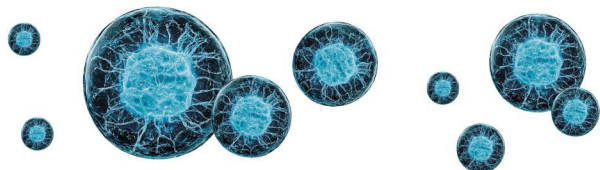


Beta-glucanas e a sua influência sobre a imunidade de cães e gatos

As beta-glucanas (BG) têm atraído crescente atenção de pesquisadores nas áreas de nutrição humana e animal devido às suas propriedades funcionais.

Essas moléculas apresentam características únicas que lhes conferem efeitos benéficos sobre o metabolismo, além de exercerem uma modulação positiva no sistema imunológico.

Estudos demonstram que as BG são eficazes contra doenças crônicas, como o diabetes mellitus, contribuindo para a redução dos níveis



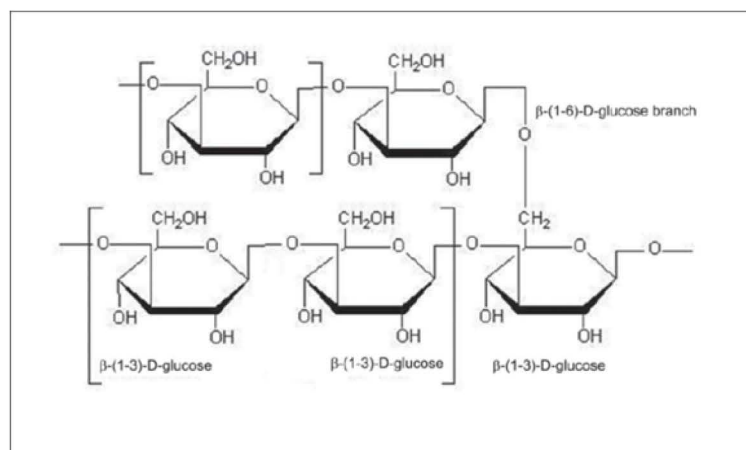
O que são as Beta-glucanas?

As beta-glucanas são polissacarídeos presentes nas paredes celulares de diversos organismos, incluindo bactérias, fungos (cogumelos como o Shitake), leveduras, algas, líquens, além de cereais como aveia e cevada.

Essas substâncias são amplamente estudadas por seu potencial terapêutico e são utilizadas em abordagens fitoterápicas com o objetivo de auxiliar na prevenção e no tratamento de enfermidades como o câncer, diabetes, infecções virais, bem como na redução dos níveis de colesterol e açúcar no sangue. Além disso, destacam-se por sua capacidade de estimular e fortalecer o sistema imunológico.

Alguns tipos de beta-glucanas, especialmente os de origem cereal, atuam como fibras solúveis com potencial efeito prebiótico, promovendo o crescimento de microrganismos benéficos no intestino, como *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium animalis*.

Ao chegarem intactas ao intestino, essas polissacarídeas são fermentadas pela microbiota intestinal, resultando na produção de ácidos graxos de cadeia curta que promovem diversos benefícios à saúde intestinal e sistêmica. Entre esses efeitos, destacam-se a contribuição para o equilíbrio da microbiota, o fortalecimento da barreira intestinal, a modulação do sistema imunológico e a regulação de processos metabólicos essenciais.



Legenda: Representação estrutural das β -glucanas com diferentes padrões de ligações glicosídicas das principais fontes de BGs (cogumelos, cereais e leveduras). Adaptado de: RAHAR, S. (2011)

