

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do devir



## EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA E GONADOTROFINA CORIÔNICA EQUINA SOBRE AS TAXAS DE PREENHEZ DE VACAS DE CORTE PÓS-PARTO SUBMETIDAS A PROTOCOLOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF) SEM USO DE DESMAME TEMPORÁRIO

**AZAMBUJA, Rodrigo Carneiro de Campos<sup>1</sup>; LIMA, Márcio Erpen Lima<sup>1</sup>; SCHNEIDER, Augusto<sup>2</sup>; XAVIER, Eduardo Gularte<sup>3</sup>; VIEIRA, Marcelo Brandi<sup>3</sup>; HAX, Lucas Teixeira<sup>1</sup>; SILVEIRA, Pedro Augusto Silva<sup>1</sup>; ANTUNES, Marcelo Moreira<sup>1</sup>; MADEIRA, Elisângela Mirapalheta<sup>4</sup>; BIANCHI, Ivan<sup>5</sup>; CORRÊA, Marcio Nunes<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Graduando em Medicina Veterinária – Fac. Veterinária – UFPel

<sup>2</sup>Médico Veterinário, MsC., Doutorando Biotecnologia Agrícola – UFPel

<sup>3</sup>Médico Veterinário, MsC., Granjas 4 Irmãos – Rio Grande-RS

<sup>4</sup>Médico Veterinário, MsC., Mestrando em Veterinária – UFPel

<sup>5</sup>Médico 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](http://www.ufpel.edu.br/nupeec)

E-mail: [nupeec@gmail.com](mailto:nupeec@gmail.com) - OXX (53) 3275 7188

### 1. INTRODUÇÃO

Em fêmeas bovinas, entre outros motivos, a curta duração do estro (aproximadamente 11 horas), associada à alta incidência de estros noturnos (30-50%), dificulta sua identificação e prejudica a implantação de programas convencionais de inseminação artificial (BARROS & FERNANDES, 1998). Uma das formas de contornar esse problema é desenvolver protocolos de sincronização da ovulação que permitam realizar a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), sem necessidade de observação de cio, durante o período de tratamento (ERENO et al. 2007).

Entre os protocolos para sincronização da ovulação e IATF, os mais utilizados, principalmente para animais com boa condição corporal, são aqueles que associam uma fonte de progesterona/progestágeno à aplicação de estrógenos e/ou outros hormônios (BARUSELLI *et al.*, 2004). Neste contexto, novas estratégias vêm sendo estudadas para incrementar as taxas de prenhez nestes protocolos.

Neste sentido, a utilização de gonadotrofina coriônica eqüina (eCG) tem se mostrado benéfica ao desenvolvimento folicular de vacas no pós-parto por se ligar aos receptores do hormônio folículo estimulante (FSH) e do hormônio luteinizante (LH) (YAVAS e YALTON *et al.* 2000); o padrão de secreção pulsátil deste último é responsável pelo suporte ao desenvolvimento final e à maturação do folículo pré-

ovulatório, definindo a taxa de ovulação e influenciando diretamente as taxas de prenhez (WILLIAMS & GRIFFITH, 1995).

Da mesma maneira, alguns trabalhos relatam que a insulina desempenha papéis críticos no processo de desenvolvimento e maturação folicular e pode apoiar a maturação dos folículos pré-ovulatórios (SHIMIZU et al. 2007). Estes estudos demonstram aumento do diâmetro folicular e conseqüente incremento na produção de Estrógenos pelas células da granulosa folicular (BUTLER *et al.* 2004), o que também resultaria em melhora nas taxas de prenhez.

O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da aplicação de eCG e insulina sobre as taxas de prenhez de vacas de corte pós-parto submetidas a protocolos de IATF sem uso de desmame temporário.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido entre os meses de fevereiro e março de 2009, em sistema produtivo de bovinos de corte localizado no município de Rio Grande/ Rio Grande do Sul. Foram utilizadas 192 vacas taurinas com cria ao pé, entre 60 e 90 dias pós-parto, com escore de condição corporal (ECC) médio de  $2.71 \pm 0.02$  (2.0 – 3.5). Todas as vacas foram submetidas a protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) (Figura 1). O Protocolo consistia na inserção de um dispositivo intravaginal com 1,9 g de Progesterona (CIDR<sup>®</sup>, Pfizer Saúde Animal) e uma injeção de 2 mg intra-muscular (IM) de Benzoato de estradiol (BE) (Estrogin<sup>®</sup>, Farmavet) no dia 0; 12,5 mg IM de Dinoprost tromethamine (PGF2 $\alpha$ ) ( Lutalyse<sup>®</sup>, Pfizer Saúde Animal) no dia 7; Retirada do CIDR e aplicação de 0,5 mg IM de Cipionato de estradiol (ECP) (ECP<sup>®</sup>, Pfizer Saúde Animal) no dia 9; IATF 48hs após a remoção do CIDR. As vacas foram divididas em 2 grupos. O grupo **eCG**, de 92 animais, recebeu no dia 9 do protocolo de IATF uma aplicação IM de 400 UI de eCG (Novormon<sup>®</sup>, Syntex) enquanto o grupo **eCG + insulina**, de 100 animais, além da aplicação de eCG, recebeu aplicação sub-cutânea de 125 UI de Insulina recombinante humana (Novolin<sup>®</sup>, Novo Nordisk).

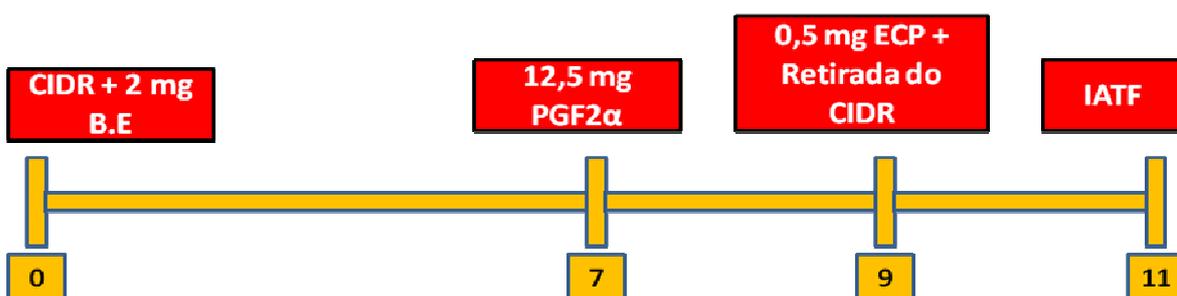


Figura 1: Protocolo base de IATF ao qual às vacas foram submetidas.

O diagnóstico de gestação foi realizado por ultrassonografia trans-retal, 35 dias após a IATF, sendo determinadas neste momento as taxas de prenhez para ambos os grupos.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa Statistix 8.0, sendo empregado teste de Qui-quadrado.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados, para ambos os grupos estão descritos na Tabela 1.  
**Tabela 1: Taxas de prenhez para os respectivos tratamentos estudados.**

Não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) na taxa de prenhez entre os grupos, não demonstrando preponderância dos aspectos benéficos da utilização de eCG e também da interação dos efeitos da utilização de eCG e insulina associados.

As taxas de prenhez do grupo **eCG** são consideradas satisfatórias quando traçamos um paralelo com outros experimentos com metodologia semelhante, como no caso de Sá Filho *et al.* (2009), que obtiveram taxas de prenhez de 52,2 % em vacas zebuínas submetidas ao mesmo protocolo do presente estudo. Estas afirmativas vão de encontro ao proposto por Kastelic *et al.* (1995), que recomenda a administração de eCG em vacas lactantes submetidas a protocolos de IATF com progesterona ou progestágenos, pela ação deste hormônio em receptores de FSH/LH, com incremento das taxas de ovulação em resposta a um maior “pool” destes hormônios.

É importante destacar que não existem estudos avaliando o uso de insulina em protocolos de IATF, o que dificulta qualquer aspecto comparativo aos resultados obtidos. No entanto, o esperado no presente estudo, eram taxas de prenhez significativamente superiores para o grupo **eCG + insulina**, pelo provável efeito aditivo da associação destes hormônios, demonstrando caráter sinérgico da ação da insulina sobre o diâmetro folicular e produção de estrógenos (BUTLER *et al.* 2004), aliado a ação do eCG nos receptores foliculares para LH, incrementando as taxas de ovulação e conseqüentemente às taxas de prenhez (YAVAS e YALTON *et al.* 2000).

Neste sentido, a taxa de prenhez numericamente superior para o grupo **eCG + insulina**, apontando mais 10% de vacas prenhas para este tratamento, nos indica que talvez a repetição deste estudo com maior número de animais, em outras condições de tempo pós-parto e ECC possa reproduzir resultados compatíveis com os aspectos discutidos.

#### 4. CONCLUSÃO

Não houve diferenças para as taxas de prenhez entre os tratamentos estudados, tanto nos grupos recebendo somente eCG ou este associado à insulina.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, C.M.; FERNANDES, P. Inseminação artificial com tempo fixo em zebuínos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS RAÇAS ZEBUÍNAS, 3., Uberaba.

	Tratamentos		An ais. Ube rab a: 199
	Grupo <b>eCG</b>	Grupo <b>eCG + insulina</b>	
Prenhas	53	67	
Vazias	39	33	
Taxa de prenhez %	57,6 <sup>a</sup>	67 <sup>a</sup>	

8. p.112-127.

BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; MARQUES, M.O. The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrous beef cattle in tropical climates. **Animal Reproduction Science**, v.82-83, p.479-486, 2004.

BUTLER, S. T.; PELTRON, S. H.; BUTLER, W. R. Insulin increases 17 $\beta$ -estradiol production by the dominant follicle of the first postpartum follicle wave in dairy cows. **Reproduction**, 2004.

ERENO, R.L.; BARREIROS, T. R. R.; SENEDA, M.M.; BARUSELLI, P. S.; PEGORER, M. F.; BARROS, C. M. Taxa de prenhez de vacas Nelore lactantes tratadas com progesterona associada à remoção temporária de bezerros ou aplicação de gonadotrofina coriônica equina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1288-1294, 2007.

KASTELIC, J.P.; OLSON, W.O.; MARTINEZ, M.A. Synchronization of estrus in beef cattle with norgestomet and estradiol valerate. **Canadian Veterinary Journal**, v.40, p.173-8, 1999.

SÁ FILHO, O.G., MENEGHETTI, M., PERES, R.F.G., LAMB, G.C., VASCONCELOS, J.L.M. Fixed-time artificial insemination with estradiol and progesterone for *Bos indicus* cows II: Strategies and factors affecting fertility. **Theriogenology**, In press, 2009.

SHIMIZU T., MURAYAMA C., SUDO N., KAWASHIMA M., MIYAMOTO A. Involvement of insulin and growth hormone (GH) during follicular development in the bovine ovary. **Animal Reproduction Science**, 2007.

WILLIAMS, G.L.; GRIFFITH, M.K. Sensory and behavioural control of gonadotrophin secretion during suckling-mediated anovulation in cows. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.49, p.463-475, 1995.

YAVAS, Y.; WALTON, J.S. Induction of ovulation in postpartum suckled beef cows. A review. **Theriogenology**, v.54, n.1, p.1-23, 2000.