

Archives of Veterinary Science v.5, p.1-4, 2000
Printed in Brazil

ISSN: 1517-784X

SINCRONIZAÇÃO DO ESTRO EM VACAS DE CORTE (*Estrus synchronization in beef cows*)

SANTOS, I.W.¹; WEISS, R.R.²; KOZICKI, L.E.²

¹Departamento de Medicina Veterinária – UFPR – Palotina-PR;

²Departamento de Medicina Veterinária – UFPR – Curitiba-PR.

RESUMO – O objetivo desse trabalho foi o de comparar a eficiência do cloprostenol aplicado isoladamente e do acetato de medroxiprogesterona (MGA) mais cloprostenol para sincronizar o estro de vacas. Cento e sessenta vacas secas, meio sangue Nelore x Charoles, foram selecionadas em dois grupos: G1 - composto por 80 vacas recebeu 0,5 mg de cloprostenol (IM), com prévia identificação do corpo lúteo por palpação retal; G2 com 80 vacas foram submetidas à aplicação de Progesterone Releasing Intravaginal Device (PRID), em forma de pessário, impregnado com 200 mg de acetato de medroxiprogesterona por via intravaginal, permanecendo por 9 dias, sendo que no 8º dia foi aplicado 0,5 mg de cloprostenol (IM). As vacas de ambos os grupos apresentaram estro a partir de 48 horas da aplicação do cloprostenol, sendo 87,5% das vacas do G1 e 95% dos animais do G2 ($P < 0,05$). Os animais foram inseminados 10 horas após a detecção do estro. Setenta e cinco por cento das vacas do G1 e 85% das vacas do G2, não retornaram ao estro após 22 dias da inseminação artificial (IA). Sessenta dias após a IA as vacas foram submetidas a diagnóstico de gestação por palpação retal, quando se detectou prenhez positiva em 54 (67,5%) vacas do G1 e 62 (77,5%) vacas do G2, não havendo diferença significativa entre os dois grupos. Porém, a taxa de prenhez em relação ao índice de cio obtido foi altamente significativa ($P < 0,01$). Com estes resultados, concluiu-se que a sincronização do estro em vacas com manejo sanitário e nutricional adequado permite obter-se promissora taxa de estro, sendo a associação de MGA e cloprostenol mais eficiente que o cloprostenol isolado. O uso de hormônios para sincronizar o cio de vacas mostrou-se viável trazendo facilidades no manejo dos animais.

Palavras chave: Acetato de medroxiprogesterona, cloprostenol, sincronização de estro, vaca de corte.

ABSTRACT – A comparative study between coprostenol alone or associated with progesterone to synchronize estrus has been carried out in 160 unsuckled beef cows of the Nelore x Charoles crossbreed. For the experiment, all cows were divided into two groups = G₁ and G₂ = of 80 animals each. By means of rectal palpation, the presence of a salient corpus luteum has been established in all animals of group G₁. Each cow of this group received by intramuscular injection 0.5 mg of coprostenol. To the G₂ group of cows, a progesterone releasing intravaginal device (PRID) containing 200 mg of medroxiprogesterone acetate, was applied during 9 days. At the 8th day, to each animal of this group, 0.5 mg of coprostenol was also administered by intramuscular injection. Within 48 to 72 hours after this treatment, estrus has been detected in 87.5% of cows from G₁ and 95% from G₂ ($P < 0.05$). Artificial insemination (AI) of all cows was performed ten hours after the estrus detection. A total of 75% of cows from G₁ and 85% from G₂ did not go back to estrus up to 22 days after insemination. By rectal palpation performed 69 days after insemination, pregnancy was found in 67.5% and 77.5% of cows from G₁ and G₂, respectively. No statistical difference has been observed between both groups, the pregnancy rate in relation to estrus rate being however highly significant ($P < 0.001$). It has been concluded that it is possible to attain satisfactory good estrus rate in estrus synchronization by cows under sanitary and nutritional management. The performance of the progesterone plus cloprostenol treatment showed to be superior than that of cloprostenol alone, in regard to the results of gestation.

Key words: Medroxiprogesterone acetate, cloprostenol, estrus synchronization, beef cow.

Introdução

Em função da importância da espécie bovina para produção de carne, leite e couro,

busca-se permanentemente técnicas para melhorar a produtividade dos rebanhos. A sincronização do estro das fêmeas bovinas é um recurso bastante favorável e utilizado principalmente quando se deseja concentrar os trabalhos de acasalamento de um lote de fêmeas. A forma mais comum de sincronização de estro em vacas de corte é a

Correspondência para: Ivo Walter dos Santos -
Departamento de Medicina Veterinária – UFPR – Palotina-PR, e-mail: walter@palotina.ufpr.br

utilização da prostaglandina $F_{2\alpha}$ ou de seus análogos associada ou não aos progestágenos sintéticos em função das facilidades de seu emprego.

Desse modo o presente experimento tem como objetivo verificar as diferenças entre o uso isolado do cloprostenol e a associação de cloprostenol e acetato de medroxiprogesterona nos níveis de sincronização de estro e na taxa de fertilidade.

Revisão Bibliográfica

A primeira demonstração de que havia uma interação entre o útero e a função ovariana foi feita por LOEB (1923). Na década de cinquenta realizaram-se vários estudos no sentido de se entender a relação entre o útero e o ovário. Nesse sentido WILTBANK e CASIDA (1956) verificaram que a histerectomia prolongava a vida do corpo lúteo na ovelha e na cabra.

CALDWELL e MOOR (1971), BAIRD e LAND (1973), demonstraram que a concentração de $PGF_{2\alpha}$ proveniente do endométrio apresentava atividade luteolítica no final do ciclo estral. Os níveis de $PGF_{2\alpha}$ no endométrio e na veia uterina da vaca eram significativamente mais elevados após o 14º dia do ciclo (SHEMESH e NIXON, 1974). HANSEL (1975), isolou o ácido aracdônico do endométrio da vaca e o injetou em hamster provocando-se a lise do corpo lúteo.

Estudos mais recentes como os de BRITT e HOLT (1988) revelaram em vários experimentos que com a $PGF_{2\alpha}$ provocando a luteólise, haveria uma queda acentuada e brusca dos níveis de progesterona que são pré-requisitos para os estágios finais do desenvolvimento folicular, ocorrência do estro e ovulação.

Paralelamente, sabe-se que os elevados níveis de progesterona normalmente são incompatíveis com uma secreção normal de LH e com a maturação folicular (GOLF, 1986). No entanto, muitas vezes a lise do corpo lúteo é incompleta, podendo estar relacionada à falta ou falha de receptores, bem como na maneira da aplicação ou mesmo na quantidade da $PGF_{2\alpha}$ (CALLESEN, 1988) administrada.

Segundo PALMA e BREM (1993), o sucesso da sincronização de cios com prostaglandina $F_{2\alpha}$ e seus análogos, depende diretamente da fase do ciclo estral. No entanto, o uso de progestágenos para o mesmo fim, independe da fase do ciclo por prolongar a vida do corpo lúteo.

Conforme MORROW (1986), a taxa de concepção obtida de cio sincronizado, pode variar entre 45 e 55% com uma única dose de $PGF_{2\alpha}$ ao primeiro serviço. O mesmo autor cita que o programa de sincronização tende a melhorar no decorrer das próximas estações de monta.

De acordo com YOUNGQUIST (1997), empregando o PRID como fonte de progesterona, mantendo-o por 7 dias no saco vaginal e um dia antes de removê-lo, aplicou de $PGF_{2\alpha}$ por via parenteral. Com este programa, o autor obteve taxa de prenhez superior ao programa de sincronização com duas aplicações de $PGF_{2\alpha}$ com 11 dias de intervalo. XU e BURTON (1998) obtiveram 92% de cio usando Releasing Device Intravaginal Control (CIDR) por 7 dias e aplicando $PGF_{2\alpha}$ na retirada do implante. Segundo MACMILLAN (1999) e BRIDGES *et al.* (1999) a sincronização do cio de grande número de vacas ciclando e não ciclando, foi significativamente promissora ao empregar-se o uso do CIDR por 7 dias com uma aplicação de benzoato de estradiol no dia da inserção e uma injeção de $PGF_{2\alpha}$ no dia da remoção e uma segunda dose de benzoato de estradiol 48 horas. Com esta metodologia detectou-se 98% de animais em estro no período de 4 dias para as vacas sincronizadas, contra 93% de cio no período de 3 semanas para as vacas não sincronizadas, obtendo-se 62 % e 63 % respectivamente de taxa de concepção.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Agropecuária Gato do Mato localizada no município de Bom Retiro, Santa Catarina. Foram utilizadas 160 vacas meio sangue Charolês x Nelore com idade variando de 5 a 7 anos, secas e com escore corporal 4, selecionadas de um lote de 250 reprodutoras que foram submetidas a palpação retal para verificar-se a atividade ovariana.

As vacas selecionadas foram divididas em dois grupos (G1 e G2), ambos com 80 animais. As vacas do G1 que à palpação retal, apresentavam corpo lúteo (CL) saliente, receberam dose única de 0,5 mg de cloprostenol intramuscularmente. As vacas do G2 receberam o PRID (progesterone releasing intravaginal device) na forma de pessário impregnado com 200 mg de acetato de medroxiprogesterona (MAP) permanecendo no saco vaginal por 9 dias, sendo que no 8º dia foi aplicado 0,5 mg de cloprostenol (IM).

Para a detecção de cio, foram utilizados

rufões com buçal marcador na proporção de 3%. As vacas permaneceram em piquetes próximos, permitindo diariamente três observações de cio: às 07:00, 15:00 e 22:00 horas, com duração de 30 minutos cada uma, e com movimentação dos animais.

As vacas em cio eram identificadas e separadas do lote, sendo as mesmas inseminadas 10 horas após o início dos sinais do cio. Os dados foram analisados estatisticamente através do teste do χ^2 , ao nível de 5,0 %.

Resultados e Discussão

O controle do ciclo estral através do uso de hormônios é de grande importância no manejo reprodutivo e produtivo na bovinocultura.

Os resultados obtidos mediante uso do cloprostenol com prévia identificação do corpo lúteo por palpação retal foi de 87,5% de cio, confirmando os achados obtidos por CALDWELL e MOOR (1971), BAIRD e LAND (1973). Esses autores encontraram níveis elevados de $PGF_{2\alpha}$ endometrial com ação luteolítica, corroborando as descobertas de SHEMESH e NIXON (1974) e de HANSEL (1975).

Segundo GOLF (1986) e BRITT e HOLT (1988) para que haja o estro e a ovulação há a necessidade de queda dos níveis de progesterona proveniente do corpo lúteo, sendo isso possível com uma injeção de $PGF_{2\alpha}$. Contudo determinado percentual de animais não respondem à administração de

$PGF_{2\alpha}$ para sincronizar o estro, segundo relatos de CALLESEN (1988). No presente experimento 12,5 % (n=10) dos animais não demonstraram cio após a injeção de cloprostenol. Esse fato pode ser atribuído à falta de receptores específicos para a $PGF_{2\alpha}$ ou às falhas na detecção correta do cio. Idênticas observações restritivas foram relatadas por CALLESEN (1988).

O índice de cio obtido ao se utilizar o PRID seguido de cloprostenol foi de 95%, (P<0,05) e a taxa de não-retorno até o 22º dia pós IA (TABELA 1) foi superior em prol do GII quando confrontado com o GI, embora não estatisticamente significativa. Esses resultados assemelham-se aos de XU e BURTON (1998) ao conseguirem 92% de sincronização empregando CIDR e $PGF_{2\alpha}$.

A percentagem de prenhez foi de 67,5% para o GI e 77,5% para GII (TABELA 1), discordando dos resultados obtidos por MORROW (1986). Esse autor cita a variação da taxa de concepção de 45 a 55% com o uso de $PGF_{2\alpha}$ ao primeiro serviço. Provavelmente essa diferença entre as percentagens obtidas por MORROW (1986) e os nossos achados, seja imputada à prévia seleção das reprodutoras sob os aspectos da uniformização da alimentação, manejo e escore da condição corporal dos animais ao se iniciar os tratamentos hormonais, bem como às três observações diárias de cio, possibilitadas nessa pesquisa.

TABELA 1 – PERCENTUAIS DE TAXAS DE ESTRO, NÃO-RETORNO AO ESTRO E PRENHEZ EM VACAS MEIO SANGUE CHAROLÊS E NELORE, SUBMETIDAS À SINCRONIZAÇÃO DO ESTRO COM CLOPROSTENOL E ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA. BOM RETIRO (SC), 1999. (n = 160). (DADOS EM %).

Grupos	Cloprostenol	PRID mais Cloprostenol
N	80,0	80,0
Estro	87,5 ^a	95,0 ^b
Não-retorno	75,0 ^c	85,0 ^d
Prenhez	67,5 ^e	77,5 ^f

a:b p<0,05 - c:d p>0,05 - e:f p>0,05

Considerando ambos os grupos relativamente à taxa de prenhez em relação a de estro, houve significância (P<0,01), não havendo contudo diferença significativa entre os grupos confrontados. Esses resultados assemelham-se aos estudos de YOUNGQUIST (1997) que obteve taxa de prenhez mais elevada com o uso de PRID mais $PGF_{2\alpha}$ do que com duas aplicações de $PGF_{2\alpha}$ a intervalo de onze dias. Nesse trabalho as taxas de prenhez com uso de cloprostenol e PRID mais cloprostenol foram

de 67,5 e 77,5% respectivamente, aproximando-se dos achados de MACMILLAN (1999) e os de BRIDGES *et al.* (1999) que obtiveram 62% de prenhez utilizando CIDR. Os promissores resultados do experimento pode-se atribuir ao número de animais utilizados bem como a seleção dos mesmos em cada grupo bem como à metodologia na observação de cio, cuja movimentação das vacas propiciou aos rufões na marcação e no conhecimento do início do cio para as respectivas inseminações.

Conclusão

De posse desses resultados, pode-se concluir que:

- rebanhos sob condições nutricionais e sanitárias adequadas é possível obter-se satisfatórias taxas de estro e de prenhez, mediante emprego do PRID mais o cloprostenol;

- a associação de PRID com cloprostenol é mais eficiente do que somente o cloprostenol, mesmo sob prévia verificação do CL ovariano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIRD, D.T.; LAND, R. Division of uterine vein and the function of the adjacent ovary in the ewe. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.33, p.393-397, 1973.
- BRIDGES, P.J.; LEWIS, P.E.; WAGNER, W.R.; INSKEEP, E.K. Follicular growth, estrus and pregnancy after fixed-time insemination in beef cows treated with intravaginal progesterone inserts and estradiol benzoate. **Theriogenology**, v.52, n.4, p.573-583, 1999.
- BRITT, J.H.; HOLT, L.C. Endocrinological screening of embryos donors and embryos transfer recipients. A review of research with cattle. **Theriogenology**, v.29, p.189-202, 1988.
- CALLESEN, H. Preovulatory evaluation in superovulatory responses in donor cattle. **Theriogenology**, v.30, p.477-488, 1988.
- CALDWELL, B.V.; MOOR, R.M. Further studies on the role of the uterus in regulation of corpus luteum function on sheep. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.26, p.133-135, 1971.
- GOLF, A.K. Progesterone and luteolizing hormone profiles in heifers used as oocyte donors. **Theriogenology**, v.26, p.577-586, 1986.
- HANSEL, W. Luteal regression in domestic animal. **Annales de Biologie Animale Biochemie, Biophysique**, v.15, 147-160, 1975.
- LOEB, L. The effect of extirpation of the uterus on the life and function of the corpus luteum in the guinea pig. **The Society for Experimental Biology and Medicine**, proceedings, v.20, p.441-443, 1923.
- MACMILLAN, K.L. Pharmacological control of the oestrus cycle to improve the reproductive performance of cattle. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.23, n.2, p. 61-64, 1999.
- MORROW, D.A. **Current therapy in theriogenology**. Philadelphia, W.B. Saunders, 2.ed., 1986, 1146p.
- PALMA, G.A.; BREM, G. **Transferencia de embriones y biotecnologia de la reproducción en la especie bovina**. Buenos Aires, Editorial Hemisferio Sur, 1993, 503p.
- SHEMESH, M.; NIXON, J.E. Isolation and identification of endometrial luteolisin. **Journal of Animal Science**, v.39, p.337, 1974.
- WILTBANK, J.N.; CASIDA, L.E. Alteration of ovarian activity by hysterectomy. **Journal of Animal Science**, v.15, p.134-140, 1956.
- YOUNGQUIST, R.S. **Current therapy in large animal theriogenology**. Philadelphia, W.B. Saunders, 1997, 898p.
- XU, Z.Z.; BURTON, L.J. Synchronization of estrus with PGF_{2α} administered 18 days after a progesterone treatment in lactating dairy cows. **Theriogenology**, v.50, p.905-915, 1998.