

## ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL EM ADULTOS COM DISBIOSE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

### NUTRITIONAL INTERVENTION STRATEGIES FOR MODULATING THE GUT MICROBIOTA IN ADULTS WITH DYSBIOSIS: A LITERATURE REVIEW

### ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN NUTRICIONAL PARA MODULAR LA MICROBIOTA INTESTINAL EN ADULTOS CON DISBIOSIS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Serin el Husseini<sup>1</sup>  
Julia Burigo Farias<sup>2</sup>  
Rafael Antunes da Silva<sup>3</sup>  
Ariana Aline Stumpf<sup>4</sup>  
Mariana Orlando Nechar<sup>5</sup>  
Sérgio Garcia Braga<sup>6</sup>

**RESUMO:** A microbiota intestinal desempenha papel fundamental na manutenção da saúde humana. O desequilíbrio desse ecossistema, denominado disbiose, está associado a doenças metabólicas, inflamatórias e neurológicas. O presente estudo teve como objetivo analisar as principais estratégias de intervenção nutricional na modulação da microbiota intestinal em adultos com disbiose. Trata-se de uma revisão de literatura realizada nas bases de dados LILACS, SciELO e PubMed, com artigos publicados entre 2018 e 2026, nos idiomas português e inglês. Os resultados evidenciam que a alimentação exerce papel importante no funcionamento da microbiota intestinal. Dietas ricas em fibras, polifenóis e alimentos de origem vegetal estão associadas ao aumento da diversidade microbiana e à maior abundância de bactérias benéficas. Em contrapartida, o consumo de alimentos ricos em gorduras, açúcares e ultraprocessados favorece o desequilíbrio da microbiota. Estratégias nutricionais, como o uso de prebióticos, probióticos, simbióticos e alimentos fermentados, contribuem para a melhora de parâmetros metabólicos, inflamatórios e glicêmicos. Dessa forma, a modulação da microbiota intestinal por meio de uma alimentação personalizada se apresenta como uma abordagem promissora na prevenção e no manejo da disbiose em adultos. No entanto, ainda são necessários estudos clínicos de longo prazo para consolidar essas abordagens e ampliar sua aplicação na prática clínica.

**Palavras-chave:** Microbiota intestinal. Disbiose. Intervenção nutricional. Saúde metabólica.

<sup>1</sup> Acadêmica de Nutrição - Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

<sup>2</sup> Acadêmica de nutrição - Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

<sup>3</sup> Mestre e Professor Universitário – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

<sup>4</sup> Mestre e Professora Universitária – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

<sup>5</sup> Professora Universitária – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

<sup>6</sup> Mestre e Professor Universitário – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

**ABSTRACT:** The gut microbiota plays a fundamental role in maintaining human health. The imbalance of this ecosystem, known as dysbiosis, is associated with metabolic, inflammatory, and neurological diseases. This study aimed to analyze the main nutritional intervention strategies in the modulation of the gut microbiota in adults with dysbiosis. This is a literature review conducted using the LILACS, SciELO, and PubMed databases, including articles published between 2018 and 2026, in Portuguese and English. The results show that diet plays an important role in the functioning of the gut microbiota. Diets rich in fiber, polyphenols, and plant-based foods are associated with increased microbial diversity and a higher abundance of beneficial bacteria. In contrast, the consumption of foods high in fats, sugars, and ultra-processed products contributes to microbiota imbalance. Nutritional strategies such as the use of prebiotics, probiotics, synbiotics, and fermented foods contribute to improvements in metabolic, inflammatory, and glycemic parameters. Thus, modulation of the gut microbiota through personalized nutrition represents a promising approach for the prevention and management of dysbiosis in adults. However, long-term clinical studies are still needed to consolidate these approaches and expand their application in clinical practice.

