

RELAÇÃO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL COM O CRESCIMENTO FOLICULAR DE VACAS DE CORTE SUBMETIDAS A PROTOCOLO DE IATF

ALICE DE MOURA BENITES¹; MITYELLE DA COSTA CHAVES RODRIGUES^{1,2};
LUCAS BALINHAS FARIAS^{1,3}; RUBENS ALVES PEREIRA¹; MANOEL SÁ FILHO⁴;
CÁSSIO CASSAL BRAUNER^{1,3}.

¹ Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária, UFPEl, Pelotas, RS, Brasil –
alicebenites@gmail.com

² Departamento de Biotecnologia, UFPEl

³ Departamento de Zootecnia, UFPEl – cassiocb@gmail.com

⁴ Departamento de Reprodução Animal (VRA), FMVZ/USP, São Paulo, SP, Brasil.

1. INTRODUÇÃO

A produtividade de bovinos de corte aumentou nos últimos anos, em especial, pelos avanços tecnológicos relacionados ao manejo reprodutivo (BÓ et al., 2012). Os índices reprodutivos dos rebanhos de cria são as medidas mais importantes para avaliar o desempenho produtivo de bovinos de corte (SÁ FILHO et al., 2013). Nesse aspecto, a biotecnologia que mais contribuiu para o aumento destes índices foi a inseminação artificial (IA) por meio da observação de cio e/ou sincronização do estro (BÓ; MAPLETOFT, 2010).

Segundo BARUSELLI et al. (2012), a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) tem sido apontada como a grande responsável pelo crescimento do emprego da IA no rebanho brasileiro, onde atualmente são inseminadas em torno de 10% do total de fêmeas bovinas aptas à reprodução, conforme dados da ASBIA publicados em 2014. Os protocolos de IATF amplamente utilizados em vacas de corte em lactação ainda tem a função de induzir à ciclicidade de animais em anestro (GOTTSCHALL et al. 2008),

Apesar do crescimento folicular contínuo ser controlado por gonadotrofinas e fatores de crescimento produzidos localmente nos ovários, fatores ambientais, tais como a nutrição, pode influenciar o desenvolvimento folicular, qualidade oocitária e, conseqüentemente, fertilidade (WEBB et al., 2003). Portanto, pode se presumir que uma adequada condição nutricional é um fator chave que influencia a reprodução. Com isso, o escore de condição corporal (ECC) é um fundamental à eficiência reprodutiva de vacas de corte, exercendo uma influência direta sobre a fertilidade (CUTAIA et al., 2003) e a sua avaliação torna-se de grande importância na tomada de decisão para produtores e técnicos (SANTOS et al., 2009). CUTAIA; BÓ (2004) verificaram que animais com maior ECC respondem melhor aos protocolos de IATF, resultando em maiores taxas de concepção (MENEGETTI et al., 2005), no entanto, vacas com baixo ECC são animais que apresentam os piores índices reprodutivos, sendo um desafio para a implementação e sucesso de protocolos de IATF. Desta forma, o objetivo deste estudo foi relacionar o crescimento folicular com o escore de condição corporal de vacas de corte no pós-parto submetidas à um protocolo de IATF.

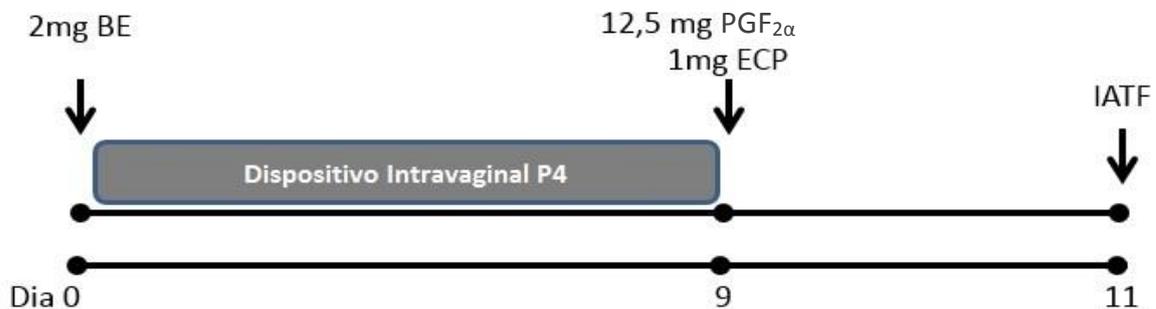
2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado entre os meses de janeiro e fevereiro de 2015, no município de Pinheiro Machado, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram avaliadas 194 fêmeas, múltiparas, de raças sintéticas (Brangus e Braford), média de 50 dias pós-

parto, todas com bezerro ao pé. As vacas eram manejadas em sistema extensivo de produção com base da alimentação de forragens nativas e em uma carga animal de 246,85 kg/ha, com livre acesso a água e sal mineral.

