

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **EFEITO DA SUBDOSE DE hCG NO ACUPONTO *Hou Hai* SOBRE A DINÂMICA FOLICULAR EM ÉGUAS**

Márcio Oliveira RIBEIRO<sup>1</sup>, Poliana Almeida BEZERRA<sup>1</sup>, Isabella de Matos Brandão CARNEIRO<sup>1</sup>, Ronival Dias Lima de JESUS<sup>1</sup>, Ana Lúcia Almeida SANTANA<sup>1</sup>, Ariadne Marques Silva SANTANA<sup>1</sup>, Rodrigo Freitas BITTENCOURT<sup>2</sup> e Larissa Pires BARBOSA\*<sup>1</sup>

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

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

**Abstract:** The objective of the study was to evaluate the effects of human chorionic gonadotrophin (hCG) subdose in the *Hou Hai* acupoint on the follicular dynamics in mares. For that, 15 mares were randomly distributed in blocks in three treatments, T1 = application of 1500 IU of hCG, intravenously (IV); T2 = 450 IU of hCG in false acupoint (IV) and T3 = 450 IU of hCG in *Hou Hai* acupoint. B-mode ultrasonography was used to monitor the preovulatory follicle until it was  $\geq 35$  mm in diameter and grade 3 uterine edema, when ovulation induction was performed with hCG, and thereafter B-mode exams were performed twice a day to detect the time of ovulation. Data were submitted to normality analysis, followed by appropriate statistical tests for each variable. There was no difference ( $P > 0.05$ ) for mean preovulatory follicle diameter ( $38.2 \pm 1.3$  mm); ovulation rate (91.11%) and interval between induction and ovulation ( $43.48 \pm 2.48$ h), but there was an influence of treatments ( $P < 0.05$ ) on ovulation rate above 48h after induction, with rates of 0 (T1); 13.33 (T2) and 33.33% (T3). The use of IV hCG subdose or *Hou Hai* acupoint was efficient in promoting the induction of ovulation in mares.

**Palavras-chave:** hormonotherapy, ovulation rate, pharmacopuncture

### **Introdução**

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Para obter melhores resultados com as técnicas de manejo reprodutivo na equideocultura, o uso de indutores de ovulação tem se tornado essencial, visto que nesta espécie o período de estro é prolongado (FERRIS et al., 2012), sendo a hCG, o indutor mais utilizado em éguas, por promover a ovulação em até 48 horas após aplicação (LEY, 2006). Entretanto, as doses de hCG utilizadas para induzir a ovulação de éguas podem estar superestimadas e segundo Card et al. (1997) a utilização de subdoses reduz custos e talvez a preocupação com formação de anticorpos, que é uma realidade nessa espécie.

A utilização de subdoses associada à farmacopuntura pode permitir a obtenção de resultados semelhantes ou melhores às doses superiores aplicadas pela via intravenosa, uma vez que o acuponto potencializa o efeito do fármaco administrado. O acuponto *Hou Hai* é um dos pontos que está ligado aos órgãos reprodutivos e alguns estudos estão sendo realizados utilizando esse acuponto como via de aplicação hormonal em protocolos de sincronização. Segundo Lin et al. (2006), o acuponto *Hou Hai* é de fácil acesso e está localizado na área entre a distância média da base ventral da cauda e o limite dorsal do ânus.

Contudo, poucos estudos relacionam o uso de subdoses aplicadas em acupontos e os efeitos sobre a reprodução de éguas. Desta forma, objetivou-se avaliar os efeitos da subdose de gonadotrofina coriônica humana (hCG) no acuponto *Hou Hai* sobre a dinâmica folicular em éguas.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado na cidade de Entre Rios – Bahia, na Fazenda Experimental da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal da Bahia (EMVZ/UFBA), de acordo com os procedimentos aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFBA (nº 67/2016).

Foram utilizadas 15 éguas mestiças em atividade reprodutiva, consideradas hígdas após realização dos exames físico e obstétrico. As fêmeas apresentaram

## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

escore de condição corporal entre 4 e 6, e foram submetidas a sistema semi-intensivo de produção, em pasto de capim pangola (*Digitaria decumbens*) e brachiaria (*Brachiaria decumbens*), com suplementação à base de milho moído, farelo de soja e sal mineral, e água *ad libitum*.

As éguas foram distribuídas em blocos casualizados (n=45), em três tratamentos, com quinze repetições por tratamento (5 repetições por período) e o período utilizado como fator de blocagem, sendo os tratamentos: 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*. Foi realizada antisepsia prévia às aplicações de hCG por IV e no acuponto *Hou Hai* com álcool 70%. Para as aplicações no acuponto *Hou Hai*, foi utilizada uma seringa de 1mL, acoplada a um cateter 16G e inserida a 45°, com a profundidade de 45mm.