**Keywords:** Gut microbiota. Dysbiosis. Nutritional intervention. Metabolic health.

**RESUMEN:** La microbiota intestinal desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la salud humana. El desequilibrio de este ecosistema, denominado disbiosis, está asociado a enfermedades metabólicas, inflamatorias y neurológicas. El presente estudio tuvo como objetivo analizar las principales estrategias de intervención nutricional en la modulación de la microbiota intestinal en adultos con disbiosis. Se trata de una revisión de la literatura realizada en las bases de datos LILACS, SciELO y PubMed, con artículos publicados entre 2018 y 2026, en los idiomas portugués e inglés. Los resultados evidencian que la alimentación desempeña un papel importante en el funcionamiento de la microbiota intestinal. Las dietas ricas en fibra, polifenoles y alimentos de origen vegetal están asociadas con un aumento de la diversidad microbiana y una mayor abundancia de bacterias beneficiosas. En contrapartida, el consumo de alimentos ricos en grasas, azúcares y ultra procesados favorece el desequilibrio de la microbiota. Las estrategias nutricionales, como el uso de prebióticos, probióticos, simbióticos y alimentos fermentados, contribuyen a la mejora de parámetros metabólicos, inflamatorios y glucémicos. De este modo, la modulación de la microbiota intestinal mediante una alimentación personalizada se presenta como una estrategia prometedora en la prevención y el manejo de la disbiosis en adultos. Sin embargo, aún son necesarios estudios clínicos a largo plazo para consolidar estas estrategias y ampliar su aplicación en la práctica clínica.

**Palabras clave:** Microbiota intestinal. Disbiosis. Intervención nutricional. Salud metabólica.

## INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal é composta por um conjunto de microrganismos colonizadores, entre os quais se encontram bactérias dos filos *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Actinobacteria* e *Proteobacteria*, além de micetos, protozoários e alguns vírus, que, em conjunto, são responsáveis pela defesa e pela barreira intestinal contra agentes nocivos. Esses microrganismos têm a função de manter a homeostase intestinal, influenciando processos locais e sistêmicos, como a síntese de nutrientes, o suprimento vitamínico e a maturação da imunidade da mucosa intestinal. Além

disso, participam da comunicação intestino-cérebro, sendo capazes de influenciar, inclusive, a progressão tumoral em casos específicos (Andrade; Siqueira, 2024).

O desequilíbrio da microbiota intestinal, associado ao supercrescimento bacteriano, à redução da produção de ácido gástrico e ao excesso de atividade fermentativa bacteriana, pode levar ao quadro de disbiose intestinal. A literatura também demonstra que esse desequilíbrio está fortemente relacionado à obesidade e ao consumo de uma dieta inadequada, rica em carboidratos não digeríveis, especialmente em indivíduos com intolerância ao glúten, favorecendo a proliferação de microrganismos que contribuem para o maior aproveitamento energético dos alimentos. Além disso, a disbiose está associada à ocorrência de esteatose hepática, diabetes tipo 2 e síndrome do intestino irritável (Santos; Ricci, 2016).

A disbiose pode estar associada a diversas doenças do trato gastrointestinal, como a síndrome do intestino irritável e as doenças inflamatórias intestinais, incluindo a doença de Crohn e a colite ulcerativa. Cabe ressaltar que o estilo de vida acelerado, o aumento da carga de trabalho e situações de estresse favorecem a realização de refeições fora de casa e o consumo de alimentos ultraprocessados, contribuindo para a formação de hábitos alimentares inadequados e uma rotina desregulada. Como consequência, observa-se maior risco de desregulação gastrointestinal, aumento da obesidade e desenvolvimento da disbiose intestinal (Graziani et al., 2019).

A regulação da microbiota intestinal é de grande importância para a promoção e a prevenção da saúde, uma vez que esse sistema atua em diversos processos fisiológicos, incluindo o metabolismo digestivo, imunológico e neurocomportamental. A adoção de hábitos alimentares inadequados ao longo da vida, especialmente em contextos de rotina agitada e alimentação fora do lar, contribui significativamente para o desenvolvimento da disbiose intestinal (Filho et al., 2024).

