

PROBIÓTICOS & DOENÇA CELÍACA

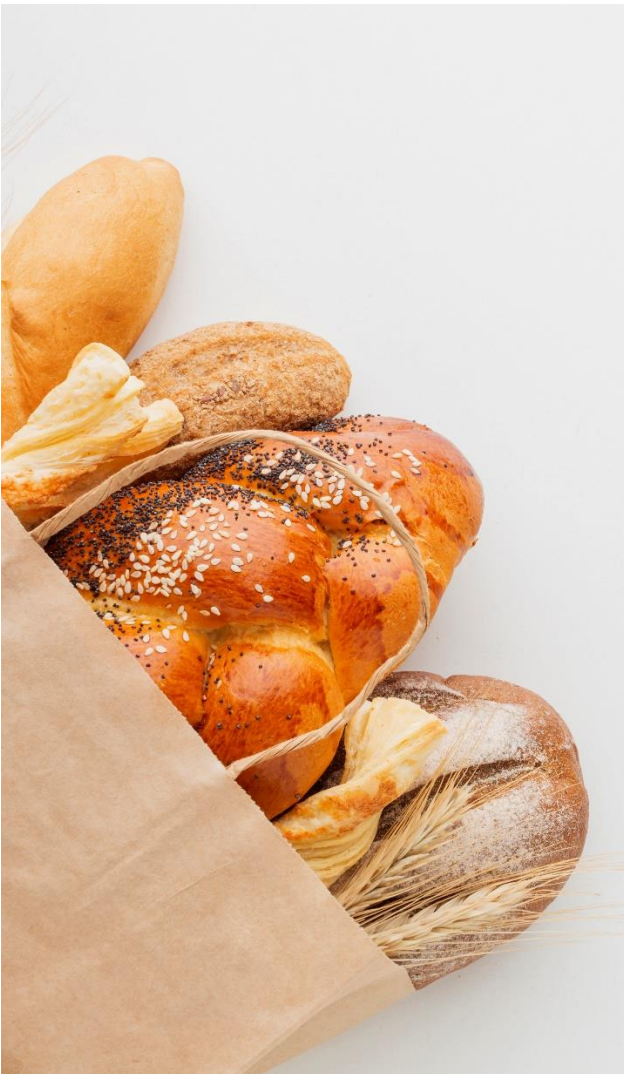
Abordagem terapêutica promissora para modulação da composição e função da microbiota intestinal.

L. ACIDOPHILUS

B. INFANTIS

S. THERMOPHILUS

L. BREVIS



A **doença celíaca (DC)** é um **distúrbio sistêmico** comum que afeta principalmente o intestino delgado, devido à resposta anormal da imunidade humana à ingestão de glúten¹.

O início da DC é favorecido em indivíduos portadores de suscetibilidade genética (positividade HLA-DQ2/DQ8 e genes não-HLA), sob influência de fatores ambientais desencadeantes, como infecções virais e disbiose da microbiota intestinal¹.

Embora 30 a 40% da população global seja portadora do genótipo, apenas 1 a 1,5% deles expressam o fenótipo DC, o que significa que outros fatores, como dieta e ambiente, participam do surto da doença¹.

Apesar da rígida adesão à dieta sem glúten (DSG), vários estudos mostraram que os pacientes lutam para alcançar uma restauração completa da microbiota intestinal; a causa desse fenômeno pode ser inferida por influência genética persistente e pela falta de prebióticos geralmente ingeridos com a retirada do glúten¹.

Hoje, as pesquisas buscam novas possibilidades nutricionais para melhorar a vida dos pacientes com DC, sugerindo abordagens terapêuticas inovadoras, como suplementos capazes de reduzir a permeabilidade intestinal ou suprimir a resposta imune inflamatória¹.

