



VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA
VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA
DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011



Ultrassonografia testicular como método diagnóstico da função reprodutiva em ruminantes

Kowalski, L.H.¹, Bicudo, S.D.², Monteiro, C.D.³, Rodello, L.⁴, Fernandes, S.R.⁵, Souza, D.F.⁶

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UFPR - Setor de Ciências Agrárias, Rua dos Funcionários, 1540, Curitiba-PR. e-mail: lucianahelenak@gmail.com

² Professor do Departamento de Medicina Veterinária da UNESP/Botucatu-SP. e-mail: sony@fmvz.unesp.br

³ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da UNESP/Botucatu-SP. e-mail: claudiadiasmonteiro@hotmail.com

⁴ Pós-doutorando do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da UNESP/Botucatu-SP. e-mail: rodellovet@hotmail.com

⁵ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR/Curitiba-PR. e-mail: srfernandes83@gmail.com

⁶ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR/Curitiba-PR. e-mail: fs.damaris@gmail.com

Introdução

A capacidade reprodutiva de machos é uma das principais características na seleção de reprodutores. Atualmente o exame de seleção de reprodutores inclui o exame do genital, como a inspeção e palpação, o exame andrológico, as medidas testiculares, como perímetro e volume escrotal e teste de libido (GOULETSOU et al., 2003).

O avanço das técnicas diagnósticas permitiu que exames complementares fossem realizados visando a identificação de distúrbios reprodutivos. A ultrassonografia do aparelho reprodutor masculino permite a visualização da arquitetura dos tecidos internos, além de ser um método diagnóstico não invasivo, rápido, preciso e seguro que pode ser utilizado no diagnóstico da capacidade reprodutiva de machos. Por meio deste exame é possível realizar diagnóstico de afecções nos testículos, no epidídimo e nas glândulas sexuais acessórias (GOULETSOU et al., 2003; ABDEL-RAZEK & ALI, 2005).

O exame ultrassonográfico testicular se mostra eficaz na seleção de reprodutores, pois a avaliação da ecotextura testicular permite prever a produção espermática. Outro emprego da ultrassonografia testicular é na avaliação de precocidade de animais jovens. Porém ainda há poucos estudos que estabelecem parâmetros normais da ecotextura testicular, o que dificulta a interpretação das imagens e o diagnóstico e seleção precoce de reprodutores.

Desenvolvimento

A ultrassonografia testicular é um método diagnóstico complementar que está sendo utilizado atualmente para avaliar a capacidade reprodutiva de bovinos e ovinos. Este exame é realizado com o modo-B do ultrassom, no qual a intensidade de eco do aparelho de



VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA
VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA
DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011



ultrassom é viabilizada como ponto luminoso. Dessa forma, quanto maior é a reflexão da onda sonora maior é a intensidade luminosa, e diferentes intensidades luminosas determinam as escalas de cinzas (CARDILLI et al., 2010). A análise da imagem testicular é subjetiva, pois depende do examinador, sendo importante instituir valores de escalas de cinzas que possibilite a análise quantitativa do padrão de normalidade do estroma testicular (CARDILLI, 2008).

Estruturas anecóicas não refletem a onda sonora e, portanto, não produzem ecos, apresentando cor preta na tela do monitor. Quando a ecogenicidade de duas estruturas são comparadas, a mais escura é denominada hipoecóica e a mais clara hiperecóica. Se as estruturas têm o mesmo grau de brilho, são consideradas isoecóicas (CARDILLI, 2008; PASTORE, 2008).

Transdutores lineares de 5 a 8 Mhz são utilizados em exames ultrassonográficos do testículo de ruminantes. Recentemente, foram estabelecidos três planos para avaliação testicular: o plano dorsal, no qual se visualiza o mediastino e o estroma testicular, porém raramente se visualiza o corpo do epidídimo; e os planos transversal e sagital nos quais se visualizam mediastino e estroma testicular, cauda e cabeça do epidídimo e o plexo pampiniforme. No três planos é possível observar as túnicas testiculares (GOULETSOU et al., 2003; PASTORE, 2008; CARDILLI et al., 2010).

O tamanho do testículo está diretamente relacionado com a produção espermática, pois 80% do testículo é ocupado pelos túbulos seminíferos, responsáveis pela produção de espermatozóides (CARDILLI, 2008). Devido à facilidade de obtenção, o perímetro escrotal é utilizado como critério de seleção de animais jovens para reprodução, pois há correlação genética positiva com produção espermática e precocidade (KASTELIC et al., 2001; PASTORE, 2008). Pastore (2008) observou diferença de aproximadamente 1 cm entre a medida de perímetro escrotal realizada com paquímetro e aquela realizada com ultrassom, sugerindo que seja utilizado a medida ultrassonográfica por ser mais precisa.

Em animais sadios, o estroma testicular é homogêneo e sua ecogenicidade varia com a idade. Neste caso, observa-se baixa ecogenicidade do estroma testicular em animais jovens comparados aos animais adultos (KASTELIC et al., 2001; GOULETSOU et al., 2003; JUCÁ et al., 2009; CARDILLI et al., 2010). Cardilli (2008) e Pastore (2008) sugeriram a utilização desta variação como alternativa para seleção de animais precoces, pois animais mais precoces irão apresentar estroma testicular com maior ecogenicidade. A alteração da ecogenicidade testicular ocorre em resposta ao aumento da produção de fluidos no início da espermatogênese, condição característica de animais púberes (JUCÁ et al., 2009).

