

SUPEROVULAÇÃO EM BOVINOS

OLIVEIRA, Jorel Leandro Santos Oliveira

E-mail: jorel_vet@hotmail.com

Discente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça

SOARES, Renato Duarte

Discente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça

ROCHA, Felipe Augusto

Discente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça

ROMERO, Vinícius Lovizutto

Discente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça

PRADO, Fabrício Rasi de Almeida

Docente, M.V. MSc. da Faculdade de Medicina Veterinária de Garça

RESUMO

A superovulação em bovinos tornou-se uma técnica de grande serventia para o aumento e melhora dos rebanhos brasileiros, uma vez que com essa técnica consegue-se emprenhar um número maior de vacas e com um intervalo menor de tempo entre uma cria e outra, através do conhecimento da técnica e da fisiologia dos animais, uma vez que seus ciclos serão alterados para um melhor resultado. Mesmo que o Brasil não seja pioneiro e utilize muito pouco de seu potencial o uso de gonadotrofinas para indução de superovulação promete ter grande valia científica e ótimas chances de evoluir, com melhorias técnicas e de manejo mais adequado, quando se perceber que as técnicas rudimentares não dão bom resultado e que a melhor solução é o uso de técnicas mais avançadas, que devem ser buscadas em nações que dispõem de uma melhor tecnologia.

Palavras – chaves: superovulação, gonadotrofinas, melhoria genética.

Tema central: Medicina Veterinária.

ABSTRACT

The multiple ovulations in bovines became a great usefulness technique for the increase and improve of the Brazilian flocks, once that with this technique obtains pregnancy in a bigger number of cows and with a lesser interval of time between one suckling other, through the knowledge of the technique and the physiology of the animals, once that its cycles will be modified for a better result. Even though Brazil is

not pioneering and uses very little of its potential, the use of gonadotropin for multiple ovulations induction promises to have great scientific value and excellent possibilities to evolve, with improvements techniques and more adequate handling, when it gets perceived that the rudimentary techniques do not give good results and that the best solution is the use of more advanced techniques, that must be searched in nations that make use of better technology.

Key-words: multiple ovulations, gonadotropins, genetical improvement

Central theme: Veterinarian Medicine

1.INTRODUÇÃO

A utilização de fármacos na área reprodutiva, mais especificamente os hormônios, sofreu significados progressos na última década, de modo que, atualmente, eles são intensamente pesquisados e diversos outros já são empregados com bastante sucesso. Mediante os fármacos é possível incrementar os índices reprodutivos dos rebanhos de corte e leite, utilizando-se a hormonioterapia, tanto para o tratamento individual, caso das afecções ovarianas, quanto ao tratamento de rebanhos, como por exemplo, programas de inseminação artificial, ou mesmo de superestimulação ovariana em animais de elevado valor genético, e que evidentemente deve ser otimizado no seu aproveitamento (Kozicki et al., 2005).

O controle farmacológico do ciclo estral e da ovulação de vacas zebuínas (*Bos taurus indicus*) depende primeiramente do entendimento do comportamento fisiológico reprodutivo da vaca, o qual está ligado diretamente com o seu estado nutricional e condição (parida ou solteira). Neste mesmo sentido as interações e funções de hormônios aplicados para este fim, requer compreensão e análise do seu funcionamento fisiológico (Reichenbach et al., 2002).

O objetivo desta revisão é proporcionar conhecimentos sobre os métodos atualmente utilizados em protocolos de superovulação em bovinos.

2.CONTEÚDO

A seleção genética em bovinos proporcionou animais com alta produção de leite e carne, no entanto, em condições naturais, os animais conseguem produzir, no máximo, uma cria por ano. A multiplicação mais efetiva de animais geneticamente superiores

implica na necessidade de promover múltiplas ovulações como ferramenta importante para aumentar a produção de embriões. Quanto maior o número de embriões viáveis produzidos, maior será o número de crias geradas por ano (Amaral et al., 2004).

