REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO NA MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL E SEUS REFLEXOS NAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

INFLUENCE OF DIET ON THE MODULATION OF THE GUT MICROBIOTA AND ITS EFFECTS ON CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES

INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA MODULACIÓN DE LA MICROBIOTA INTESTINAL Y SUS EFECTOS SOBRE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Leonardo Pereira

Acadêmico do curso de Nutrição, Centro Universitário Ingá – UNINGÁ, Brasil

E-mail: leopnutri27@gmail.com

Rafaela Martins

Acadêmico do curso de Nutrição, Centro Universitário Ingá – UNINGÁ, Brasil

E-mail: raffaela_mayara@hotmail.com

Ana Carolina Pelaes Vital

Docente do curso de Nutrição, Centro Universitário Ingá – UNINGÁ, Brasil

E-mail: prof.anavital@uninga.edu.br

Resumo

Os hábitos alimentares exercem influência determinante na modulação da microbiota intestinal, impactando diretamente a saúde metabólica e o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Este trabalho teve como objetivo analisar, por meio de revisão bibliográfica, a influência de diferentes padrões alimentares na composição e funcionalidade da microbiota intestinal e seus reflexos sobre a fisiopatologia das DCNTs. Foram selecionados estudos que investigaram a interação entre dietas variadas e a microbiota intestinal, considerando mecanismos metabólicos e imunológicos. As evidências indicam que dietas ricas em fibras, prebióticos, polifenóis e alimentos de origem vegetal promovem eubiose intestinal, aumentam a diversidade microbiana e estimulam a produção de ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato. Em contrapartida, padrões alimentares caracterizados pelo consumo de alimentos ultraprocessados e gorduras saturadas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

favorecem a disbiose, inflamação crônica de baixo grau e maior risco metabólico. Conclui-se que a adoção de hábitos alimentares equilibrados constitui estratégia eficaz na prevenção das DCNTs, reafirmando o papel da nutrição como ferramenta não farmacológica essencial para a promoção da saúde.

Palavras-chave: Microbiota intestinal; Alimentação; Doenças Crônicas Não Transmissíveis; Disbiose; Nutrição preventiva.

Abstract

Dietary habits exert a decisive influence on the modulation of the gut microbiota, directly impacting metabolic health and the development of chronic non-communicable diseases (NCDs). This study aimed to analyze, through a literature review, the influence of different dietary patterns on the composition and functionality of the gut microbiota and its effects on the pathophysiology of NCDs. Studies that investigated the interaction between varied diets and the gut microbiota, considering metabolic and immunological mechanisms, were selected. The evidence indicates that diets rich in fiber, prebiotics, polyphenols, and plant-based foods promote intestinal eubiosis, increase microbial diversity, and stimulate the production of short-chain fatty acids, such as butyrate. Conversely, dietary patterns characterized by the consumption of ultra-processed foods and saturated fats favor dysbiosis, low-grade chronic inflammation, and a higher metabolic risk. It is concluded that the adoption of balanced dietary habits constitutes an effective strategy in the prevention of NCDs, reaffirming the role of nutrition as an essential non-pharmacological tool for health promotion.

Keywords: Gut microbiota; Nutrition; Non-communicable chronic diseases; Dysbiosis; Preventive nutrition.

Resumen

Los hábitos alimentarios ejercen una influencia decisiva en la modulación de la microbiota intestinal, impactando directamente la salud metabólica y el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Este estudio tuvo como objetivo analizar, mediante una revisión bibliográfica, la influencia de diferentes patrones dietéticos en la composición y funcionalidad de la microbiota intestinal y sus efectos en la fisiopatología de las ECNT. Se seleccionaron estudios que investigaron la interacción entre dietas variadas y la microbiota intestinal, considerando mecanismos metabólicos e inmunológicos. La evidencia indica que las dietas ricas en fibra, prebióticos, polifenoles y alimentos de origen vegetal promueven la eubiosis intestinal, aumentan la diversidad microbiana y estimulan la producción de ácidos grasos de cadena corta, como el butirato. Por el contrario, los patrones dietéticos caracterizados por el consumo de alimentos ultraprocesados y grasas saturadas favorecen la disbiosis, la inflamación crónica de bajo grado y un mayor riesgo metabólico. Se concluye que la adopción de hábitos alimentarios equilibrados constituye una estrategia eficaz en la prevención de las ECNT, reafirmando el papel de la nutrición como una herramienta no

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

farmacológica esencial para la promoción de la salud.

