

EMPREGO DE NORGESTOMET ASSOCIADO AO VALERATO DE ESTRADIOL (SINCROMATE B) EM VACAS APRESENTANDO ANESTRO PÓS-PARTO

(USE OF NORGESTOMET ASSOCIATED WITH ESTRADIOL VALERATE (SYNCRO-MATE B) IN POSTPARTUM ANESTROUS COWS)

B. D. OLIVEIRA FILHO¹, M. C. BARNABÉ², M. L. GAMBARINI¹, G. H. TONIOLLO³

RESUMO

O presente experimento foi realizado com o objetivo de avaliar a eficiência do Sincromate B (SMB) em promover a manifestação de cios em vacas que apresentavam anestro pós-parto. 58 vacas Canchim, mantidas em pastagens de *Brachiaria brizanta* e recebendo mistura mineral à vontade no cocho, foram submetidas a implante com SMB, na região posterior da orelha, sendo o mesmo retirado nove dias após. Todas estavam com bezerro ao pé, sendo que o intervalo do parto até a aplicação variou de 98 a 175 dias e ao exame retal, apresentavam ovários lisos. 23 vacas em condições semelhantes foram avaliadas e observadas para manifestação de cios, não recebendo nenhum tipo de tratamento hormonal, servindo como controle. Aproximadamente 12 horas após o início do cio, as vacas em estro foram inseminadas e o diagnóstico de gestação foi realizado 50 dias após. Das 58 vacas com SMB, 54(93,1%) manifestaram cios após a retirada do implante, sendo que destas, 44(81,5%) ficaram prenhas, o que representa 75,8% em relação ao número de vacas implantadas. Durante o período de observação, no grupo controle 10(43,5%) vacas manifestaram cio e oito(80%) ficaram gestantes, sendo que ao final 13(52,5%) ainda estavam em anestro. Os resultados deste experimento permitem concluir que o uso de norgestomet associado ao valerato de estradiol é efetivo em promover o retorno da ciclicidade ovariana em vacas apresentando anestro pós-parto e com boa condição corporal.

PALAVRAS-CHAVE: Sincromate-B, anestro, bovino.

SUMMARY

This experiment was carried out to assess the efficacy of Syncro-mate B to induce suckled beef cows to cycle. 58 Canchim cows were used, to receive a 6 mg- of norgestomet implant¹ for 9 days plus 5 mg i.m. of estradiol valerate (SMB). The cows were 98 to 175 anestrus postpartum days. Other 23 Canchim cows, in the same conditions, serve as untreated controls. All cows were maintained at pasture and observed for estrous signs, and inseminated 12 hours after the beginning of standing mounting. In the SMB group, 54(93,1%) showed estrous and 44(81,5%) became pregnant, while in the untreated group only 10(43,5%) were in heat, and 8 (80%) became pregnant, respectively. In conclusion, SMB was effective to induce cyclicity in anestrus postpartum cows.

KEY-WORDS: Syncromate-B, anestrus, bovine.

¹ Departamento de Produção Animal, Escola de Veterinária – Universidade Federal de Goiás. GOIÂNIA- GO, CEP: 74001-970.

² EMATER – GO.

³ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, UNESP-Jaboticabal/SP.

INTRODUÇÃO

O longo período de anestro pós-parto é a principal causa de falhas reprodutivas em bovinos de corte na região central do Brasil. Para aumentar a eficiência reprodutiva e se obter um bezerro/ano (WILTBANK,1970), estratégias de manejo que induzam a ovulação e sincronização dos cios podem ser usadas para diminuir o intervalo do parto e a primeira inseminação (MIKSCH et al., 1978; ODDE, 1990), que é influenciando por subnutrição (DUNN et al.,1969,) e pela amamentação do bezerro (RADFORD et al., 1978; WILLIAMS, 1990).

WILTBANK & GONZALEZ-PADILHA (1975) afirmam que o uso de Syncromate B (SMB) por nove dias, associação de um implante com 6 mg de norgestomet mais uma injeção contendo 5 mg de valerato de estradiol e 3 mg de norgestomet aplicada no momento da inserção do implante, sincroniza cios em novilhas púberes e induz estro em novilhas de corte não cíclicas. Esta combinação de norgestomet com valerato de estradiol é efetiva também em induzir cios e ovulação em vacas apresentando anestro pós-parto (HIXON et al., 1981; GHALLAB et al.,1984), resultando em grande percentagem de animais em estro e com alto grau de sincronia (KING et al.,1988).

