

## **COMPORTAMENTO DE CIO EM UM PROTOCOLO HEATSYNCH EM VACAS PRIMÍPARAS E MULTÍPARAS UTILIZANDO DOIS DIFERENTES HORMÔNIOS NO MOMENTO DA INDUÇÃO DA EMERGÊNCIA FOLICULAR**

**VANESSA OLIVEIRA DE FREITAS; VIVIANE ROHRING RABASSA; FRANCISCO AUGUSTO BURKERT DEL PINO; LAÍS FERNANDA MIELKE; MÁRCIO ERPEN LIMA; CÁSSIO CASSAL BRAUNER**

*Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)  
Faculdade de Veterinária - Universidade Federal de Pelotas – UFPel  
Campus Universitário – 96010 900 – Pelotas/RS – Brasil  
nupeec@ufpel.edu.br – [www.ufpel.edu.br/nupeec](http://www.ufpel.edu.br/nupeec)*

### **1. INTRODUÇÃO**

Na pecuária leiteira a produtividade está diretamente relacionada à eficiência reprodutiva das fêmeas (PFEIFER et al., 2008). O rebanho brasileiro atualmente ainda apresenta baixos índices reprodutivos. Dois dos principais fatores relacionados a esta baixa eficiência são a dificuldade em detectar cio nas vacas e problemas relacionados à ovulação. Buscando-se amenizar estas dificuldades, bem como proporcionar uma maior utilização da inseminação artificial (IA), destaca-se o uso da inseminação artificial em tempo fixo (IATF), que tem aumentado expressivamente no Brasil em decorrência das facilidades de realização dos protocolos hormonais no campo e da obtenção de resultados cada vez mais compensadores (ARAÚJO, 2009).

Segundo Baruselli et al., (2006), os protocolos para a IATF objetivam induzir a emergência de uma nova onda de crescimento folicular, controlar a duração do crescimento folicular até o estágio pré-ovulatório e induzir a ovulação sincronizada simultaneamente nos animais do programa. O protocolo Heatsynch é um programa de sincronização de cio que permite que ao final deste as vacas submetidas ao protocolo hormonal, que não foram detectadas em cio, possam ser inseminadas em tempo fixo, perfazendo assim que haja vacas inseminadas com ou sem a observação de cio.

Vários protocolos de IATF têm sido utilizados em bovinos, com resultados variáveis (GOTTSCHALL et al., 2009). Sendo assim, a adoção de protocolos eficientes e viáveis sob o ponto de vista econômico, torna-se uma ferramenta para utilização imediata por parte de produtores visando melhores resultados no desempenho reprodutivo de vacas leiteiras. Desta forma, este trabalho objetivou avaliar o comportamento de cio em um protocolo Heatsynch em vacas primíparas e multíparas utilizando dois diferentes hormônios no momento da indução da emergência folicular.

### **2. METODOLOGIA**

Foram utilizadas 230 vacas da raça Holandês, sendo 120 vacas multíparas e 110 primíparas com média de DEL  $97,42 \pm 26,73$ . O experimento foi realizado em uma propriedade leiteira no sul do Rio Grande do Sul, no município de Rio Grande. Os animais foram mantidos em sistema semi-extensivo de produção sob mesmas condições de manejo e alimentação.

No dia zero (início do protocolo), era aplicado GnRH (Gestran Plus<sup>®</sup>, Tecnopec), na dose de 100 µg ou benzoato de estradiol (BE) (RIC-BE, Tecnopec), na dose de 2mg via intramuscular (IM), e inserido um dispositivo intravaginal de liberação controlada do hormônio progesterona (CIDR<sup>®</sup>). No dia sete, era retirado o CIDR<sup>®</sup> e aplicado 25mg de um análogo de prostaglandina IM (Lutalyse<sup>®</sup>, Pfizer Saúde Animal). No dia oito, aplicava-se o hormônio cipionato de estradiol (ECP<sup>®</sup>) na dose de 1 mg/animal. Os animais que manifestassem cio após a aplicação do ECP eram inseminados, com intervalo de observação de cio/inseminação de 8-12 h. No dia dez, realizou-se a inseminação artificial em tempo fixo nos animais que não foram observados em cio.

Considerou-se como fatores fixos, a ordem de parto dos animais (primíparas vs Multíparas), e os hormônios utilizados ao início do protocolo (BE vs GnRH) em relação ao comportamento de cio. A análise estatística utilizada foi teste de qui-quadrado através do programa NCSS (2005).

De acordo com o ALPRO<sup>®</sup>, software de gerenciamento do rebanho da propriedade leiteira onde foi realizado o experimento, a produção média de leite de vacas multíparas é em torno de 28,2 litros/animal/dia superior a produção de primíparas que é 21,7 litros/animal/dia. Sendo assim, deve-se considerar que vacas de alta produção sofrem maior exigência e possuem o metabolismo mais acelerado, podendo relacioná-lo com a menor manifestação de cio.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi observada diferença ( $P>0,05$ ) entre os grupos de acordo com a ordem de parto no comportamento de cio nas vacas submetidas ao protocolo Heatsynch. Logo, observou-se também que não houve diferença ( $P>0,05$ ) do hormônio indutor da emergência de onda folicular utilizado para iniciar o protocolo de IATF, sendo BE ou GnRH (Tabela 1).

Tabela. 1 Comportamento de Cio de Vacas Leiteiras em Protocolo de Heatsynch Utilizando BE ou GnRH no dia 0.

	Primíparas			Multíparas		
	BE <sup>1</sup>	GnRH <sup>2</sup>	Geral	BE	GnRH	Geral
<b>Cio (%)</b>	67,3 (35/52)	70,7 (41/58)	69,1 (76/110)	55,2 (32/58)	67,7 (42/62)	61,7 (74/120)
<b>IATF<sup>3</sup> (%)</b>	32,7 (17/52)	29,3 (17/58)	30,9 (34/110)	44,8 (26/58)	32,3 (20/62)	38,3 (46/120)

<sup>1</sup>Benzoato de estradiol; <sup>2</sup>Hormônio liberador de gonadotrofinas; <sup>3</sup>Inseminação Artificial em Tempo Fixo.

As perdas de cio aumentam o número de dias improdutivos dos animais, o intervalo entre partos, e diminuem o número de bezerros nascidos. Dessa forma, programas de inseminação em tempo fixo, sem a necessidade de detecção de cio, colaboram para o aumento da eficiência e do emprego dessa técnica (BARUSELLI, et al., 2004). Durante um protocolo de Heatsynch, vacas que manifestam cio apresentam melhores taxas de concepção (CORRÊA, et al. 2012). Vacas multíparas e primíparas por apresentarem diferenças nos níveis de produção de leite podem apresentar diferentes taxas no metabolismo de hormônios reprodutivos, conhecido como *clearance* hepático (WILTBANK, et al., 2006). Porém, os resultados do presente estudo demonstram que em um protocolo Heatsynch, ambas categorias de

animais apresentam o mesmo comportamento em relação a detecção de cio. Desta forma, as duas categorias animais respondem reprodutivamente de forma similar em um protocolo Heatsynch.

Apesar dos hormônios agirem de forma diferente, sendo o GnRH na ovulação do folículo dominante e o BE promovendo a atresia folicular (VASCONCELOS, et al., 2011), estes afetam de maneira similar na manifestação de cio de um protocolo de IATF, o que está de acordo com os dados encontrados neste experimento, uma vez que não houve diferença na taxa de observação de cio entre os grupos. Assim, pode-se especular que vacas dos dois tratamentos apresentavam diâmetro foliculares semelhantes quando da aplicação do cipionato de estradiol (ECP<sup>®</sup>), sendo capazes de produzir quantidades suficientes de estradiol para indução de comportamento de cio.

Entretanto, a viabilidade econômica do BE em relação ao GnRH (aproximadamente 10:1 doses, respectivamente), faz com que o primeiro tenha maior potencial de utilização nos diferentes programas, propiciando assim uma maior adoção dos protocolos de sincronização de cio/IATF baseados na utilização de BE, aumentando a utilização da IA e como consequência o ganho genético do rebanho.

#### 4. CONCLUSÕES

No protocolo Heatsynch não há diferença entre a utilização de benzoato de estradiol ou GnRH em vacas leiteiras primíparas e múltiparas sobre o comportamento de cio próximo à IATF.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, R.R. Role of follicular estradiol-17 beta in timing of luteolysis in heifers. **Biology of Reproduction**. [S.l.], v.81, p.426–437, 2009.

BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; MARQUES M. O. **Técnicas de manejo para otimizar a eficiência reprodutiva em fêmeas *bos indicus***. Grupo de Estudo de Nutrição de Ruminantes – Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal – FCA – FMVZ – Unesp Botucatu, São Paulo, p.18, 2004.

BARUSELLI, P.S. et al. Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de corte. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA**, 2., Londrina. **Anais...** Londrina: [s.n.], p.113-132, 2006.

CORRÊA, M.N. et al. Estrus behavior and fertility responses in lactating grazing dairy cows after a timed AI program using estradiol cypionate. In: **2012 Joint Annual Meeting**, 2012, Phoenix - AZ. 2012 Joint Annual Meeting, 2012.

GOTTSCHALL, C.S. et al. Antecipação da aplicação de prostaglandina, em programa de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, [S.l.], v.10, n.4, p.970-979, out./dez. 2009.

PFEIFER, L.F.M.; SCHNEIDER, A.; SILVA NETO, J.W.; ZIGUER, E.A.; DIONELLO,

N.J.L.; COR- RÊA, M.N. Avaliação biológica e econômica do uso de flunixin meglumine em vacas e novilhas de corte inseminadas em tempo fixo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.8, p.1392-1397, 2008.

VASCONCELOS JLM, Jardina DTG, Sá Filho OG, Aragon FL, Veras MB. **Comparison of progesterone-based protocols with gonadotropin-releasing hormone or estradiol benzoate for timed artificial insemination or embryo transfer in lactating dairy cows.** *Theriogenology.*;75:1153–1160, 2011.

WILTBANK, M.; LOPEZ, H.; SARTORI, R. et al. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism. **Theriogenology**, v.65, p.17-29, 2006.