



VIII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA  
VIV ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA  
DRACENA, 26 e 27 DE SETEMBRO DE 2012.



## Monitoramento ultrassonográfico da gestação em éguas

Silva, E.S.M.<sup>1</sup>; Surian, C.R.S.<sup>2</sup>; Porto, L.P.<sup>5</sup>; Ferreira da Luz, M.P.<sup>4</sup>; Kriek, A.M.T.<sup>5</sup>;  
Modesto, R.R.<sup>5</sup>; Lamberti, M.S.<sup>4</sup>; Puoli Filho, J.N.P.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária, FMVZ/UNESP/Botucatu

<sup>2</sup>Departamento de Produção Animal, FMVZ/UNESP/Botucatu

<sup>3</sup>Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, FMVZ/UNESP/Botucatu

<sup>4</sup>Acadêmicas do curso de Zootecnia, FMVZ/UNESP/Botucatu

<sup>5</sup>Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária, FMVZ/UNESP/Botucatu, Fazenda Lageado Portaria I

<sup>6</sup>Professor Assistente Doutor do Departamento de Produção Animal, FMVZ/UNESP/Botucatu

### Introdução

O exame ultrassonográfico é muito utilizado no acompanhamento da gestação em éguas e objetiva avaliar a saúde do embrião e da unidade feto-placentária (Renaudin et al., 2000; Bucca et al., 2005; McKinnon et al., 2011). Através dele pode-se diagnosticar precocemente a gestação, avaliar a idade gestacional, bem como estruturas e condições vitais do feto (Prestes e Landim-Alvarenga, 2006). Este exame permite ainda a identificação de alterações no desenvolvimento embrionário/fetal e na unidade feto-placentária, que podem estar associadas ao aborto, morte perinatal e distúrbios no nascimento (Paolucci et al., 2012). Em função da importância da aplicação da ultrassonografia em animais gestantes em um sistema de criação de equinos, este trabalho tem como objetivo revisar os principais aspectos do monitoramento ultrassonográfico da gestação em éguas, incluindo o diagnóstico, desenvolvimento embrionário/fetal, mensuração e sexagem fetal.

### Desenvolvimento

Uma das primeiras aplicações da ultrassonografia em éguas foi o diagnóstico da gestação. Um equipamento contendo transdutor linear de 5 MHz é capaz de detectar vesículas embrionárias no interior do útero a partir dos 9 ou 10 dias pós-ovulação, quando a vesícula apresenta 3 a 4 mm de diâmetro e é encontrada 60% das vezes no corpo do útero (McKinnon et al., 2011). Para que a gestação seja confirmada com segurança, o período entre 13 e 15 dias é considerado ideal para o diagnóstico precoce em éguas, uma vez que a vesícula é esférica e grande o bastante (aproximadamente 20 mm de diâmetro) para ser detectada (Prestes e Landim-Alvarenga, 2006).



VIII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA

VIV ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA

DRACENA, 26 e 27 DE SETEMBRO DE 2012.



Entre os dias 11 e 16 de gestação, o concepto se move de um corno uterino ao outro, várias vezes ao dia e após o cessar da mobilidade, por volta do 17º dia, o concepto perde o formato esférico e ocorre o espessamento da porção dorsal do segmento uterino na qual a vesícula se encontra, ocorrendo o processo de fixação da vesícula ao endométrio (Meira et al., 2012). A aplicação da ultrassonografia nesta fase inicial da gestação, além de possibilitar o diagnóstico precoce, permite a detecção de gêmeos. Quando duas vesículas embrionárias são detectadas, recomenda-se o esmagamento de uma delas, visto que a prenhez gemelar, na maioria de vezes, conduz ao abortamento ou parto prematuro. A fase de mobilidade é considerada o período ideal para realizar a redução de um dos embriões, pois existe a possibilidade de distanciar um concepto do outro, antes de ocorrer a fixação (Prestes e Landim-Alvarenga, 2006).

Ao redor do 20º dia o embrião propriamente dito é visualizado pela primeira vez, próximo ao assoalho da vesícula, como um ponto ecogênico com aproximadamente 4 mm de diâmetro, enquanto que o batimento cardíaco embrionário pode ser detectado em torno do 24º dia (Prestes e Landim-Alvarenga, 2006; McKinnon et al., 2011). Neste mesmo período uma linha ecogênica separa a vesícula embrionária em regiões ventral e dorsal, que representam, respectivamente, as paredes opostas dos sacos alantóico e vitelínico. Neste estágio, o embrião é visualizado como uma estrutura hiperecótica presente no interior desta linha ecogênica e aos 25 dias apresenta, aproximadamente, 5 a 8 mm de diâmetro (Prestes e Landim-Alvarenga, 2006; Meira et al., 2012).

