

## **Avaliação do prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup> sobre os parâmetros hematológicos de novilhas leiteiras**

**WEISER, M.<sup>1</sup>; KRÜGER, J.M.<sup>1</sup>; MOURA, S.V.<sup>1</sup>; MARQUES, S.R.<sup>1</sup>; BARTZ, C.G.<sup>1</sup>; TABELÃO, V. C.<sup>2</sup>; PFEIFER, L. F. M.<sup>2</sup>; CORRÊA, M. N.<sup>3\*</sup>**

<sup>1</sup>*Graduando em Medicina Veterinária;* <sup>2</sup>*Mestrando em Medicina Veterinária;*  
<sup>3</sup>*M.C.; Dr.; Professor Adjunto*

*NUPEEC – Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária  
Departamento de Clínicas Veterinária – Faculdade de Veterinária  
UFPEL – Campus Universitário – CEP 96010-900 – F: (53) 275 7506  
[\\*vaqueano@ufpel.edu.br](mailto:vaqueano@ufpel.edu.br) – [www.ufpel.edu.br/hcv](http://www.ufpel.edu.br/hcv)*

### **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente, a busca por melhores índices de produtividade tem promovido a mudança, principalmente, no sistema de alimentação da bovinocultura. Dentro deste panorama, tem-se realizado a inclusão de substâncias que potencialize o desempenho dos animais, entre elas estão os prebióticos, que são substâncias veiculadas através das rações com função de fornecer substrato para microbiota benéfica, promovendo o seu crescimento e, por conseguinte, produzindo efeitos como: melhor aproveitamento das rações e imunomodulação [9]. Outra substância utilizada são os palatibilizantes, com intuito de aumentar o consumo de ração permitindo que o animal possa expressar o seu potencial produtivo.

Os efeitos destes produtos podem ser verificados através das análises de vários componentes sanguíneos. Hoje em dia os parâmetros hematológicos dos bovinos tem sido utilizados, principalmente, para diagnóstico de enfermidades carenciais que cursem com anemias, avaliações de drogas que atuem sobre o sistema hematopoiético, entre outros [1,6 e 7]. Já, o leucograma permite avaliar a resposta do organismo a alguma agressão [3 e 4], e assim poder averiguar qual o agente, a partir da resposta gerada.

O Tecnaroma Herbal<sup>®</sup>, é um produto a base de óleo essenciais e extratos de plantas e ervas aromáticas, que tem atividade como: antimicrobiano, antibacteriano, antioxidante e antiinflamatório. É indicado pelo fabricante como prebiótico na dose de 8 g/dia/animal e palatibilizante na dose de 4 g/dia/animal [10]. Porém, este produto não tem sido testado quanto ao seu efeito sobre o tecido sanguíneo.

Este trabalho tem por objetivo verificar o efeito sobre os parâmetros hematológicos de novilhas leiteiras suplementadas com prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup>.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado nas dependências do Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (HCV/UFPEL). Foram utilizados

8 bovinos (*Bos taurus*), com idade de 2 a 2,5 anos, provenientes da fazenda experimental da instituição, constituindo assim 2 grupos com 4 animais, onde um grupo foi suplementado com o prebiótico Tecnaroma Herbal® e outro (Controle) não recebeu suplementação. Foram realizadas coletas com intervalos regulares de 7 dias, com os animais em jejum, durante 8 semanas.

Os animais foram mantidos sob condição de pastejo natural, água *ad libitum* e ração IRGOVEL® Manutenção para Bovinos, sendo fornecido o equivalente a 1% do peso vivo, duas vezes ao dia. O fornecimento do prebiótico deu-se pela mistura à ração de 4 gramas do produto, conforme as recomendações do fabricante.

As amostras de sangue foram colhidas através do sistema de *vacutainer*®, sendo obtido do conjunto arterio-venoso da cauda, em tubos com anti-coagulante (solução de EDTA 10%), na quantidade de 4 gotas, realizando-se a homogeneização das amostras com movimentos regulares e lentos. Das amostras foram avaliados eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, proteína plasmática total (PPT), basófilos, eosinófilos, monócitos, linfócitos, mielócitos, metamielócitos, neutrófilos bastonetes, neutrófilos segmentados e leucócitos totais.