Palabras clave: Microbiota intestinal; Nutrición; Enfermedades crónicas no transmisibles; Disbiosis; Nutrición preventiv.

1. Introdução

Nos últimos anos, os estudos sobre a microbiota intestinal têm ganhado destaque e mostrado o quanto esse conjunto de microrganismos é essencial para a manutenção da saúde humana. Hoje já se compreende que a microbiota vai muito além do papel digestivo, ela funciona como um "órgão invisível", com participação ativa em processos metabólicos, imunológicos e protetores (Velmurugan et al., 2017). Esse complexo sistema é formado por diversos microrganismos, entre eles bactérias, fungos, arqueias e vírus que mantêm uma relação simbiótica com o corpo humano. Essa interação influencia diretamente funções importantes, como a digestão de fibras, a síntese de vitaminas, a produção de substâncias bioativas e a modulação do sistema imunológico **(**Góralczyk-Bińkowska et al. 2022; Qiu et al. 2022).

O equilíbrio dessa microbiota é resultado de uma combinação de fatores genéticos, ambientais e, principalmente, alimentares. A alimentação é, sem dúvida, um dos principais determinantes da diversidade e da funcionalidade microbiana. Diversas pesquisas mostram que a dieta pode favorecer tanto um ambiente intestinal saudável (eubiose) quanto provocar desequilíbrio (disbiose), dependendo dos hábitos alimentares dos indivíduos (Borba et al., p. 6, 2023). Quando se adota um padrão alimentar equilibrado, dietas ricas em fibras, prebióticos, compostos fenólicos e alimentos de origem vegetal favorecem o crescimento de bactérias benéficas como Bifidobacterium e Faecalibacterium prausnitzii que contribui para o bom funcionamento do metabolismo.

Por outro lado, uma dieta baseada em produtos ultraprocessados, com excesso de gorduras saturadas, açúcares e aditivos, altera significativamente a composição da microbiota intestinal, característica presente em hábitos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

alimentares de países ocidentais . Esse tipo de alimentação reduz a diversidade microbiana e favorece o crescimento de espécies pró-inflamatórias, como Bacteroides e Clostridium, que estão associadas ao aumento da permeabilidade intestinal e à inflamação sistêmica . Esse quadro, chamado de inflamação de baixo grau, é um dos principais mecanismos ligados ao desenvolvimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como Diabetes Tipo 2 (Santos, et al., 2016).

A chamada disbiose intestinal, ou seja, o desequilíbrio entre microrganismos benéficos e patogênicos compromete a integridade desse órgão e facilita a passagem de substâncias inflamatórias, como os lipopolissacarídeos (LPS), para a corrente sanguínea. Essa translocação ativa receptores imunológicos, como o Toll-like 4 (TLR4), e estimula a liberação de citocinas pró-inflamatórias, como TNF-α e IL-6, interferindo na ação da insulina e aumentando o risco de resistência insulínica e doenças metabólicas. Esse processo é silencioso, o que torna a prevenção, através da alimentação, ainda mais essencial.

A alimentação, portanto, assume um papel sistêmico e multifatorial na manutenção da saúde. Não se trata apenas de escolher alimentos “saudáveis”, mas de entender como cada padrão alimentar impacta no equilíbrio interno do organismo. Uma dieta rica em fibras e alimentos naturais estimulam uma microbiota diversificada e protetora, enquanto o excesso de produtos industrializados promove inflamação e disfunções metabólicas (Heringer, 2023).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), as Doenças Crônicas Não Transmissíveis são responsáveis por cerca de 70% das mortes em todo o mundo, o que demonstra a urgência de intervenções preventivas. Nesse contexto, compreender como a dieta influencia a microbiota intestinal é fundamental para desenvolver estratégias de nutrição personalizada, capazes de modular o ecossistema intestinal de forma positiva e prevenir doenças desde seus estágios iniciais. Além disso, o avanço das tecnologias ômicas, como a metagenômica e a metabolômica, tem permitido identificar perfis microbianos específicos associados a diferentes estados de saúde. Essa nova abordagem reforça o potencial da chamada nutrição de precisão, que busca adaptar a dieta