O tratamento com SMB, associado (SMITH & VINCENT, 1972; WALTER et al., 1984) ou não (TROXEL et al.,1993) com o desmame temporário (48 horas) do bezerro, foi eficiente em induzir estro e diminuir o intervalo parto-concepção em vacas acíclicas que apresentavam baixa condição corporal.

Alguns estudos (GRIMARD & MIALOT, 1990; ODDE,1990) relatam que a fertilidade dos cios sincronizados com progestágenos é altamente variável de um rebanho para outro e/ou dentro do mesmo rebanho de um ano para o outro. Essa fertilidade é relacionada com a taxa de anestro antes do tratamento.

O presente experimento foi realizado com o objetivo de testar a eficácia do SMB para induzir cio e ovulação em vacas de corte, que no último mês da estação de monta ainda não haviam manifestado cios.

MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi realizado em uma fazenda no município de Pirenópolis, região central do estado de Goiás, com vegetação predominante de cerrados.

58 vacas Canchim (5/8 Charolês + 3/8 Zebuino) foram utilizadas para receberem o tratamento, consistindo de uma injeção intramuscular de 3,0mg norgestomet (17 α -acetoxo-11 β -methyl-19-norpreg-4-en-3,20 dione) e 5,0mg

valerato de estradiol, mais um implante contendo 6,0mg norgestomet. O implante foi inserido subcutâneo na superfície convexa do terço medial da orelha, sendo retirado nove dias após. As vacas foram avaliadas para escora de condição corporal, através de uma escala (1=muito magra; 9=muito gorda, de acordo com HERD & SPOTT), no dia da colocação do implante. Todas estavam em regime de amamentação, com bezerro ao pé e apresentando anestro pós-parto..

23 vacas em condições semelhantes foram avaliadas e observadas, não recebendo nenhum tratamento hormonal, funcionando como grupo controle.

Os dois grupos de animais foram mantidos em um mesmo pasto de *Brachiaria brizanta* sendo suplementados com mistura mineral, contendo 70 gramas de fósforo, à vontade no cocho, sendo observados duas vezes ao dia para comportamento de cios, contando com o auxílio de dois rufiões deferentectomizados, durante um período de 30 dias após a retirada do implante, pois o objetivo era o de verificar se até o final da estação de monta as vacas estariam ciclando ou não. A aceitação da monta foi o critério básico utilizado para determinação do estro. As vacas em cio foram inseminadas por um técnico experiente, aproximadamente 12 horas após o início, usando-se sêmen congelado comercial de um único touro Canchim. O diagnóstico de gestação foi realizado, através de exame retal, 50 dias após o término da estação de monta.

Os dados foram avaliados estatisticamente, usando a análise pelo Chi-quadrado (SNEDECOR & COCHRAN, 1980).

RESULTADOS

No início do experimento as vacas apresentavam condição corporal 5,5, com variação de 4 a 7. O intervalo do parto ao início do tratamento variou de 98 a 175 dias, sendo que a condição corporal e o número de partos não influenciaram na resposta ao tratamento hormonal.

Ao exame retal, as vacas mostravam ovários lisos, não se percebendo corpo lúteo e/ou folículos. Durante o período de observação de cios, 54 (93,1%) vacas implantadas com SMB manifestaram cios, enquanto que no grupo controle 10 (43,5%) mostraram comportamento característico de estro (Tabela 1). Das 54 que manifestaram cios, 44 (81,5%) ficaram prenhas, correspondendo a um índice de 75,8% de prenhez em relação ao número inicial (58) de vacas que foram implantadas, enquanto o índice de gestação nas 10 vacas sem SMB que manifestaram cio foi de 80% (Tabela 1), o que equivale a 34,8% do total de 23 animais do grupo.

Tabela 1 - Vacas que manifestaram cio e prenhez, após o uso ou não de SMB, durante um período de 30 dias de observação.

Item	Com SMB	Sem SMB
Total de vacas	58	23
Vacas em cio (%)	54(93,1) ^a	10(43,5) ^b
Vacas prenhas	44	08
Vacas que deram cio e não ficaram prenhas	10	02
% de prenhez em relação ao n° de vacas em cio	81,5	80
% de prenhez em relação ao total de vacas	75,8 ^a	34,8 ^b

^{a,b} letras diferentes na mesma linha diferem estatisticamente (P<0,05).