O presente estudo justifica-se pela necessidade de compreender o papel da alimentação na modulação da microbiota intestinal e sua relação com a disbiose em adultos. Considerando o aumento da prevalência de doenças metabólicas e inflamatórias associadas ao desequilíbrio da microbiota, torna-se relevante analisar as evidências científicas disponíveis acerca das estratégias nutricionais utilizadas na prevenção e no manejo da disbiose intestinal. Além disso, o estudo contribui para a ampliação do conhecimento na área da nutrição, subsidiando a prática clínica baseada em evidências.

Este artigo tem como objetivo analisar, por meio da literatura científica, as estratégias de intervenção nutricional utilizadas na modulação da microbiota intestinal em adultos com disbiose, identificando os principais fatores dietéticos associados ao desenvolvimento e à modulação dessa condição. A questão norteadora da pesquisa é: quais estratégias de intervenção nutricional apresentam evidências científicas na modulação da microbiota intestinal em adultos com disbiose?

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, cujo objetivo foi reunir e analisar evidências científicas acerca das estratégias de intervenção nutricional na modulação da microbiota intestinal em adultos com disbiose, permitindo a síntese de resultados de diferentes estudos sobre uma mesma temática (Pompeo et al., 2009; Crosetti et al., 2009).

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados LILACS, SciELO e PubMed, no período de agosto a setembro de 2023, considerando artigos publicados entre os anos de 2018 e 2026, nos idiomas português e inglês. Para a padronização das buscas, foram utilizados os descritores “disbiose intestinal”, “intervenção nutricional” e “saúde metabólica”, combinados por meio do operador booleano AND.

Foram incluídos estudos que abordassem estratégias de intervenção nutricional relacionadas à modulação da microbiota intestinal em adultos com disbiose, disponíveis na íntegra. Como critérios de exclusão, foram considerados artigos duplicados nas bases de dados, resumos, dissertações, teses e estudos que não apresentavam relação direta com a temática proposta.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas, inicialmente por meio da leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura na íntegra dos artigos potencialmente elegíveis. Após essa etapa, os estudos selecionados foram submetidos à análise crítica, considerando seus objetivos, delineamentos metodológicos e principais resultados, com o intuito de sintetizar as evidências disponíveis e contribuir para a compreensão do tema.

## DESENVOLVIMENTO

### Microbiota intestinal

A microbiota intestinal corresponde a um complexo ecossistema formado por uma grande diversidade de microrganismos, incluindo bactérias consideradas benéficas, como as bifidobactérias e os lactobacilos, bem como bactérias potencialmente patogênicas, como as da família *Enterobacteriaceae* e do gênero *Clostridium*, além de outros microrganismos, como *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus* e *Ruminococcus*. Esse conjunto de microrganismos habita o trato gastrointestinal humano e exerce funções essenciais para o organismo, atuando na proteção contra agentes patogênicos e na manutenção da homeostase intestinal (Dak; Khan, 2019).

A disbiose intestinal é caracterizada pelo desequilíbrio da microbiota gastrointestinal, com redução da diversidade microbiana e supercrescimento de proteobactérias no intestino delgado, além da perda da permeabilidade intestinal, aumento da fermentação bacteriana e alterações clínicas, como quadros diarreicos, constipação, distúrbios digestivos e colite. Quando persistente, pode evoluir para doenças inflamatórias intestinais crônicas, como a doença de Crohn e a retocolite ulcerativa. Em relação à fisiopatologia, a disbiose envolve aumento do estresse oxidativo, indução de bacteriófagos e secreção de toxinas bacterianas. Essas alterações na microbiota intestinal geram mudanças prejudiciais nas atividades metabólicas, na distribuição bacteriana local e na qualidade e quantidade das bactérias da flora intestinal (Graziani et al., 2019).

Clinicamente, a disbiose intestinal pode ser classificada em “putrefativa”, originada pelo aumento da produção de bacteroides em detrimento de bifidobactérias, associada à ingestão excessiva de carnes, gorduras saturadas e baixa ingestão de fibras; “fermentativa”, decorrente da secreção ácida insuficiente, com superprodução de bactérias e leveduras no estômago e intestino delgado, associada à intolerância ao glúten e aos carboidratos; e, por fim, “deficiência” e “sensibilização”, relacionadas à ingestão excessiva de toxinas e ao uso prolongado de antibióticos (Pantoja et al., 2019).

