

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA VAGINAL NO RECRUTAMENTO FOLICULAR DE VACAS DE CORTE

EDERSON DOS SANTOS¹; JOSÉ, HENRIQUE DOMINGUEZ²; MATHEUS, GOMES LOPES²; EVANDRO SCHMOELLER²; EDUARDO, SCHMITT³

¹Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)

¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPEL - ederson_santos@ymail.com

² Universidade Federal de Pelotas - UFPEL – jdominguez@uol.com.br

² Universidade Federal de Pelotas - UFPEL – matheus_p5@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas - UFPEL – schmoeller.vet@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas - UFPEL – schmitt.edu@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui cerca de dois terços do território nacional localizado na zona tropical, o que impõe nas horas mais quentes do dia temperaturas que superam os 30°C (NEVES et al., 2009), ultrapassando o nível de conforto térmico dos bovinos. Diante desses eventos, os animais lançam de mecanismos endócrinos e comportamentais para regulação da temperatura corporal, caracterizado pelo aumento da taxa de ventilação e redução na ingestão de matéria seca afim de diminuir a produção de calor metabólico (PEREIRA, 2005). Contudo, esses eventos de regulação térmica interferem de forma negativa sobre metabolismo energético, causando um decréscimo no sucesso produtivo e reprodutivo (BERTIPAGLIA, 2008). Especialmente na reprodução, processos estressantes atuam sobre o hipotálamo inibindo a secreção do hormônio liberador de gonadotrofinas e, por conseguinte, reduzindo liberação do hormônio luteinizante (LH) e do hormônio folículo estimulante (FSH), prejudicando a onda de crescimento folicular (PEREIRA, 2005). SARTORI et al. (2002), demonstraram esses efeitos em vacas de leite da raça holandês, onde os animais expostos a altas temperaturas possuíram comprometimento no crescimento e qualidade dos oócitos, com redução de 75-80% no aparecimento do cio e 10% na taxa de concepção.

Contudo, ainda são escassas as informações quanto a influência da temperatura interna sobre o recrutamento folicular. Portanto, a implementação de novas tecnologias que quantifiquem e qualifiquem o efeito da temperatura interna sobre o recrutamento e desenvolvimento folicular podem se tornar ferramentas importantes no sucesso reprodutivo das propriedades. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar a influência da temperatura interna sobre o recrutamento e crescimento folicular.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado uma fazenda experimental localizada no município de São Gabriel, RS, Brasil, no período de dezembro de 2016 a janeiro de 2017. Para tal, foram selecionadas 20 novilhas de corte (5/8 Hereford x 3/8 Brahman), nulíparas com 24 meses de idade, soronegativas frente ao Herpesvírus Bovino e livres de infecção persistente pelo Vírus da Diarreia Viral Bovina (BVDV). Os animais foram submetidos a exame ginecológico para descarte quaisquer problemas anatômicos que viessem a interferir sobre a fisiologia reprodutiva e taxa de concepção. A partir disso, foi instituído a realização de um protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo – IATF (Figura 1). No dispositivo utilizado para aporte de progesterona foi

implantado um termômetro digital com código serial (iButton®, Thermochron, Whitewater, USA), registrando a temperatura vaginal interna no intervalo de 30 minutos (Figura 2). Este permaneceu nos animais durante o protocolo de IATF, totalizando 8 dias, e seus dados armazenados e transferidos para o meio digital por um *software* próprio do termômetro.

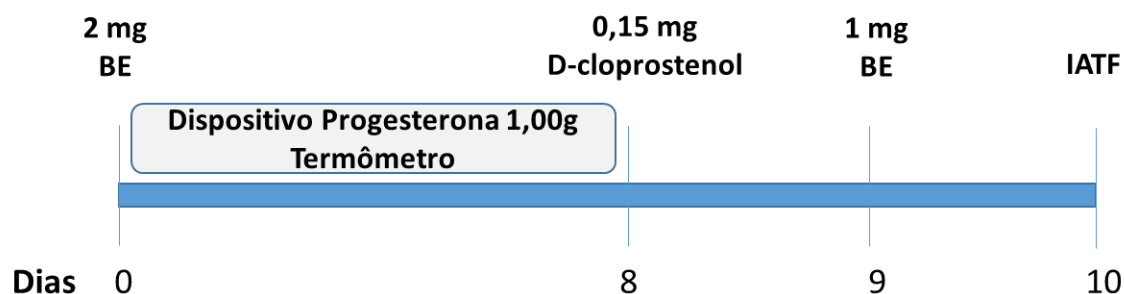


Figura 1: Protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo – IATF e implementação do termômetro para avaliação da temperatura vaginal. BE: Benzoato de estradiol.



Figura 2 Termômetro data logger (iButton®,Thermochron, Whitewater, USA), acoplado ao dispositivo intravaginal.

No oitavo dia do protocolo foi realizado o exame de ultrassonografia retal para mensuração do tamanho folicular. A partir desse, foram instituídos dois grupos: Grupo Superior (GS; n=10) com vacas que possuíam tamanho folicular > 9,1 mm no dia 8 do protocolo de IATF; e Grupo Inferior (GI; n=10) com vacas que possuíam tamanho folicular < 9,1 mm no dia 8 do protocolo de IATF.