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

ao perfil individual de cada pessoa e de sua microbiota. Assim, a ciência caminha para um modelo de cuidado mais individualizado, em que a alimentação deixa de ser apenas uma recomendação geral e passa a ser um tratamento personalizado.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivos discutir, com base em estudos científicos já publicados, a influência da alimentação na modulação da microbiota intestinal e seus reflexos sobre o desenvolvimento e a progressão das DCNT. Busca-se compreender de que forma os componentes e padrões dietéticos podem interferir na composição e funcionalidade microbiana, impactando diretamente os processos metabólicos e inflamatórios associados a essas enfermidades. Como objetivo específico, propõe-se destacar o papel da nutrição como uma estratégia não farmacológica, acessível e eficaz na prevenção e no manejo das DCNT, reforçando sua relevância como ferramenta central de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida.

2. Revisão da Literatura

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, cujo objetivo é investigar e identificar de que forma os padrões da microbiota intestinal e seu funcionamento, pode influenciar o desenvolvimento e a progressão da DCNT, com ênfase no DM2.

Para a construção do referencial teórico, realizou-se uma busca sistematizada de publicações nas bases de dados Spell, Web of Science e SciELO, contemplando artigos científicos, revisões e monografias relevantes à temática. A seleção das fontes considerou estudos publicados entre os anos de 2000 e 2025, em português, inglês e espanhol, que abordassem a relação entre alimentação, modulação da microbiota intestinal e mecanismos fisiopatológicos associados às DCNT.

A análise do material selecionado foi conduzida de forma crítica e interpretativa, buscando identificar evidências que sustentem a influência da dieta sobre a microbiota intestinal e suas implicações no metabolismo e na inflamação crônica de baixo grau. Essa abordagem permitiu a consolidação de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

uma base conceitual para a discussão dos resultados e contribui para o avanço das investigações sobre o papel da nutrição na prevenção e manejo das DCNT.

2.1. Microbiota Intestinal

Os componentes da microbiota intestinal podem influenciar diretamente na saúde de diversas maneiras, desempenham um papel crucial na manutenção da saúde e do equilíbrio do organismo humano. Estudos têm mostrado que a microbiota intestinal age na regulação do sistema imunológico, na digestão e absorção de nutrientes e na produção de compostos bioativos, encontrados em alimentos e em outras fontes naturais. Eles atuam no corpo, ajudando a melhorar o funcionamento do organismo, prevenindo doenças e promovendo o bem-estar, como ações antioxidantes e anti-inflamatórias (Andreou, Papaneophytou, C. 2025). A microbiota intestinal, é um composto de microrganismos formado por diversos fungos, vírus e bactérias presente no trato gastrointestinal, é reconhecida atualmente como um componente para a manutenção da homeostase do hospedeiro, atuando praticamente como um "novo órgão" (Velmurugan et al., 2017), que se caracteriza por metabólicas e/ou nutricionais. Dentre as diversas funções desses compostos, podem-se destacar o auxílio na quebra de componentes alimentares não digeríveis, como as fibras, faz a sintetização de vitaminas essenciais para o corpo humano, como a vitamina K e as do complexo B, realiza a fermentação de fibras por bactérias produzindo moléculas importantes que ajudam a regular o gasto de energia e o apetite, atua na absorção de minerais importantes como magnésio, cálcio e ferro e influência no metabolismo (Santos; Ricci, 2016).

Contudo, o desequilíbrio dessa comunidade, conhecida Disbiose, tem sido associado à doenças gastrointestinais metabólicas, como obesidade e diabetes e até mesmo neurodegenerativas, dada sua influência no metabolismo

A microbiota intestinal desempenha um papel fundamental na saúde, participando de processos como a digestão de alimentos, o metabolismo

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

> de nutrientes, a produção de vitaminas e o fortalecimento do sistema imunológico. Sabe-se que a composição da microbiota é influenciada por diversos fatores, incluindo a genética, o ambiente e a dieta. Estudos têm demonstrado que a má nutrição pode alterar significativamente a diversidade e a abundância de micro-organismos presentes no intestino (Heringer, 2023, p. 161)

A disbiose intestinal, pode ser modulada por diversos fatores etiológicos que contribui para o desequilíbrio microbiano. Entre as causas mais significativas, destacam-se as intervenções farmacológicas, especificamente o uso prolongado de antibióticos, bem como a administração de anti-inflamatórios e o uso excessivo de laxantes, os quais alteram diretamente a composição e a funcionalidade da comunidade microbiana. O consumo de alimentos pobres em nutrientes, como as fibras, frutas e vegetais, vitais para a regulação intestinal também contribuem para o desenvolvimento desse distúrbio. Uma das características inerentes ao hospedeiro, pode-se considerar a idade avançada e a genética dos indivíduos, que exerce influência sobre a maneira como o organismo estabelece interações dos microrganismos, modulando a resposta imunológica intestinal (Pantoja et al., 2019, p. 2).