O quadro clínico da disbiose varia de acordo com o grau de alteração no trato gastrointestinal (TGI), podendo incluir sintomas como inchaço abdominal, constipação, cólicas, náuseas, gases, dor abdominal, episódios de diarreia e intolerância ao glúten, com intensificação dos sintomas após o consumo de carboidratos não digeríveis (COSTA et al., 2019).

A literatura demonstra correlação entre disbiose e doenças do sistema nervoso central, sistema circulatório e síndromes metabólicas, como diabetes, aterosclerose, doenças autoimunes, dermatite atópica, psoríase, asma, intolerâncias e alergias alimentares, evidenciando que a disbiose pode afetar não apenas o TGI, mas o organismo como um todo (Nishida et al., 2018). Estudos também apontam associação com condições como autismo (Fattorusso et al., 2019), epilepsia (Iannone et al., 2022), distúrbios do sono (Matenchuk; Mandhane; Kozyrskyj, 2020), doenças neurodegenerativas (Spielman; Gibson; Klegeris, 2018) e obesidade (Fontané et al., 2018).

O tratamento clínico da disbiose intestinal deve focar na restauração da homeostase, conhecida como eubiose. Para isso, a literatura descreve protocolos que incluem coleta de história clínica detalhada, exames laboratoriais e de imagem, análise urinária, avaliação funcional e, quando possível, identificação da microbiota intestinal (Meng et al., 2020).

Fatores como estresse, uso frequente de antibióticos, laxantes, corticosteroides e antiácidos, alterações na motilidade intestinal e no pH gástrico, poluição, alcoolismo, imunodeficiência e infecções intestinais predis põem ao desenvolvimento da disbiose. A alimentação destaca-se como um dos principais fatores, uma vez que hábitos alimentares inadequados impactam diretamente a composição da microbiota intestinal (Graziani et al., 2019).

6

Nesse contexto, a microbiota intestinal desempenha papel fundamental na saúde do hospedeiro, contribuindo não apenas para processos digestivos, mas também para a modulação do sistema imunológico e regulação metabólica. Além disso, os microrganismos presentes na microbiota participam da síntese de nutrientes e da produção de metabólitos, como os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), especialmente butirato, acetato e propionato, que atuam como importantes sinalizadores metabólicos, influenciando a sensibilidade à insulina, a regulação do apetite e as respostas inflamatórias (Conrado et al., 2018).

Em quadros de disbiose intestinal, as funções intestinais podem ser comprometidas, ocorrendo a inativação de enzimas e a produção de substâncias tóxicas. Essas alterações podem causar danos à mucosa intestinal, aumentar a suscetibilidade a infecções e prejudicar a absorção de nutrientes, especialmente vitaminas do complexo B e ácidos graxos, favorecendo o surgimento de deficiências nutricionais. Além disso, essa condição está associada ao desenvolvimento de diversas doenças crônicas, como doenças cardiovasculares, distúrbios neurológicos, obesidade e doenças inflamatórias intestinais, incluindo a síndrome do intestino

irritável, resistência à insulina, diabetes tipo 2, doença de Crohn e colite ulcerativa (Conrado et al., 2018; Fan; Pedersen, 2021).

A etiologia da disbiose é multifatorial, envolvendo fatores endógenos e exógenos. Entre os principais, destaca-se o uso de antibióticos, que, embora essenciais em determinadas condições clínicas, podem comprometer o equilíbrio da microbiota, afetando tanto bactérias benéficas quanto patogênicas. Associado a isso, padrões alimentares inadequados, caracterizados por dietas ricas em alimentos ultraprocessados, gorduras e açúcares e baixa ingestão de fibras, favorecem alterações negativas na composição da microbiota intestinal (Dalamaga; Tsigalou, 2024). Além disso, a exposição a toxinas ambientais, o estresse, alterações no pH intestinal, tempo de trânsito intestinal, idade e condições clínicas como diverticulose e neoplasias também contribuem para o desequilíbrio intestinal.

