

## EFEITO DA APLICAÇÃO DO ECG NA TAXA DE APROVEITAMENTO E DE PREENHIZ EM RECEPTORAS DE EMBRIÕES

**Carlos Henrique Vedana\***

**Rafael Alberto Balestrin\*\***

**Fábio Luiz Bim Cavaliere\*\*\***

**Luiz Paulo Rigolon\*\*\*\***

**Fábio José Lourenço\*\*\*\*\***

**Milena Brandão Seko\*\*\*\*\***

**Izabelle Picada\*\*\*\*\***

**Marcio Tiburcio\*\*\*\*\***

**Fabiola dos Santos Ramos\*\*\*\*\***

**RESUMO:** A taxa de prenhez de receptoras de embriões é um dos pontos mais importantes na transferência de embriões e na FIV (fertilização em vitro). Para isto foi realizado um experimento na fazenda do Cesumar, no período de janeiro a maio de 2006, sendo utilizadas 360 receptoras cruzadas Simental X Nelore e Abeerdin Angus X Nelore, com peso médio de 380 kg. Os animais foram divididos em três tratamentos com 120 indivíduos cada, separados em piquetes de braquiária a céu aberto, todos sofrendo as mesmas alterações climáticas e recebendo água e sal mineral à vontade. Os animais foram sincronizados, e aqueles do tratamento 1 receberam um dispositivo intravaginal impregnado de progesterona (*Cronipress-Biogenesis*) e aplicação intramuscular de 2,0mg de benzoato de estradiol (Estrogin®). Oito dias após a inserção do implante os dispositivos foram retirados e aplicados 150 µg de clorprostenol (Veteglan®-Serono Produtos Farmacêuticos Ltda), e 24 horas depois foi aplicado 1,0 mg de benzoato de estradiol. Nos animais do tratamento 2 e 3 aplicaram-se 400 UI de eCG (Folligon-Intervet) no D5 e/ou em D8 (momento da retirada do implante) respectivamente. Não houve efeito de tratamento ( $p>0,05$ ) na taxa de prenhez para os animais do tratamento 1, 2 e 3, no entanto a taxa de aproveitamento de receptoras foi maior nos animais que receberam eCG no D5 ou D8, na comparação com o controle. Assim podemos concluir que a aplicação do eCG melhora a taxa de aproveitamento de receptoras para a inovação de embrião, mas não altera a taxa de prenhez, independentemente do dia da aplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cio; Embrião; Prenhez; Sincronização.

## THE APPLICATION EFFECT OF ECG IN THE SELECTION RATE AND PREGNANCY IN EMBRYOS RECIPIENTS

**ABSTRACT:** The pregnancy rate for embryos recipients is one of the most important points in embryo transfer and IVF (in vitro fertilization). For this experiment it was conducted in Cesumar's ranch, from January to May 2006, being used 360 crossover breeds as Simental X Nelore and Abeerdin, Angus X Nelore, with 380 kg average weight. The animals were divided into three treatments with 120 individuals each, separated in Brachiaria paddocks in an open space, all suffering the same climate change and receiving water and mineral salt at home. The animals were synchronized, and in treatment number one received an intra vaginal device impregnated with progesterone (*Cronipress-Biogenesis*) and intramuscular application of 2,0 mg of estradiol

\* Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR; Bolsista do Programa de Iniciação Científica CNPq / CESUMAR. E-mail: kaevedana@hotmail.com

\*\* Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. E-mail: rafa\_balestrin@hotmail.com

\*\*\* Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. E-mail: fabiobim@cesumar.br

\*\*\*\* Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. E-mail: rigolon@cesumar.br

\*\*\*\*\* Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. E-mail: fjlourenco@onda.com.br

\*\*\*\*\* Bióloga do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal do Centro Universitário de Maringá –BIOTEC-CESUMAR. E-mail: milenaseko@hotmail.com

\*\*\*\*\* Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. E-mail: isabelepizada@hotmail.com

\*\*\*\*\* Médico Veterinário. E-mail: marcio\_jvet@hotmail.com

\*\*\*\*\* Médico Veterinário. E-mail: fabiolasramos@hotmail.com

benzoate (Estrogin®). Eight days after the devices were implanted the devices were removed and used 150 mg clorprostenol (Veteglan®-Sero Pharmaceuticals Ltd.), and 24 hours later was applied 1,0 mg of estradiol benzoate. In the animals in treatment 2 and 3 were applied 400 IU ECG (Folligon-Intervet) in the D5 and/or D8 (with the withdrawal of the implant) respectively. There was no treatment effect ( $p>0,05$ ) in pregnancy rate for the animals treatment of 1, 2 and 3, however the recovery rate of the receptor was higher in the animals that received ECG in D5 or D8, in comparison with control. Thus we can conclude that the application of ECG improves the utilization level of recipients for the in ovulation of embryo but it does not change the rate of pregnancy, regardless of the date of application.