No início do experimento, todas as vacas foram individualmente identificadas e avaliadas para a classificação do escore de condição corporal em uma escala de 1 a 5 (escore 1 animal extremamente magro e escore 5 animal extremamente gordo). Após, as fêmeas foram submetidas ao protocolo de IATF, conforme representado na Figura 1. Neste estudo, avaliou-se a dinâmica folicular, com a mensuração do tamanho do folículo (mm) no nono dia (D9) e décimo primeiro dia (D11) do protocolo de sincronização. Para isso, os ovários foram avaliados através de ultrassonografia transretal utilizando-se um aparelho WellD Wed – 3000V Vet. Todos os procedimentos foram realizados preservando as medidas de bem-estar animal.

Os animais foram divididos em dois grupos, Grupo I (ECC 2,5, n=26) e Grupo II (ECC 3,0, n=109) e Grupo III (ECC 3,5, n=59), e então, foram avaliados os dados da medição do tamanho do folículo nos dias 9 e 11 com o ECC obtido.



BE: Benzoato de Estradiol; P4: Progesterona; PGF_{2α}: Prostaglandina; ECP: Cipionato de Estradiol; IATF: inseminação artificial em tempo fixo.

Figura 1. Protocolo de IATF

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 194 animais avaliados, os resultados obtidos (Tabela 1) apontam para uma influência da nutrição sobre o desempenho reprodutivo de vacas de corte, como observado por MENEGHETTI; VASCONCELOS (2008) em experimento realizado com vacas primíparas da raça Nelore, confirmando o efeito da nutrição sobre o desempenho reprodutivo. Quando avaliou-se os grupos e o diâmetro folicular, os animais do grupo I, demonstraram valores menores ($P=0,04$) em D9 quando comparados com os grupos II e III. No D11 do protocolo, o tamanho do folículo observado no grupo I continuou a ser menor ($P=0,001$) que dos outros dois grupos. O crescimento folicular entre o D9 e D11 não apresentou diferença entre os grupos. Desta forma, verifica-se a importância da condição nutricional (avaliada através do ECC) para uma melhor resposta do desenvolvimento folicular dentro de um protocolo de IATF. Com isto, pode-se postular que vacas com um folículo maior ao final do protocolo apresentam maiores chances de sucesso para a ocorrência de ovulação e consequente fertilização e produção de um corpo lúteo competente para a manutenção de uma gestação (LONERGAN, 2013).

Tabela 1. Correlação entre ECC e diâmetro folicular

	Grupo I (ECC 2,5)	Grupo II (ECC 3,0)	Grupo III (ECC 3,5)	P
D9 (mm)	10,88	11,94	12,61	0,04
D11 (mm)	11,73	13,54	14,81	0,001
D11-9 (mm)	0,84	1,62	2,06	0,12

Essas diferenças podem ser justificadas por fatores como a influência da presença do bezerro lactante, a demanda de energia para produção de leite e o cuidado com a cria que, associados ao baixo ECC das vacas do grupo I, podem ter impactado negativamente o seu desempenho reprodutivo (BRAUNER et al. 2008). Esses acontecimentos podem ser explicados pelas baixas concentrações de insulina e IGF-1 disponíveis em vacas com menor condição corporal, o que acarreta uma produção de estradiol insuficiente no folículo, para desencadear a onda pré-ovulatória de LH (BUTLER, 2003).

Os resultados obtidos podem ser corroborados por CUTAIA; BÓ (2004) que verificaram correlação de 90% do efeito do ECC no momento da IATF, sobre a taxa de concepção em vacas submetidas a protocolos hormonais, obtendo-se maiores taxas de concepção em programas de IATF com aquelas fêmeas de melhor ECC.

Segundo MENEGHETTI; VASCONCELOS (2008) é observada menor taxa de concepção de vacas com menor ECC. Porém protocolos de sincronização como o realizado no experimento, tendem a compensar a baixa pulsatilidade de LH nos animais mais magros (grupo I). Apesar de não ter sido detectada (P=0,12) diferença no crescimento folicular entre os grupos o crescimento verificado nos grupos II e III pode ter sido determinante para uma melhor taxa de concepção das vacas durante o protocolo, uma vez que houve efeito do ECC sobre o tamanho folicular no D11. Contudo, não foi possível analisar esta taxa com a potência estatística devida em função do tamanho das amostras por grupo.

