

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE ADITIVO PREBIÓTICO NATURAL SOBRE A SAÚDE INTESTINAL, FUNÇÃO IMUNE CELULAR E DESEMPENHO DE BEZERRAS HOLANDESAS

RODRIGO GARDINAL¹, JOÃO F.A. KOCH¹, CARLOS A.F. Oliveira¹, ALESSANDRO M. ROCHA¹,
ELIANA O.N. DANTAS¹, VACLAV VETVICKA²

¹Departamento de pesquisa e desenvolvimento, Empresa Biorigin, Lençóis Paulista, SP, Brasil ²Departamento de Patologia, Universidade de Louisville, Louisville, KY, EUA.
Contato: *E-mail: rodrigo.gardinal@biorigin.net

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação de aditivo prebiótico 100% natural (beta glucana purificada, mananoligossacarídeos, nucleotídeos e levedura selenizada) sobre a saúde intestinal, função imune celular e desempenho de bezerras. 30 bezerras com 20 dias de idade foram divididos aleatoriamente em 2 tratamentos: 1) Controle (n = 15), sem suplementação; 2) Aditivo Prebiótico (AD; Biorigin, Brasil, n = 15), suplementadas com 0,1 g kg⁻¹ de peso corporal durante 28 dias. Os pesos corporais foram mensurados semanalmente para quantificar o ganho médio diário (GMD). No final do experimento ensaios de fagocitose em amostras de sangue foi realizado. AGCC foram mensurados nas fezes no último dia do experimento. A adição de PA potencializou a atividade fagocítica (P <0,05) de monócitos (21,8 vs. 24,6%) e neutrófilos (25,4 vs. 28,9%) no sangue periférico e aumentou (P <0,05) a concentração de AGCC (105,5 vs. 111,5 mMol/L) nas fezes em relação aos animais controle, demonstrando efeito prebiótico e uma resposta imune mais eficiente. Ainda, bezerras suplementadas com PA apresentaram maior (P <0,05) GMD e peso corporal final. Em conclusão, o aditivo prebiótico 100% natural pode melhorar a saúde intestinal, a função imune celular e o desempenho de bezerras leiteiros.

Palavras Chave: Saúde intestinal, Prebiótico, Ácidos graxos de cadeia curta

EFFECTS OF NATURAL PREBIOTIC SUPPLEMENTATION ON GUT HEALTH, CELLULAR IMMUNE FUNCTION AND PERFORMANCE OF DAIRY CALVES

Abstract: The aim of this study was to evaluate the effect of supplementation of prebiotic additive 100% natural (purified beta glucan, mannanoligosaccharides, nucleotides and selenised yeast) on gut health, cellular immune function and performance in female calves. A total of 30 dairy calves with 20 days of age were randomly and equally assigned to 2 treatments: 1) Control (n = 15), no supplementation; 2) Prebiotic Additive (PA; Biorigin, Brazil, n = 15), fed 0,1 g kg⁻¹ of body weight added to milk during 28 days. The body weights were recorded weekly to quantify the average daily gain (ADG). At the end of experiment Phagocytosis assays in blood samples were performed. SCFA in feces were measured at the last day of experiment. Our results showed that addition PA potentiated phagocytic activity (P<0.05) of peripheral blood monocytes (21.8 vs. 24.6%) and neutrophils (25.4 vs. 28.9%) and increased (P<0.05) SCFA concentration (105.5 vs. 111.5 mMol/L) in feces compared with control animals, demonstrating prebiotic effect and a more efficient immune response. Moreover, calves supplemented with PA showed higher (P<0.05) ADG and final body weight. In conclusion, prebiotic additive 100% natural can improve gut health, cellular immune function and performance of dairy calves.

Keywords: Gut health, Prebiotic, Short-chain fatty acids

Introdução: A microbiota intestinal desempenha um papel importante para o hospedeiro. Carboidratos da parede celular da levedura, como mananoligossacarídeos e beta-glucanos purificados, são usados na nutrição animal. O primeiro como prebiótico intestinal para bactérias benéficas no intestino e o segundo como potenciadores da resposta imune. Nucleotídeos são necessários na divisão e desenvolvimento celular, atuam na reparação de tecidos, renovação e crescimento celular. O selênio exerce sua função biológica nos mamíferos majoritariamente como selenoproteínas, como por exemplo, selenometionina. Leveduras selenizadas são ricas em selenometionina, que são precursores da glutathione peroxidase (sistema antioxidante enzimático). Dessa forma, objetivou-se com esse estudo avaliar o efeito da suplementação de aditivo prebiótico 100% natural (beta glucana purificado, mananoligossacarídeos, nucleotídeos e levedura selenizada) sobre a saúde intestinal, função imune celular e desempenho de bezerras holandesas

Material e Métodos: O estudo foi realizado na Universidade de Louisville, Kentucky, EUA. Foram utilizadas 30 bezerras, com peso médio de 35,0 kg e 20 dias de idade, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado em 2 tratamentos: 1) Controle; 2) Aditivo Prebiótico (AP; Biorigin, Brasil, n = 15, suplementadas com 0,1 g kg⁻¹ de peso corporal). O período experimental foi de 28 dias, os animais foram pesados semanalmente e o ganho de peso médio diário (GPD) foi calculado. No final do experimento amostras de sangue periférico foram coletadas e ensaios empregando fagocitose de microesferas poliméricas sintéticas foram realizadas como descrito por Vetvicka et al. (2014). Ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) nas fezes foram mensurados por PCR no último dia do experimento. Os dados foram analisados por ANOVA utilizando o PROC MIXED do SAS 9.1 com efeito dietético fixo, efeito tempo, interação (dieta*tempo).

