

BETAGLUCANO PURIFICADO REFORÇA OS TÍTULOS DE ANTICORPOS DE CÃES VACINADOS CONTRA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

MATEUS HENRIQUE REIS COELHO², JESSICA TUANE BORTOLOTO¹ SUSANA MANTUANI REIS ALVES²
ANNE MORVAN¹ RAQUEL TATIANE PEREIRA¹ FLÁVIA MARIA BORGES² VANESSA AVELAR SILVA²

¹ Olmix Group, ZA du Haut de Bois, Bréhan, ² Universidade Federal de Lavras
Contato: jtbortoloto@olmix.com / Apresentador: JESSICA TUANE BORTOLOTO

Resumo: A crescente demanda por alimentos funcionais para animais de estimação tem impulsionado o uso de aditivos capazes de modular o sistema imunológico. Entre eles, os β -glucanos derivados de *Saccharomyces cerevisiae* destacam-se por suas propriedades imunomoduladoras e potencial de melhorar a resposta imune após desafios como a vacinação. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação dietética com β -glucanos sobre a resposta imunológica de cães submetidos à vacinação. Foram utilizados 21 cães Beagle, distribuídos em três tratamentos: dieta controle, dieta com β -glucano 1 (1 kg/t; 60% purificado) e dieta com GLUCANGOLD (1 kg/t; 60% purificado). O experimento teve duração de 42 dias, com vacinação no dia 21. Amostras sanguíneas foram coletadas para análise de imunoglobulinas, citocinas inflamatórias e cortisol. Cães alimentados com GLUCANGOLD apresentaram maiores concentrações de IgG antes e após a vacinação e maior produção de IgM após 21 dias de alimentação. Além disso, foram observadas reduções nas citocinas IL-10 e TNF- α , indicando modulação da resposta imunológica e melhor adaptação ao estresse vacinal.

Palavras-Chaves: β -glucanos; cães; resposta imune.

BETAGLUCANS REINFORCES ANTIBODY TITERS OF DOGS VACCINATED FOR RESPIRATORY DISEASE?

Abstract: The growing demand for functional pet foods has encouraged the use of dietary additives capable of modulating the immune system. Among them, β -glucans derived from *Saccharomyces cerevisiae* stand out due to their immunomodulatory properties and their potential to improve immune responses after challenges such as vaccination. The objective of this study was to evaluate the effect of dietary supplementation with β -glucans on the immune response of dogs subjected to vaccination. Twenty-one Beagle dogs were used and randomly distributed into three treatments: control diet, diet supplemented with β -glucan 1 (1 kg/t; 60% purified), and diet supplemented with GLUCANGOLD (1 kg/t; 60% purified). The experimental period lasted 42 days, with vaccination performed on day 21. Blood samples were collected to evaluate immunoglobulins, inflammatory cytokines, and cortisol levels. Dogs fed GLUCANGOLD showed higher IgG concentrations before and after vaccination and increased IgM production after 21 days of feeding. In addition, reductions in IL-10 and TNF- α cytokines were observed, indicating modulation of the immune response and better adaptation to vaccination-related stress.

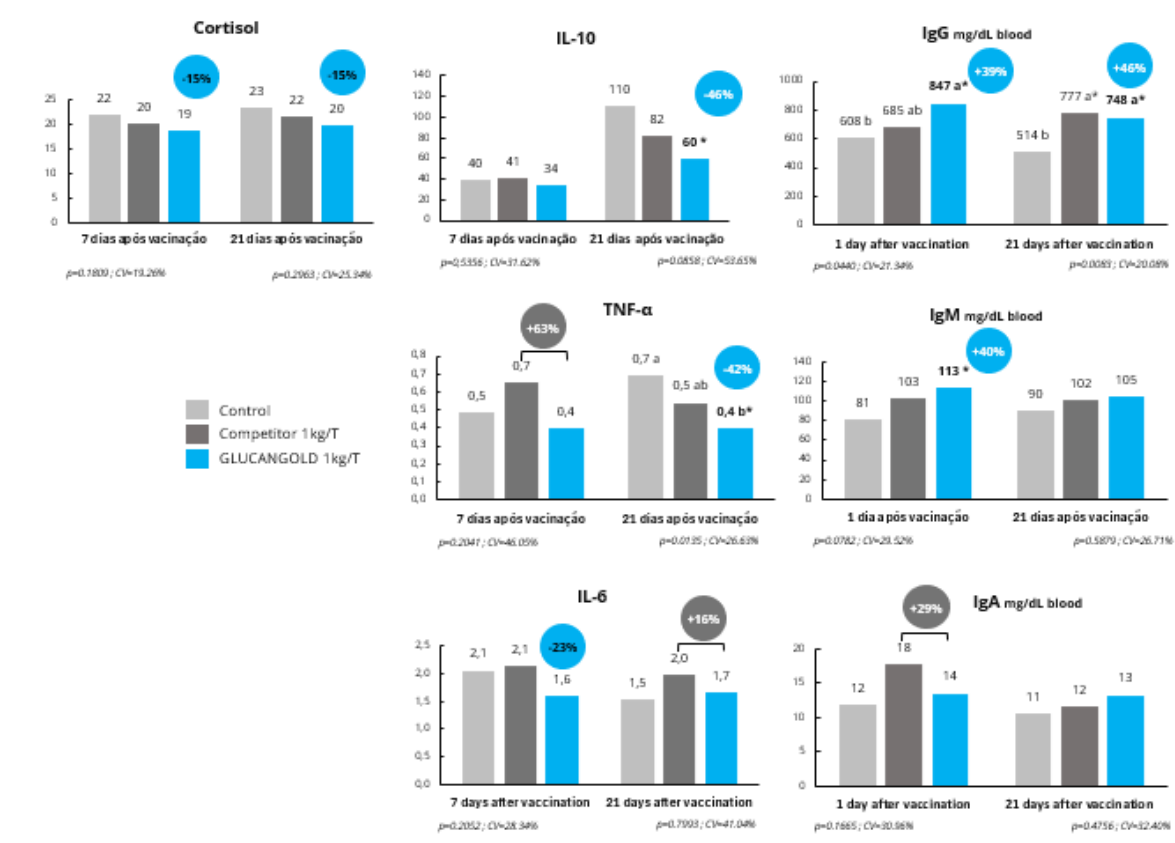
Keywords: β -glucans; dogs; immune response.

Introdução: A crescente preocupação com a saúde e o bem-estar animal tem impulsionado o desenvolvimento de alimentos funcionais para animais de estimação, com foco em ingredientes capazes de oferecer benefícios além da nutrição básica (BUCHANAN et al., 2011; ABINPET, 2019). Nesse contexto, aditivos com propriedades imunomoduladoras têm sido estudados como estratégia nutricional para fortalecer o sistema imunológico e contribuir para a prevenção de doenças (LEVINE et al., 2018). Em cães, esses compostos têm demonstrado efeitos positivos na modulação do sistema imunológico, incluindo aumento da produção de anticorpos, estimulação da atividade fagocítica e maior produção de citocinas associadas à resposta imune (VETVICKA, 2014). Além disso, estudos indicam que os β -glucanos podem potencializar a resposta imunológica após a vacinação, contribuindo para maior proteção do hospedeiro (HETLAND et al., 2002; STUYVEN et al., 2009).

Material e Métodos: Foram utilizados 21 cães da raça Beagle, machos e fêmeas, com aproximadamente 5 anos de idade, peso médio de 12 kg e escore corporal de 4,5 (escala de 9 pontos; Laflamme, 1997). Os animais foram distribuídos aleatoriamente em três tratamentos experimentais, com sete cães por tratamento. Os tratamentos consistiram em: (1) dieta basal formulada para atender às exigências nutricionais de manutenção de cães adultos (grupo controle); (2) dieta basal suplementada com 1 kg/t de β -glucano 1 contendo 60% de β -glucanos purificados; e (3) dieta basal suplementada com 1 kg/t de GLUCANGOLD contendo 60% de β -glucanos purificados. As necessidades energéticas foram estimadas de acordo com o NRC (2006), utilizando a equação $110 \times PV^{0,75}$, e as dietas foram fornecidas para manutenção do peso e escore corporal ideais. O período experimental teve duração de 42 dias. Durante os primeiros 21 dias, os cães receberam as dietas experimentais antes do desafio vacinal. No dia 21, todos os animais foram vacinados contra traqueobronquite infecciosa canina (*Bordetella bronchiseptica*), utilizando vacina comercial administrada por via oral. Amostras sanguíneas foram coletadas nos dias 21, 28 e 42 de alimentação, correspondendo a 1, 7 e 21 dias após a vacinação, por venopunção cefálica ou femoral após antisepsia local. Foram avaliados títulos de anticorpos (IgA, IgG e IgM), citocinas inflamatórias e concentração de cortisol. As análises de anticorpos e citocinas foram realizadas por meio de kits ELISA. Os dados foram analisados por ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,10$).