Os parâmetros avaliados foram: diâmetro médio (média entre a maior medida horizontal e a maior medida vertical) do folículo pré-ovulatório; taxa de ovulação; intervalo entre indução e ovulação e taxa de ovulação 48 horas após indução. Para tal, as fêmeas foram submetidas ao mesmo protocolo hormonal e monitoradas por ultrassonografia modo-B diariamente, até que o folículo pré-ovulatório estivesse com diâmetro  $\geq 35$ mm e edema uterino grau 3, quando se procedeu a indução da ovulação com hCG, e a partir de então, os exames modo-B foram realizados duas vezes ao dia para detectar o momento da ovulação.

Os dados foram avaliados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, seguido de Análise de Variância para os dados paramétricos e do teste de Kruskal Wallis para os dados não paramétricos. Adotou-se o nível de 5% de significância para todas as análises.

## Resultados e Discussão

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Não houve diferença ( $P > 0,05$ ) para diâmetro médio do folículo pré-ovulatório, taxa de ovulação e intervalo entre a aplicação do indutor e a ovulação, com a redução da dose e via de aplicação da hCG (Tabela 1).

Tabela 1. Folículo ovulatório, taxa e momento de ovulação de éguas com ovulação induzida por subdose de gonadotrofina coriônica humana no acuponto *Hou Hai*

Variáveis	T1	T2	T3	P valor
Folículo pré-ovulatório (mm) <sup>1</sup>	37,0±3,40	38,0±3,80	39,6±4,50	0,77
Taxa de ovulação (%) <sup>2</sup>	100,00	86,67	86,67	0,34
IEIO (h) <sup>1</sup>	41,60±6,19	42,55±18,87	46,29±24,84	0,74
Tx de ovulação > 48h (%) <sup>2*</sup>	0,00	13,33	33,33	0,04

IEIO = intervalo entre indução e ovulação; Tx de ovulação > 48h = Taxa de ovulação acima de 48h após indução. T1 = 1500UI de hCG IV; T2 = 450UI de hCG IV; T3 = 450UI de hCG no acuponto *Hou Hai*. <sup>1</sup>Dados paramétricos, referem-se a média ± desvio padrão e não foram influenciados pelos tratamentos, ANOVA ( $P > 0,05$ ). <sup>2</sup>Dados não paramétricos. \*Diferença entre os tratamentos pelo teste de Kruskal Wallis ( $P < 0,05$ ).

Este resultado indica que a dose de 1500UI está superestimada para indução de ovulação em éguas, podendo ser reduzida para 30% e aplicada tanto pela via intravenosa como em acuponto *Hou Hai*, e promoverá efeitos semelhantes. É válido ressaltar que, nas éguas que não foram domadas, não houve dificuldades na administração do hormônio no acuponto *Hou Hai*, diferente das aplicações venosas na jugular, podendo ser uma via de escolha para receptoras de embrião.

O intervalo entre a indução e a ovulação foi de 43,48±16,63h em média, sendo que 84,45% das ovulações ocorreu em até 48h após indução com hCG. As ovulações, que ocorreram 48h após a indução, foram decorrentes do efeito dos tratamentos ( $P < 0,05$ ). A aplicação de 30% (450UI) da dose de hCG no acuponto *Hou Hai* resultou na ocorrência de 33,33% das ovulações após as 48h contadas a partir da indução. O grupo de animais que receberam 100% (1500UI) da dose de hCG, não apresentou ovulações após o período de 48h, ou seja, todas as ovulações ocorreram até 48h após indução, sendo semelhante ao grupo que recebeu 30%



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

(450UI) da dose intravenosa e apresentou aproximadamente 87% das ovulações até 48h.

O estudo deste parâmetro se faz necessário, pois é importante que as ovulações ocorram entre 24-48h após a indução, principalmente quando se utiliza sêmen resfriado na inseminação artificial. Os resultados obtidos são melhores do que os relatos de algumas pesquisas, como Gastal et al. (2009) que induziram a ovulação em éguas com subdoses de 500UI de hCG por via IV e obtiveram 52% da taxa de ovulação acima de 48h.

### Conclusão

A utilização de subdose de hCG por via IV ou em acuponto *Hou Hai* foi eficiente em promover a indução de ovulação em éguas.

### Referências

- Card, C. E.; Manning, S. T.; Bowman, P. e Leibel, T. 1997. Pregnancies from imipramine and xylazine-induced ex copula ejaculation in a disabled stallion. *Canadian Veterinary Journal* 38:171–174.
- Ferris, R. A.; Hatzel, J. N.; Lindholm, A. R. G.; Scofield, D. B. e McCue, P. M. 2012. Efficacy of Deslorelin Acetate (SucroMate) on Induction of Ovulation in American Quarter Horse Mares. *Journal of Equine Veterinary Science* 32:285–8.
- Gastal, E. L. 2009. Recent advances and new concepts on follicle and endocrine dynamics during the equine periovulatory period. *Animal Reproduction* 6:144–158.
- Ley, W. 2006. Reprodução em éguas para veterinários de equinos. 1ª ed. Rocca: São Paulo, 220p.
- 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.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização: