

# PROTOCOLO OVSYNCH EM BOVINOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

## 1. INTRODUÇÃO

Em um sistema de produção de bovinos de corte, a eficiência reprodutiva é o aspecto mais importante da atividade, por estar diretamente relacionada ao aumento na taxa de desfrute do rebanho. Muitos pecuaristas têm significativas perdas econômicas quando suas matrizes não produzem um bezerro por ano, consequência de períodos de anestro prolongado (FERRAZ et al., 2008).

Dentre as biotecnologias aplicáveis à pecuária comercial destacam-se a inseminação artificial (IA) e a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), uma vez que estas são estratégias economicamente viáveis que propiciam a melhoria do rebanho por meio do uso de sêmen de touros comprovadamente superiores. Dentre as técnicas abordadas destacam-se aquelas que utilizam prostaglandinas, o protocolo Ovsynch e aqueles que associam estrogênios e progestágenos, sendo estas importantes ferramentas do manejo reprodutivo do rebanho (FERRAZ et al., 2008).

## 2. FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO BOVINA

Os bovinos são animais poliêstricos anuais (HAFEZ & HAFEZ, 2004), ou seja, apresentam vários ciclos estrais ao longo do ano. Ciclo estral é o conjunto de fenômenos ocorridos entre dois episódios de estro. Em fêmeas bovinas o ciclo estral varia de 17 a 25 dias, com intervalos médios de 20 dias para novilhas e 22 dias para vacas (OKUDA et al., 2002).

### 2.1. ENDOCRINOLOGIA DA REPRODUÇÃO BOVINA

O hormônio liberador das gonadotrofinas (GnRH) é produzido no hipotálamo e atinge a hipófise anterior por meio do sistema porta-hipotalâmico-hipofisário, causando a liberação dos hormônios gonadotróficos: hormônio folículo estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH) (BARUSELLI et al., 2004; FERRAZ et al., 2008). Estes irão atuar nos ovários, sendo o FSH responsável pelo crescimento dos pequenos folículos, enquanto o LH atua no desenvolvimento final e ovulação do folículo dominante (FD) (GINTHER et al., 1998; WEBB et al., 2004).

Nos bovinos a lise do corpo lúteo (CL) e, conseqüentemente, a queda das concentrações séricas de P<sub>4</sub>, ocorre devido à liberação pulsátil de prostaglandina F<sub>2α</sub> (PGF<sub>2α</sub>) pelo endométrio uterino (OKUDA et al., 2002; FERRAZ et al., 2008).

### 2.2. DINÂMICA FOLICULAR

A dinâmica folicular é o processo dinâmico de crescimento e regressão dos folículos, que culmina no desenvolvimento do folículo ovulatório (LUCY et al., 1992). Nesse, conjuntos de folículos são recrutados, escolhidos, e um deles atinge a dominância folicular, podendo ovular ou se tornar atresico (FORTUNE, 1994). Na espécie bovina, o desenvolvimento folicular inclui o recrutamento de um grupo de folículos primordiais para iniciar o crescimento (fase de recrutamento). Dentre esses, um folículo é selecionado, evita a atresia e tem o potencial de ovular (fase de seleção). O folículo escolhido destaca-se, crescendo mais rapidamente que os outros, inibindo o crescimento deles e impedindo o recrutamento de um novo grupo de folículos (fase de dominância) (SIROIS & FORTUNE, 1988; FERRAZ et al., 2008). Assim, cada onda de crescimento folicular é dividida em quatro fases: emergência ou recrutamento, seleção, dominância e atresia ou ovulação do FD (GINTHER et al., 1998; FERRAZ et al., 2008).

## 3. PROTOCOLO OVSYNCH

Este protocolo de sincronização da ovulação (PSO) foi descrito por PURSLEY et al. (1995) e consiste da aplicação, via intra-muscular (IM), de 100 µg de GnRH, independentemente do dia ciclo estral em que as vacas se encontram, causando a ovulação do FD presente e iniciando ou coincidindo com o início de uma nova onda de crescimento folicular,

sincronizando o desenvolvimento do próximo FD (FERRAZ et al., 2008). Sete dias após, é feita a aplicação, IM, de 25 mg de PGF<sub>2α</sub>, causando a regressão do CL. Após mais 48 horas, é feita uma nova aplicação, IM, de 100 µg de GnRH, sincronizando a ovulação após 12 a 18 horas. Esta ocorre porque os folículos pré-ovulatórios encontram-se no mesmo estágio de desenvolvimento e respondem ao pico de LH liberado em resposta ao segundo GnRH.

O protocolo Ovsynch, usados em vacas produtoras de leite, encontraram a sincronização da ovulação de 85 a 95% dos animais, diminuindo o número de dias para a primeira inseminação (57 vs. 83 dias; P<0,001), mantendo a mesma taxa de concepção ao primeiro serviço (37 vs. 39%; P>0,25), aumentando a porcentagem de vacas gestantes aos 100 dias (53 vs. 35 %; P<0,001) e diminuindo o período de serviço (99 vs. 118 dias; P<0,05), quando comparado a sincronização do estro utilizando-se somente a PGF<sub>2α</sub> (PURSLEY et al., 1997).

