

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**DESENVOLVIMENTO LUTEAL E PROGESTERONA SÉRICA DE ÉGUAS
SUBMETIDAS A PROTOCOLO COM SUBDOSE DE hCG NO ACUPONTO *Hou
Hai***

Márcio Oliveira RIBEIRO¹, Mariana Alves de Andrade SILVA², Luiz Di Paolo
MAGGITT JUNIOR², Morgana Duarte FELIX², Larissa Rodrigues SANTANA²,
Ariadne Marques Silva SANTANA¹, Rodrigo Freitas BITTENCOURT² e Larissa Pires
BARBOSA*¹

*autor para correspondência: larissa@ufrb.edu.br

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, Brasil

²Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the luteal development and serum progesterone concentration of mares submitted to human chorionic gonadotropin (hCG) subdose protocol applied in *Hou Hai* acupoint. A total of 15 mares were randomly distributed in three treatments: T1 - application of 1500 IU of hCG, intravenously (IV); T2 - application of 450UI of hCG in false acupoint (IV) and T3 - application of 450UI of hCG in *Hou Hai* acupoint. B-mode ultrasonography was used to monitor the preovulatory follicle until it was ≥ 35 mm in diameter and grade 3 uterine edema when ovulation induction was performed with hCG. On detecting the moment of ovulation, the development of the corpus luteum was monitored on days 0 (day of ovulation, D0); 2 (D2); 4 (D4) and 8 (D8). Data were submitted to normality analysis, followed by appropriate statistical tests for each variable. There was no difference ($P > 0.05$) for the mean corpus luteum diameter (D0 = 25.3 ± 2.3 , D2 = 31.1 ± 0.7 , D4 = 29.0 ± 0.4 and D8 = 25.6 ± 1.3 mm), nor for serum progesterone concentrations (5.02 ± 0.52 ng / mL). The development of the corpus luteum as well as the concentration of progesterone were not influenced by the use of IV hCG subdose or *Hou Hai* acupoint.

Palavras-chave: corpus luteum, hormonotherapy, pharmacopuncture

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Nos equídeos, é possível prever o momento próximo à ovulação a partir de acompanhamento ultrassonográfico da onda folicular, e é sabido que, após a ovulação, a circulação sanguínea assume papel importante no funcionamento do corpo lúteo (CL), devido a neovascularização essencial para carrear substrato para biossíntese de progesterona (P_4), a qual tem seus níveis elevados após a formação dessa estrutura (SQUIRES et al., 2003).

Estudos demonstram que o uso da hCG sincroniza o estro e a ovulação, elevando os índices de fertilidade, as concentrações plasmáticas de P_4 e a taxa de gestação em éguas (OLIVEIRA e SOUZA, 2003). Conseqüentemente ao aumento da P_4 , os tônus uterino e cervical, a morfoecogenicidade uterina e luteal e o diâmetro do corpo lúteo melhoram, sendo as características reprodutivas desejáveis para a transferência de embrião equino (FLEURY et al., 2007).

Entretanto, as doses de hCG utilizadas nos protocolos hormonais podem estar superestimadas, podendo ser reduzidas e promover efeitos semelhantes às doses cheias, se associadas à farmacopuntura, pois de acordo com Lin et al. (1988) o estímulo de acupontos associados à reprodução, altera os níveis plasmáticos de hormônios, como progesterona. O acuponto *Hou Hai* é um dos pontos que está ligado aos órgãos reprodutivos e segundo Lin et al. (2006) é de fácil acesso e está localizado na área entre a distância média da base ventral da cauda e o limite dorsal do ânus. Assim, objetivou-se avaliar o desenvolvimento luteal e a concentração de progesterona sérica de éguas submetidas à protocolos com subdose de hCG aplicada em acuponto *Hou Hai*.

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada na Fazenda Experimental da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal da Bahia (EMVZ/UFBA), em Entre

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Rios – Ba, de acordo com os procedimentos aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFBA (nº 67/2016).

Para tal, 15 éguas mestiças em atividade reprodutiva, consideradas híidas após realização dos exames físico e obstétrico, foram utilizadas. As fêmeas apresentaram escore de condição corporal entre 4 e 6, e tiveram acesso a pastagem de capim pangola (*Digitaria decumbens*) e brachiaria (*Brachiaria decumbens*), além de receberem suplementação à base de concentrado e sal mineral duas vezes ao dia, sendo a água disponibilizada *ad libitum*.

As éguas foram distribuídas em blocos casualizados (n=45), em três tratamentos, sendo: T1 - 1500UI de hCG (100% da dose) por via intravenosa (IV); T2 - 450UI de hCG (30% da dose) via IV e T3 - 450UI de hCG (30% da dose) no acuponto *Hou Hai*, com quinze repetições por tratamento (5 repetições por período) e o período utilizado como fator de blocagem. Utilizou-se seringa de 1mL para as aplicações no acuponto *Hou Hai*, acoplada a cateter 16G e inserida a 45º, com a profundidade de 45mm. Realizou-se antissepsia prévia às aplicações de hCG, bem como às coletas de sangue, com álcool 70%.