Durante o ciclo estral uma onda de folículos emerge entre os dias 1 e 3 após o estro. São geralmente, em torno de 10 a 50 folículos neste grupo com o tamanho de 2 a 3mm cada. Nos dias subsequentes, parte desses folículos crescem para 4 a 6 mm, sendo que 2 a 5 folículos maiores do grupo continuarão a crescer enquanto que os outros regridem. Neste grupo de folículos pelo menos um continua a crescer e torna-se dominante, este momento é denominado divergência, após isso essa onda na maioria das vezes inicia sua atresia (Bo et al., 1994).

O desenvolvimento do ciclo estral e conseqüente crescimento folicular são regulados por mecanismos endócrinos e neuroendócrinos principalmente os hormônios hipotalâmicos, as gonadotrofinas e os esteróides secretados pelos ovários. A regulação de secreção destes hormônios durante o ciclo estral requer um delicado balanceamento entre complexas interações hormonais, podendo ser denominados de mecanismos de "feedback". O folículo dominante que escapa da atresia secreta quantidades crescentes de estradiol, este induz mudanças de comportamento que estão associadas ao estro e induz o pico de LH (hormônio luteinizante). O folículo ovulado sofre mudanças estruturais e funcionais e dá origem a uma estrutura denominada de corpo lúteo, (BINELLI, 2000) esta estrutura é responsável pela secreção de progesterona, hormônio essencial para ciclicidade normal da vaca. Durante a fase de secreção de progesterona ocorrem aumentos periódicos de secreção do hormônio FSH (hormônio folículo estimulante), o qual estimula a emergência das ondas foliculares. Neste raciocínio, vacas com 2 ondas tem três aumentos. Em torno do quarto dia após a ovulação, quando o folículo dominante tem aproximadamente 10 mm de diâmetro, ocorre a transição da dependência de FSH para LH (divergência), sendo este estágio o ponto crítico para continuar o crescimento do folículo dominante (GUINThER et al.; 1996), Na observação de Jolly et al O LH estimulou o AMP cíclico em células da granulosa somente em folículos com mais de 9 mm de diâmetro, provando então que folículos com mais de 9 mm de diâmetro adquirem receptores para LH e portanto capacidade ovulatória. (Bo. et.al, 2000).

O desenvolvimento folicular ovariano é um processo dinâmico caracterizado pela emergência de ondas sucessivas, sendo que cada onda de crescimento folicular consiste em um grupo de folículos recrutados de um “pool” de folículos antrais gonodotropina dependentes. Os bovinos podem apresentar uma, duas ou três ondas de crescimento folicular por ciclo estral, dependendo da duração da fase luteal, sendo cada onda precedida de aumento da concentração plasmática de FSH. A seleção do folículo dominante coincide com o declínio da onda estimulatória de FSH, e a presença de receptores para LH nas células da granulosa de folículos dominantes, após a divergência folicular, sugere efetiva participação deste hormônio na fase final do desenvolvimento e maturação folicular (Figueiredo et al., 2000).

Dentre alguns hormônios implicados diretamente na superestimulação ovariana dos animais para obtenção de maior número de folículos desenvolvidos, podem ser mencionados o hormônio folículo estimulante, o hormônio coriônico gonadotrófico, a gonadotrofina da mulher na menopausa, dentre outros. Além dos mencionados, pesquisa-se atualmente com intensidade, a utilização da somatotrofina bovina recombinante (BST), tida como uma substância que acarreta o aumento de receptores para o fator de crescimento semelhante à insulina, favorecendo o recrutamento folicular ovariano, além de propriedades de efeitos anabolizantes (Lucy, 2000).

Denomina-se superovulação ao aumento do número fisiológico de ovulações próprias da espécie, provocada mediante a administração de gonadotrofinas. No bovino, se considera que houve resposta ao tratamento quando se produzem mais de duas ovulações. A superovulação deve complementar-se com um regime ótimo de inseminação artificial, utilizando sêmen de ótima qualidade (Cabodevila & Torquati, 2001).

Prado & Toniollo (2006), superovularam 67 vacas da raça Gir Leiteiro com 300, 400 ou 500 UI de FSH, sendo administradas em 8 subdoses decrescentes, com início em fase aleatória do ciclo estral, durante 4 dias consecutivos, com intervalos de 12 horas. Das variáveis analisadas apenas o tratamento com 400 UI de FSH influenciaram a recuperação de embriões viáveis, sendo de 2,92. Nas vacas que receberam 300 UI e 500 UI a taxa de recuperação de embriões viáveis foi de 1,44 e 1,63 respectivamente,

não apresentando diferença estatística.

