórias (TNF-alfa), induzindo a produção de citocinas anti-inflamatórias (IL-10) pela resposta imune Th1 e prevenindo a inflamação da mucosa intestinal. Atualmente, o único tratamento para a DC é uma dieta estritamente livre de glúten por toda a vida, segundo as diretrizes mais recentes da World Gastroenterology Organization (WGO), mesmo as novas

opções de terapias com probióticos terem atingido a fase dos ensaios clínicos, mostrando-se seguras. (JEDWAB *et al*, 2021).

*Bifidobacterium* e *Lactobacillus* são amplamente utilizados em diversos produtos alimentícios, como o: iogurte, leite, queijo e suplementos dietéticos, sobre os quais as pesquisas têm aumentado. A hipótese é que a microbiota intestinal de pacientes com DC controlada pode ser restaurada pela ingestão diária de probióticos contidos nesses alimentos (MARTINELLO *et al*, 2017).

Uma dieta isenta de glúten induz o microbioma intestinal ao reduzir a colonização por *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, consequentemente aumentando a *E.Coli* e *Enterobacteriaceas*. Sendo a dieta sem glúten a base para o tratamento da doença celíaca, foi proposto o uso de probióticos com o objetivo de estabilizar a microbiota intestinal. A suplementação nos doentes, mostrou-se positiva para diminuir a frequência de diarreia para menos da metade (BARROS, 2017).

O uso de espécies e cepas específicas de bifidobactérias (por exemplo, *B. infantis*, *B. lactis*) e lactobacilos (*L. rhamnosus*, *L. reuteri*) como probióticos apresentaram bons resultados nas doenças infecciosas intestinais e respiratórias, tendo efeito sobre modulação da função de barreira intestinal, secreção de IgA e modulação da atividade de linfócitos T. Assim, os probióticos podem ter o efeito de melhorar a disbiose associada ao parto cesáreo ou falta de amamentação e seus impactos imunológicas a longo prazo. Os efeitos benéficos foram observados principalmente com  $\geq 10^{10}$  UFC / dia (DOGRA, 2021).

Segundo o Conselho Regional de Nutricionistas - CRN 3 (2020), a prescrição de suplementos alimentares exige total conhecimento do assunto, cabendo ao Nutricionista responsabilidades ética, civil e criminal quanto aos possíveis efeitos na saúde dos pacientes. O Nutricionista pode ser penalizado se comprovada a imperícia, imprudência ou negligência nos termos do Código de Ética e Conduta. Cabe ao Nutricionista fazer a prescrição de probióticos em receituário contendo: nome do paciente; composição; vias de administração e posologia dos suplementos alimentares; data de prescrição; assinatura, carimbo do profissional com nome e número de seu registro no Conselho Regional de Nutricionista, juntamente com a jurisdição; endereço completo e telefone ou outro contato profissional.

### **Considerações finais:**

Assim conclui-se que há uma relação benéfica do uso de probióticos em alergias alimentares, sendo a intolerância ao glúten, intolerância a lactose e APLV. Verificou-se uma resposta positiva em relação ao sistema gastrointestinal e na diminuição das citocinas pró-inflamatórias. Entretanto, ainda são necessários maiores estudos sobre o tema.