Resultado e Discussão: O dia da vacinação pode induzir estresse e ansiedade em cães devido à manipulação, ambientes desconhecidos e presença de pessoas estranhas, podendo causar alterações comportamentais e fisiológicas temporárias. Nesse contexto, a suplementação com β -glucanos pode auxiliar na modulação da resposta imunológica e na adaptação dos animais a esse desafio. No presente estudo, cães alimentados com dietas contendo GLUCANGOLD apresentaram aumento na produção

de imunoglobulinas. Observou-se maior concentração de IgG antes e após a vacinação, aos 21 e 42 dias de alimentação, evidenciando a capacidade do produto em reforçar as defesas naturais e potencializar a resposta vacinal. Além disso, a produção de IgM também foi maior após 21 dias de alimentação. Para IgA, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos, embora tenha sido registrado aumento numérico no grupo que recebeu β -glucano 1. Em relação aos marcadores inflamatórios, após 21 dias da vacinação os cães alimentados com GLUCANGOLD apresentaram níveis significativamente menores das citocinas IL-10 e TNF- α , com reduções de 46% e 48%, respectivamente, em comparação ao grupo controle e ao β -glucano 1. Esses resultados indicam que β -glucanos purificados podem modular a resposta imune, contribuindo para programas de vacinação mais eficientes e para a redução do impacto do estresse associado ao manejo. Além disso, o GLUCANGOLD apresentou modulação imunológica mais equilibrada, com perfil mais anti-inflamatório, o que pode favorecer melhor estado de saúde e bem-estar dos animais.



Conclusão: O β -glucano foi utilizado em cães para prepará-los para o estresse da vacinação e melhorar a resposta imunológica. Cães alimentados com ração contendo GLUCANGOLD apresentaram níveis significativamente mais altos de IgM e IgG após 21 dias de alimentação e maior IgG 21 dias após a vacinação. Além disso, modulou citocinas, promovendo resposta inflamatória mais equilibrada

Agradecimentos: Os autores agradecem à empresa Olmix pelo apoio financeiro para a realização deste estudo e pelo suporte no desenvolvimento da pesquisa.

Referências Bibliográficas: ABINPET – Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. Mercado Pet Brasil: dados de mercado. São Paulo: ABINPET, 2019. BUCHANAN, R. L.; BAKER, R. C.; CHARLTON, A. J. Pet food safety and quality. In: HAND, M. S.; THATCHER, C. D.; REMILLARD, R. L.; ROUDEBUSH, P.; NOVOTNY, B. J. Small Animal Clinical Nutrition. 5. ed. Topeka: Mark Morris Institute, 2011. BROWN, G. D.; GORDON, S. Immune recognition of fungal β -glucans. Cellular Microbiology, v. 7, n. 4, p. 471–479, 2005. DU, B.; BIAN, Z.; XU, B. Skin health promotion effects of natural beta-glucan derived from cereals and microorganisms: a review. Phytotherapy Research, v. 28, p. 159–166, 2014. LEVINE, E. D.; et al. Nutritional strategies for immune modulation in companion animals. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 48, p. 755–770, 2018. VETVICKA, V.; VETVICKOVA, J. β -Glucan improves conditions of chronic fatigue in mice by stimulation of immunity. Open Biochemistry Journal, v. 8, p. 1–6, 2014