Os dados de temperatura interna dos dias 3, 4 e 5 da IATF em cada grupo foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro Wilk ($p > 0,90$), sendo as variáveis normais submetidas ao Teste T student, com auxílio do *software* SAS® (SAS Institute Inc., Cary, USA), considerando médias diferentes quando $p < 0,05$ e tendência a ser diferentes quando $p < 0,10$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estresse calórico causa comprometimento na dinâmica de crescimento e qualidade oocitária, devido ao bloqueio do gatilho na produção de FSH e LH (PERRY et al., 2007). Uma das formas quantitativas de avaliação termogênica dos animais é a avaliação da temperatura vaginal, que sofre elevação no estabelecimento de processos inflamatórios e no aumento da temperatura e umidade externa (KYLE et al., 1998). Na fase de recrutamento folicular, que compreende os dias 3 a 5 de um protocolo de IATF, o aumento da temperatura interna diminui a secreção de androstenediona e estradiol no líquido folicular, comprometendo seu desenvolvimento (WOLFENSON et al., 1997). Nesse estudo a temperatura interna se mostrou semelhante ($p > 0,05$) nos animais que possuíam folículos maiores e menores que 9,1 mm nos dias 3 e 5 do protocolo de IATF, contudo, os animais que possuíam folículos superiores no dia 4 tendiam ($p = 0,06$) a possuir temperaturas inferiores (Figura 3).

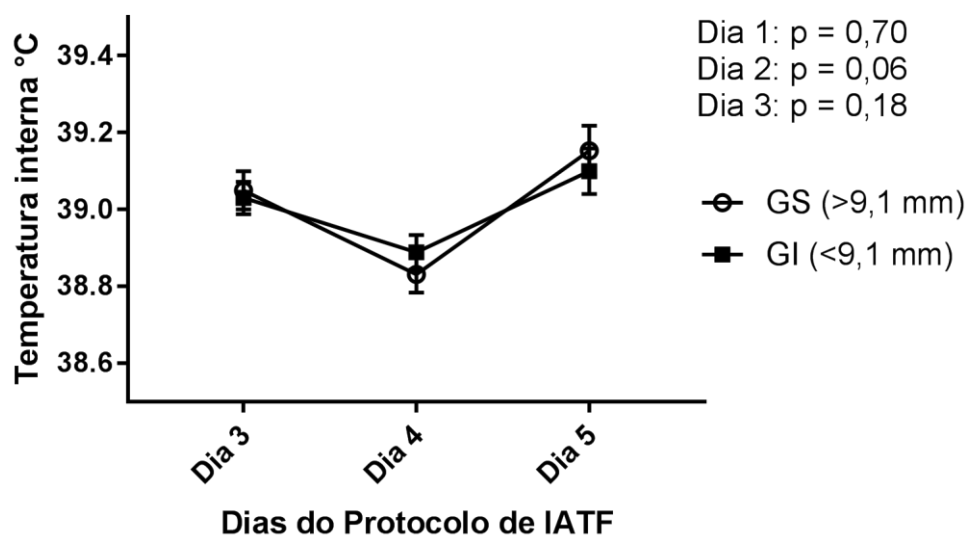


Figura 3: Avaliação do tamanho de folículo no dia 8 do protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) de novilhas com folículos >9,1 mm ($n = 10$) e folículos <9,1 ($n = 10$).

Em um estudo realizado por SANTOS et al. (2004), relatou-se que novilhas exposta a altas temperaturas, possuem menores temperaturas internas quando comparadas a vacas, devido a menor produção de calor metabólico, o que possivelmente poder ter sido responsável pelos resultados obtidos, sugerindo que animais com metabolismo mais intenso possivelmente poderiam sofrer com o estresse calórico no recrutamento folicular.

4. CONCLUSÕES

A utilização de termômetros data logger para avaliação da temperatura interna em novilhas de corte durante todo protocolo de IATF possibilitou identificar a relação de variáveis climáticas no período de recrutamento folicular com o tamanho do folículo dominante no dia 8 do protocolo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTIPAGLIA, E. C. A et al. Desempenho reprodutivo, características do pelame e taxa de sudação em vacas da raça Braford. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 9, p.1573-1583, set. 2008.

KYLE, B. L et al. Measurement of vaginal temperature by radiotelemetry for the prediction of estrus in beef cows. **Theriogenology**, v. 49, n. 8, p. 1437-1449, 1998.

NEVES, M. L. M. W et al. Níveis críticos de do índice de conforto térmico para ovinos da raça Santa Inês criados a pasto no agreste do Estado do Pernambuco. **Acta Scientiarum**, v.31, n.2, p.169-175, 2009.

PEREIRA, C. C. J. **Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005 - Edição 1, ISBN. 195p.

PERRY, G. A et al. Relationship between size of the ovulatory follicle and pregnancy success in beef heifers. **Journal Animal Science**, v. 85, p. 684-689, 2007.

SANTOS, J. E. P et al. The effect of embryonic death rates in cattle on the efficacy of estrus synchronization programs. **Animal reproduction science**, v. 82, p. 513-535, 2004.

SARTORI, R et al. Fertilization and early embryonic development in heifers and lactating cows in summer and lactating and dry cows in winter. **Journal of Dairy Science**, v. 85, n. 11, p. 2803-2812, 2002.

WOLFENSON, D et al. Seasonal and acute heat stress effects on steroid production by dominant follicles in cows. **Animal Reproduction Science**, v. 47, p. 9-19, 1997.