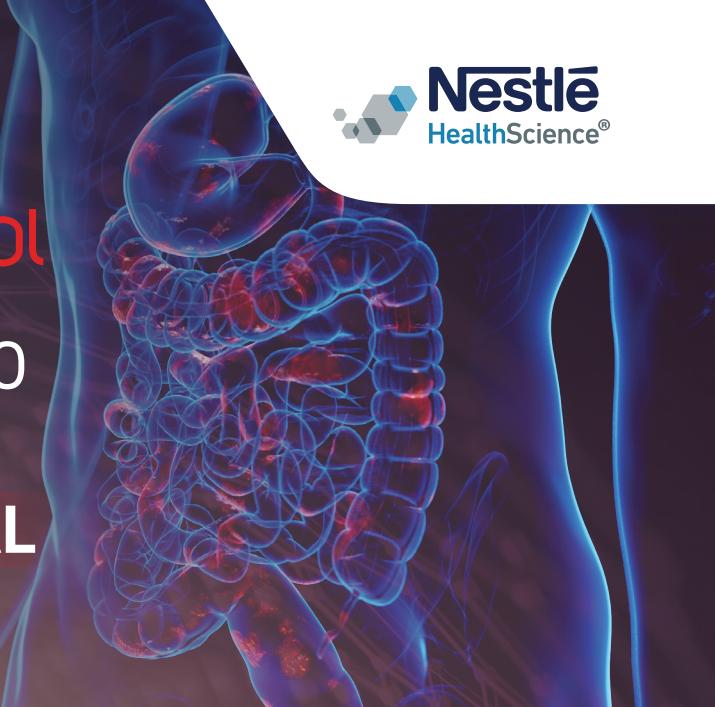
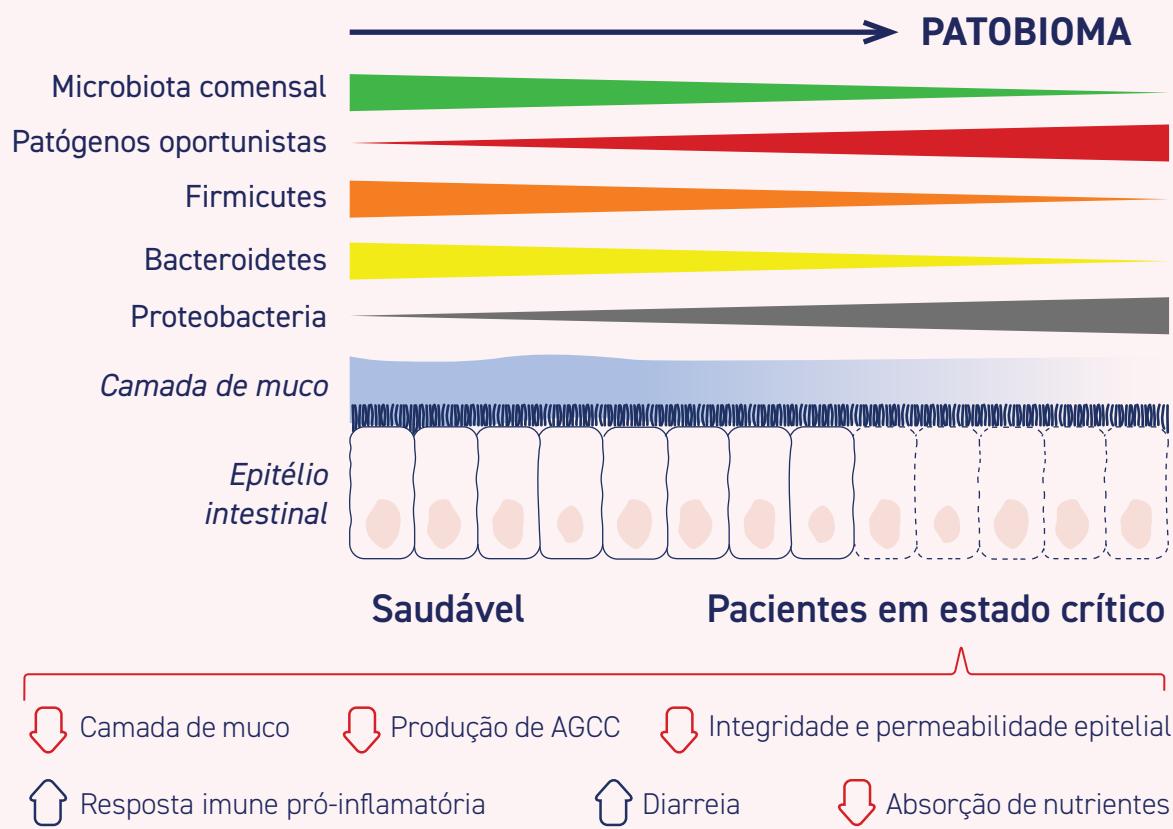