O mediastino testicular no plano longitudinal se apresenta como uma estrutura linear hiperecóica no centro do estroma testicular, e no plano transversal se apresenta como um ponto hiperecóico no centro do estroma testicular podendo variar de 1,3 a 5,0 mm de diâmetro. As dimensões do mediastino testicular têm relação direta com a idade do animal,



VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA
VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA
DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011



ocorrendo aumento da espessura e, por conseqüência, da ecogenicidade desta estrutura com o avanço da idade (ABDEL-RAZEK & ALI, 2005; CARDILLI et al., 2010).

As túnicas testiculares são representadas por uma linha ecogênica circundando o testículo e separa o escroto do estroma testicular. Geralmente não é possível identificar separadamente as túnicas, somente quando há acúmulo de líquido é possível visualizá-las separadamente. Os acúmulos de fluidos acima de dois milímetros já podem ser considerados como anormais, podendo se suspeitar de uma hidrocele (CARDILLI et al., 2010).

Algumas desordens testiculares como tumores e processos inflamatórios, se apresentam como lesões tipicamente hipoecóicas. Em animais adultos é possível realizar o diagnóstico destas desordens devido a moderada ecogenicidade do estroma testicular facilitar a visualização, porém em animais jovens, devido a baixa ecogenicidade, dificilmente serão detectadas estas lesões (CARDILLI et al., 2010).

Cardilli et al. (2009), avaliando bovinos jovens sadios, observaram estroma testicular heterogêneo com múltiplos pontos hiperecóticos, que não produziam sombra acústica, no exame ultrassonográfico de três animais. Em humanos as microlitíases testiculares apresentam lesões semelhantes, porém não se conhece a etiologia e o significado clínico ao certo, sendo associada a transtornos da diferenciação sexual, criptorquidismo, subfertilidade, enfermidades inflamatórias, alterações vasculares e neoplasias testiculares. Na medicina veterinária não há estudos sobre esta enfermidade, porém é aconselhável o descarte de animais que apresentem as lesões descritas anteriormente.

Conclusão

A ultrassonografia testicular é uma ferramenta nova na reprodução animal, sendo necessários mais estudos para estabelecer o padrão testicular normal em ruminantes, considerando as variações em relação a espécie, idade e raça.

O exame ultrassonográfico pode ser uma ferramenta útil para seleção de animais para reprodução em idades precoces e no diagnóstico de desordens testiculares, como tumores e processos inflamatórios. Dessa forma, é possível otimizar a seleção de animais inaptos para reprodução e que apresentam problemas reprodutivos.

Referências

ABDEL-RAZEK, A.K.; ALI, A. Developmental changes of bull (*Bos taurus*) genitalia as evaluated by caliper ultrasonography. **Reproduction in Domestic Animals**, v.40, p.23-27, 2005.

CARDILLI, D.J. **Análise quantitativa da imagem ultra-sonográfica de testículos de bovinos jovens da raça Nelore**. 2008. 86f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) –



VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA
VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA
DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011



Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2008.

CARDILLI, D.J.; TONIOLO, G.H.; PASTORE, A.A.; CANOLA, J.C.; MERCADANTE, M.E.Z. Alterações do padrão ultrassonográfico do parênquima testicular em bovinos jovens da raça Nelore. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.37, n.4, p. 367-370, 2009.

CARDILLI, D.J.; TONIOLO, G.H.; PASTORE, A.A.; CANOLA, J.C.; MERCADANTE, M.E.Z.; OLIVEIRA, J.A. Padrão ultrassonográfico do parênquima, mediastino e túnicas testiculares em bovinos jovens da raça Nelore. **Ciência Animal Brasileira**, v.11, n.4, p.899-905, 2010.

GOULETSOU, P.G.; AMIRIDIS, G.S.; CRIPPS, P.J.; LAINAS, T.; DELIGIANNIS, K.; SARATSIS, P.; FTHENAKIS, G.C. Ultrasonographic appearance of clinically healthy testicles and epididymides of rams. **Theriogenology**, v.59, n.9, p.1959-1972, 2003.

JUCÁ, A.F.; MOURA, J.C.A.; GUSMÃO, A.L.; BITTENCOURT, T.C.; NASCIMENTO, M.C.; BARBOSA, C.M.P. Avaliação ultrassonográfica dos testículos e das glândulas sexuais anexas de carneiros Santa Inês. **Ciência Animal Brasileira**, v.10, n.2, p.650-659, 2009.

KASTELIC, J.P.; COOK, R.B.; PIERSON, R.A.; COULTER, G.H. Relationships among scrotal and testicular characteristics, sperm production, and seminal quality in 129 beef bulls. **The Canadian Journal of Veterinary Research**, v.65, p.111-115, 2001.

PASTORE, A.A. **Ultra-sonografia na avaliação andrológica de bovinos da raça Nelore**. 2008. 81f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2008.