DISCUSSÃO

Este experimento foi planejado para testar a eficácia do SMB em promover a ciclicidade de vacas, com bezerro ao pé, apresentando satisfatória condição corporal e ainda em anestro no final de uma estação de monta de 120 dias. Considerando este objetivo, os resultados foram satisfatórios, tanto em relação à manifestação de cios (93,1%), como sobre o índice de prenhez (75,8%) se compararmos com os resultados do grupo controle, que no mesmo período mostrou 43,5% das vacas em cio (P<0,05) e 34,8% de prenhez (P<0,05). Estes resultados são semelhantes aos de RICHARDS et al.(1988) que conseguiram 84% de vacas em cio e àqueles de BROWN et al.(1988), que obtiveram 90,2% de novilhas em cio após o uso de SMB, não havendo diferença na resposta entre novilhas em anestro ou que já estavam ciclando no início do tratamento. ZAIED et al.(1976) e MIKSCH et al.(1978) também relataram resultados mostrando que o SMB iniciou a ciclicidade em vacas e novilhas que estavam em anestro.

A literatura consultada mostra que a fertilidade de vacas tratadas com SMB é bastante variável. SPITZER et al.(1981) e ODDE(1990) relataram fertilidade reduzida após o uso de SMB quando comparada com animais não tratados, enquanto SPITZER et al.(1978), após o uso de SMB, encontraram taxas de concepção similares aos animais controle em três experimentos e mais baixa em dois de cinco experimentos. Os resultados de prenhez, das vacas que manifestaram cios, obtidos neste experimento foram similares entre os animais com e sem SMB, 81,5% e 80% respectivamente (P>0,01), concordando com os dados de ZAIED et al.(1976), que descreveram taxas de concepção similares entre vacas controle e tratadas com SMB.

Resultados de experimentos de McGUIRRE et al.(1990) e LARSON & KIRACOFÉ (1995) mostraram que o tratamento com SMB induz estro independentemente da função ovariana, por causa dos altos níveis de 17 β -estradiol (E2) no soro após a retirada do implante. Novilhas ovariectomizadas com manifestação de cio após o uso de

SMB tinham concentrações de E2 similares às de novilhas não ovariectomizadas em estro, assim como pico característico de LH, concluindo que o cio ou o pico de LH após o tratamento com SMB pode ser independente dos ovários e pode ou não estar associado com a ovulação. Relato de MIKESKA & WILLIAMS (1988) sugeriu que o pico de LH após o uso de SMB, em alguns casos, não estava associado com estro, assim como KAZMER et al.(1981) também evidenciou que a baixa taxa de concepção após SMB pode ser devido à falta de sincronia dos eventos pré-ovulatórios. Ainda, em razão do SMB induzir cios e liberação de LH independentemente da função ovariana, um estudo recente de LARSON & KIRACOFÉ (1995) afirmou que a fertilidade reduzida após tratamento com SMB, pode ser devido a cios anovulatórios ou à ovulação não sincronizada com o cio. Isto pode ser o fator principal na variabilidade das taxas de concepção após o uso de SMB.

A ação do norgestomet sobre o desenvolvimento folicular pode ser diretamente sobre os ovários (REXROAD & CASIDA,1977) ou mediada pelo aumento na frequência de pulsos de LH (GARCIA-WINDER et al.,1986), bem como pode promover a maturação de um folículo dominante com maior produção de 17 β -estradiol (GARCIA-WINDER et al., 1987). JONES et al.(1989) mostraram que a maioria das vacas apresentavam um folículo dominante >10mm no momento da retirada do implante e que nas vacas que manifestaram cio, o desenvolvimento do corpo lúteo ocorreu no mesmo ovário que continha o folículo dominante. SIROIS & FORTUNE (1990) também afirmaram que o tratamento com progestágenos prolonga a duração do folículo dominante e aumenta a concentração sistêmica de estradiol. Estudo de ANDERSON & DAY (1994), usando acetato de melengestrol (MGA) por 11 dias e 200 mg de progesterona no nono dia, mostrou que essa progesterona iniciou atresia do folículo dominante presente quando da sua administração, bem como reduziu marcadamente a concentração de estradiol, promovendo assim o aparecimento de nova onda de crescimento folicular.

Segundo esses autores, a regressão do folículo persistente, folículo dominante com duração prolongada, através da administração de progesterona, aumentou a fertilidade de novilhas sincronizadas com MGA.

Acreditamos que a explicação para os resultados obtidos neste estudo foi porque as vacas apresentavam condição corporal satisfatória e com um longo período após o parto (98 a 175 dias). KING et al.(1988) mostraram que vacas sincronizadas com SMB no período de 37 a 60 dias pós-parto tiveram menor taxa de concepção que aquelas que apresentavam um intervalo maior que 60 dias entre o parto e a sincronização. Relato recente de HUMBLOT et al.(1996) também mostrou que o intervalo do parto ao tratamento, assim como a condição corporal ao parto e no momento da colocação do implante, foram identificados como as principais fontes de variação na taxa de ciclicidade de vacas primíparas da raça Charolês, com bezerro ao pé, sincronizadas com SMB, sendo que a condição corporal no momento da colocação do implante foi a variável com maior significância, sendo que o efeito da baixa condição corporal sobre a taxa de ovulação e subsequente índice de prenhez foi especialmente acentuado em vacas tratadas com menos de 70 dias após o parto. Concordando com estas afirmações, McCARTNEY et al.(1990) relataram que quando a nutrição não é um fator limitante, os benefícios do tratamento com SMB parecem ser apenas marginal.

CONCLUSÃO

Nas condições em que este experimento foi conduzido, é possível concluir que a utilização de norgestomet associado ao valerato de estradiol (SMB) em vacas apresentando anestro pós-parto e com boa condição corporal, no último mês da estação reprodutiva, mostrou ser eficiente em promover o retorno da ciclicidade ovariana, além de possibilitar a obtenção de taxa de prenhez adequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, L.H. & DAY. Acute progesterone administration regresses persistent dominant follicles and improves fertility of cattle in which estrus was synchronized with melengestrol acetate. **Journal of Animal Science**, v.72, p.2955-2961, 1994.
- BROWN, L.N.; ODDE, K.G.; KING, M.E.; LEFEVER, D.G.; NEUBAUER, C.J. Comparison of melengestrol acetate-prostaglandin F2a to syncro-mate B for estrus synchronization in beef heifers. **Theriogenology**, v.30, n.1, p.1-12, 1988.
- DUNN, T.G.; INGALLIS, J.E.; ZIMMERMAN, D.R.; WILTBANK, J.N. Reproductive performance of 2-year-old Hereford and Angus heifers as influenced by pre- and post-calving energy intake. **Journal of Animal Science**, v.27, p.719-726, 1969.
- GARCIA-WINDER, M.; LEWIS, P.E.; DEEVER, D.R.; SMITH, V.G.; LEWIS, G.S.; INSKEEP, E.K. Endocrine profiles associated with life span of induced corpora lutea in postpartum beef cows. **Journal of Animal Science**, v.62, p.1353-1362, 1986.
- GARCIA-WINDER, M.; LEWIS, P.E.; TOWNSEND, E.C.; INSKEEP, E.K. Effects of norgestomet on follicular development in postpartum beef cows. **Journal of Animal Science**, v.64, p.1099-1109, 1987.
- GHALLAB, A.M.; OTT, R.S.; CMARIK, G.F.; KESLER, D.J.; FAULKNER, D.B.; HIXON, J.E. Effects of repetitive norgestomet treatments on pregnancy rates in cyclic and anestrous beef heifers. **Theriogenology**, v.22, p.67-74, 1984.
- GRIMARD, B. & MIALOT, J.P. Avancer et regrouper les vèlages grâce à la maîtrise des cycles sexuels dans les systèmes allaitants traditionnels. **Elevage et Insémination**, v.240, p.15-30, 1990.
- HERD, D.B. & SPROTT, L.R. Body condition, nutrition and reproduction of beef cows. **Texas Agricultural Extension Service**, 11p.
- HIXON, D.L.; KESLER, D.J.; TROXEL, T.R.; VINCENT, D.L.; WISEMAN, B.S. Reproductive hormone secretions and first service conception rate subsequent to ovulation control with Syncro-Mate B. **Theriogenology**, v.16, p.219-229, 1981.
- HUMBLOT, P.; GRIMARD, B.; RIBON, O.; KHIREDDINE, B.; DERVISHI, V.; THIBIER, M. Sources of variation of post-partum cyclicity, ovulation and pregnancy rates in primiparous Charolais cows treated with norgestomet implants and PMSG. **Theriogenology**, v.46, n.6, p.1085-1096, 1996.
- JONES, A.L.; MOORE, K.; WILSON, J.M. Ultrasonic observations of ovarian activity under influence of syncro-mate B in the cow. **Theriogenology**, v.31, n.1, p.208, 1989.
- KAZMER, G.W.; BARNES M.A.; HALMAN, R.D. Endogenous hormone response and fertility in dairy heifers treated with norgestomet and estradiol valerate. **Journal of Animal Science**, v.53, p.1333-1340, 1981.
- KING, M.E.; HOLLAND, M.D.; MAUCK, H.S.; LEFEVER, D.G.; ODDE, K.G. Synchronization of estrus in beef cows with norgestomet-alfaprostol or syncro-mate B. **Theriogenology**, v.30, n.4, p.785-795, 1988.
- LARSON, R.L. & KIRACOFÉ, G.H. Estrus after treatment with syncro-mate B in ovariectomized heifers is dependent on the injected estradiol valerate.

