



EFEITO DA REUTILIZAÇÃO DO CIDR SOBRE A TAXA DE PREENHIZ DE VACAS DE CORTE PRIMÍPARAS DE ACORDO COM O ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL

SILVEIRA, Pedro Augusto Silva¹; SCHNEIDER, Augusto²; MADEIRA, Elisângela Mirapalheta⁴; HAX, Lucas Teixeira¹; LIMA, Márcio Erpen¹; ANTUNES, Marcelo Moreira¹; VIEIRA, Marcelo Brandi³; XAVIER, Eduardo Gularte³; BIANCHI, Ivan⁵; CORRÊA, Marcio Nunes⁵.

¹Graduando em Medicina Veterinária – Fac. Veterinária – UFPel
²Médico Veterinário, MsC., Doutorando Biotecnologia Agrícola – UFPel
³Médico Veterinário, MsC., Granjas 4 Irmãos – Rio Grande-RS
⁴Médico Veterinário, MsC., Mestrando em Veterinária – UFPel
⁵Médico Veterinário, MsC., Dr., Prof. Adjunto Fac. Veterinária – UFPel

Universidade Federal de Pelotas
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)
Campus Universitário – 96010 900 - Pelotas/RS - www.ufpel.edu.br/nupeec
E-mail: nupeec@gmail.com - OXX (53) 3275 7188

1. INTRODUÇÃO

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) vem se difundindo como uma importante ferramenta de manejo reprodutivo, contribuindo para que um dos pontos críticos da inseminação artificial tradicional, que é a observação de cio, seja eliminado. Além disso, esta técnica tem a seu favor o fato de encurtar o anestro pós-parto (RHODES *et al.*, 2002), promovendo a redução do intervalo parto-concepção, contribuindo para que o intervalo entre partos não ultrapasse 365 dias.

No intuito de controlar o momento da ovulação, os dispositivos intravaginais liberadores de progesterona, como o CIDR, vêm sendo usados com frequência nos diversos protocolos de sincronização de cio. A administração contínua de progesterona por cinco a nove dias inibe a liberação de LH, e quando há a interrupção de seu fornecimento é desencadeada uma onda de LH capaz de induzir o crescimento final do folículo pré-ovulatório, culminando com a ovulação (BÓ *et al.*, 2004). O CIDR mostrou-se eficaz em relação à fertilidade de novilhas e vacas de corte quando usado por nove dias contínuos, podendo ser utilizado quatro vezes, totalizando 36 dias de uso (MENEHETTI *et al.*, 2009).

Além do mais, o escore de condição corporal (ECC) foi positivamente correlacionado com o desenvolvimento folicular precoce no período pós-parto (RHODES *et al.*, 2002), com o estoque hipofisário de LH aos 30 dias pós-parto (CONNOR *et al.*, 1990), com as concentrações circulantes do fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF1) (MEIKLE *et al.*, 2004) e com a frequência dos pulsos de LH e intervalo pós-parto após o desmame precoce (BISHOP *et al.*, 1994).

Assim, o ECC também é um fator determinante do sucesso de um programa de IATF.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a fertilidade de vacas de corte primíparas com ECC alto ou baixo no pós-parto, através da taxa de prenhez, após sincronização da ovulação com uso de CIDR novo ou previamente utilizado.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 237 vacas primíparas alocadas em uma propriedade no município de Rio Grande, no sul do Brasil. As vacas estavam com aproximadamente 50 dias pós-parto e ECC médio de $3,17 \pm 0,01$ (2,5 – 4,0) mantidas em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum*), trevo branco (*Trifolium Repens*) e cornichão (*Lotus Corniculatos*).

Em um dia aleatório do ciclo estral todas as vacas receberam um CIDR (1,9 g, CIDR-B[®], InterAg) novo (CIDR Novo, $n = 122$) ou previamente usado por 9 dias (CIDR Usado, $n = 115$) e 2 mg de benzoato de estradiol (i.m., 1 mg/mL, Gonadiol[®], Syntex). O dia da inserção do CIDR foi considerado o Dia 0 do experimento. Todas as vacas receberam uma injeção de 12,5 mg de dinoprost (i.m., 5 mg/mL, Lutalyse[®], Pfizer Saúde Animal) no dia 7 para indução da luteólise. No Dia 9 todas as vacas receberam 0,5 mg de cipionato de estradiol (i.m., 2 mg/mL, ECP[®], Pfizer Saúde Animal) e o CIDR foi removido (Figura 1).

No Dia 9 os terneiros foram separados das vacas até o momento da IATF, que foi realizada 48 horas após a remoção do CIDR. Todas as vacas foram inseminadas com sêmen de um mesmo touro e por um único técnico (Figura 1). No momento da IA também foi realizada a avaliação do ECC por um único técnico treinado.

