

## **Influência da administração de butafosfan associado à cianocobalamina sobre o estresse oxidativo em vacas leiteiras no pós-parto recente**

Rutiele Silveira, discente de pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas  
Camila Pizoni, doutora em Veterinária, Universidade Federal de Pelotas  
Josiane de Oliveira Feijó, pós-doutora, Universidade Federal de Pelotas  
Eliza Rossi Komninou, pós-doutora, Universidade Federal de Pelotas  
Marcio Nunes Corrêa, docente, Universidade Federal de Pelotas  
Francisco Augusto Burkert Del Pino, docente, Universidade Federal de Pelotas

e-mail primeiro autor- silveirarutiele@gmail.com

O período de transição é um momento crítico para a saúde e desempenho de vacas leiteiras. Nessa fase, ocorrem alterações metabólicas e fisiológicas que levam ao aumento da demanda de energia e oxigênio. Devido a este maior requerimento de oxigênio, a produção de radicais livres pode ser elevada a ponto de ultrapassar a capacidade dos sistemas de defesa antioxidantes, levando o animal ao estresse oxidativo. Recentemente, estão sendo estudadas estratégias metafiláticas para minimizar os efeitos deletérios no período de transição, como o uso de uma fonte de fósforo orgânico associado à cianocobalamina. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência da administração de butafosfan associado à cianocobalamina em vacas leiteiras de alta produção no pós-parto recente sobre a expressão de genes relacionados ao *status* oxidativo. O experimento foi realizado em uma propriedade leiteira comercial no sul do Rio Grande do Sul, no município de Rio Grande e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas, sob o código 0102025-2017. Foram utilizadas 18 vacas leiteiras multíparas da raça Holandês de alta produção ( $\geq 30$  L/dia na lactação anterior), distribuídas aleatoriamente em dois grupos. O grupo B+C ( $n = 9$ ) que recebeu uma dose intramuscular de 2500 mg de butafosfan e 1,5 mg de cianocobalamina (25 mL/animal/dia, Catosal B12®, Bayer, Alemanha), nos dias 0, 3 e 7 após o parto, enquanto o grupo CON ( $n = 9$ ) recebeu o mesmo protocolo de aplicações, com solução salina (NaCl 0,9%, 25 mL/animal/dia). Nos dias 0, antes do tratamento, e 10 foi realizada biópsia hepática para expressão gênica dos marcadores de estresse oxidativo glutationa peroxidase 1 (*GPXI*) e superóxido dismutase 2 (*SOD2*). Ainda, os animais foram avaliados quanto à ingestão de matéria seca (IMS) através de alimentares automáticos nos dias 1 e 10 pós-parto. Para análise estatística, foi utilizado o software *Graphad Prism 7* e realizado o método ANOVA de uma via, seguido de teste Tukey para comparação de médias. Além disso, foi realizada Correlação de Pearson para correlacionar as variáveis mensuradas. Foram considerados valores significativos quando  $P < 0,05$  e tendência quando  $P < 0,1$  correlação foi considerada fraca ( $< 0,5$ ), moderada (0,5 a 0,7) ou forte ( $> 0,7$ ). Quanto aos resultados, o grupo B+C apresentou tendência à menor expressão de *GPXI* no dia do parto quando comparado ao controle no mesmo período ( $0,49 \pm 0,04$  vs  $1 \pm 0,13$ ; respectivamente;  $P = 0,098$ ), enquanto no dia 10 se manteve igual entre os grupos (B+C =  $0,86 \pm 0,17$  vs CON =  $0,99 \pm 0,15$ ;  $P = 0,9$ ). Em relação aos resultados de *SOD2*, não foram observadas diferenças entre os grupos ou períodos (CON D0 =  $1 \pm 0,34$ ; B+C D0 =  $1,11 \pm 0,22$ ; CON D10 =  $0,77 \pm 0,21$ ; B+C D10 =  $0,82 \pm 0,15$ ;  $P > 0,05$ ). A IMS foi semelhante entre grupos durante o período avaliado (B+C D1 =  $17,30 \pm 1,66$ ; CON D1 =  $21,38 \pm 3,16$ ; B+C D10 =  $24,23 \pm 2,84$ ;

CON D10 =  $18,55 \pm 3,24$ ; P = 0,3279). Ainda, houve correlação positiva entre a expressão de *GPXI* e IMS ( $r = 0,61$ ; P = 0,03). A menor expressão de *GPXI* em animais que receberam o tratamento com butafosfan associado à cianocobalamina no dia do parto, indica que esses animais possivelmente apresentaram um *status* oxidativo mais atenuado, sendo apenas um fator de indivíduo e sem efeito do tratamento. Ademais, a correlação entre a expressão de glutationala peroxidase e a ingestão de matéria seca sugere que o composto é capaz de modular essas rotas metabólicas, entretanto, são necessários mais estudos a fim de esclarecer a influência das substâncias estudadas e como atuam nessas rotas. Portanto, a utilização de três aplicações de butafosfan associado à cianocobalamina não interferiu na expressão de genes relacionados ao *status* oxidativo de vacas leiteiras de alta produção no pós-parto recente.

**Agradecimentos:** agradeço à CAPES, CNPq, UFPEL, NUPEEC e demais colaboradores pela realização deste trabalho.

**Palavras-chave:** Antioxidantes; Bovinocultura; Expressão gênica; Período de transição.