Resultado e Discussão: Os resultados demonstraram que a adição de PA potencializou a atividade fagocítica (P <0,05) de monócitos (21,8 vs. 24,6%) e neutrófilos (25,4 vs. 28,9%) no sangue periférico e aumentou (P <0,05) a concentração de AGCC (105,5 vs. 111,5 mMol/L) nas fezes em relação aos animais controle, demonstrando efeito prebiótico e uma resposta imune mais eficiente. Ainda, bezerras suplementadas com PA apresentaram maior (P <0,05) GMD e peso corporal final em comparação aos animais controles, demonstrando que a modulação do ambiente intestinal pode resultar em maior absorção de nutrientes.

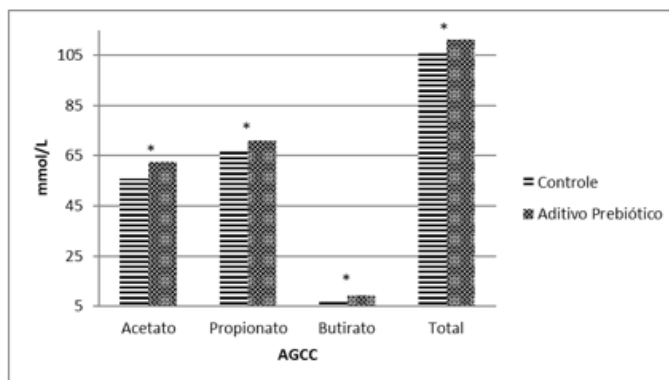


Figura 1. Efeito das dietas experimentais sobre a concentração de AGCC (mmol/L) em bezerras holandesas.

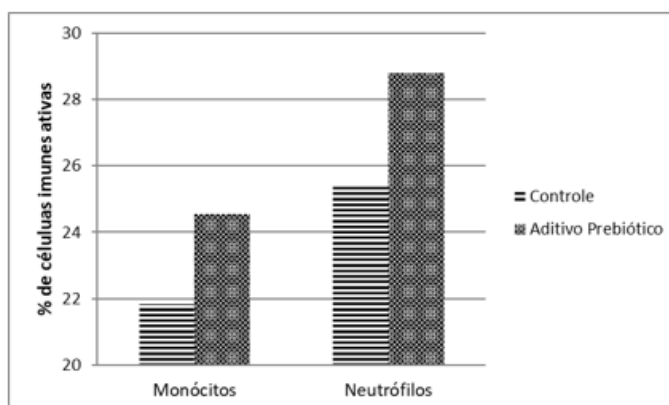


Figura 2. Efeito das dietas experimentais sobre o percentual de células imunes ativas, após desafio, de bezerras holandesas.

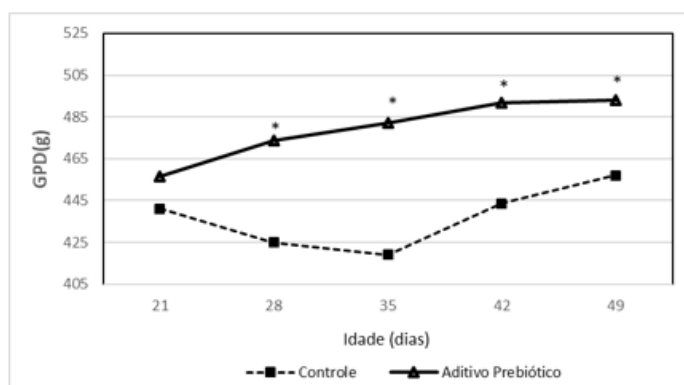


Figura 3. Efeito das dietas experimentais sobre o ganho de peso (kg) de bezerras holandesas.

Conclusão: A suplementação com o aditivo prebiótico 100% natural, a base de betaglucanos purificados, mananoligossacarídeos, nucleotídeos e selênio levedura, para bezerras na fase de aleitamento, pode melhorar a saúde intestinal, a função imune celular e o desempenho de bezerras leiteiras.

Agradecimentos: A empresa Biorigin e a Universidade de Louisville pelo comprometimento e apoio a pesquisa.

Referências Bibliográficas: Rossi, P.; Xavier, E. G.; Rutz, F. Nucleotídeos na nutrição animal. Revista Brasileira de Agrociência, 13(1):05-12, 2007.