Beta-glucanas: Tipos e onde são encontradas

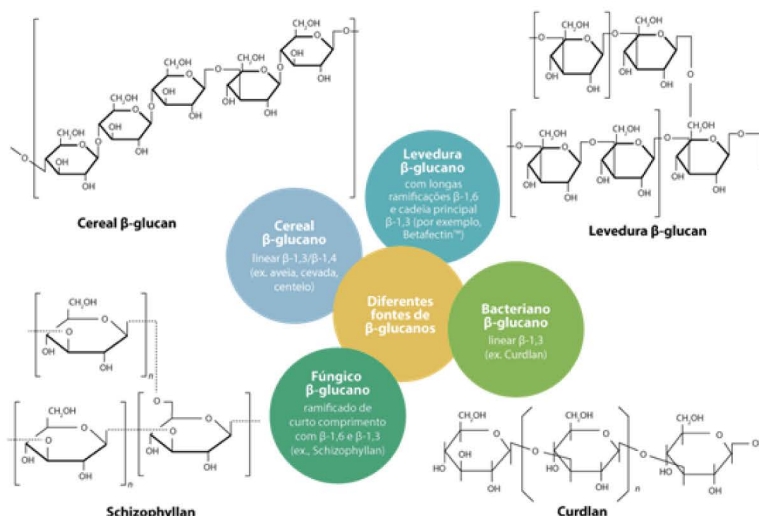
As BG são polissacarídeos compostos por unidades de glicose unidas por sequências de ligações glicosídicas do tipo β -(1-4), (1-3) ou (1-6), variando conforme a origem biológica.

Em cereais como aveia e cevada, as BG apresentam uma estrutura predominantemente linear, composta por sequências de ligações β -(1-4) e por ligações β -(1-3). Mais precisamente, duas ou três ligações β -(1-4) consecutivas são interrompidas por uma única ligação β -(1-3).

Essa combinação forma uma cadeia flexível e solúvel que contribui para propriedades funcionais como a formação de soluções viscosas. Essa viscosidade é benéfica à saúde metabólica, pois favorece a saúde intestinal ao atuar no tempo de trânsito intestinal e na fermentação pela microbiota, auxiliando no controle da glicemia e dos níveis de colesterol.

Em fungos e leveduras, as beta-glucanas apresentam uma conformação diferente: possuem uma cadeia principal de glicose ligada por β -(1-3), com ramificações laterais através de ligações β -(1-6). Essa estrutura mais complexa é responsável por suas marcantes propriedades imunomoduladoras, já que a presença das ramificações β -(1-6) influencia a capacidade das BG de atuarem nas células do sistema imune.

Portanto, essas variações estruturais — ou a predominância de ligações β -(1-3), β -(1-4) ou β -(1-6) — determinam características como solubilidade, viscosidade e atividade biológica das beta-glucanas, e estão diretamente ligadas à fonte de onde são extraídas.



Legenda: Estruturas esquemáticas de diferentes tipos de β -glucanos. Adaptado de: DU, B. (2019)



Influência das Beta-glucanas na imunidade

As BG apresentam um comportamento distinto em comparação a outras substâncias alimentares, pois são resistentes ao ácido gástrico. Dessa forma, conseguem atravessar o estômago praticamente intactas.

No intestino, as beta-glucanas interagem com receptores presentes em células imunes, como os macrófagos e as células de Peyer, ativando vias de sinalização que desencadeiam uma resposta imunológica sistêmica.

Esses macrófagos são ativados de forma imediata e, posteriormente, migram para os gânglios linfáticos locais, onde atuam como apresentadores de antígenos. Nesses locais, os macrófagos liberam citocinas que, além de ativar e recrutar os linfócitos T, também ajudam a ativar linfócitos B — células responsáveis pela resposta vacinal.

Ou seja, a suplementação com BG em cães e gatos pode ajudar a melhorar a imunidade, desencadeando uma resposta imune sistêmica e, consequentemente, potencializando a resposta a vacinas. Ainda assim, mais estudos são necessários para validar esse efeito especificamente em cães e gatos.

Ação antiestresse das Beta-glucanas em animais

O potencial das beta-glucanas como agentes antiestresse em animais tem sido amplamente investigado. Um estudo realizado nos Estados Unidos, em 2014, demonstrou que a administração de BG, em associação com resveratrol e vitamina C, foi eficaz na atenuação da resposta fisiológica ao estresse em modelos experimentais.

No estudo, a BG derivada de cogumelos foi capaz de reduzir significativamente os efeitos do estresse induzido por restrição física, enquanto a BG de aveia demonstrou efeito protetor contra o estresse provocado por exercício físico intenso.

Esses achados indicam que as BG podem contribuir para uma resposta mais equilibrada frente a estímulos estressantes comuns em pets, como mudanças no ambiente, separação do tutor, introdução de novos animais, visitas ao veterinário ou barulhos intensos (como fogos de artifício).