3.CONCLUSÃO

Os protocolos para superovulação ainda não são perfeitos, os resultados são estáveis dentro de diferentes raças, idade e manejo das doadoras. Os protocolos devem ser adequados na sua individualidade para cada animal para obtenção de respostas cada vez melhores.

4.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL,B.C.; SOUZA, J.C.; BERTECHINI, A.G.; VIVEIROS, A.T.; TEXEIRA, J.C.; ARANTES, A.F.A. Efeito de diferentes dosagens de vitamina A injetável na produção e qualidade de embriões bovinos da raça Nelore. **Ciências Agrotécnicas v. 28, n. 3, p. 662-667,2004.**

BINELLI, M. Estratégias anti-luteolíticas para a melhora da sobrevivência embrionária em bovinos. In: MADUREIRA E.H., BARUSELLI, P.S. **Controle farmacológico do ciclo estral em ruminantes**, São paulo, FUNVET, 2000, p. 99-114.

BO, G.A., ADANS, G.P.; MAPLETOFT, R.J. Dinâmica folicular ovarica em el bovino. In MADUREIRA, E.H BARUSELLI, P.S **controle farmacológico do ciclo estral em ruminantes**, São Paulo, FUNVET, 2000, p.12-34.

BO, G.A. Sincronizacion Del desarrollo folicular y luteal in grupos de donantes y receptoras de embriones bovinos. In: **Curso de abordagem teórico-prático de novas técnicas de sincronização sem observação de cio em bovinos (IA e TE)**. Cornélio Procópio-PR. Anais, 2002.

CABODEVILA, J. & TORQUATRI, S. Superovulação de Fêmeas bovinas. In: PALMA, G.A **Biotechnologia de la reproducción** 1ª edição INTA, Argentina, 2001. p. 79-108.

FIGUEREDO, M.M.N.; FONSECA, F.A; TORRES, C.A.A.; GALIMBERT, A.M.; ALMEIDA, C.A. Dinâmica folicular ovariana de vacas leiteiras nos pós-partos após o tratamentos com buserilina (GnRH) e clorapostenol (PGF2 α). **Revista brasileira de zootécnica v.29, p.725-731,2000.**

GUINThER, O.J.; WILTBANK, M.C.; FRICKE, P.M selectin of the dominat follicle in cattle . **Biological reproduction**, v.55,p.1187-1194,1996

JOLLY, P.D.; TISDALL, D.J.; HEATH, D.A apoptosis in bovine granulosa cells in relation to steroid synthesis, cAMP, response to FSH and LH, and follicular atresia. **Biological reproduction**, v. 51, p934-944, 1994.

Kozicki, LE; SEGUI, M.S; FANTINI FILHO, D.A apoptosis in bovine granulosa cells in relation to steroid synthesis, cAMP response to FSH and LH, and follicular atresia. **Biological reproduction**, v. 51, p. 934-944, 1994.

LUCY, M.C. Regulation of follicular growth by somatotropin and insulin-like growth factors in cattle. **Journal of dairy science**, savoy, v.83, p.1635-1647, 2002.

PRADO, F.R.A, TONIOLLO, G.H. SUPEROVULAÇÃO EM VACAS DA RAÇA GIR COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE FSH/LH EM OITO SUBDOSES **Net**. São Paulo, 2006. Radar técnico em reprodução. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br> Acesso em: 01 mar. 2006.

REICHENBACH, HD.; OLIVEIRA, M.A.L.; LIMA, P.F.; SANTOS FILHO, A.S.; ANDRADE, J.C.O Transfêrência e criopreservação de embriões bovinos. In: Gonsalves, P.B.D.; Figueiredo, J.R.; Freitas, V.J.F. **BIOTÉCNICAS APLICADAS À REPRODUÇÃO ANIMAL**, 1ª ed. São Paulo, Ed. Varela, 2002 p. 153-160.
roduction, v. 55, p. 1187-1194, 1996.