À medida que o saco vitelínico regride e o saco alantóico se desenvolve, o embrião migra para o pólo dorsal da vesícula embrionária, onde ocorre a formação do cordão umbilical, ao redor dos 40 dias de gestação. A partir desse ponto, ele inicia gradualmente sua descida em direção ao assoalho da vesícula, ficando suspenso pelo cordão umbilical (Meira et al., 2012).

No período compreendido entre 55 e 60 dias de gestação o concepto ocupa toda a área do corno gravídico e do corpo uterino. Posteriormente, toda a área uterina é ocupada até os dias 80 a 85 da prenhez. Aos 60 dias, o feto já apresenta as características da espécie e está posicionado na região ventral do útero. O longo cordão umbilical permite grande movimentação do feto no interior do líquido alantóide, sendo a torção do cordão uma das causas de aborto na fase tardia da gestação (Meira et al., 2012).

A partir dos 60 dias até o final de gestação, o desenvolvimento e viabilidade fetal podem ser monitorados através da observação de órgãos do feto, com ultrassonografia transretal e/ou abdominal, por meio de registros dos batimentos cardíacos, diâmetro da artéria aorta, mensurações do orifício



VIII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA

VIV ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA

DRACENA, 26 e 27 DE SETEMBRO DE 2012.



orbital, traqueia, estômago, rins, gônadas e ainda por meio da avaliação dos fluidos fetais e espessura da junção útero-placenta (Renaudin et al., 2000; Bucca et al., 2005). Adicionalmente, o desenvolvimento fetal também pode ser avaliado pela fetometria, como por exemplo, mensurando-se a extensão da nuca à garupa; extensão da extremidade da fossa nasal à extremidade da cauda sobre o dorso em um plano sagital; e extensão do rádio e tíbia. O tamanho determinado pela fetometria pode ser utilizado para estimativa da idade gestacional e saúde do feto (Prestes e Landim-Alvarenga, 2006).

A ultrassonografia também pode ser aplicada para a realização da sexagem fetal. Segundo McKinnon et al. (2011), o período ideal para a determinação do sexo fetal é entre 60 e 70 dias de gestação, onde a localização do tubérculo genital pode ser utilizada para auxiliar na diferenciação, considerando que o tubérculo genital na fêmea localiza-se abaixo da cauda e no macho atrás do cordão umbilical

Já Carmo et al. (2008) afirmam que a visualização do tubérculo genital em equinos é uma técnica árdua, devido à maior quantidade de líquido alantoideano na vesícula e da grande mobilidade do feto pelo longo cordão umbilical. Desta forma, estes autores recomendam a técnica de sexagem fetal pela visualização da gônada e da genitália externa do feto, no período entre 90 e 150 dias de gestação. Nos machos podem-se observar os testículos, pênis e prepúcio, enquanto nas fêmeas observam-se os ovários, tetos e clitóris. As características anatômicas das gônadas e genitálias identificadas pelo ultrassom foram descritas por Samper et al. (2007), os quais obtiveram taxa de 99% de sucesso por meio desta técnica.

### **Conclusão**

O acompanhamento ultrassonográfico da gestação em éguas permite a precocidade no diagnóstico da gestação e na identificação de perdas embrionárias e fetais, o que possibilita a realização de um manejo específico e apropriado. Além disso, é uma ferramenta útil na identificação do sexo fetal e, principalmente, auxilia no diagnóstico de patologias durante a gestação, permitindo a instituição de tratamentos e maior supervisão durante o período periparto.



VIII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA  
VIV ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA  
DRACENA, 26 e 27 DE SETEMBRO DE 2012.



### Referências

Bucca S, Fogarty U, Collins A, Small V. Assessment of feta-placental well being in the mare from mid-gestation to term: Transrectal and transabdominal ultrasonographic features. *Theriogenology*, v. 65, p.542-557, 2005.

Carmo MT, Oliveira JV, Almeida MT, Alvarenga MA. Avaliação ultrasonográfica da gônada fetal em eqüinos: uma nova alternativa para sexagem. *Anais da IX Conferência Anual da Abraveq*, 2008.

McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE, Varner DD. *Equine Reproduction*. 2 ed. Oxford, UK: Blackwell, 3132p, 2011.

Meira C, Ferreira JC, Silva ESM, Ignácio FS. Developmental aspects of early gestation in mares. *Animal Reproduction*, v.9, n.3, 2012.

Paolucci M, Palombi C, Sylla L, Stradaioli G, Monaci M. Ultrasonographic features of the mule embryo, fetus and fetal-placental unit. *Theriogenology*, v.77, p.240-252, 2012.

Prestes NC, Landim-Alvarenga FC. *Obstetrícia Veterinária*. Rio de Guanabara Koogan, 2006.

Renaudin CD, Gillis CL, Tarantal AF, Coleman DA. Evaluation of equine fetal growth from day 100 of gestation to parturition by ultrasonography. *Journal of Reproduction and Fertility*, 56(Suppl.):651–60, 2006.

Samper JC, Pycock JF, McKInnon AO. *Current therapy in equine reproduction*, Published Elsevier, 2007.