

RELAÇÃO ENTRE A MORFOLOGIA DO CORPO LÚTEO E ÍNDICES DE PREENHEZ EM RECEPTORAS DE EMBRIÕES BOVINOS

RELATIONSHIP BETWEEN THE CORPUS LUTEUM MORPHOLOGY AND PREGNANCY RATES IN BOVINE EMBRYO RECIPIENTS

Rogério Chaves VIEIRA¹; Rossana Vilela Rezende FRANCO²; Elmo Gomes DINIZ¹; José Octávio JACOMINI¹

RESUMO: A avaliação morfológica do corpo lúteo, previamente às transferências, é um método geralmente utilizado na seleção de receptoras. Esse trabalho teve por objetivo verificar a relação entre o diâmetro do corpo lúteo, constatado por palpação transretal no dia da inovulação, e os índices de prenhez. Utilizaram-se 1590 receptoras no período de 1998 à 2001, sincronizadas com as doadoras usando-se prostaglandina. No dia da transferência procedeu-se a avaliação dos corpos lúteos considerando-se a inserção e o diâmetro dos mesmos, sendo esses classificados numa escala de 1 a 3, ou seja, pequenos, intermediários e grandes. Efetuaram-se as inovulações pelo método cirúrgico, no corno ipsilateral ao ovário que apresentava o corpo lúteo. O diagnóstico de gestação foi realizado por palpação transretal aos 40 dias pós-inovulação. Das receptoras analisadas 567 apresentaram corpo lúteo do tipo 1, 566 do tipo 2 e 457 do tipo 3, resultando em 331 (58,4%), 336 (59,4%) e 271 (59,3 %) gestações, respectivamente. O índice total de prenhez foi de 59,0% (938/1590). Esses resultados indicam não haver relação entre a morfologia do corpo lúteo e os índices de prenhez.

UNITERMOS: Bovino, Embrião, Corpo Lúteo, Gestação

INTRODUÇÃO

A transferência de embriões (TE) visa multiplicar a produção de fêmeas geneticamente superiores, acelerando os trabalhos de seleção. Por ser um processo complexo, o alcance de bons resultados está na dependência da otimização de vários fatores. Entre esses, são de primordial importância a condição nutricional e sanitária das doadoras e receptoras, grau de sincronia da ovulação entre ambas, além da qualidade dos embriões a serem transferidos. As receptoras, sincronizadas com as doadoras, são avaliadas no momento da transferência objetivando-se constatar a presença de corpo lúteo (CL), sendo este indicativo de ovulação anterior e fator determinante na utilização do animal.

A luteinização ou formação do CL inicia-se por uma série de alterações morfológicas e bioquímicas nas células da teca e da granulosa do folículo pré-ovulatório, fenômeno resultante da elevação no nível sérico de hormônio luteinizante (LH). Sabe-se que a progesterona (P4), produzida pelo CL, exerce vários efeitos biológicos

em tecidos alvos do organismo. Wathes et al. (1998) observaram associação entre embriões considerados pequenos e baixas concentrações circulantes de P4, sugerindo que a atividade ovariana anormal influenciaria a atividade do trato reprodutivo, produzindo meio ambiente uterino menos propício ao desenvolvimento do concepto. Ao analisarem a concentração plasmática de P4 por radioimunoensaio (RIA), Caldas et al. (1996) encontraram variação de 0,21 a 7,5 ng/ml, sendo que as receptoras que ficaram gestantes apresentaram concentrações plasmáticas de P4 acima de 4,0 ng/ml. No entanto, Smith et al. (1996) não observaram diferenças significativas na concentração plasmática de P4 entre os dias 6 e 7 pós-transferência em receptoras que ficaram gestantes e não gestantes.

Muito embora seja esperado que o tamanho do CL influencie a secreção de P4, são poucos os experimentos que fizeram uma avaliação crítica acerca dessa possível relação. Sprecher et al. (1989) encontraram correlação positiva entre o diâmetro ultra-sonográfico do CL e concentrações de P4 no leite de vacas no período

¹ Professor Doutor, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia

² Mestranda em Genética e Bioquímica, Universidade Federal de Uberlândia

pós-parto. De acordo com Fernandes; Barros (1996) a projeção do CL nem sempre está associada ao tamanho do mesmo. Segundo esses autores, uma vaca que possui CL com pouca projeção pode apresentar a maior parte do mesmo dentro do estroma ovariano, enquanto outra com CL de maior projeção pode ter massa total pequena, dada a reduzida porção interna. O objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre o diâmetro do corpo lúteo, avaliado por palpação transretal no dia da inovulação, e os índices de prenhez em receptoras de embriões.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 1590 transferências de embriões em fêmeas bovinas da raça Simental, efetuadas no período de 1998 a 2001 na região de Uberlândia, MG. As doadoras foram superovuladas com aplicações de hormônio folículo estimulante (FSH) durante 4 dias consecutivos, sendo uma aplicação a cada 12 h, em doses decrescentes, por via intramuscular. A dosagem de FSH variou de 300 à 500 UI. As aplicações foram realizadas entre o 8º e o 11º dia do ciclo, considerando-se o dia 0 como o dia do estro. No 2º dia de aplicação de FSH administrou-se 150 µg de prostaglandina (Ciosin, Coopers) nas receptoras, e no 3º dia nas doadoras, sendo estas últimas inseminadas 12 e 24 horas após a constatação do estro.