Embora promissoras, essas evidências ainda não foram completamente validadas em cães e gatos. São necessárias mais pesquisas para padronizar doses, identificar as fontes mais eficazes e confirmar a aplicabilidade desses benefícios no manejo do estresse em pets.

Conclusão

As beta-glucanas são componentes nutricionais promissores para cães e gatos. Por influenciarem positivamente o metabolismo glicêmico e lipídico, fortalecerem a resposta imune e contribuírem para o equilíbrio da microbiota, representam uma ferramenta integrativa no manejo da saúde.

Apesar dos efeitos positivos relatados, mais estudos são necessários para padronizar doses e confirmar os benefícios específicos em diferentes fases da vida e condições clínicas.

Além disso, as BG exercem uma importante função imunomoduladora, fortalecendo a resposta imune, potencializando a eficácia vacinal e contribuindo para o equilíbrio da microbiota intestinal.

Sua possível ação antiestresse também é outro ponto positivo, podendo ajudar os pets frente a situações adversas comuns no cotidiano.

Referências Bibliográficas

1. RAHAR, S.; SWAMI, G.; NAGPAL, N.; NAGPAL, M. A.; SINGH, G. S. Preparation, characterization, and biological properties of β -glucans. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, v. 2, n. 2, p. 94-103, abr. 2011. doi: 10.4103/2231-4040.82953.
2. FUJITA, A. H.; FIGUEROA M. O. R. Composição centesimal e teor de beta-glucanas em cereais e derivados. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*.
3. BYRNE, J.; KNOBEL, D.; MOORE, S. M.; GATRELL, S.; BUTAYE, P. The influence of β -1,3-1,6-glucans on rabies vaccination titers in cats. *Veterinary Sciences*, v. 7, n. 3, p. 118, 26 ago. 2020. doi: 10.3390/vetsci7030118.
4. VETTER, J. The mushroom glucans: molecules of high biological and medicinal importance. *Foods*, v. 12, n. 5, p. 1009, 27 fev. 2023. doi: 10.3390/foods12051009.
5. VETVICKA, V.; VETVICKOVA, J. Anti-stress action of an orally-given combination of resveratrol, β -glucan, and vitamin C. *Molecules*, v. 19, n. 9, p. 13724-13734, 3 set. 2014. doi: 10.3390/molecules190913724.
6. PARK, Y. K. et al. Determinação da concentração de glucano em cogumelo *Agaricus blazei* Murill por método enzimático. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*.
7. VETVICKA, V.; VETVICKOVA, J. Effects of yeast-derived β -glucans on blood cholesterol and macrophage functionality. *Journal of Immunotoxicology*, v. 6, n. 1, p. 30-35, 2009. doi: 10.1080/15476910802604317. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15476910802604317>. Acesso em: 2 mai 2025.
8. ZHAO, Y.; ZHOU, H.-M.; HUANG, Z.-H.; ZHAO, R.-Y. Different aggregation states of barley β -glucan molecules affects their solution behavior: a comparative analysis. *Food Hydrocolloids*, v. 101, p. 105543, 2020. doi: 10.1016/j.foodhyd.2019.105543.
9. HONG, F.; HANSEN, R. D.; YAN, J.; ALLENDORF, D. J.; BARAN, J. T.; OSTROFF, G. R.; ROSS, G. D. Beta-glucan functions as an adjuvant for monoclonal antibody immunotherapy by recruiting tumoricidal granulocytes as killers cells. *Cancer Research*, v. 63, n. 24, p. 9023-9031, 15 dez. 2003. PMID: 14695221.
10. DU, B.; MEENU, M.; LIU, H.; XU, B. A concise review on the molecular structure and function relationship of β -glucan. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 20, n. 16, p. 4032, 18 ago. 2019. doi: 10.3390/ijms20164032.
11. SINGH, R. P.; BHARDWAJ, A. β -glucans: a potential source for maintaining gut microbiota and the immune system. *Frontiers in Nutrition*, v. 10, p. 1143682, 5 maio 2023. doi: 10.3389/fnut.2023.1143682.
12. FERREIRA, C. S. Suplementação de betaglicano e variáveis metabólicas em cães obesos com resistência insulínica. 2016. 96 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2016. h2023 Jul 7;12(7):1157. doi: 10.3390/antibiotics12071157



Acesse a referência bibliográfica no QRCode.



quatreepet
.com.br