

## A relação do uso de alimentos probióticos e prebióticos no tratamento da obesidade

André Ricardo Peron dos Santos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil, [andreperoff@gmail.com](mailto:andreperoff@gmail.com)

Bruna Camila Souza Lima, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil, [brunacamila.souzalima@gmail.com](mailto:brunacamila.souzalima@gmail.com)

Thaís Christina Rodrigues Souza, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil, [thaischristina@alunos.utfpr.edu.br](mailto:thaischristina@alunos.utfpr.edu.br)

**Resumo em português:** A microbiota intestinal é uma parte vital do corpo humano, que desempenha um papel importante no suporte à função metabólica normal. É composta por uma comunidade complexa de bactérias benéficas que ajudam na digestão, absorção de nutrientes e no fortalecimento do sistema imunológico. No entanto, a desregulação dessa comunidade pode levar a várias doenças, incluindo a obesidade. Por isso, o uso de probióticos e prebióticos tem sido amplamente investigado como uma forma de regular a microbiota intestinal. A revisão buscou explorar a relação entre a microbiota intestinal e a obesidade, bem como a eficácia da suplementação com probióticos no tratamento da doença. Os resultados sugerem que a suplementação com probióticos pode ter um efeito positivo na regulação da microbiota intestinal e, portanto, ser uma opção promissora no tratamento da obesidade.

**Palavras-chave:** Probióticos. Prebióticos. Simbióticos. Obesidade.

**Resumo em inglês:** The intestinal microbiota is a vital part of the human body that plays an important role in supporting normal metabolic function. It is composed of a complex community of beneficial bacteria that aid in digestion, nutrient absorption, and strengthening the immune system. However, dysregulation of this community can lead to various diseases, including obesity. Therefore, the use of probiotics and prebiotics has been widely investigated as a way to regulate the intestinal microbiota. The review aimed to explore the relationship between the intestinal microbiota and obesity, as well as the effectiveness of probiotic supplementation in treating the disease. The results suggest that probiotic supplementation may have a positive effect on regulating the intestinal microbiota and, therefore, be a promising option in the treatment of obesity.

**Keywords:** Probiotics. Prebiotics. Synbiotics. Obesity.

### INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura de forma a prejudicar a saúde, que pode ser causado pelo demasiado consumo de alimentos hipercalóricos aliado ao sedentarismo. Trata-se de um problema que está relacionado a milhares de mortes e que quase triplicou desde 1975. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, em 2016 mais de 1,9 bilhão de adultos com 18 anos ou mais e 340 milhões de crianças e adolescentes de 5 a

19 anos estavam acima do peso e cerca de 13% da população adulta mundial eram obesos em 2016 (World Health Organization, 2021).

O uso de alimentos prebióticos em associação como os probióticos apresentam ações benéficas superiores aos antibióticos (Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia, 2017) e podem ser aliados no tratamento de doenças como a obesidade.

A partir desses dados, esse buscou observar por meio de uma revisão bibliográfica, a observação da microbiota intestinal para o funcionamento saudável do corpo humano e a eficácia dos alimentos probióticos como aliados no tratamento de doenças como a obesidade.

## **MÉTODO**

Utilizou-se como critério de elegibilidade artigos da base de dados Pubmed e Scielo que possuíssem texto completo. A busca foi realizada no ano de 2023, usando os seguintes descritores: “probiotics AND obesity”. Na leitura desses títulos excluíram-se artigos que tratavam de uma população diferente da estudada, que não eram pertinentes ou que eram repetidos. A análise resultou em 11 artigos que foram lidos e discutidos no presente estudo.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

Para classificar a obesidade em adultos, é realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC). É definido como o peso de uma pessoa em quilogramas dividido pelo quadrado de sua altura em metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), onde sobrepeso é um IMC maior ou igual a 25 e obesidade é um IMC maior ou igual a 30 (World Health Organization, 2021). De acordo com Pistelli e Costa (2021), a obesidade pode estar relacionada a microbiota intestinal, considerando que o intestino é responsável por exercer diversas atividades enzimáticas relacionadas com nossa saúde.