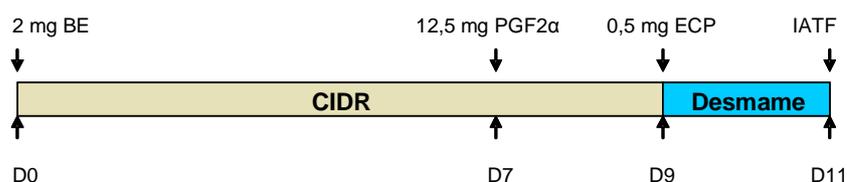


Figura 1. Protocolo de Sincronização de Cio Utilizado Para os Grupos CIDR Novo e CIDR Usado. BE = Benzoato de Estradiol; PGF2 α = Dinoprost; ECP = Cipionato de Estradiol.

Para as análises posteriores as vacas também foram divididas de acordo com o ECC em dois grupos; $ECC \leq 3,0$ ($n = 153$) e $ECC > 3,0$ ($n = 85$).

O diagnóstico de gestação foi realizado por ultrassonografia (Aloka SSD-500, sonda linear de 5 MHz, Tóquio, Japão) 35 dias após a IATF.

A taxa de prenhez foi comparada entre grupos através do teste de Qui-Quadrado (Statistix[®], 2004).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de prenhez geral das vacas foi de 48,1% (114/237). Em relação aos grupos, a taxa de prenhez apresentou tendência à significância ($P < 0,06$), obtendo-se os valores de 54% (66/122) e 42% (48/115) para os grupos CIDR Novo e CIDR Usado, respectivamente (Tabela 1). Com a implantação do CIDR, é esperado que

ocorra o bloqueio da liberação de GnRH, impedindo assim a secreção de LH, que irá acumular-se na hipófise. Segundo Savio *et al.* (1993), concentrações plasmáticas de progesterona acima de 1 ng/ml são suficientes para suprimir a liberação de LH endógeno. No momento da retirada do CIDR, os níveis de progesterona caem, fazendo com que o eixo hipotálamo-hipófise retome sua atividade, liberando LH e possibilitando que ocorra a ovulação. Segundo Colazo *et al.* (2004) vacas sincronizadas com CIDR previamente utilizado por 14 dias apresentaram taxas de prenhez inferiores quando comparado com vacas sincronizadas com CIDR novo ou previamente utilizado por 7 dias (60,2%) ($P < 0,05$), o que pode estar associado aos menores níveis de progesterona liberados pelo CIDR após o período de 14 dias de uso.

Em zebuínos o CIDR foi utilizado por até 4 vezes, com duração de 9 dias em cada uso (MENEGHETTI *et al.*, 2009). É provável que bovinos *Bos indicus* mantenham níveis de progesterona circulantes mais elevados que *Bos taurus* e raças cruzadas, independente do peso corporal. A explicação é dada pelo fato dos *Bos indicus* apresentarem uma menor metabolização e excreção da progesterona, que permanece circulante (CARVALHO *et al.*, 2008).

Quando levamos em conta o ECC, as vacas do grupo CIDR Novo e com $ECC > 3$ apresentaram taxas de prenhez superiores às vacas do grupo CIDR Usado e $ECC \leq 3$, 62% (23/37) e 37% (25/68), respectivamente ($P < 0,05$). Entre as vacas com $ECC \leq 3$ a tendência de o grupo CIDR Novo apresentar resultados superiores ao grupo CIDR Usado se manteve, com taxas de prenhez de 51% (43/85) e 37% (25/68), respectivamente ($P < 0,09$) (Tabela 1).

Tabela 1. Taxa de Prenhez de Vacas Primíparas Conforme o Tratamento com CIDR Novo ou Previamente Usado e Escore de Condição Corporal (ECC).

	CIDR Novo			CIDR Usado		
	Prêhez (n)	Total (n)	Taxa de Prenhez (%)	Prêhez (n)	Total (n)	Taxa de Prenhez (%)
$ECC \leq 3,0$	43	85	50 ^c	25	68	36 ^{bd}
$ECC > 3,0$	23	37	62 ^a	23	47	48
Total	66	122	54 ^x	48	115	42 ^y

a e b significam diferença estatística ($P < 0,05$).

c e d indicam que houve tendência estatística ($P < 0,09$).

x e y indicam que houve tendência estatística ($P < 0,06$).

O ECC constitui uma maneira subjetiva e prática de avaliarmos o estado energético da vaca, através da observação e palpação de áreas específicas de depósito de músculo e gordura do animal. Segundo estudo realizado por Meneghetti e Vasconcelos (2008) o aumento do ECC implicou em maior taxa de sincronização, com conseqüente maior taxa de prenhez dos animais com maior ECC. O tecido adiposo é responsável pela secreção da leptina, que está correlacionada positivamente com as concentrações circulantes de glicose, insulina e IGF-1, e negativamente com as concentrações do hormônio do crescimento (GH) e das proteínas ligadoras de IGF (IGFBPs) (VERNON, *et al.*, 2001). Embora não tenham sido quantificadas, é provável que os animais, ao perderem tecido adiposo, tenham reduzido a quantidade de gordura no pós-parto e tenham apresentado menores concentrações circulantes de leptina, insulina, glicose e IGF-1 e maiores quantidades de IGFBP e GH.