**KEYWORDS:** Fertile Period; Embryos; Pregnancy; Synchrony.

## INTRODUÇÃO

Em um programa de transferência de embriões, constituem fatores-chave do sucesso da técnica não somente a qualidade da doadora ou dos embriões, mas também a qualidade das receptoras, que muitas vezes inviabiliza o processo de coleta e transferência do material. De acordo com Reichenbach e colaboradores (2002), a taxa de gestação em receptoras de embriões gira em torno de 60% quando embriões a fresco são inovulados, podendo este índice aumentar de acordo com a qualidade dos embriões. Todavia compete à receptora um adequado reconhecimento materno da gestação, alongação, implantação e posterior desenvolvimento embrionário (VALLET; LEYMASTER; CRHISTENSON, 2002).

De acordo com Screenam e Diskin (1987), na taxa de gestação em receptoras de embriões estão envolvidos vários fatores, entre os quais poderíamos citar a idade e qualidade do embrião, a qualidade do corpo lúteo e a concentração de progesterona circulante. Desta forma, a capacidade de produção de progesterona é função do tamanho do corpo lúteo (BARUSELLI et al., 2000), que por sua vez está relacionado com o tamanho do folículo dominante ovulatório, amplitude e duração do pico de LH que deram origem ao corpo lúteo (BINNELLI, 2002).

Uma das estratégias para melhorar as concentrações circulantes de progesterona em receptoras é a indução de múltiplas ovulações pela administração de eCG durante o protocolo de sincronização (BÓ et al., 2004). Reis e colaboradores (2004), comparando diferentes doses de eCG (400 vs 500 vs 600 UI) administradas no dia 5 ou dia 8 do tratamento com dispositivo intravaginal (DIB), não observou efeito do eCG na taxa de prenhez; no entanto receptoras que receberam eCG no dia 5 apresentaram maiores taxas de aproveitamento, de concepção e prenhez, quando comparadas aos animais que receberam eCG no dia 8. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar o momento e o efeito da aplicação do eCG, na taxa de aproveitamento e prenhez após inovulação de embriões em novilhas de corte.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na fazenda experimental do Cesumar, no período de janeiro a maio de 2006. Foram utilizadas 360 receptoras

cruzadas Simental x Nelore e Aberdeen Angus x Nelore com peso médio de 380 kg, alojadas em piquetes de braquiária. Os animais foram divididos em três tratamentos com 120 animais cada. Todos foram sincronizados, e aqueles do tratamento 1 receberam um dispositivo intravaginal impregnado de progesterona (Cronipress-Biogenesis) e aplicação intramuscular de 2,0 mg de benzoato de estradiol (Estrogin®).

Oito dias após a inserção do implante os dispositivos foram retirados e foram aplicados 150 µg de clorprostenol (Veteglan®-Sero Produtos Farmacêuticos Ltda), e 24 horas depois foi aplicado 1,0mg de benzoato de estradiol. Nos animais do tratamento 2 e 3 aplicaram-se 400 UI de eCG (Folligon-Intervet) no D5 e/ou em D8 (momento da retirada do implante) respectivamente.

Os embriões de qualidade 1 foram inovulados oito dias após a aplicação de 1,0mg de *benzoato de estradiol* no corno uterino ipsilateral ao corpo lúteo, e este será mensurado quanto ao tamanho e forma através da palpação retal. O diagnóstico de gestação foi realizado 55 dias após a inovulação dos embriões com o auxílio de um ultrassom ALOKA SSD 500. Os dados foram analisados através do teste de qui-quadrado com 5% de significância.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos observar na tabela 1 que a taxa de aproveitamento (animais que apresentaram um corpo lúteo palpável no momento da inovulação) das receptoras do tratamento 1 (sem eCG) foi menor ( $p<0,05$ ) quando comparada à dos animais do tratamento 2 e 3 (com eCG).