Estudos realizados acerca dessa condição mostram que ela pode ser prevenida por meio de uma dieta equilibrada e diversificada, capaz de fornecer nutrientes essenciais e substratos adequados para o bom funcionamento do organismo

> Uma alimentação rica em fibras e nutrientes essenciais promove a saúde da microbiota, enquanto o consumo excessivo de alimentos processados e ricos em gorduras saturadas prejudica a sua diversidade. Portanto, adotar uma dieta equilibrada e diversificada é essencial para manter a saúde do intestino e prevenir doenças relacionadas à microbiota intestinal (Heringer, 2023, p. 166)

Dessa forma, preservar o equilíbrio da microbiota intestinal por meio de hábitos de vida saudáveis e de intervenções nutricionais adequadas configura-se como uma abordagem eficaz e potencialmente preventiva no desenvolvimento de doenças, além de contribuir de maneira significativa para a promoção da saúde

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

global do indivíduo e na redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis.

2.2. Microbiota intestinal e sua relação com o Diabetes Mellitus tipo 2: Relações Fisiopatológicas e Intervenções Nutricionais

As alterações na composição da microbiota intestinal, denominadas disbiose, têm sido amplamente associadas ao desenvolvimento de distúrbios metabólicos e inflamatórios, como obesidade, doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). No contexto do DM2, a disbiose intestinal está diretamente relacionada à resistência à insulina e ao desequilíbrio glicêmico, fenômenos centrais na fisiopatologia da doença. Um dos principais mecanismos que explicam essa relação envolve a redução da produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), especialmente o butirato, o acetato e o propionato, metabólitos resultantes da fermentação de fibras alimentares por bactérias intestinais benéficas. Esses compostos exercem efeitos anti-inflamatórios, contribuem para a manutenção da integridade da barreira intestinal e participam da regulação do metabolismo da glicose (Fonseca, et al.2022).

Estudos demonstram que indivíduos com DM2 apresentam uma redução significativa da diversidade microbiana intestinal, caracterizada pela diminuição de espécies benéficas e pelo aumento de microrganismos patogênicos (Ferreira, 2024). Entre os gêneros protetores mais afetados destacam-se Bifidobacterium e Faecalibacterium, ambos fundamentais para a homeostase intestinal. As bactérias do gênero Bifidobacterium participam da fermentação de fibras alimentares e da produção de AGCC, além de atuarem na inibição da adesão de patógenos ao epitélio intestinal. Já Faecalibacterium prausnitzii é um dos principais produtores de butirato, substância com comprovadas propriedades anti-inflamatórias e imunomoduladoras, que auxilia na preservação das junções de oclusão (tight junctions) e na regulação da resposta imune (Koh et al., 2016).

A diminuição dessas bactérias compromete a homeostase intestinal e metabólica, favorecendo a inflamação crônica de baixo grau, característica

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

marcante do DM2. Em contrapartida, observa-se o aumento de microrganismos potencialmente pró-inflamatórios, como os dos gêneros Bacteroides e Clostridium. Certas cepas de Bacteroides, quando em excesso, degradam a mucina, componente essencial da camada protetora intestinal, aumentando a permeabilidade da mucosa e permitindo a translocação de lipopolissacarídeos (LPS) para a circulação sistêmica (Zhao, et al., 2024).

O LPS, ao atingir o sistema imune, ativa receptores do tipo Toll-like 4 (TLR4) em monócitos e macrófagos, desencadeando a via inflamatória mediada pelo fator de transcrição NF-κB. Essa ativação resulta na produção de citocinas pró-inflamatórias, como TNF-α, IL-1β e IL-6 que interferem na sinalização da insulina e intensificam a resistência insulínica (LE CHATELIER et al., 2013). Assim, o aumento da permeabilidade intestinal e a endotoxemia metabólica representam importantes elos entre a disbiose e as alterações metabólicas observadas no DM2 (Caesar et al., 2015).