A recuperação dos embriões foi realizada 6 a 8 dias pós-inseminação da doadora, seguindo-se a deposição dos mesmos numa placa de Petri contendo solução de PBS + 20% de soro fetal bovino (SFB) para serem examinados e classificados morfológicamente quanto ao estágio de desenvolvimento e qualidade. Essa avaliação foi efetuada em microscópio estereoscópico com aumento de 40x, de acordo com as normas preconizadas por Stringfellow; Seidel (1993). Em outra placa, contendo o mesmo meio, submetem-se ainda os embriões a cinco lavagens consecutivas, como relatado por De Bem *et al.* (1993). Imediatamente após, os embriões foram envasados em tubos de microhematócritos acoplados à seringas de 1,0 ml para serem transferidos pelo método cirúrgico.

Previamente à inovulação um único técnico avaliou as receptoras por palpação transretal, objetivando verificar a presença de CL e classificação destes quanto à inserção e desenvolvimento. Utilizou-se uma escala de 1 a 3, sendo 1 para corpo lúteo pequeno, 2 para aqueles com diâmetro intermediário, e 3 para aqueles com diâmetro grande e de boa inserção. Os embriões foram transferidos cirurgicamente no corno ipsilateral ao ovário contendo o CL. A partir de quarenta dias após a transferência efetuou-se o diagnóstico de gestação por palpação transretal. Os

índices de prenhez obtidos foram analisados estatisticamente pelo teste do χ^2 de acordo com Gomes (1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença ($P > 0,05$) nos índices de prenhez em função da variação morfológica dos CL das receptoras (Tabela 1). Esses resultados concordam com aqueles relatados por Remsey; Roussel (1982), Basile; Chebel (1989) e Dochi *et al.* (1998). No trabalho de Basile; Chebel (1989) os CL classificados em excelentes, bons e regulares resultaram em índices de prenhez de 53,4% (141/264), 40,0% (22/55) e 0% (0/2). Essa semelhança nos achados pode ser explicada, ao menos em parte, pelo fato de que a projeção do CL na superfície do ovário nem sempre relaciona-se com o tamanho do mesmo (Fernandes; Barros, 1996), o que corrobora com as investigações de Viana *et al.* (1995) os quais observaram baixa correlação entre as avaliações do CL efetuadas por palpação transretal e ultra-sonografia. Ainda, Sprecher *et al.* (1989) e Singh *et al.* (1997) encontraram relação entre o diâmetro ultra-sonográfico do CL e as concentrações de P4 no leite e plasma, respectivamente. No presente trabalho os CL não foram submetidos à ultra-sonografia, o que poderia contribuir para melhor seleção das receptoras, bem como melhor testar a hipótese da relação entre tamanho do corpo lúteo e índices de prenhez.

Por outro lado, Remsey; Roussel (1982) reportaram que os índices de gestação das receptoras são influenciados pela concentração plasmática de P4 no dia da transferência. Já Stubbings; Walton (1986) consideraram que as concentrações de P4 não se relacionam com a avaliação subjetiva da qualidade dos CL acessada por palpação transretal. Adicionalmente, Smith *et al.* (1996) não detectaram diferenças nas concentrações de P4 quando compararam receptoras vazias e prenhes. Em recente experimento conduzido com TE em eqüinos, Arruda *et al.* (2001) demonstraram não haver diferença significativa na morfo-ecogenicidade dos CL, no tamanho destes, nem nos níveis circulantes de P4 nas receptoras que se tornaram gestantes ou não até o 9º dia após as transferências.

CONCLUSÕES

Não há relação entre a morfologia do corpo lúteo, avaliada por palpação transretal no dia da transferência do embrião, e índices de prenhez em receptoras.

A seleção de receptoras com elevado potencial para gestação depende ainda do estabelecimento de critérios acurados de diagnóstico.

ABSTRACT: The morphological evaluation of corpus luteum prior to embryo transfer is commonly used in recipient selection. The aim of the present work was to investigate the relationship between corpus luteum diameter, assessed by rectal palpation at the day of transfer, and pregnancy rates. One thousand five hundred and ninety recipients were used during the period from 19979 to 2001. The recipients were synchronized with the donors using prostaglandin. At the day of transfer the corpora lutea were evaluated considering its insertion and diameter, and were classified in a scale from 1 to 3, i.e., poor, medium and good. Their occurrence with respect to left or right ovary was also recorded. Transfers were performed surgically in the uterine horn ipsilateral to the ovary with the corpus luteum. Pregnancy diagnoses were performed by rectal palpation at 40 days after transfer. From the analyzed recipients, 567 showed corpus luteum type 1, 566 type 2 and 457 type 3, resulting in 331 (58.4%), 336 (59.4%) and 271 (59.3%) pregnancies, respectively. These results led us to conclude that there is no relationship between corpus luteum morphology and pregnancy rates.

UNITERMS: Bovine, Embryo, Corpus luteum, Pregnancy

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, R. P.; VISINTIN, J. A.; FLEURY, J. J.; GARCIA, A. R. Existem relações entre o tamanho e morfo-ecogenicidade do corpo lúteo detectados pelo ultra-som e os teores de progesterona plasmática em receptoras de embriões eqüinos? **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 38, p. 750-758, 2001.
- BASILE, J. R.; CHEBEL, R. J. Efeito do embrião e do corpo lúteo da receptora no índice de prenhez na raça holandesa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 8., 1989, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1989. p. 130-131.
- CALDAS, M.C. S.; NOGUEIRA, M. F. G.; PUMPIM, F. P. V. Concentração de progesterona plasmática em receptoras no dia da inovulação de embriões bovinos descongelados. Um indicativo de futura prenhez. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, Porto Alegre, v.24, p. 200, 1996.
- DE BEM, A. R.; RUMPF, R.; SOUZA, R. V. **Manual sobre transferência e micromanipulação de embriões nas espécies bovina e eqüina**. Brasília: Cenargen, 1993. 123 p.
- DOCHI, O.; YAMAMOTO, Y.; SAGA, H. Direct transfer of bovine embryos frozen-thawed in the presence of propylene glycol. **Theriogenology**, New York, v. 49, p. 1051-1058, 1998.
- FERNANDES, C. A. C., BARROS, J. N. P. Característica do corpo lúteo e taxa de gestação de receptoras de embrião. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, Porto Alegre, v.24, p. 205, 1996.
- GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 11. ed. Piracicaba: Nobel, 1985. 466 p.
- REMSSEN, L. G.; ROUSSEL, J. D. Pregnancy rates relating to plasma progesterone levels in recipient heifers at day of transfer. **Theriogenology**, New York, v. 18, p. 365-372, 1982.
- SINGH, J.; PIERSON, R. A.; ADAMS, G. P. Ultrasound image attributes of the bovine corpus luteum: Structural and functional correlates. **Journal of Reproduction and Fertility**, London, v. 109, p. 35-44, 1997.
- SMITH, A. K.; BROADBENT; DOLMAN, D. F. Norgestomet implants, plasma progesterone concentration and embryo transfer pregnancy rates in cattle. **The Veterinary Record**, London, v. 39, p. 187, 1996.

SPRECHER, D. T.; NEBEL, R. L.; WHITMAN, S. S. The predictive value, sensitivity and specificity of palpation per rectum and transrectal ultrasonography for the determination of corpora lutea status. **Theriogenology**, New York, v. 31, p. 1165-1172, 1989.

STRINGFELLOW, D. A.; SEIDEL, S. M. (Ed.) **Manual da sociedade internacional de transferência de embriões**. Tradução de Enoch Borges de Oliveira Filho. 2. ed. [S.l.]: Sociedade Brasileira de Transferência de Embriões, Ribeirão Preto: Legis Suma, 1993. 90 p.

STUBBINGS, R. B.; WALTON, J. S. Relationship between plasma progesterone concentration and pregnancy rates in cattle receiving either fresh or previously frozen embryos. **Theriogenology**, New York, v. 26, p. 145-155, 1986.

VIANA, J. H. M.; TORRES, C. A. A.; FERNANDES, C. A. A. Comparação entre as técnicas de palpação retal e ultra-sonografia na avaliação do corpo lúteo em receptoras de embriões. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, Porto Alegre, v. 23, p.120, 1995.

WATHES, D. C.; ROBINSON, R. S.; MANN, G. E. The establishment of early pregnancy in cows. **Reproduction of Domestic Animals**, Berlin, v. 33, p. 279-284, 1998.

Tabela 1. Índices de prenhez em receptoras de embrião e sua relação com a morfologia do corpo lúteo

Morfologia do corpo lúteo	Número de animais	Receptoras prenhes (Número)	Índice de prenhez (%)
1	567	331/567	58,4
2	566	336/566	59,4
3	457	271/457	59,3
Total	1590	938/1590	59,0

$\chi^2 = 0.139$; $P > 0,05$