O probióticos são definidos como organismos vivos que exercem um benefício à saúde do hospedeiro se ingeridos em quantidades adequadas. Os probióticos mais comumente usados são Lactobacilli, Bifidobacteria e leveduras não patogênicas (Quigley EMM, 2010).

O conceito de prebióticos foi inicialmente proposto por Gibson e Roberfroid em 1995 “para designar ingredientes nutricionais não digeríveis que afetam o hospedeiro estimulando seletivamente o crescimento e a atividade de uma ou mais bactérias benéficas do cólon, melhorando a saúde do seu hospedeiro” (Gibson GR, Roberfroid MB, 1995). Ou seja, os prebióticos agem como “alimento” das bactérias probióticas.

A administração em conjunto de prebióticos e probióticos em um alimento é definido como simbiótico (Organização Mundial de Gastroenterologia, 2017), e busca favorecer o ambiente intestinal dominado por trilhões de micróbios comensais. Existem vários suplementos disponíveis comercialmente contendo essas propriedades.

Graham C, Mullen A e Whelan K. (2015) em um estudo observacional e retrospectivo mostraram que a microbiota intestinal pode ser alterada no estado

de obesidade. No mesmo trabalho, foi possível notar que através de dieta houve perda significativa de peso em pessoas com sobrepeso e obesas, ao mesmo tempo em que aumentou a riqueza de genes da microbiota. Jumpertz et al (2011) em seus estudos relatou que a dieta pode modificar a microbiota tanto de humanos como de animais, ao observar que a ingestão de calorias em excesso promove a proliferação de bactérias do filo firmicutes, os quais permitem a extração de nutrientes com maior eficiência.

Em um estudo realizado em camundongos obesos foi demonstrado que a cepa probiótica *Lactobacillus fermentans* CQPC07 isolada de vegetais em conserva pode melhorar a obesidade, hiperlipidemia e lesão hepática através do mecanismo de ação de antioxidantes envolvidos e a regulação do metabolismo lipídico (Min et al., 2020). Os processos metabólicos realizados pelas bactérias benéficas presentes no intestino podem regular a homeostase de glicose e lipídios através da secreção de compostos bioativos (Delzenne et al., 2011) Em outro estudo utilizando ratos obesos, foi possível perceber que a cepa *Lactobacillus plantarum* Lp3 pode reduzir o nível de colesterol em 73,3% no fluido gastrointestinal simulado, indicando que *Lactobacillus plantarum* Lp3 pode ser um probiótico potencial para o tratamento da hiperlipidemia (Won et al., 2020).

A obesidade é um problema global de saúde que afeta muitas pessoas em todo o mundo. A literatura atual sugere que a microbiota intestinal pode desempenhar um papel importante na regulação do peso corporal. Nesse sentido, os alimentos prebióticos e probióticos têm sido investigados como possíveis terapias para a obesidade.

Delzenne et al. (2011) revisaram o papel dos prebióticos e probióticos na modulação da microbiota intestinal em indivíduos obesos e sugeriram que eles podem ser eficazes na prevenção e tratamento da obesidade. As Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia (2017) também recomendam a ingestão de prebióticos e probióticos para manter a saúde intestinal e prevenir a obesidade.

Gibson e Roberfroid (1995) propuseram o conceito de prebióticos, que são carboidratos não digeríveis que promovem o crescimento de bactérias benéficas no intestino. Graham et al. (2015) revisaram as associações e mecanismos entre a microbiota intestinal e a obesidade, destacando a importância dos prebióticos e probióticos na regulação do peso corporal.

Jumpertz et al. (2011) realizaram um estudo que revelou uma associação entre a microbiota intestinal e a absorção de nutrientes e calorias em humanos. Pistelli e Costa (2010) também discutiram a relação entre bactérias intestinais e obesidade.