A disbiose pode ainda favorecer a produção de metabólitos com potencial carcinogênico, com ação genotóxica e mutagênica, contribuindo para o desenvolvimento de doenças ao longo do tempo (Conrado et al., 2018).

No que se refere às doenças metabólicas, a microbiota intestinal exerce papel relevante no controle do peso corporal e do metabolismo energético. Algumas espécies microbianas apresentam maior capacidade de extrair energia dos alimentos, favorecendo o acúmulo de gordura e contribuindo para o aumento da resistência à insulina, alterações no metabolismo lipídico e inflamação crônica de baixo grau, fatores associados ao desenvolvimento da obesidade em adultos (Van Hul; Cani, 2023).

A fermentação de fibras alimentares resulta na produção de AGCC, que atuam como reguladores de importantes vias metabólicas, influenciando hormônios relacionados à saciedade, como GLP-1 e peptídeo YY, além de contribuírem para a melhora da sensibilidade à insulina e redução de processos inflamatórios. A microbiota também participa da modulação do metabolismo dos ácidos biliares e da integridade da barreira intestinal, sendo que, em situações de disbiose, pode ocorrer aumento da permeabilidade intestinal, favorecendo respostas inflamatórias exacerbadas (Cani, 2018).

O manejo da disbiose intestinal envolve intervenções farmacológicas e mudanças nos hábitos alimentares. A adoção de dietas ricas em fibras, alimentos naturais e compostos bioativos, associada à redução do consumo de produtos ultraprocessados e aditivos químicos, constitui estratégia fundamental para restabelecer o equilíbrio da microbiota intestinal e melhorar a saúde geral do indivíduo (Dalamaga; Tsigalou, 2024).

Diante do exposto, observa-se que a disbiose intestinal representa uma condição multifatorial, diretamente influenciada por fatores dietéticos e comportamentais, com repercussões que ultrapassam o trato gastrointestinal e impactam a saúde sistêmica. Nesse contexto, a alimentação assume papel central tanto na gênese quanto na modulação da microbiota intestinal, sendo considerada um dos principais alvos de intervenção. Assim, estratégias nutricionais adequadas são fundamentais para a restauração da homeostase intestinal e a prevenção de doenças associadas, reforçando a importância de abordagens individualizadas no manejo da disbiose.

### **Estratégias de intervenção nutricional na disbiose intestinal**

A alimentação exerce papel determinante na modulação da microbiota intestinal, sendo considerada um dos principais fatores que influenciam sua composição e funcionamento. Os tipos de nutrientes consumidos, os padrões alimentares adotados e o grau de processamento dos alimentos podem impactar, tanto de forma imediata quanto a longo prazo, as comunidades microbianas presentes no trato gastrointestinal. Nesse sentido, dietas ricas em fibras, polifenóis e alimentos de origem vegetal estão associadas ao aumento da diversidade microbiana e à maior abundância de bactérias benéficas, como *Bifidobacterium* e *Faecalibacterium*. Por outro lado, padrões alimentares característicos da dieta ocidental, ricos em gorduras saturadas, açúcares e aditivos alimentares, contribuem para o desequilíbrio da microbiota, favorecendo o crescimento de microrganismos com perfil pró-inflamatório, como os pertencentes à família *Enterobacteriaceae* (Koutnikova et al., 2019).

A qualidade da dieta está intimamente relacionada à manutenção da microbiota intestinal. Dietas específicas, como as hiperproteicas e a cetogênica, podem favorecer a fermentação de aminoácidos no intestino e a produção de metabólitos nocivos, impactando negativamente a saúde intestinal. Nesse contexto, as estratégias nutricionais são fundamentais para a manutenção da homeostase intestinal, destacando-se o uso de probióticos, prebióticos e simbióticos (Valdes et al., 2018).