### Referências:

- BARROS, A.M.F.R, *et al.* **Probióticos em idade pediátrica: riscos, benefícios e recomendações**. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina) – Instituto de ciências biomédicas Abel Salazar, Universidade de Porto (Porto, p. 1-32. 2017). Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/109801/2/238701.pdf>. Acesso em: 14 abr.2021.
- BRUNO, L; ASSAL, K.A; CASTRO, R. Reprogramando seu intestino, 1ª edição, Editora Polo Book, 2019, 144p.
- CRN – 3. Conselho Regional de Nutricionistas 3ª região (CFN3). Material orientativo sobre a nova resolução de suplementos alimentares. Comissão de fiscalização (gestão 2020-2023). 20 p. Disponível em: [http://www.crn3.org.br/uploads/BaseArquivos/2020\\_11\\_24/Cartilha-CRN3-Versao-2.pdf](http://www.crn3.org.br/uploads/BaseArquivos/2020_11_24/Cartilha-CRN3-Versao-2.pdf). Acesso em: 31. Mar. 2021.
- COCCO, R.R. *et al.* Perspectivas futuras no tratamento da alergia alimentar. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**. vol.30, n. 1, p. 9-12. 2007. Disponível em: [http://www.sbai.org.br/revistas/Vol301/perspectivas\\_futuras.pdf](http://www.sbai.org.br/revistas/Vol301/perspectivas_futuras.pdf). Acesso em: 29 out.2021.
- DELCOLE, G. *et al.* Uso de probióticos e/ou prebióticos na prevenção de eczema em crianças com alto risco de atopia: uma revisão sistemática. **ASBAI**, v.4, n. 2, p. 181-189. 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Matheus-Alvares/publication/343917797\\_Uso\\_de\\_probioticos\\_eou\\_prebioticos\\_na\\_prevencao\\_de\\_eczema\\_em\\_crianças\\_com\\_alto\\_risco\\_de\\_atopia\\_uma\\_revisao\\_sistemática\\_Probiotics\\_and\\_or\\_prebiotics\\_use\\_on\\_the\\_prevention\\_of\\_eczema\\_in\\_children\\_with\\_high/links/5f47e3f392851c6cfde9732b/Uso-de-probioticos-e-ou-prebioticos-na-prevencao-de-eczema-em-crianças-com-alto-risco-de-atopia-uma-revisao-sistemática-Probiotics-and-or-prebiotics-use-on-the-prevention-of-eczema-in-children-with-hi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Matheus-Alvares/publication/343917797_Uso_de_probioticos_eou_prebioticos_na_prevencao_de_eczema_em_crianças_com_alto_risco_de_atopia_uma_revisao_sistemática_Probiotics_and_or_prebiotics_use_on_the_prevention_of_eczema_in_children_with_high/links/5f47e3f392851c6cfde9732b/Uso-de-probioticos-e-ou-prebioticos-na-prevencao-de-eczema-em-crianças-com-alto-risco-de-atopia-uma-revisao-sistemática-Probiotics-and-or-prebiotics-use-on-the-prevention-of-eczema-in-children-with-hi.pdf). Acesso em: 14 abr.2021.
- DIAS, S.G.S. **A alergia alimentar e o impacto na criança e na família**. Coimbra, 2016. 58p. Tese (Mestrado integrado em medicina), Faculdade de medicina da universidade de Coimbra (área científica de medicina geral e familiar). Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/36668/1/Tese%20de%20Mestrado%20-%20Sara%20Dias.pdf>. Acesso em: 10 nov.2021.

DOGRA, S.K. A trajetória do microbioma na primeira infância e seus influenciadores. **The Nest – Nestlé Nutrition Institute**, v.1, n. 48, p. 1-8, 2021. Disponível em: [https://brazil.nestlenutrition-institute.org/sites/default/files/documents-library/publications/secured/TheNest\\_The%20role%20of%20nutrition\\_port\\_final.pdf](https://brazil.nestlenutrition-institute.org/sites/default/files/documents-library/publications/secured/TheNest_The%20role%20of%20nutrition_port_final.pdf). Acesso em: 29 out.2021.

GOMES, A.P.P.; **A microbiota intestinal e os desenvolvimentos recentes sobre o seu impacto na saúde e na doença**. Tese (Mestrado integrado em ciências farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa. Lisboa, p.1-50. 2017). Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/36100/1/MICF\\_Ana\\_Patricia\\_Gomes.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/36100/1/MICF_Ana_Patricia_Gomes.pdf). Acesso em: 14 abr.2021.

JEDWAB, C.F., et al. O papel dos probióticos na resposta imunológica e na microbiota fecal de crianças com doença celíaca, uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**. n.20, v. 1, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/cPFZrdv7V3bPXFZY34H9KVG/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 set.2021.

MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S; RAYMOND, J.L.; Krause. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13ª Edição, Editora ELSEVIER, 2013, 1160p.

MANDAGARAN, M.A *et al.* Probióticos: Nuevos horizontes em el tratamiento nutricional de la enfermedad celíaca. **Revista Nutrición Investiga**. v.3, n. 2, p.73-112, 2018. Argentina. Disponível em: [http://repositorioubasibsi.uba.ar/gsdll/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=nutrin&d=vol3\\_no2-3\\_2\\_2\\_2\\_html](http://repositorioubasibsi.uba.ar/gsdll/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=nutrin&d=vol3_no2-3_2_2_2_html). Acesso em: 3 set. 2021.