Além de seus efeitos imunológicos, a microbiota intestinal influencia diretamente a expressão gênica de proteínas relacionadas ao metabolismo da glicose e à resposta inflamatória. Dessa forma, a disbiose não é apenas uma consequência do diabetes, mas também um fator ativo na sua progressão e agravamento (Valdés et al., 2018). Compreender essas interações é essencial para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas e nutricionais voltadas à restauração da eubiose, ou seja, o equilíbrio microbiano saudável. Entre os moduladores mais relevantes da microbiota intestinal, destaca-se a alimentação, que exerce papel central na manutenção da diversidade e funcionalidade bacteriana. Evidências científicas apontam que dietas ricas em fibras alimentares, prebióticos e alimentos de origem vegetal favorecem o crescimento de bactérias benéficas, como *Bifidobacterium*, *Faecalibacterium* e *Lactobacillus*, associadas à maior produção de AGCC e à melhora da sensibilidade à insulina (Tilg, et al., 2015). Esses padrões alimentares reduzem a inflamação intestinal, promovem o equilíbrio glicêmico e auxiliam no controle do peso corporal, fatores determinantes para o manejo do DM2.

Modelos dietéticos de alta qualidade, como a dieta mediterrânea, têm sido

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

amplamente associados à maior diversidade microbiana, à redução de marcadores inflamatórios e à melhora do metabolismo da glicose (Esposito et al., 2015). O consumo regular de alimentos fermentados, como kefir e iogurte natural, também se mostra benéfico, pois fornecem microrganismos probióticos capazes de estabilizar a microbiota e fortalecer a barreira intestinal (Hill et al., 2014). Em contrapartida, dietas ricas em açúcares refinados, gorduras saturadas e produtos ultraprocessados estão fortemente associadas à disbiose, ao aumento da endotoxemia metabólica e à piora da resistência à insulina (Tremaroli; Bäckhed, 2012).

Nesse contexto, a inclusão de fibras prebióticas específicas, como a inulina e os frutooligossacarídeos, tem demonstrado resultados promissores na melhora do controle glicêmico e na redução de marcadores inflamatórios (Delzenne; Cani, 2011). Pesquisas recentes sugerem, ainda, que a modulação nutricional da microbiota pode influenciar não apenas sua composição, mas também sua funcionalidade metabólica, alterando a expressão gênica associada ao metabolismo da glicose e à resposta inflamatória (Valdés et al., 2018). Esse campo emergente abre perspectivas para intervenções nutricionais personalizadas, voltadas à reprogramação metabólica por meio da restauração da eubiose intestinal.

Em síntese, a alimentação constitui o principal modulador da microbiota intestinal e exerce influência direta sobre a saúde metabólica. Estratégias nutricionais que promovam a diversidade e a funcionalidade microbiana consolidam-se como ferramentas eficazes na prevenção e no manejo do Diabetes Mellitus tipo 2. Assim, a integração entre nutrição, microbiota e metabolismo representa um campo de crescente relevância científica e clínica, com grande potencial para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas inovadoras voltadas às doenças metabólicas.

2.3. O papel da dieta na manutenção e modulação da Microbiota Intestinal

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

Uma alimentação saudável, equilibrada e variada caracteriza-se por apresentar alta densidade nutricional e baixo teor de alimentos ultraprocessados. Tal padrão alimentar fundamenta-se no consumo predominante de frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais e fontes magras de proteína. Esse perfil dietético assegura a adequada oferta de macronutrientes e micronutrientes, além de fornecer fibras alimentares e compostos bioativos, como fitoquímicos, que atuam de forma sinérgica na manutenção da homeostase fisiológica (Brasil, 2014). Nesse contexto, a diversidade alimentar não se limita a um aspecto, mas constitui um elemento determinante para a qualidade da dieta e para a promoção da saúde metabólica.

Em contraste, a adoção de um padrão alimentar de caráter ocidentalizado, caracterizado pelo elevado consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras saturadas e trans, além de excesso de sódio, promove um quadro de má nutrição associada ao excesso calórico e à deficiência de micronutrientes essenciais (Brasil, 2014). Essa disfunção dietética constitui o principal determinante da obesidade e do consequente estado de inflamação crônica de baixo grau, reconhecido como um dos eixos centrais da DM2 (Hotamisligil, 2006). O consumo habitual de carboidratos de alto índice glicêmico e gorduras de baixa qualidade leva à sobrecarga das vias metabólicas, resultando em resistência à insulina e na incapacidade dos tecidos (músculo, fígado e tecido adiposo) de responder adequadamente a esse hormônio (Kahn et al., 2001).