Os probióticos são descritos na literatura como microrganismos vivos que contribuem para o restabelecimento da microbiota intestinal. Os prebióticos, por sua vez, são componentes alimentares não digeríveis que estimulam seletivamente o crescimento de bactérias benéficas, promovendo efeitos positivos na saúde intestinal. Já os simbióticos correspondem à combinação entre probióticos e prebióticos, sendo considerados uma abordagem mais eficaz do que o uso

isolado desses componentes (Sanders et al., 2019).

Entre os alimentos simbióticos, destaca-se o kefir, uma bebida fermentada composta por leveduras e bactérias, associada à melhora de parâmetros metabólicos, como redução da glicemia e dos níveis de colesterol LDL, além de ser fonte de minerais, vitaminas e compostos bioativos. Outra bebida relevante é a kombucha, também fermentada à base de chá, com propriedades antioxidantes e potencial modulador da microbiota intestinal. Além disso, alimentos com elevado teor de fibras, como a banana verde, atuam como substrato para bactérias benéficas, contribuindo para o controle glicêmico, a saúde intestinal e a prevenção de doenças, como o câncer de cólon (Dimidi et al., 2019).

Como estratégia alimentar, além da introdução de alimentos funcionais ricos em fibras, recomenda-se a redução do consumo de alimentos ultraprocessados, aditivos químicos e alimentos potencialmente inflamatórios, como aqueles que contêm leite e glúten, quando consumidos de forma inadequada. A abordagem nutricional deve ser individualizada, considerando a variabilidade das respostas metabólicas entre os indivíduos, mesmo diante de intervenções semelhantes. Essa variabilidade está diretamente relacionada à composição da microbiota intestinal de cada indivíduo, influenciando, por exemplo, as respostas glicêmicas pós-prandiais (Zmora; Suez; Elinav, 2019).

Para intervenções nutricionais mais precisas, estudos indicam que a integração de dados do microbioma com fatores dietéticos e estilo de vida de cada indivíduo resulta em respostas metabólicas mais eficazes. Ensaio clínico demonstram que estratégias personalizadas, utilizando prebióticos e dietas ricas em fibras, promovem aumento na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), melhora na sensibilidade à insulina, maior abundância de bactérias produtoras de AGCC (*Faecalibacterium prausnitzii* e *Roseburia spp.*) e aumento da diversidade microbiana. Essas intervenções também estão associadas à melhora de parâmetros metabólicos, como controle glicêmico, metabolismo lipídico, marcadores inflamatórios e hemoglobina glicada, além de melhora no perfil lipídico, com aumento do HDL e redução do LDL (Dalamaga; Tsigalou, 2024).

Outros estudos identificaram a redução de marcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa, além da diminuição da endotoxemia metabólica, associada à menor translocação de lipopolissacarídeos (Cani, 2018). Um ensaio clínico randomizado evidenciou que a adoção de uma dieta rica em fibras e com menor teor de alimentos ultraprocessados promove alterações significativas na microbiota intestinal, com aumento de bactérias benéficas e redução de

microrganismos associados a processos inflamatórios (Zinöcker; Lindseth, 2018). De forma semelhante, o estudo de De Filippis et al. (2016) demonstrou que a adesão à dieta mediterrânea está associada ao aumento de bactérias produtoras de AGCC e à redução de marcadores inflamatórios sistêmicos, quando comparada a dietas com padrão ocidental.

Um ensaio clínico randomizado demonstrou que a suplementação com fibras prebióticas promove melhora significativa na sensibilidade à insulina, associada ao aumento da produção de AGCC e à modulação favorável da microbiota intestinal (Canfora et al., 2019). Intervenções com probióticos também apresentam resultados promissores, como a redução de marcadores inflamatórios e melhora do perfil lipídico (Koutnikova et al., 2019). Revisões sistemáticas recentes indicam que os simbióticos potencializam esses efeitos, promovendo maior estabilidade da microbiota intestinal e benefícios clínicos superiores quando comparados ao uso isolado de probióticos e prebióticos (Skonieczna-Żydecka et al., 2021; Nguyen; Kim; Kim, 2021).