Avaliou-se o desenvolvimento do CL através do diâmetro médio (média entre a maior medida horizontal e a maior medida vertical) nos momentos D0 (dia da ovulação), D2, D4 e D8 após a ovulação, com auxílio de exame ultrassonográfico modo-B. Para obtenção da progesterona sérica, os animais foram submetido a coleta de sangue no D8 por punção da veia jugular, com tubo para coleta a vácuo sem anticoagulante. O sangue foi centrifugado (300G/15 minutos) para obtenção do soro, o qual foi utilizado para dosagem de P4 pelo método de quimioluminescência, com o kit comercial (Access Progesterone®), seguindo às orientações recomendadas pelo fabricante.

Os dados foram avaliados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, e submetidos a Análise de Variância a 5% de significância.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Não houve diferença ($P > 0,05$) entre os tratamentos para diâmetro médio do corpo lúteo nos dias 0, 2, 4 e 8 após ovulação em éguas (Tabela 1).

Tabela 1. Desenvolvimento do corpo lúteo e concentração sérica de progesterona de éguas com ovulação induzida por subdose de hCG em acuponto *Hou Hai*

Variáveis	T1	T2	T3	P valor
CL D0 (mm)	22,9±3,4	25,5±5,0	27,4±6,2	0,06
CL D2 (mm)	30,4±6,8	31,7±5,0	31,2±7,1	0,88
CL D4 (mm)	28,9±6,3	29,5±5,1	28,7±5,2	0,94
CL D8 (mm)	26,9±4,6	24,4±3,7	25,6±5,1	0,39
P ₄ D8 (ng/mL)	5,24±2,23	4,43±3,81	5,40±2,81	0,69

Corpo lúteo no dia da ovulação (CL D0); corpo lúteo 2 dias após ovulação (CL D2); corpo lúteo 4 dias após ovulação (CL D4); corpo lúteo 8 dias após ovulação (CL D8); concentração de progesterona 8 dias após ovulação (P₄ D8). T1 = 1500UI de hCG IV; T2 = 450UI de hCG IV; T3 = 450UI de hCG no acuponto *Hou Hai*. Não houve diferença entre os tratamentos, ANOVA ($P > 0,05$). Os dados referem-se a média ± desvio padrão.

Os resultados sugerem que o uso de hCG nos protocolos para éguas está superestimado, uma vez que, ao utilizar doses reduzidas para 30%, seja com aplicação intravenosa ou em acuponto *Hou Hai*, a qualidade do corpo lúteo formado, bem como a sua função em produzir progesterona, não foram prejudicadas, comprovado pela semelhança obtida entre o grupo que recebeu 100% da dose e os grupos que receberam dose reduzida.

O diâmetro médio encontrado para os CLs avaliados foi de 27,75±6,08mm, sendo o maior diâmetro de CL encontrado no D2 e decrescendo até o D8, e para a concentração de progesterona, obteve-se média de 5,02±2,95ng/mL. Para alguns pesquisadores existe relação entre tamanho do CL e a concentração sérica de P₄. Desta forma, a utilização de área ou diâmetro de CL para prever funcionalidade deste, está cada vez menos sendo utilizada isoladamente. Entretanto, quando se avalia tamanho do CL somado a ecogenicidade ou perfusão vascular, é possível ponderar quanto à funcionalidade do mesmo.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Nesse estudo, apenas uma em cada tratamento apresentou concentração de P₄ abaixo 2ng/mL, indicando CL não funcional, pois de acordo com Sieme et al. (2016), níveis de P₄ abaixo de 2ng/mL são característicos de insuficiência luteal e devem ser suplementadas as éguas com P₄ exógena para manter a gestação. A média obtida de P₄ sérica em todos os tratamentos foi maior do que 4ng/mL, nível adequado para manter a gestação no terço inicial (SIEME et al., 2016).

Conclusão

O desenvolvimento do corpo lúteo, bem como a concentração sérica de progesterona não foram influenciados pela utilização de subdose de hCG por via IV ou em acuponto *Hou Hai*.

Referências

- Fleury, P. D. C; Alonso, M. A; Sousa, F. A. C; Andrade, A. F. C e Arruda, R. P. 2007. Uso da gonadotrofina coriônica humana (hCG) visando melhorar as características reprodutivas e fertilidade de receptoras de embriões equinos. Revista Brasileira de Reprodução Animal 31:27-31.
- Lin, J. H.; Liu, S. H.; Chan, W. W.; Wu, L. S. e Pi, W. P. 1988. Effects of electroacupuncture and gonadotropin-releasing hormone treatments on hormonal changes in anoestrous sows. American Journal of Chinese Medicine 16:117-126.
- Lin, J. H.; Chan, W. W. e Wu, L. S. 2006. Therapeutic effects of acupoint injection at cervical Jiaji points and effects on ET and CGRP in the patient of ischemic stroke. Zhongguo Zhen Jiu = Chinese Acupuncture & Moxibustion 27:93–95.
- Oliveira, L. A. e Souza, J. A. T. 2003. Eficiência do hCG e LH na indução da ovulação e taxa de gestação em éguas da raça Quarto de Milha submetidas à cobertura única em tempo fixo. Revista Brasileira de Reprodução Animal 27: 504-506.
- Sieme, H.; Oldenho, F. H. e Wolkers, W. F. 2016. Mode of action of cryoprotectants for sperm preservation. Animal Reproduction Science 169:2–5.
- Squires, E. L.; Carnevale, E. M.; McCue, P. M. e Bruemmer, J. E. 2003. Embryo technologies in the horse. Theriogenology 59:151-170.