

## MODULAÇÃO DA MICROBIOTA: UMA FERRAMENTA NUTRICIONAL NA PREVENÇÃO DE DISTÚRBIOS INTESTINAIS

Letícia de Melo Costa<sup>1</sup>; Deise Santos Carvalho<sup>1</sup>; Victoria Duarte Cortez<sup>1</sup>; Luísa Menezes Silveira Santos<sup>1</sup>; Igor Mateus Santos Soares<sup>1</sup> Vitória Dantas Monteiro Guimarães<sup>1</sup>  
(Orientador)  
[leticiademcosta@gmail.com](mailto:leticiademcosta@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Tiradentes/Nutrição/Aracaju/SE.

4.05.00.00-4 – Nutrição; 4.05.09.00-1 – Nutrição Clínica

### RESUMO

**Introdução:** A microbiota intestinal desempenha papel essencial na manutenção da homeostase metabólica e imunológica, influenciando diretamente processos inflamatórios e o desenvolvimento de distúrbios intestinais. O desequilíbrio na composição bacteriana, denominado disbiose, tem sido associado à síndrome do intestino irritável, às doenças inflamatórias intestinais e à mucosite intestinal. Estratégias nutricionais não farmacológicas vêm sendo estudadas como potenciais moduladoras da microbiota e da resposta inflamatória. Intervenções dietéticas, como o consumo de probióticos, prebióticos, ácidos graxos poli-insaturados, compostos fenólicos e dietas balanceadas, têm demonstrado efeitos benéficos na diversidade bacteriana e na integridade da barreira intestinal.<sup>5,1</sup> **Objetivo(s):** Avaliar, com base em evidências recentes, o papel das intervenções nutricionais na modulação da microbiota intestinal e sua contribuição na prevenção e controle de distúrbios inflamatórios intestinais. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa exploratória sobre a modulação nutricional da microbiota intestinal e sua relação com a prevenção de distúrbios inflamatórios. Foram analisados artigos publicados entre 2020 e 2025 nas bases PubMed e SciELO, incluindo estudos clínicos, experimentais e revisões que investigaram nutrientes, compostos bioativos, padrões alimentares ou aditivos e seus efeitos na microbiota, integridade intestinal e marcadores inflamatórios. Foram excluídos artigos duplicados, sem metodologia clara, estudos in vitro, editoriais, resumos de eventos e materiais sem resultados quantitativos ou relevância direta para o tema. Seis estudos principais foram selecionados, abordando dietas, nutrientes e estratégias não farmacológicas, com foco em diversidade microbiana, permeabilidade intestinal e resposta imunológica, permitindo análise crítica das evidências recentes. **Resultados:** Os achados demonstram que nutrientes e compostos bioativos, como ácidos graxos ômega-3, polifenóis e dietas de padrão mediterrâneo, favorecem a abundância de bactérias benéficas (*Lactobacillus* e *Bifidobacterium*), reduzem marcadores inflamatórios e aumentam a produção de ácidos graxos de cadeia curta.<sup>2,3,6</sup> Além disso, intervenções não farmacológicas que associam prebióticos e probióticos contribuem para a restauração da microbiota e a redução da permeabilidade intestinal.<sup>5</sup> Por outro lado, foi observado que edulcorantes artificiais, como sacarina e sucralose, podem alterar a razão *Firmicutes/Bacteroidetes* e comprometer a diversidade microbiana. Em uma revisão sistemática, verificaram que a perda de peso induzida por dietas controladas também se associa a mudanças positivas na composição microbiana e na integridade intestinal.<sup>4</sup> Esses resultados indicam que diferentes estratégias nutricionais podem modular benéficamente o microbioma intestinal, desde que bem direcionadas. **Conclusão:** A modulação nutricional da microbiota intestinal constitui uma ferramenta eficaz e de baixo custo na prevenção de distúrbios intestinais e na redução de processos inflamatórios. A adoção de dietas equilibradas e ricas em compostos bioativos promove benefícios

significativos para a saúde intestinal. No entanto, ainda são necessários mais estudos clínicos padronizados que definam doses, tempo de intervenção e efeitos a longo prazo. O papel do nutricionista é fundamental na elaboração de estratégias alimentares personalizadas que considerem a interação entre nutrientes, microbiota e resposta inflamatória.