O grau de balanço energético negativo (BEN) em que o animal se encontra é um fator que pode influenciar o intervalo entre o tratamento com progesterona e estradiol e o início da nova onda folicular. Protocolos à base de progesterona e estradiol visam à redução nas concentrações de FSH e LH (BURKE *et al.*, 2005) e conseqüente atresia folicular (RHODES *et al.*, 2002) com início de nova onda folicular três a cinco dias após o tratamento (BÓ *et al.*, 2004), dependendo da dose e do éster de estradiol utilizado e independentemente da fase de desenvolvimento em que a onda folicular se encontra (BURKE *et al.*, 2005).

4. CONCLUSÃO

Sendo assim, não houve diferença na taxa de prenhez de vacas primíparas sincronizadas com CIDR novo ou previamente usado por 9 dias. Somado a isto, observou-se uma tendência de vacas com baixo ECC submetidas à sincronização com CIDR previamente usado apresentarem redução da fertilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BISHOP, D.K.; WETTEMANN, R.P.; SPICER, L.J. Body energy reserves influence the onset of luteal activity after early weaning of beef cows. **J. Anim. Sci.**, 1994, v.72, p.2703-2708.
- BÓ, G.A.; CUTAIA, L.; REIS, L. et al. El uso de tratamientos hormonales para mejorar el desempeño reproductivo en ganado de carne en anestro en climas tropicales. In: **Simposio Internacional de Reproducción Bovina, Barquisimeto. Anais...** Barquisimeto, 2004, v.1, p.125-137.
- BURKE, C.R.; CÁRDENAS, H.; MUSSARD, M.L. et al. Histological and steroidogenic changes in dominant ovarian follicles during oestradiol-induced atresia in heifers. **J. Reprod. Fertil.**, 2005, v.129, p.611-620.
- CARVALHO, J.B.P.; CARVALHO, N.A.T.; REIS, E.L.; NICHI, M.; SOUZA, A.H.; BARUSELLI, P.S. Effect of early luteolysis in progesterone-based timed AI protocols in *Bos indicus*, *Bos indicus* X *Bos taurus*, and *Bos taurus* heifers. **Theriogenology**, 2008, V.69, P.167–75.
- COLAZO, M.G.; KASTELIC, J.P.; GAVAGA, Q.A.; WILDE, R.; MAPLETOFT, R.J. Fertility in beef cattle receiving a new or previously used CIDR insert and estradiol, with or without progesterone. **Anim. Reprod. Sci.**, 2004, V.81, P.25–34.
- CONNOR, H.C.; HOUGHTON, P.L.; MALVEN, P.V.; PARFET, J.R.; MOSS, G.E. Effect of dietary energy, body condition and calf removal on pituitary gonadotrophins, gonadotrophin-releasing hormone (GnRH) and hypothalamic opioids in beef cows. **Domest. Anim. Endocrinol.**, 1990, v.7, p.403-411.
- MEIKLE, A.; KULCSAR, M.; CHILLIARD, Y.; FEBEL, H.; DELAVALD, C.; CAVESTANY, D. Effects of parity and body condition at parturition on endocrine and reproductive parameters of the cow. **Reproduction**, 2004, v.37, p.127:727.
- MENEGHETTI, M.; SÁ FILHO, O. G.; PERES, R.F.G.; LAMB, G.C.; VASCONCELOS, J.L.M. Fixed-time artificial insemination with estradiol and progesterone for *Bos indicus* cows I: Basis for development of protocols. **Theriogenology**, 2009, 72: 179 – 189.
- MENEGHETTI, M.; VASCONCELOS, J.L.M. Calving date, body condition score, and response to a timed artificial insemination protocol in first-calving beef cows. **Braz. J. Vet. Anim. Sci.**, 2008, v. 60, p.786–93.
- RHODES, F.M.; BURKE, C.R.; CLARK, B.A. et al. Effect of treatment with progesterone and oestradiol benzoate on ovarian follicular turnover in postpartum

anoestrous cows and cows which have resumed oestrous cycles. **Anim. Reprod. Sci.**, 2002, v.69, p.139-150.

SAVIO, J.D., THATCHER, W.W., MORRIS, G.R., ENTWISTLE, K., DROST, M., MATTIACCI, M.R.,. Effects of induction of low plasma progesterone concentrations with a progesterone-releasing intravaginal device on follicular turnover and fertility in cattle. **J. Reprod. Fertil**, 1993, v.98, p.77-84.

VERNON, R.G.; DENIS, R.G.P.; SØRENSEN, A. Signals of adiposity. **Dom. Anim. Endocrinol.**, 2001, v.21, p.197-214.