Porém, em novilhas leiteiras o protocolo Ovsynch não apresentou resultado eficaz na taxa de prenhez (PURSLEY et al., 1995). Na aplicação do protocolo Ovsynch, vacas e novilhas de corte (*Bos taurus indicus*), também encontraram baixas taxas de concepção (BARUSELLI et al., 2002). O protocolo não sincronizou de forma eficiente a ovulação de novilhas, provavelmente, por esta categoria ter, predominantemente, três ondas de crescimento folicular, e, uma vez que animais com três ondas têm menor resposta à primeira aplicação de GnRH, reduzindo a taxa de sincronização porque o intervalo entre ondas nestes animais é mais curto e a chance de se ter folículos com capacidade ovulatória no momento da aplicação do GnRH é menor (PURSLEY et al., 1995; SANTOS et al., 2003). A menor eficiência deste protocolo para vacas de corte deve-se, provavelmente, ao fato de que estes animais encontram-se, na maioria das vezes, em anestro no início da estação reprodutiva (FERRAZ et al., 2008).

## CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sincronização da ovulação para realização da IATF é uma importante ferramenta do manejo reprodutivo do rebanho, sendo que atualmente a literatura apresenta várias técnicas hormonais que permitem o controle do desenvolvimento folicular e da ovulação de bovinos de corte. Recentes trabalhos, visando diminuir o custo e ampliar o uso do protocolo Ovsynch, avaliaram a eficácia da utilização de metade da dose de GnRH nas taxas de sincronização da ovulação e prenhez em vacas leiteiras e não encontraram diferença com relação aos parâmetros observados (FERRAZ et al., 2008).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, C.M.; MOREIRA, M.B.P.; FIGUEIREDO, R.A.; TEIXEIRA, A.B.; TRINCA, L.A. Synchronization of ovulation in beef cows (*Bos indicus*) using GnRH, PGF<sub>2α</sub>, and estradiol benzoate. *Theriogenology*, v. 53, p.1121-1134, 2000.
2. BARUSELLI, P.S.; MARQUES, M.O.; REIS, E.L.; BO, G.A. Efeito de diferentes protocolos de IATF na eficiência reprodutiva de vacas de corte lactantes. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. v.26, n.3, p.218-221, 2002.
3. BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; GONÇALVES, R.L.; REVA, D. Manual Prático de Inseminação Artificial em Tempo Fixo, Curitiba: Biogenesis do Brasil Ltda., 2004. 56 p.
4. FERRAZ, H. T. et al. Sincronização da ovulação para realização da inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte. *Pubvet*, v. 2, n. 12, 2008.
5. FORTUNE, J.E. Ovarian follicular growth and development in mammals. *Biology of Reproduction*, v.50, p.225-232, 1994.

6. GINTHER, O.J.; BERGFELT, D.R.; KULICK, L.J.; KOT, K. Pulsatility of systemic FSH and LH concentrations during follicular-wave development in cattle. *Theriogenology*, v.50, p.507-519,1998.
  7. HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. *Reprodução Animal*, 7.ed. Barueri: Editora Manole, 2004. 513p.
  8. LUCY, M.C.; SAVIO, J.D.; BADINGA, L.; DE LA SOTA, R.L.; THATCHER, W. W. Factors that ovarian follicular dynamics in cattle. *Journal of Animal Science*, v.70, p.3615- 3626, 1992.
  9. OKUDA, K.; MIYAMOTO, Y.; SKARZYNSK, D.J. Regulation of endometrial prostaglandinF2 $\alpha$  synthesis during luteolysis and early pregnancy in cattle. *Domestic Animal Endocrinology*, v.23, p.255-264, 2002.
  10. PURSLEY, J.R.; MEE, M.O.; WILTBANK, M.C. Synchronization of ovulation in dairy cattle using PGF2a and GnRH. *Theriogenology*. v.44, p.915-923, 1995.
  11. PURSLEY, J.R. et al. Pregnancy rates per artificial insemination for cows and heifers inseminated at a synchronized ovulation or synchronized estrus. *Journal of Dairy Science*. v.80, p. 295-300, 1997.
  12. SANTOS, R.M. et al. Efeito da ovulação à primeira aplicação de GnRH em protocolos de inseminação artificial em tempo fixo nas taxas de sincronização e prenhez em vacas de leite em lactação. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. v.27, n.3, p.437-438, 2003.
  13. SIROIS J.; FORTUNEJ.E. Ovarian follicular dynamics during the estrous cycle in heifers monitored by real-time ultrasonography. *Biology of Reproduction*, n.39, p.308- 317, 1988.
  14. WEBB, R.; GARNSWORTHY, P.C.; GONG, J.G.; ARMSTRONG, D.G. Control of follicular growth: Local interactions and nutritional influences. *Journal of Animal Science*, v.82, p.63-74, 2004.
-