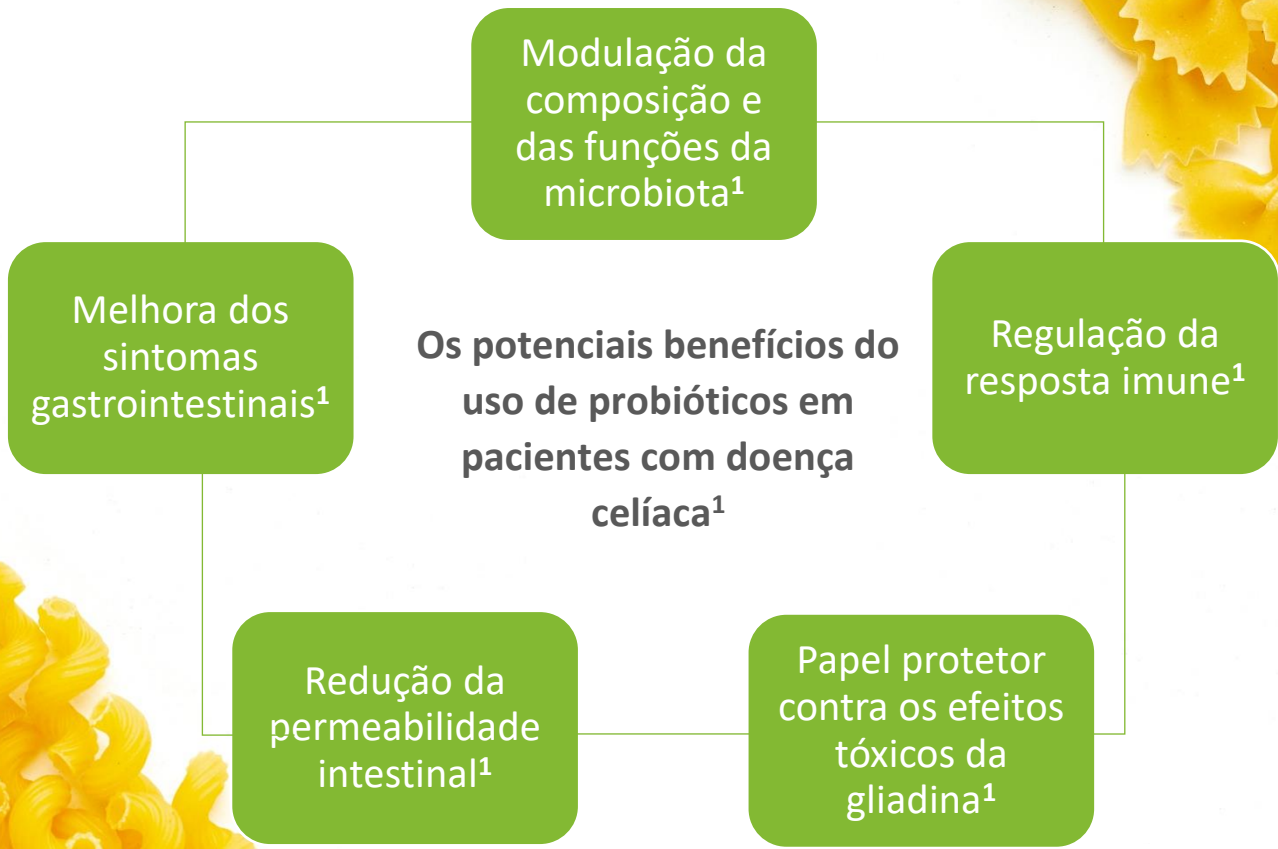
A DSG induz alterações microbianas com possível comprometimento da homeostase imunometabólica, o que pode contribuir para a persistência dos sintomas funcionais¹.

Estudos principais na mucosa duodenal e microbiota fecal mostraram restauração incompleta da composição microbiana após dois anos de DSG, com **níveis persistentemente baixos de *Bifidobacteria* e *Lactobacilli***, juntamente com diversidade bacteriana reduzida^{1,2}.

Crianças com DC tratadas com DSG apresentam **níveis mais baixos de *Lactobacillus*, *Enterococcus* e *Bifidobacteria***, e níveis aumentados de *Bacteroides*, *Staphylococcus*, *Salmonella*, *Shigella* e *Klebsiella* em comparação com controles saudáveis³.

Além disso, crianças com DC em DSG apresentam níveis mais baixos de ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs) em relação a pacientes na dieta contendo glúten⁴.



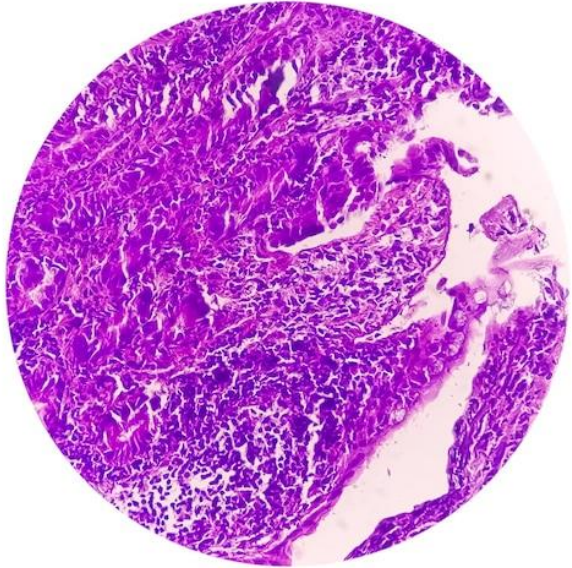


Os probióticos podem influenciar a DC por três mecanismos⁵:

- **digerir as proteínas do glúten** em pequenos polipeptídeos, **removendo ou reduzindo a patogênese da DC**, interrompendo as reações imunológicas;
- **proteger a barreira intestinal** ao impedir a disponibilidade de polipeptídeos imunogênicos para a lâmina própria;
- **papel crítico na homeostasia da microbiota intestinal** e na regulação do sistema imune inato e adaptativo (mais interessante).

O possível mecanismo para o uso da terapia enzimática para pacientes celíacos é que as proteínas degradadas do glúten no intestino delgado contêm peptídeos de gliadina, que são ricos em prolina, glutamina e 33mer, que podem ser decompostos por enzimas no trato gastrointestinal⁵.

A **enzima endopeptidase no probiótico** pode separar e hidrolisar as ligações internas da gliadina. Esta enzima pode **digerir peptídeos** de glúten em **moléculas pequenas e seguras**, que podem ser bem toleradas em pacientes celíacos⁵.



- Os probióticos podem melhorar o dano das células epiteliais intestinais causado por alimentos contaminados com glúten e podem até acelerar a cicatrização da mucosa após o início da DSG⁵;
- As misturas de lactobacilos e bifidobactérias possuem um complexo efeito proteolítico e de lipólise que pode estar envolvido na quebra do glúten (gliadina) e seus peptídeos. Estes são usados como suplemento probiótico para o tratamento da doença celíaca⁵;
- As cepas *Bifidobacterium longum* e *Bifidobacterium bifidum*, reduzem a toxicidade e os fatores inflamatórios dos peptídeos de glúten. Além disso, eles têm potencial para melhorar os sintomas da DC⁵.

Pool Probiótico I⁶

L. brevis.....1x10⁹UFC

L. plantarum.....1x10⁹UFC

L. salivarius..... 1x10⁹UFC

Excipiente probióticos qsp.....1 dose

Administrar uma dose ao dia, de preferência à noite antes de deitar-se.

Pool Probiótico II⁷

L. acidophilus.....2x10¹¹UFC

B. infantis2x10¹¹UFC

L. brevis.....2x10¹¹UFC

S. thermophilus.....2x10¹¹UFC

Excipiente probióticos qsp.....1 dose

Administrar uma dose ao dia, de preferência à noite antes de deitar-se.

Pool Probiótico III⁸

B. breve.....1,12x10¹¹UFC

B. infantis.....1,12x10¹¹UFC

L. acidophilus.....1,12x10¹¹UFC

L. plantarum.....1,12x10¹¹UFC

L. casei.....1,12x10¹¹UFC

L. bulgaricus.....1,12x10¹¹UFC

S. thermophilus.....1,12x10¹¹UFC

B. longum.....1,12x10¹¹UFC

Excipiente probióticos qsp.....1 dose

Administrar uma dose ao dia, de preferência à noite antes de deitar-se.

A combinação de probióticos com propriedades específicas é mais eficaz na hidrólise da gliadina do que cepas únicas.

1. Marasco G, Cirotta GG, Rossini B, Lungaro L, Di Biase AR, Colecchia A, Volta U, De Giorgio R, Festi D, Caio G. Probiotics, Prebiotics and Other Dietary Supplements for Gut Microbiota Modulation in Celiac Disease Patients. *Nutrients*. 2020 Sep 2;12(9):2674.
2. Nistal E, Caminero A, Herrán AR, Arias L, Vivas S, de Morales JM, Calleja S, de Miera LE, Arroyo P, Casqueiro J. Differences of small intestinal bacteria populations in adults and children with/without celiac disease: effect of age, gluten diet, and disease. *Inflamm Bowel Dis*. 2012 Apr;18(4):649-56.
3. Di Cagno R, De Angelis M, De Pasquale I, Ndagijimana M, Vernocchi P, Ricciuti P, Gagliardi F, Laghi L, Crechchio C, Guerzoni ME, Gobetti M, Francavilla R. Duodenal and faecal microbiota of celiac children: molecular, phenotype and metabolome characterization. *BMC Microbiol*. 2011 Oct 4;11:219.
4. De Palma G, Nadal I, Collado MC, Sanz Y. Effects of a gluten-free diet on gut microbiota and immune function in healthy adult human subjects. *Br J Nutr*. 2009 Oct;102(8):1154-60.
5. Ramedani N, Sharifan A, Gholam-Mostafaei FS, Rostami-Nejad M, Yadegar A, Ehsani-Ardakani MJ. The potentials of probiotics on gluten hydrolysis; a review study. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2020 Winter;13(Suppl1):S1-S7.
6. Di Cerbo A, Palmieri B, Aponte M, Morales-Medina JC, Iannitti T. Mechanisms and therapeutic effectiveness of lactobacilli. *J Clin Pathol*. 2016 Mar;69(3):187-203. doi: 10.1136/jclinpath-2015-202976. Epub 2015 Nov 17.
7. Lieske JC, Tremaine WJ, De Simone C, O'Connor HM, Li X, Bergstralh EJ, Goldfarb DS. Diet, but not oral probiotics, effectively reduces urinary oxalate excretion and calcium oxalate supersaturation. *Kidney Int*. 2010 Dec;78(11):1178-85.
8. VSL#3® © 2019 Alfaisigma USA, Inc.