4. CONCLUSÕES

Vacas com maior ECC apresentaram maior diâmetro folicular nas avaliações realizadas em diferentes momentos do protocolo de IATF. O escore de condição corporal tem influência no desenvolvimento e qualidade de folículos ovulatórios.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASBIA - Associação Brasileira de Inseminação Artificial – 2014.
BARUSELLI, P.S.; SALES, J.N.S.; SALA, R.V.; VIEIRA, L.M.; SÁ FILHO, M.F. History, evolution and perspectives of timed artificial insemination programs in Brazil. **Animal Reproduction**, v.9, p.139-152, 2012.
BÓ, G. A.; MAPLETOFT, R. J. Estado del arte de las técnicas de control de desarrollo folicular y la ovulación para el empleo de las biotecnologías. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL: BIOTECNOLOGIA DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS**, 4., 2010. **Anais...** [S.1.]: [s.n.], 2010, p. 23-48.
BÓ, G. A. et al. Sincronización de la emergencia de la onda folicular y la ovulación en animales tratados con progestagenos y diferentes esteres de estradio. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL – BIOTECNOLOGIA DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS**, 2., 2012. **Anais...** [S.1.]:[s.n.], 2012, p. 71-84.

- BRAUNER, C. C.; PIMENTEL, M. A.; LEMES, J. S.; PIMENTEL, C. A.; MORAES, J. C. F. Reprodução de vacas de corte em lactação e solteiras submetidas à indução/sincronização de estro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 4, p. 1067-1072, 2008.
- BUTLER, W.R. Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows. **Livestock Production Science**, v.83, n.2-3, p.211-218, 2003.
- CUTAIA, L.; VENERANDA, G.; TRÍBULO, R.; BARUSELLI, P. S.; BÓ, G. A. Programas de inseminación artificial a tiempo fijo en rodeos de cría: factores que lo afectan y resultados productivos. In: **SIMPOSIO INTERNACIONAL DE REPRODUCCIÓN ANIMAL**, 5., 2003, Córdoba, Argentina. **Anales.. Córdoba, Argentina: [s.n]**, p. 119-132.
- CUTAIA, L.; BÓ, G.A. Factores que afectan los resultados en programas de inseminación artificial a tempo fijo en rodeos de cría utilizando dispositivos con progesterona. In: **SIMPOSIO INTERNACIONAL DE REPRODUCCIÓN BOVINA**, 1., 2004, Barquisimeto. **Anais... Barquisimeto, 2004.** p.109-123.
- GOTTSCHALL, C. S. et al. Aspectos relacionados à sincronização do estro e ovulação em bovinos de corte. **A Hora Veterinária**, Ano 28, n. 164, jul./ago. 2008.
- LAWRENCE M. C., MCKERN N. M., WARD C. W. Insulin receptor structure and its implications for the IGF-1 receptor. **Curr Opin Struct Biol**, v.17, p.699-705, 2007.
- LONERGAN, P.; O`HARA, L.; FORDE, N. Papel da progesterona do diestro na função endometrial e desenvolvimento do concepto em bovinos. **Animal Reproduction**, v.10, n. 3, p. 119-123, 2013.
- MENEGHETTI, M.; LOSI, T.C.; MARTINS Jr., A.P. et al. Uso de protocolo de IATF associado a diagnóstico precoce de gestação e resincronização como estratégia para maximizar o número de vacas gestantes por IA em estação de monta reduzida. **Hora Vet.**, v.147, p.25-27, 2005.
- MENEGHETTI, M.; VASCONCELOS, J.L.M. Mês de parição, condição corporal e resposta ao protocolo de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte primíparas. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** 2008, vol.60, n.4, pp. 786-793.
- SÁ FILHO, M. F. et al. Timed artificial insemination early in the breeding season improves the reproductive performance of suckled beef cows. **Theriogenology**, v. 79, p. 625-632, 2013.
- SANTOS, S. A.; ABREU, U. G. P.; SOUZA, G. S.; CATTO, J. B. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa no Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 2, p. 354-360, 2009.
- WATHES D. C., FENWICK M., CHENG Z., BOURNE N., LLEWELLYN S, MORRIS D. G., KENNY D., MURPHY J., FITZPATRICK R. Influence of negative energy balance on cyclicity and fertility in the high producing dairy cow. **Theriogenology**, v.68, (Suppl.1), p.232-241, 2007.
- WEBB R., NICHOLAS B., GONG J. G., CAMPBELL B. K., GUTIERREZZ C.G., GARVERICK H. A., ARMSTRONG D. G. 2003. Mechanism regulating follicular development and selection of the dominant follicle. **Reproduction in Domestic Ruminants V**. Reproduction Suppl. 61:71–90.