Estes resultados estão de acordo com as observações de Baruselli et al., (2000), os quais observaram que os animais que receberam 800 UI de ECG no momento da retirada do implante de progesterona apresentaram maior taxa de aproveitamento (84,0%), quando comparados ao grupo-controle (34,0%). O aumento na taxa de aproveitamento dos animais pode estar relacionado ao maior número de folículos em desenvolvimento, visto que o eCG apresenta ação principalmente de FSH e possui uma meia-vida longa (até 3 dias) (BARUSELLI et al., 2004), elevando também o número de corpos lúteos formados (MARQUES et al., 2004). Sá Filho e colaboradores (2004) também verificaram que o tratamento com eCG na retirada do

implante auricular de progestágeno aumentou o diâmetro máximo do folículo dominante, podendo formar corpos lúteos maiores, o que corrobora os achados de Bó e colaboradores (2002).

**Tabela 1.** Efeito da aplicação do eCG na taxa de aproveitamento e taxa de prenhez de receptoras cruzadas.

Variáveis	Tratamento		
	1) Controle	2) eCG em D5	3) eCG em D8
Número de animais	120	120	120
Taxa de aproveitamento %	56/120 (46,66)a	97/120 (80,33)b	88/120 (73,30)b
Taxa de prenhez %	29/56 (46,66)a	47/97 (48,45)a	46/88 (52,27)a

Legenda: a,b Média seguidas de mesma letra na mesma linha não diferem entre si ( $p>0,05$ ).

Quanto à taxa de prenhez, pode-se observar na tabela 1 que não houve efeito do eCG nem do dia (D5 ou D8) de sua aplicação sobre a taxa de prenhez após a inováção do embrião. Vários trabalhos (BARUSELLI et al., 2000 e BÓ et al., 2002) demonstraram que os animais que receberam o eCG tiveram um aumento na taxa de prenhez. No presente experimento, apesar de um menor número de animais em ovulação, o corpo lúteo formado era de boa qualidade, produzindo progesterona suficiente para sustentar o desenvolvimento embrionário e fetal.

#### 4. CONCLUSÃO

Pôde-se concluir no presente experimento que a aplicação do eCG melhora a taxa de aproveitamento de receptoras para a inováção de embrião, mas não altera a taxa de prenhez, independentemente do dia da aplicação.

#### REFERÊNCIAS

BARUSELLI, P. S. et al. Superestimulação ovariana de receptoras de embriões bovinos visando o aumento de corpo lúteos, concentração de P4 e taxa de prenhez. **Arquivos da Faculdade de Veterinária**, v. 28, p. 218, 2000.

BARUSELLI, P. S. et al. Inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte. In: SIMPÓSIO ANUAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 1, 2004, Londrina. **Anais...** Londrina, PR: [S. n.], 2004. v.1, p.155-165.

BINELLI, M. **Estratégias antiluteolíticas para a melhora da sobrevivência embrionária em bovinos**. 2002. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/br/utills/print.asp?idartigo=2741>>. Acesso em: 08 fev. 2002.

BÓ, G. A. et al. The control of follicular wave development for selected embryo transfer programs in cattle. **Theriogenology**, v. 57, p. 53-72, 2002.

MARQUES, O. M.; REIS, E. L.; BARUSELLI, P. S. Sincronização de receptoras para inováção de embrião em tempo fixo. In: SIMPÓSIO ANUAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 1, 2004, Londrina. **Anais...** Londrina, PR: [S. n.], 2004. v.1, p.199-211.

REICHENBACH, H. D. et al. Transferência e criopreservação de embrião bovino. In: GONSALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. **Biotécnicas aplicada a reprodução bovina**. São Paulo: Editora Varela, 2002.

REIS, E. L. et al. Aumento da taxa de concepção em receptoras de embrião bovino com maiores concentrações plasmáticas de progesterona no dia da inováção. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 32, p. 88, 2004.

SÁ FILHO, M. F. et al. Dinâmica folicular de vacas Nelore lactentes em anestro tratadas com progestagênio, eCG e GNRH. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 32, p. 235, 2004.

SCREENAM, J. M.; DISKIN, M. G. Factors affecting pregnancy rate following embryo transfer in the cow. **Theriogenology**, v. 27, n. 1, p. 99-113, 1987.

VALLET, J. L.; LEYMASTER, K. A.; CRHISTENSON, R. K. The influence of uterine function on embryonic and fetal survival. **Journal Animal Science**, v. 80, p. 115-125, 2002.