**PALAVRAS-CHAVE:** inflamação, microbiota intestinal, nutrição.

## ABSTRACT

**Introduction:** The gut microbiota plays an essential role in maintaining metabolic and immunological homeostasis, directly influencing inflammatory processes and the development of intestinal disorders. An imbalance in bacterial composition, called dysbiosis, has been associated with irritable bowel syndrome, inflammatory bowel diseases, and intestinal mucositis. Non-pharmacological nutritional strategies have been studied as potential modulators of the microbiota and the inflammatory response. Dietary interventions, such as the consumption of probiotics, prebiotics, polyunsaturated fatty acids, phenolic compounds, and balanced diets, have beneficial effects on bacterial diversity and the integrity of the intestinal barrier.<sup>5,1</sup> **Objective(s):** To evaluate, based on recent evidence, the role of nutritional interventions in modulating the intestinal microbiota and its contribution to the prevention and control of inflammatory bowel disorders. **Methodology:** This is an exploratory narrative review on nutritional modulation of the gut microbiota and its relationship with the prevention of inflammatory disorders. Articles published between 2020 and 2025 in the PubMed and SciELO databases were analyzed, including clinical and experimental studies, and reviews that investigated nutrients, bioactive compounds, dietary patterns, or additives and their effects on the microbiota, gut integrity, and inflammatory markers. Duplicate articles, articles lacking clear methodology, in vitro studies, editorials, conference abstracts, and materials without quantitative results or direct relevance to the topic were excluded. Six main studies were selected, addressing diets, nutrients, and non-pharmacological strategies, focusing on microbial diversity, intestinal permeability, and immune response, allowing for a critical analysis of recent evidence. **Results:** The results demonstrate that nutrients and bioactive compounds, such as omega-3 fatty acids, polyphenols, and Mediterranean-style diets, promote the abundance of beneficial bacteria (*Lactobacillus* and *Bifidobacterium*), reduce inflammatory markers and increase the production of short-chain free fatty acids.<sup>2,3,6</sup> Artificial sweeteners, such as saccharin and sucralose, can alter the Firmicutes/Bacteroidetes ratio and compromise microbial diversity.<sup>5</sup> In a systematic review, they found that weight loss caused by controlled diets is also associated with positive changes in microbial composition and intestinal integrity.<sup>4</sup> These results indicate that different nutritional strategies can beneficially modulate the gut microbiome, provided they are well-targeted. **Conclusion:** Nutritional modulation of the gut microbiota is an effective and low-cost tool for preventing intestinal disorders and reducing inflammatory processes. Adopting balanced diets rich in bioactive compounds provides significant benefits for gut health. However, more standardized clinical studies are still needed to define doses, duration of intervention, and long-term effects. The role of the nutritionist is essential in developing personalized dietary strategies that consider the interaction between nutrients, microbiota, and inflammatory response.

**KEYWORDS:** inflammation, gut microbiota, nutrition.

## REFERÊNCIAS/REFERENCES:

1. CONZ, A.; SALMONA, M.; DIOMEDE, L. Effect of non-nutritive sweeteners on the gut microbiota. *Nutrients*, v. 15, n. 8, p. 1869, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15081869>.
2. FU, Y.; WANG, Y.; GAO, H.; LI, D.; JIANG, R.; GE, L.; TONG, C.; XU, K. Associations among dietary omega-3 polyunsaturated fatty acids, the gut microbiota, and intestinal immunity. *Mediators of Inflammation*, v. 2021, p. 8879227, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/8879227>.
3. KHAVANDEGAR, A.; HEIDARZADEH, A.; ANGOORANI, P. et al. Adherence to the Mediterranean diet can beneficially affect the gut microbiota composition: a systematic review. *BMC Medical Genomics*, v. 17, p. 91, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12920-024-01861-3>.
4. KOUTOUKIDIS, D. A.; JEBB, S. A.; ZIMMERMAN, M.; OTUNLA, A.; HENRY, J. A.; FERREY, A.; SCHOFIELD, E.; KINTON, J.; AVEYARD, P.; MARCHESI, J. R. The association of weight loss with changes in the gut microbiota diversity, composition, and intestinal permeability: a systematic review and meta-analysis. *Gut Microbes*, v. 14, n. 1, p. 2020068, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/19490976.2021.2020068>.
5. MAIOLI, T. U.; TRINDADE, L. M.; SOUZA, A.; TORRES, L.; ANDRADE, M. E. R.; CARDOSO, V. N.;

GENEROSO, S. V. Non-pharmacologic strategies for the management of intestinal inflammation. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 145, p. 112414, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112414>.

6. MARINO, M.; DEL BO', C.; MARTINI, D. et al. A (poly)phenol-rich diet reduces serum and faecal calprotectin in older adults with increased intestinal permeability: the MaPLE randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*, v. 24, p. 707, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05272-y>.