Com base nos estudos analisados, evidencia-se que a alimentação exerce papel fundamental na modulação da microbiota intestinal, influenciando diretamente a prevenção e o controle da disbiose. Uma dieta equilibrada, rica em fibras e compostos bioativos, aliada ao uso de prebióticos, probióticos e simbióticos, contribui significativamente para o equilíbrio da microbiota e melhora de parâmetros metabólicos e inflamatórios. Além disso, é essencial considerar a individualidade biológica, uma vez que cada indivíduo responde de maneira distinta às intervenções, reforçando a necessidade de uma abordagem nutricional personalizada na prática clínica.

## CONCLUSÃO

A partir das evidências analisadas nesta revisão, observa-se que a alimentação exerce papel central na modulação da microbiota intestinal, influenciando diretamente tanto a prevenção quanto o desenvolvimento da disbiose e de diversas alterações metabólicas associadas. Padrões alimentares equilibrados, caracterizados por maior consumo de fibras, alimentos de origem vegetal e compostos bioativos, contribuem para a manutenção da homeostase intestinal e para o crescimento de bactérias benéficas, enquanto dietas ricas em alimentos ultraprocessados, gorduras e açúcares favorecem o desequilíbrio microbiano.

Além disso, estratégias nutricionais como o uso de prebióticos, probióticos e simbióticos demonstram efeitos positivos na restauração do equilíbrio da microbiota intestinal, repercutindo não apenas na saúde gastrointestinal, mas também na melhora de parâmetros

metabólicos e inflamatórios. No entanto, destaca-se que a resposta a essas intervenções pode variar conforme características individuais, como composição da microbiota, estilo de vida e hábitos alimentares, reforçando a necessidade de uma abordagem nutricional individualizada na prática clínica.

Outro aspecto relevante evidenciado na literatura refere-se às limitações metodológicas dos estudos disponíveis, como a heterogeneidade das populações, a variabilidade dos protocolos de intervenção e o tempo reduzido de acompanhamento, fatores que dificultam a padronização dos resultados e sua aplicação em larga escala.

Diante desse cenário, torna-se fundamental o desenvolvimento de novas pesquisas, especialmente ensaios clínicos de longo prazo, que integrem aspectos dietéticos, metabólicos e genômicos. Esses avanços podem contribuir para um entendimento mais aprofundado da interação entre microbiota intestinal e saúde humana, além de subsidiar a construção de estratégias nutricionais mais eficazes e personalizadas.

Assim, a modulação da microbiota intestinal por meio da alimentação configura-se como uma abordagem promissora na promoção da saúde e na prevenção de doenças, destacando-se o papel do nutricionista na orientação, planejamento e acompanhamento dessas intervenções de forma individualizada.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. E. G.; SIQUEIRA, C. G. A microbiota intestinal, doenças associadas e os possíveis tratamentos: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, 2024;13(1):e6113141719.

CANI, P. D. Human gut microbiome: hopes, threats and promises. **Gut**, 2018;67(9):1716-1725.

CONRADO, B. A.; SOUZA, S. A.; MALLETT, A. C. T.; et al. Disbiose intestinal em idosos e aplicabilidade dos probióticos e prebióticos. **Cadernos UniFOA – Ciências Biológicas e da Saúde**, 2018;13(36).

COSTA, D. A. L.; SALOMON, A. L. R.; CARMO, S. G.; et al. Prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em indivíduos obesos atendidos em uma instituição de ensino de Brasília-DF. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, 2019;13(79):488-497.

CROSETTI, M. G. O. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem: o rigor científico que lhe é exigido. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 2009;30(2):336-342.

DALAMAGA, M.; TSIGALOU, C. Diet patterns, gut microbiota and metabolic disorders: perspectives and challenges. **Metabolism Open**, 2024;23:100310.

DE FILIPPIS, F.; et al. High-level adherence to a Mediterranean diet beneficially impacts the gut microbiota and associated metabolome. **Gut**, 2016;65(11):1812-1821.