A influência da nutrição se estende além da absorção intestinal de nutrientes, alcançando a modulação da microbiota intestinal. Configura-se como a intervenção mais fisiológica e sustentável para restabelecer a eubiose, o estado de equilíbrio microbiano e, assim, modular favoravelmente a patogênese do DM2. O foco da terapia nutricional é maximizar a ingestão de substratos para as bactérias benéficas e minimizar a exposição a componentes pró-inflamatórios (Saugstad, et al, 2023). Para otimizar a eficácia terapêutica da dieta na modulação do metabolismo, é essencial que a intervenção nutricional incorpore, de forma estratégica, componentes funcionais capazes de atuar diretamente sobre o ambiente microbiano intestinal e sobre as vias inflamatórias sistêmicas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

(Cani et al., 2009).

Os prebióticos, definidos como substratos seletivamente utilizados por microrganismos do hospedeiro que promovem benefícios à saúde, desempenham papel central nesse processo (Rombouts et al., 2018). Compostos grande parte por fibras não digeríveis, como inulina e oligossacarídeos, presentes em leguminosas, aveia, alho, cebola e aspargos, os prebióticos servem como fonte energética para bactérias benéficas do intestino (Brasil, 2014). A fermentação desses compostos resulta na produção dos (AGCCs), particularmente o butirato, que estimula a secreção do peptídeo semelhante ao glucagon tipo 1 (GLP-1), favorecendo o controle glicêmico pós-prandial e a sensibilidade à insulina (Rombouts et al., 2018).

Simultaneamente, os probióticos, definidos como microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro, são fundamentais nesse processo (Koutsioula et al., 2022). Cepas específicas dos gêneros Lactobacillus e Bifidobacterium, encontradas em iogurtes com culturas ativas e em kefir, competem com microrganismos patogênicos, fortalecem a barreira epitelial intestinal e modulam o perfil de citocinas, reduzindo a inflamação sistêmica associada à resistência à insulina (Hotamisligil, 2006). A combinação sinérgica entre prebióticos e probióticos, denominada simbiótico, potencializa a sobrevivência e a atividade das bactérias benéficas no cólon (Cani et al., 2009).

Além dos moduladores microbianos, as gorduras funcionais, especialmente os ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, como o EPA e o DHA, presentes em peixes gordurosos (salmão e sardinha) e em óleos vegetais como os de linhaça e chia, apresentam papel essencial. Segundo Simopoulos (2002), O ômega-3 exerce potente efeito anti-inflamatório ao competir com o ácido araquidônico na síntese de eicosanoides e ao promover maior fluidez das membranas celulares, favorecendo a sinalização e a ação dos receptores de insulina.

Por fim, os fitoquímicos, especialmente polifenóis e flavonoides, abundantes em cacau, frutas vermelhas e chás, apresentam elevada atividade antioxidante, contribuindo para a neutralização do estresse oxidativo e a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

preservação da integridade celular. Além disso, Prior (2001) ressalta que diversos fitoquímicos exercem efeito prebiótico indireto, modulando positivamente a composição da microbiota intestinal e favorecendo um ambiente metabólico mais equilibrado.

As diretrizes nutricionais voltadas ao manejo da DM2 e à promoção da eubiose intestinal convergem para padrões alimentares com características específicas, priorizam o consumo de alimentos in natura e minimamente processados. Nesse contexto, destacam-se especialmente dois modelos alimentares, a dieta Mediterrânea e a dieta Plant-Based (baseada em vegetais), ambas associadas a benefícios metabólicos e microbiológicos relevantes.

A dieta Mediterrânea é o padrão alimentar mais consistentemente associado à melhora dos parâmetros metabólicos. Seu elevado teor de ácido oleico, proveniente do azeite de oliva, juntamente com a abundância de fibras e polifenóis presentes em frutas, vegetais, leguminosas e oleaginosas, cria um ambiente intestinal favorável ao crescimento de microrganismos benéficos, como Bifidobacterium e Lactobacillus. Segundo, Garcia (2001):

> A dieta mediterrânea, segundo especialistas em nutrição, caracteriza se por uma abundante quantidade de alimentos de origem vegetal (frutas, vegetais, pão e outros cereais, batata, feijão, nozes e sementes); alimentos pouco processados e de produção local; frutas frescas como sobremesa típica e doces concentrados em açúcar ou mel são consumidos poucas vezes na semana; o azeite de oliva é a principal fonte de gordura; o peixe, o frango e a carne são consumidos em quantidades pequenas e moderadas; os laticínios, principalmente queijo e iogurte também são consumidos em quantidades reduzidas; o consumo de ovos é de até quatro vezes na semana e o vinho é consumido moderadamente nas refeições (Garcia, 2001, p. 02).

Já a dieta Plant-Based, caracterizada pela predominância ou exclusão total de produtos de origem animal e pela ênfase em alimentos vegetais integrais, apresenta elevado conteúdo de fibras prebióticas, antioxidantes e compostos anti-inflamatórios. Ao maximizar a ingestão de alimentos integrais de origem vegetal, este padrão oferece a maior carga de fibras e prebióticos. Seu consumo está associado a uma redução significativa do peso corporal, melhor controle glicêmico

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

(HbA1c) e um perfil microbiano que otimiza a produção das AGCCs (Kahleova, 2018, p. 51)

Dessa forma, tanto a dieta Mediterrânea quanto a dieta Plant-Based representam abordagens dietéticas eficazes no contexto do manejo nutricional do diabetes tipo 2, promovendo simultaneamente o equilíbrio da microbiota intestinal e o controle metabólico. A adoção desses padrões alimentares contribui não apenas para a melhoria dos indicadores clínicos, mas também para a promoção de um estado de eubiose intestinal, essencial à manutenção da saúde metabólica e imunológica.

5. Conclusão

Conclui-se, portanto, que a nutrição tem um papel determinante na composição e na funcionalidade da microbiota intestinal, influenciando diretamente processos metabólicos, imunológicos e inflamatórios que participam da gênese e progressão das DCNT, especialmente o DM2. Observou-se que a alimentação representa o modulador mais eficaz da microbiota, sendo capaz de restaurar o estado de Eubiose.

As evidências científicas demonstram que padrões alimentares ricos em fibras, prebióticos, probióticos, ácidos graxos poli-insaturados e compostos bioativos exercem efeitos protetores sobre o metabolismo da glicose, favorecendo a produção de ácidos graxos de cadeia curta, a modulação da resposta inflamatória e a melhora da sensibilidade à insulina. Em contrapartida, dietas ocidentalizadas, caracterizadas pelo consumo excessivo de produtos ultraprocessados, gorduras saturadas e açúcares, promovem disbiose intestinal, aumento da permeabilidade da mucosa e inflamação crônica de baixo grau, fatores relacionados ao desenvolvimento do DM2. Destaca-se, as dietas Mediterrânea e Plant-Based como modelos alimentares eficazes, configurando-se como intervenções não farmacológicas promissoras no manejo e na prevenção do DM2.

Fica evidente a partir das pesquisas que a adoção de estratégias nutricionais voltadas à modulação da microbiota intestinal representa uma

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

ferramenta terapêutica segura, acessível e de alto impacto na promoção da saúde metabólica. A integração entre nutrição e microbiota reforça a importância da alimentação como eixo central de prevenção e de cuidado personalizado. Recomenda-se que futuros estudos explorem, por meio de ensaios clínicos e análises ômicas, os efeitos específicos de padrões alimentares e compostos funcionais sobre o perfil microbiano e os mecanismos moleculares envolvidos na regulação metabólica.

Referências

ANDREOU, E.; PAPANEPHYTOU, C. Fortalecendo a imunidade por meio da nutrição e da saúde intestinal: uma revisão narrativa sobre o manejo de alergias e multimorbidade. **Nutrients**, v. 17, n. 10, p. 1685, 2025.

BORBA, A. P. A.; DE ARAÚJO RAMOS, L. R. C.; DA COSTA MAYNARD, D. Microbiota e dieta: importância da modulação intestinal com foco na obesidade. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 12, n. 6, 2023.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CAESAR, R. et al. Crosstalk between gut microbiota and dietary lipids aggravates WAT inflammation through TLR signaling. **Cell Metabolism**, v. 22, p. 658–668, 2015.

CANI, P. D. et al. Changes in gut microbiota control metabolic endotoxemia-induced inflammation in high-fat diet–induced obesity and diabetes in mice. **Diabetes**, v. 57, n. 6, p. 1470–1481, 2009.

DELZENNE, N. M.; CANI, P. D. Interaction between obesity and the gut microbiota: relevance in nutrition. **Annual Review of Nutrition**, v. 31, p. 15–31,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

2011.

ESPOSITO, K. et al. Effects of Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. **Annals of Internal Medicine**, v. 151, n. 5, p. 306–314, 2015.

FERREIRA, F. R. Dieta mediterrânea na modulação da microbiota intestinal: uma revisão de literatura. 2024. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/8542. Acesso em: 6 nov. 2025.

FONSECA, J. R. et al. Mineração de moléculas ativas no sobrenadante de probióticos combinando metabolômica não direcionada e testes de imunorregulação. **Metabolites**, 2022.

GARCIA, R. W. D. A dieta mediterrânea e sua relação com a saúde. **Revista de Nutrição**, v. 14, n. 1, p. 1–10, 2001.

GÓRALCZYK-BIŃKOWSKA, A. et al. The Microbiota–Gut–Brain Axis in Psychiatric Disorders. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 19, p. 11245, 2022.

HERINGER, P. N. et al. A influência da nutrição na composição da microbiota intestinal e suas repercussões na saúde. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 9, p. 158–171, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i9.11158.

HILL, C. et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 11, n. 8, p. 506–514, 2014.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

HOTAMISLIGIL, G. S. Inflammatory pathways and insulin action. **International Journal of Obesity**, v. 30, n. S3, p. S39–S43, 2006.

KAHLEOVA, H. Plant-based diets for healthy weight and metabolism. **Nutrition Reviews**, v. 76, n. 8, p. 51–58, 2018.

KOH, A. et al. From dietary fiber to host physiology: short-chain fatty acids as key bacterial metabolites. **Cell**, v. 165, n. 6, p. 1332–1345, 2016.

KOUTSIOULA, E. et al. Probiotic supplementation and human health: current evidence and emerging trends. **Nutrients**, v. 14, n. 6, p. 1221, 2022.

LE CHATELIER, E. et al. Richness of human gut microbiome correlates with metabolic markers. **Nature**, v. 500, p. 541–546, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Doenças não transmissíveis. World Health.** Organization, 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases. Acesso em: 6 nov. 2025.

PANTOJA, M. F. et al. Fatores etiológicos associados à disbiose intestinal: revisão integrativa. **Revista de Ciências da Saúde da Amazônia**, v. 1, n. 2, p. 1–5, 2019.

PRIOR, R. L. et al. Antioxidant capacity of foods and biological fluids: review and clinical applications. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 49, n. 11, p. 4713–4721, 2001.

ROMBOUTS, F. M. et al. Prebiotics and probiotics: mechanisms and clinical evidence. **British Journal of Nutrition**, v. 120, p. 1–15, 2018.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 30/10/2025 - **Accepted:** 17/11/2025
Vol: 20.02
DOI: 10.61164/8wpvfm97
Pages: 1-18

SANTOS, J. B.; CORDEIRO, L. C.; CAVALCANTE, A. C. S. Inflamação crônica de baixo grau: a chave para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis? **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 10, n. 60, p. 250–259, 2016.

SANTOS, K. E. R.; RICC, G. C. L. Microbiota Intestinal e a obesidade. **Revista Uningá Review**, v. 26, n. 1, p. 74–82, 2016.

SAUGSTAD, O. D. et al. Nutritional modulation of gut microbiota: novel strategies for metabolic control. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, 2023.

SIMOPOULOS, A. P. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 56, n. 8, p. 365–379, 2002.

TILG, H.; MOSCHEN, A. R. Microbiota and diabetes: an evolving relationship. **Gut**, v. 63, n. 9, p. 1513–1521, 2014.

VALDÉS, A. M. et al. Role of the gut microbiota in nutrition and health. **BMJ**, v. 361, k2179, 2018.

VELMURUGAN, G. et al. Gut microbiota, endocrine-disrupting chemicals, and the diabetes epidemic. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 28, n. 8, p. 612–625, 2017.

ZHAO, Y. et al. The Role of Gut Microbiome in Irritable Bowel Syndrome: Implications for Clinical Therapeutics. **Biomolecules**, v. 14, n. 12, p. 1643, 2024. DOI: 10.3390/biom14121643.