MARCHEZAN, S.T; MENDES, R.H. Suplementação com probióticos para intolerância a lactose: uma revisão narrativa probiotics supplementation for lactose intolerance: a narrative review. **Nutrição Brasil**, v.3, nº 17, p. 197-202, 2018. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/nutricaoobrasil/article/view/1132/4462>. Acesso em: 15 set.2021.

MARQUES, J.G. **Alergia alimentar em crianças em idade pré-escolar**. Dissertação (Defesa de Mestrado), Faculdades de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa. p.1-39, Lisboa, 2011. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/16185>. Acesso em: 6 mai. 2021.

MARTINELLO, F. et al. Efeitos do consumo de probióticos sobre as bifidobactérias intestinais de pacientes celíacos. **Arquivos Gastroenterológicos**, vol. 2, nº.54, p. 85-90. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ag/a/hBLm56K3tvytnFT39vGSgbT/abstract/?lang=en>. Acesso em:10 nov.2021.

MORAIS, M.B. *et al.* O papel dos probióticos e prebióticos na prática pediátrica. *Jornal da Pediátrico*. v. 82, nº 5, p. 189-197, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/dVKBCJHBwHCZxs9rBnxcPzJ/?lang=pt&format=pdf>

NETTO, A.G. *et al.* A utilização de probiótico como terapia adjunte no tratamento de intolerância à lactose uma revisão narrativa. **Revista Saúde multidisciplinar**. V.6, n.2, p. 1-7, 2019. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/82/80>. Acesso em: 6 mai. 2021.

PAULA, I.S; CARDOSO, C.K.S. **Efeito de probiótico em paciente com intolerância à lactose: uma revisão de literatura**. 2020. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso), PUC – Goiás, Goiânia, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/698>. Acesso em: 6 mai.2021.

PINTO, L.P.S. *et al.* O uso de probióticos par ao tratamento do quadro de intolerância à lactose. **Revista Ciência & Inovação**. v. 2, n.1, p. 56-65. 2015. Disponível em: [http://faculadadedeamericana.com.br/revista/index.php/Ciencia\\_Inovacao/article/view/229](http://faculadadedeamericana.com.br/revista/index.php/Ciencia_Inovacao/article/view/229) Acesso em: 15 set.2021.

PINTO, A.S.L. **O impacto das alergias alimentares no dia-a-dia**, Porto, 2013. 71 p. Tese (mestrado em ciências farmacêuticas), Universidade de Fernando Pessoa, Faculdade de ciências da saúde. Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4179/3/T\\_15717.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4179/3/T_15717.pdf). Acesso em: 10 jun.2021.

SOUZA, F.S.S. *et. al.*, Prebióticos, probióticos e simbióticos na prevenção e tratamento das doenças alérgicas, **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 1, p. 86-97, 2010. Disponível em: [https://www.saudeaonatural.pt/sites/www.saudeaonatural.pt/files/2018-11/Artigo%20Cient%C3%ADfico\\_%20Probioticos.pdf](https://www.saudeaonatural.pt/sites/www.saudeaonatural.pt/files/2018-11/Artigo%20Cient%C3%ADfico_%20Probioticos.pdf). Acesso em: 31 mar. 2021.

STÜRMEER, E.S. *et al.*, A importância dos probióticos na microbiota intestinal humana, **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 27, n. 4, p. 264-272, 2012. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/artigo-8-4-2014.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SOLÉ, D. *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. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v.2, n. 1, p. 7-38, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Recepcao/Downloads/v2n1a04.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

TEIXEIRA, C.A.C. **Arlegia às proteínas do leite de vaca**. Tese (Graduação em Nutrição) – Faculdade de ciência da nutrição e alimentação, Universidade de Porto. Porto, p. 1-70. Disponível em:

<https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1336736271Leite%20Vaca.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2021.

VANNUCCHI, H.; MARCHINI, J.S.; Nutrição Clínica. Campo Grande, Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan, 2014. 482p.

WGO- World Gastroenterology Organization. Probióticos e Prebióticos. Diretrizes mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia. 2017. Disponível em: <https://www.worldgastroenterology.org/guidelines/probiotics-and-prebiotics/probiotics-and-prebiotics-portuguese>. Acesso em: 31. Mar.2021.

ZEPPONE, S.C. **Alergia à proteína do leite de vaca (APLV): uma perspectiva imunológica**. Tese (Pós-graduação em Análises Clínicas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP). Araraquara, p. 1-68. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93124/zeppone\\_sc\\_me\\_arafcf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93124/zeppone_sc_me_arafcf.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 15 set.2021.