DIMIDI, E.; COX, S. R.; ROSSI, M.; et al. Fermented foods: definitions and characteristics, impact on the gut microbiota and effects on gastrointestinal health and disease. **Nutrients**, 2019;11(8):1806.

FAN, Y.; PEDERSEN, O. Gut microbiota in human metabolic health and disease. **Nature Reviews Microbiology**, 2021;19(1):55-71.

FATTORUSSO, A.; DI GENOVA, L.; DELL'ISOLA, G. B.; et al. Autism spectrum disorders and the gut microbiota. **Nutrients**, 2019;11:521.

FILHO, A. G. R.; CONTÃO, L. A.; SOUZA, A. W. G.; et al. Disbiose intestinal: uma abordagem nutricional. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, 2024;12.

FONTANÉ, L.; BENAIGES, D.; GODAY, A.; et al. Influence of the microbiota and probiotics in obesity. **Clínica e Investigación en Arteriosclerosis**, 2018;30(6):271-279.

GRAZIANI, C.; et al. Intestinal permeability in physiological and pathological conditions: major determinants and assessment modalities. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, 2019;23:795-810.

IANNONE, L. F.; GÓMEZ-EGUÍLAZ, M.; DE CARO, C.; et al. Gut microbiota manipulation as an epilepsy treatment. **Neurobiology of Disease**, 2020;142:104973.

KOUTNIKOVA, H.; et al. Impact of bacterial probiotics on obesity, diabetes and non-alcoholic fatty liver disease related variables. **BMJ Open**, 2019;9.

MATENCHUK, B. A.; MANDHANE, P. J.; KOZYRSKYJ, A. L. Sleep, circadian rhythm, and gut microbiota. **Sleep Medicine Reviews**, 2020;53:101340.

MENG, X.; et al. Gut dysbacteriosis and intestinal disease: mechanism and treatment. **Journal of Applied Microbiology**, 2020;129:787-805.

NGUYEN, T. T. U.; KIM, H. W.; KIM, W. Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on uremic toxins, inflammation, and oxidative stress. **Journal of Clinical Medicine**, 2021;10(19):4456.

NISHIDA, A.; INOUE, R.; INATOMI, O.; et al. Gut microbiota in the pathogenesis of inflammatory bowel disease. **Clinical Journal of Gastroenterology**, 2018;11:1-10.

PANTOJA, C. L.; et al. Diagnóstico e tratamento da disbiose: revisão sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2019;32:e1368.

POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de instrumento de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, 2009;22(4):434-438.

SANDERS, M. E.; MERENSTEIN, D. J.; REID, G.; et al. Probiotics and prebiotics in intestinal health and disease. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, 2019;16(10):605-616.

SANTOS, K. E. R.; RICCI, G. C. L. Microbiota intestinal e a obesidade. **Revista Uningá**, 2016;26(1):74-82.

SKONIECZNA-ŻYDECKA, K.; et al. The effect of probiotics and synbiotics on risk factors associated with cardiometabolic diseases in healthy people. **Journal of Clinical Medicine**, 2020;9(6):1788.

SPIELMAN, L. J.; GIBSON, D. L.; KLEGERIS, A. Unhealthy gut, unhealthy brain: the role of the intestinal microbiota in neurodegenerative diseases. **Neurochemistry International**, 2018;120:149-163.

VALDES, A. M.; WALTER, J.; SEGAL, E.; et al. Role of the gut microbiota in nutrition and health. **BMJ**, 2018;361:k2179.

VAN HUL, M.; CANI, P. D. The gut microbiota in obesity and weight management. **Nature Reviews Endocrinology**, 2023;19:258-271.

ZINÖCKER, M. K.; LINDSETH, I. A. The Western diet-microbiome-host interaction and its role in metabolic disease. **Nutrients**, 2018;10(3):365.

ZMORA, N.; SUEZ, J.; ELINAV, E. You are what you eat: diet, health and the gut microbiota. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, 2019;16(1):35-56.