Os dados coletados foram analisados estatisticamente de acordo com Teste de Tukey ( $p < 0,05$ ), no módulo ANOVA do *software* STATISTICA/1998 [8], com medidas repetidas e teste não paramétrico para variáveis qualitativas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos a partir do hemograma e leucograma estão descritos nas tabelas abaixo, assim permitindo realizar uma avaliação dos efeitos do produto sobre o tecido sanguíneo.

Tabela 1: Avaliação das médias de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito e proteínas plasmáticas totais.

Tratamento	Eritrocitos (milhões/mm <sup>3</sup> )		Hemoglobina (g/%)		Hematócrito (%)		PPT* (g/%)	
	Média	DP(±)	Média	DP(±)	Média	DP(±)	Média	DP(±)
Controle	5,99	0,64	8,16	0,83	30,19	3,02	7,21	0,37
Prebiótico	6,07	0,71	8,08	0,95	30,25	3,36	7,33	0,54

Valores não diferem entre si ( $p > 0,05$ ).

\* PPT = Proteínas Plasmáticas Totais.

Os valores médios obtidos a partir da avaliação da quantidade de eritrócitos (Tabela 1), não foi diferente entre os tratamentos ( $p > 0,05$ ). Portanto, pode-se sugerir que a suplementação com o prebiótico Tecnaroma Herbal® não promove alterações nas quantidades de eritrócitos. Quando avaliado a concentração de hemoglobina também não se verificou diferença entre os grupos ( $p > 0,05$ ), o mesmo sendo obtido para hematócrito e PPT.

As avaliações do hemograma podem sofrer variações de acordo com o estado nutricional dos animais, fatores climáticos, infecções, debilidade da medula óssea para síntese, ou liberação dos componentes sanguíneos. No entanto, neste estudo os parâmetros mantiveram-se dentro dos valores fisiológicos.

A alterações nas concentrações de PPT, pode estar relacionado a alterações hepáticas, conforme o relatado em outros estudos [5]. Assim, verifica-se que o prebiótico utilizado não induz à alterações hepáticas.

Tabela 2: Contagem médias (células/mm<sup>3</sup>) de neutrófilos bastonetes, segmentados e leucócitos totais.

Tratamento	Neutrófilos bastonetes		Neutrófilos segmentados		Monócitos	
	Média	DP (+)	Média	DP (+)	Média	DP (+)
Controle	21,563	62,053	1.967	875,45	184,23	139,04
Prebiótico	13,875	78,489	2.035	1.548,5	211,66	125,87

Os valores médios não diferenciam entre si ( $p > 0,05$ ).

Na análise de neutrófilos bastonetes, segmentados e monócitos (tabela 2) não se obteve diferença entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Tais resultados são corroborado em um estudo de vacas jersey [2]. Baseado neste resultado podemos verificar que o produto não produz aumento nestas células.

Tabela 3: Valores médios (células/mm<sup>3</sup>) de eosinófilos, linfócitos e leucócitos totais.

Tratamento	Eosinófilos		Linfócitos		Leucócitos totais	
	Média	DP (+)	Média	DP (+)	Média	DP (+)
Controle	755,94	462,28	9306.7	2260.3	6482.6	1838.1
Prebiótico	710,06	492,19	10492	2843.7	7315.3	1837.6

Os valores médios não diferenciam entre si ( $p > 0,05$ ).

Os tratamentos não apresentaram diferenças entre si ( $p > 0,05$ ), para as concentrações de eosinófilos, linfócitos e leucocitos totais (Tabela 3), já os basófilos, metamielócitos e mielócitos não foram evidenciados em nenhuma das amostras coletadas. As células eosinofílicas e basofílicas são responsáveis pelas reações alérgicas, não obtiveram valores acima do fisiológico, e assim não desencadeando nenhuma resposta alérgica.

Os níveis de leucócitos que mantem-se elevados em casos de reações inflamatórias e infecciosas [4], não forma evidenciados avaliações realizadas mantindo-se nos níveis fisiológicos e não diferindo entre si ( $p > 0,05$ ).

#### 4. CONCLUSÕES

Baseado nos resultados analisados podemos concluir que a utilização do prebiótico Tecnaroma Herbal<sup>®</sup> não promove alterações nos constituintes sanguíneos nesta circunstâncias em que foram desenvolvidos os testes, tornando-se assim viável a sua adição na ração de bovinos, como palatabilizante, ou prebióticos.

#### 5. REFERÊNCIAS CITADAS

[1] BIONDO, A.W.; LOPES, S.T.A.; KOHAYAGAWA, A.; TAKAHIRA, R.T.; ALENCAR, N.X.; . **Hemograma de bovinos (*Bos indicus*) sadios da raça**

**Nelore, no primeiro mês de vida, criados no Estado de São Paulo.** Ciência Rural, v. 28, p. 251- 256, 1998.

[2] BIRGEL JUNIOR, E.H.; D'ANGELINO, J.L.; BENESI, F.J.; BIRGEL, E.H. **Valores de referência do leucograma de bovinos da raça Jersey criados no Estado de São Paulo.** Braz. J. vet. Res. anim. Sci., São Paulo, v. 38, n. 3, p. 136-141, 2001.

[3] KEHRLI Jr., M.E., KIMURA, K., GO., J.P., STABEL, J.R., NONNECKE, B.J. **Periparturient immunosuppression in dairy cows: nutrition and lactation effects.** In: Wensing, Th. (Ed), Production Diseases in Farm Animals, Proceedings of the 10th International Conference, The Netherlands. 1998.

[4] MALLARD, B.A., DEKKERS, J.C., IRELAND, M.J., LESLIE, K.E., SHARIF, S., VAN KAMPEN, C.L., WAGTER, L., WILKIE, B.N. **Alteration in immune responsiveness during the peripartum period and its ramication on dairy cow and calf health.** Journal of Dairy Science v. 81, p. 585–595. 1998.

[5] MENDONÇA, C.L.; VIEIRA, D.; KOHAYAGAWA, A.; SCHENK, M.A.M.; MADRUGA, C.R.; AFONSO, J.A.B. **Avaliação clínica e hematológica em bezerros nelore infectados experimentalmente com isolados de *Babesia bigemina* das regiões Sudeste, Nordeste e Norte.** Pesquisa Veterinária Brasileira v. 23, n. 2, p. 52-60, 2003.

[6] SANT'ANA, V.A.C.; BIRGEL, E.H.; MOURÃO, G.B.; MIRANDOLA, R.M.S. **FRAGILIDADE OSMÓTICA DOS ERITRÓCITOS DE BOVINOS DAS RAÇAS HOLANDESA, GIROLANDO E GIR, CRIADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO** Ciência Rural, Santa Maria, v.31, n.4, p.609-614, 2001.

[7] PEIXOTO, A.P.C.; COSTA, J. N.; KOHAYAGAWA, A.; TAKAHIRA, R.K.; SAITO, M.E. **Hemograma e metabolismo oxidativo dos neutrófilos de bovinos da raça Holandesa preta e branca - Influência dos fatores etários.** Revista Brasileira de Saúde Produção Animal, v. 3, n. 1, p. 16-20, 2002.

[8] STATSOFT, Inc. **STATISTICA for Windows** [Computer program manual]. Tulsa, USA, WEB: <http://www.statsoft.com>. 1998.

[9] TOMASIK, Przemyslaw Jan, TOMASIK, Piotr, **Probiotics and prebiotics.** American Association of Cereal Chemists, v. 80, n. 2, p. 113 – 117. 2003.

[10] **Tecnaroma Herbal**®, Tecnessenze, Universidade de Poznan, p. 19 – 29, 2003.