# NOVASOURCE® GI control

## DIARREIA E CONSTIPAÇÃO SÃO REFLEXOS DE UM MICROBIOMA INTESTINAL DESREGULADO



**Figura 1.** Microbioma intestinal em pacientes em estado crítico em comparação com indivíduos saudáveis<sup>1</sup>



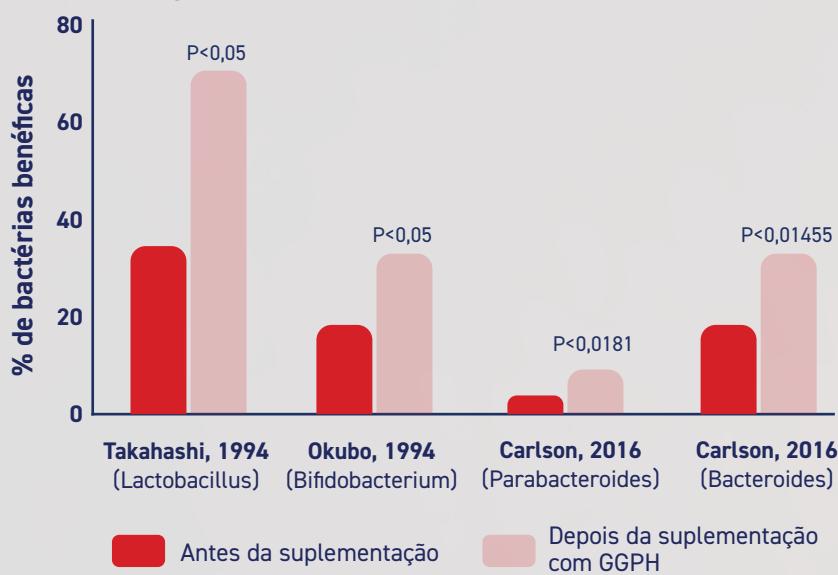
Pacientes em estado crítico apresentam um microbioma intestinal que favorece o desenvolvimento de doenças, ou seja, um patobioma. Esse patobioma é caracterizado por uma **menor prevalência dos filos Firmicutes e Bacteroidetes e uma maior prevalência do filo Proteobacteria**, em contraste com indivíduos saudáveis<sup>1</sup>.

Além disso, o **epitélio intestinal está alterado**, apresentando redução da perfusão sanguínea, o que pode diminuir a hidrofobicidade da camada de muco e favorecer a translocação de patógenos através das junções intercelulares, bem como apoptose epitelial, resultando em má absorção de nutrientes, diarreia, perda de energia nas fezes e menor produção de AGCC<sup>1</sup>.

A American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) recomenda fibras solúveis, como a GGPH, para pacientes graves hemodinamicamente estáveis em nutrição enteral<sup>2</sup>.

A GGPH auxilia no controle de distúrbios gastrointestinais por meio de vários mecanismos, dentre eles estão **as alterações na diversidade de bactérias probióticas, juntamente com o aumento da abundância de metabólitos, especialmente os AGCC<sup>3</sup>**.

**Figura 2.** Aumento do crescimento de bactérias benéficas<sup>4-6</sup>



Em outro estudo, em nível taxonômico, a ingestão de GGPH foi associada a<sup>3</sup>:

**Aumento de:**

- Ruminococcus
- Fusicatenibacter
- Faecalibacterium
- Bacteroides

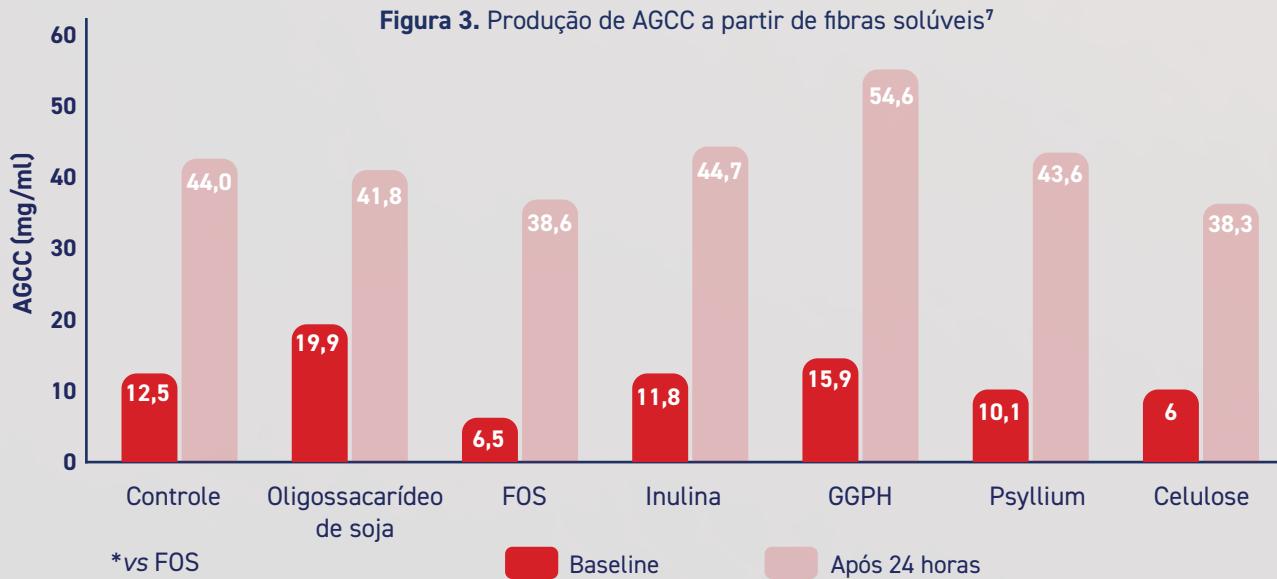
**Redução de:**

- Roseburia
- Lachnospiraceae
- Blautia

**Resultando em efeitos significativos na frequência e consistência das fezes**

Além disso, a **GGPH promove produção de AGCC até 42%\* maior quando comparada a outras fontes de fibras solúveis<sup>7</sup>:**

**Figura 3.** Produção de AGCC a partir de fibras solúveis<sup>7</sup>



Os AGCC desempenham um papel importante na manutenção e integridade da mucosa<sup>8</sup>:



nutrem o epitélio intestinal



fortalecem a barreira da mucosa



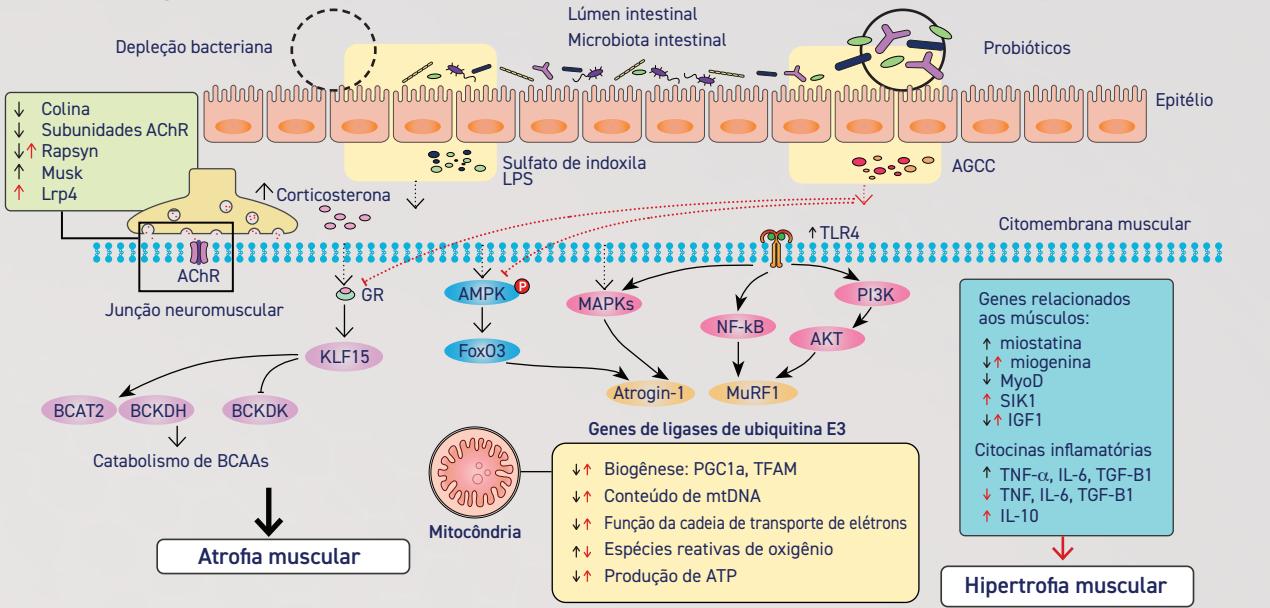
regulam a inflamação

Por isso, a **GGPH pode ser considerada um composto prebiótico em potencial, contribuindo para a modulação da microbiota intestinal<sup>9</sup>.**

## A COMPOSIÇÃO DO MICROBIOMA ESTÁ ASSOCIADA À MASSA E À FUNÇÃO MUSCULAR

A disbiose intestinal promove uma cadeia de eventos (inflamação, estresse oxidativo e alterações metabólicas) que contribuem para o desenvolvimento e a progressão da sarcopenia por meio do eixo Músculo-Intestino<sup>10</sup>.

**Figura 4.** Vias de sinalização molecular da microbiota intestinal e do músculo esquelético<sup>10</sup>



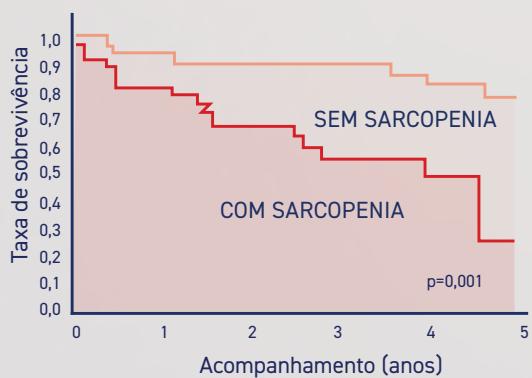
O sulfato de indoxila e o LPS causaram atrofia muscular e inflamação, ativando as vias de sinalização (PI3K/AKT, NF- B e MAPKs) para regular positivamente os genes (Atrogin-1/MAFbx e MuRF1), que codificam as ligases de ubiquitina E3 e as citocinas inflamatórias. Já na condição de depleção bacteriana, a cascata AMPK-FoxO3-Atrogin-1/MuRF1 e o catabolismo de BCAAs foram ativados. As expressões de IGF1, miogenina e MyoD foram reduzidas, e a miostatina foi aumentada. Além disso, a função da junção neuromuscular (NMJ) e a função mitocondrial foram amplamente comprometidas. **Dessa forma, os metabólitos bacterianos nocivos (sulfato de indoxila e LPS) e a depleção bacteriana induziram atrofia muscular<sup>10</sup>.**

**Por outro lado, a suplementação com probióticos, AGCC ou modelos transplantados livres de germes** demonstrou a supressão do GR e da ativação excessiva de AMPK, atenuação dos níveis de inflamação, reparo da função mitocondrial e da JNM, bem como aumento da expressão de genes relacionados ao crescimento muscular (IGF1, miogenina, SIK1) para manter a massa e as funções musculares<sup>10</sup>.

Somado a isso, doenças críticas são caracterizadas por alterações substanciais no metabolismo proteico, levando ao **aumento da degradação e à diminuição das taxas de síntese proteica**. Consequentemente, ocorre uma **perda considerável e potencialmente fatal de massa muscular<sup>11</sup>**.

Além disso, medidas terapêuticas médicas, como sedação prolongada e ventilação mecânica durante a internação na UTI, podem intensificar ainda mais essa degradação muscular (**até 2% de massa muscular por dia**)<sup>11</sup>.

**Figura 5.** Taxa de sobrevivência em 5 anos<sup>12</sup>



**Figura 6.** Relação entre doença crítica, sarcopenia e disbiose<sup>10-13</sup>



Assim, a reconstrução muscular vai exigir elevada ingestão de calorias e proteínas para que a recuperação do paciente não seja afetada<sup>14,15</sup>.

# NOVAsource® GI control

## NOVA FÓRMULA\* HIPERPROTEICA, 1,6KCAL/ML e com GGPH.

Combinação de fibras e proteínas que contribui em dietas para a **recuperação e prevenção da perda de massa muscular<sup>10,14,15</sup>** e modulação da microbiota intestinal<sup>9,16</sup>.



### Proteínas

Otimiza a adequação proteica e minimiza o uso de manipulação de módulos<sup>10,14,15</sup>.



### Fibras

Contribui para a modulação da microbiota intestinal<sup>9,16</sup>.



**NÃO CONTÊM GLÚTEN**

\*Para mais informações, consulte o SAC.

Material destinado exclusivamente a profissionais de saúde. Proibida a distribuição aos consumidores.

**Referências:** 1. Moron R, et al. The Importance of the Microbiome in Critically Ill Patients: Role of Nutrition. *Nutrients*. 2019;11(12):3002. 2. McClave SA, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016;40(2):159-211. 3. Reider SJ, et al. Prebiotic Effects of Partially Hydrolyzed Guar Gum on the Composition and Function of the Human Microbiota-Results from the PAGODA Trial. *Nutrients*. 2020;12(5):1257. 4. Takahashi H, et al. Influence of partially hydrolyzed guar gum on constipation in women. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 1994;40(3):251-259. 5. Okubo T, et al. Effects of Partially Hydrolysed Guar Gum Intake on Human Intestinal Microflora and Its Metabolism. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*. 1994;58(8):1364-69. 6. Carlson J, Gould T, Slavin J. In vitro analysis of partially hydrolyzed guar gum fermentation on identified gut microbiota. *Anaerobe*. 2016;42:60-66. 7. Velázquez M, et al. Effect of Oligosaccharides and Fibre Substitutes on Short-chain Fatty Acid Production by Human Faecal Microflora. *Anaerobe*. 2000;6(2):87-92. 8. Morrison DJ, Preston T. Formation of short chain fatty acids by the gut microbiota and their impact on human metabolism. *Gut Microbes*. 2016;7(3):189-200. 9. Mudgil D, Barak S, Patel A, Shah N. Partially hydrolyzed guar gum as a potential prebiotic source. *Int J Biol Macromol*. 2018;112:207-210. 10. Liu C, Cheung WH, Li J, et al. Understanding the gut microbiota and sarcopenia: a systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2021;12(6):1393-1407. 11. Dresen E, et al. Medical high-protein nutrition therapy and loss of muscle mass in adult ICU patients: A randomized controlled trial. *Clin Nutr*. 2021;40(4):1562-1570. 12. Matsubara Y, et al. Sarcopenia is a prognostic factor for overall survival in patients with critical limb ischemia. *J Vasc Surg*. 2015;61(4):945-950. 13. Chew W, et al. Gut-muscle crosstalk: A perspective on influence of microbes on muscle function. *Front Med (Lausanne)*. 2023;9:1065365. 14. Kozeniecki M, Fritzshall R. Enteral Nutrition for Adults in the Hospital Setting. *Nutr Clin Pract*. 2015;30(5):634-651. 15. Massonet PL, Petit L, Louart B, Corne P, Richard C, Preiser JC. Nutrition rehabilitation in the intensive care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2015;39(4):391-400. 16. Bogdanovic A, et al. Economic analysis of partially hydrolyzed guar gum (PHGG) for the treatment of patients receiving enteral nutrition. *Clinical Nutrition Open Science* 53 (2024) 11-24.



**Nestlé  
Nutre**

Conheça a loja virtual  
de Nestlé Health Science  
[www.nestlenutre.com.br](http://www.nestlenutre.com.br)



**Avante**  
Nestlé HealthScience

Plataforma de atualização científica de  
Nestlé Health Science  
[www.avantenestle.com.br](http://www.avantenestle.com.br)

NHS26\_1283

Acompanhe as novidades do Avante Nestlé nas redes sociais:

AvanteNestle

avantenestlebr

AvanteNestléBR

Serviço de atendimento ao profissional de saúde: **0800-7702461**. Para solucionar dúvidas, entre em contato com seu representante.  
Material destinado exclusivamente a profissionais de saúde. Proibida a distribuição aos consumidores.