Quigley (2010) revisou a literatura sobre prebióticos e probióticos e destacou sua capacidade de modular a microbiota intestinal. Min et al. (2020) investigaram os efeitos metabólicos do probiótico *Lactobacillus paracasei* K56 e do prebiótico α-galactooligosacarídeos na obesidade induzida por dieta e observaram uma modulação diferencial dos efeitos metabólicos.

Won et al. (2020) realizaram um estudo em camundongos obesos induzidos por dieta rica em gordura e observaram que o probiótico *Lactobacillus sakei* ADM14 induziu efeitos anti-obesidade e alterações no microbioma intestinal.

Finalmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a obesidade como um problema global de saúde e enfatiza a importância da prevenção e tratamento por meio de mudanças no estilo de vida, incluindo uma dieta equilibrada e a ingestão de prebióticos e probióticos.

Em resumo, a literatura atual sugere que prebióticos e probióticos podem ter um papel importante na prevenção e tratamento da obesidade, por meio da modulação da microbiota intestinal. Estudos adicionais são necessários para confirmar esses resultados e determinar as doses e formulações ideais para diferentes grupos populacionais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com os resultados analisados pelo presente estudo pode-se observar a importância da microbiota intestinal para o funcionamento saudável do corpo humano e a pertinência dos probióticos como aliados no tratamento de doenças como a obesidade. No entanto, apesar dos resultados favoráveis no presente estudo, são necessárias maiores pesquisas sobre terapias microbianas direcionadas ao tratamento ou prevenção a obesidade para obter resultados mais aprofundados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Delzenne, NM, Neyrinck, AM, Bäckhed, F., & Cani, PD (2011). Visando a microbiota intestinal na obesidade: efeitos de prebióticos e probióticos. Avaliações da natureza. **Endocrinology**, 7(11), 639-646. <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2011.126> PMid:21826100.
- Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia**, 2017 <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-portuguese-2017.pdf>
- Gibson GR, Roberfroid MB. Modulação dietética da microbiota colônica humana: introduzindo o conceito de prebióticos. **J Nutr.** 1995 junho;125(6):1401–12
- Graham C, Mullen A, Whelan K. Obesity and the gastrointestinal microbiota: a review of associations and mechanisms. **Nutr Rev** 2015;73:376-85. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv004>
- Jumpertz RDS, Turnbaugh PJ, Trinidad C, Bogardus C, Gordon JI et al. Energy-balance studies reveal associations between gut microbes, caloric load and nutrient absorption in humans. **Am J Clin Nutr** 2011;94(1):58-65 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3127503/>
- Min, Q.-Q., Sun, T., Xu, J.-Y., Chen, Y.-Z., Liu, W.-H., Zhao, W., Hao, J.-Y., Zhao, Z.-F., Hung, W.-L., & Qin, L.-Q. (2020). Modulação diferencial dos efeitos metabólicos da obesidade induzida por dieta pelo probiótico *Lactobacillus paracasei* K56 e prebiótico α-galactooligosacarídeos. **Current Topics in Nutraceutical Research**, 19(1), 21-28. <http://dx.doi.org/10.37290/ctnr2641-452X.19:21-28>
- Organização Mundial de Gastroenterologia (OMGE).** Guias práticos: Probióticos e Prebióticos

<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-portuguese-2017.pdf>

Pistelli GC, Costa CEM. Bactérias intestinais e obesidade. **Revista Saúde e Pesquisa** 2010;3(1):115-6.

Quigley EMM. Prebiotics and probiotics; modifying and mining the microbiota. **Pharmacol Res** 2010;61(3):2138. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2010.01.004>

Won, S.-M., Chen, S., Lee, S.Y., Lee, K.E., Park, K.W., & Yoon, J.-H. (2020). Lactobacillus sakei ADM14 induz efeitos anti-obesidade e alterações no microbioma intestinal em camundongos obesos induzidos por dieta rica em gordura. **Nutrients** , 12(12), 3703.

World Health Organization (WHO). Obesity and overweight. Fact sheet no. 311. **WHO Media Center**. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.