- Theriogenology**, v.44, n.2, p.177-187,1995.
- McCARTNEY, D.H.; SPURR, D.T.; CATES, W.F.; BARTH, A.D.; MAPLETOFT, R.J. The effectiveness of 48-hour calf removal, syncro-mate B or prostaglandin treatments in advancing the breeding season of beef cows. **Theriogenology**, v.34, n.6, p.1139-1148,1990.
- McGUIRE, W.J.; LARSON, R.L.; KIRACOFE, G.H. Syncro-mate B induces estrus in ovariectomized cows and heifers. **Theriogenology**, v.34, n.1, p.33-37, 1990.
- MIKESKA, J.C. & WILLIAMS, G.L. Timing of preovulatory endocrine events, estrus and ovulation in Brahman x Hereford females synchronized with norgestomet and estradiol valerate. **Journal of Animal Science**, v.66, p.939-946,1988.
- MIKSCH, E.D.; LeFEVER, D.G.; MUKEMBO, G.; SPITZER, J.C.; WILTBANK, J.N. Synchronization of estrus in beef cattle. II. Effect of na injection of norgestomet and na estrogen in conjunction with a norgestomet implant in heifers and cows. **Theriogenology**, v.10, p.201-221, 1978.
- ODDE, K.G. A review of synchronisation of oestrus in postpartum cattle. **Journal of Animal Science**, v.68, p.817-830, 1990.
- RADFORD, H.M.; NANCARROW, C.D.; MATTNER, P.E. Ovarian function in suckling and non suckling beef cows post partum. **Journal Reproduction and Fertility**, v.54, p.49-56, 1978.
- REXROAD, C.E.Jr.; & CASIDA, L.E. Effect of injection of progesterone into one ovary of PMSG-treated anestrus ewes on follicle growth and ovarian estradiol-17b. **Journal of Animal Science**, v.44, p.84-88, 1977.
- RICHARDS, M.W.; GEISERT, R.D.; RICE, L.E.; BUCHANAN, D.S.; CASTREE, J.W. Influence of syncro-mate B and breed composition on estrous response and pregnancy rate in spring- and fall-bred Brahman crossbred beef cows. **Theriogenology**, v.29, n.4, p.951-960,1988.
- SIROIS, J. & FORTUNE, J.E. Lengthening the bovine estrous cycle with low levels of exogenous progesterone: A model for studying ovarian follicular dominance. **Endocrinology**, v.127, n.2, p.916-925, 1990.
- SMITH, L.E. & VINCENT, C.K. Effects of early weaning and exogenous hormone treatment on bovine postpartum reproduction. **Journal of Animal Science**, v.35, p.1228-1232, 1972.
- SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G. Statistical methods. The Iowa State University Press, Ames, 1980.
- SPITZER, J.C.; JONES, D.L.; MIKSCH, E.D.; WILTBANK, J.N. Synchronization of estrus in beef cattle. III. Field trials in heifers using a norgestomet implant and injections of norgestomet and estradiol valerate. **Theriogenology**, v.10, p.223-229, 1978.
- SPITZER, J.C.; MARES, S.E.; PETERSON, L.A. Pregnancy rate among beef heifers from timed insemination following synchronization with a progestin treatment. **Journal of Animal Science**, v.53, p.1-6, 1981.
- TROXEL, T.R.; CRUZ, LC.; OTT, R.S.; KESLER, D.J. Norgestomet and gonadotrophin releasing hormone enhance corpus luteum function and fertility of postpartum suckled beef cows. **Journal of Animal Science**, v.71, p.2579-2585, 1993.
- WALTER, D.L.; BURRELL, W.C.; WILTBANK, J.N. Influence of exogenous steroid, nutrition and calf removal on reproductive performance of anestrus beef cows. **Theriogenology**, v.21, p.395-406, 1984.
- WILLIAMS, G.L. Suckling as a regulator of postpartum rebreeding in cattle: a review. **Journal of Animal Science**, v. 68, p. 831-851, 1990.
- WILTBANK, J.N. Research needs in beef cattle reproduction. **Journal of Animal Science**, v.31, p.755-762, 1970.
- WILTBANK, J.N. & GONZALEZ-PADILHA, E. Synchronization and induction of estrus in heifers with a progestogen and estrogen. **Annales de Biologie Animale Biochimie Biophysique**, v.15, p.255-262, 1975.
- ZAIED, A.A.; HUMPHREY, W.D.; KALTENBACH, C.C.; DUNN, T.C. Fertility of beef females following controlled estrous cycles and ovulation. **Journal of Animal Science**, v.43, p.311-312 abstr., 1976.