

## Alterações do padrão ultrassonográfico do parênquima testicular em bovinos jovens da raça Nelore

Ultrasonographic changes of the testicular parenchyma pattern in young Nelore bulls

Diogo José Cardilli<sup>1</sup>, Gilson Hélio Toniollo<sup>1</sup>, Athos de Assumpção Pastore<sup>1</sup>,  
Julio Carlos Canola<sup>1</sup> & Maria Eugênia Zerlotti Mercadante<sup>2</sup>

### RESUMO

O exame ultrassonográfico dos testículos é um método não invasivo e rápido, que, aliado aos dados de exame clínico, pode conduzir ao diagnóstico precoce de desordens desse órgão. O objetivo deste trabalho foi contribuir com a avaliação andrológica, divulgando alterações do padrão ultrassonográfico do parênquima testicular de bovinos jovens. Foram avaliados por ultrassonografia, em planos frontais e transversais, os testículos de 114 bovinos da raça Nelore dos 9 aos 15 meses de idade. Destes, 111 animais apresentaram parênquima testicular homogêneo e com baixa ecogenidade, a qual aumentou em proporção direta com a idade dos animais, e três apresentaram parênquima testicular heterogêneo e com múltiplos pontos hiperecóticos que não produzem sombra acústica, dos 9 aos 15 meses de idade, sem melhora do quadro. O conhecimento deste tipo de alteração do parênquima testicular que ocorre em animais pré-púberes, somente detectada pela ultrassonografia, pode propiciar o descarte precoce destes para a reprodução.

**Descritores:** bovinos, Nelore, ultrassonografia, testículos.

### ABSTRACT

The ultrasonographic examination of testicles is a noninvasive and rapid method that, allied to clinical examination, can lead to an early diagnostic of testicles disorders. The aim of the present study is to enhance andrologic evaluation and to make public altered ultrasonographic testicular parenchyma pattern in young Nelore bulls. Testes of 114 Nelore bulls from 9 to 15 months old were submitted to ultrasonographic evaluation (Frontal and transverse planes of testes). In this group, 111 animals presented testicular parenchyma with uniform pattern at low echogenicity, and the testicular echogenicity increased in proportion to the animal's age. Three animals, from 9 to 15 months old, presented heterogeneous testicular parenchyma with multiple hyperechoic spots with absence of acoustic shadowing, that didn't decrease with aging. In conclusion, knowledge of ultrasonographic changes in testicular parenchyma in pre-pubescent bulls may be a useful for premature animal discharge from reproduction programs.

**Keywords:** bovine, Nelore, ultrasonography, testes.

## INTRODUÇÃO

O exame ultrassonográfico dos testículos é um método não invasivo e rápido, que, aliado aos dados de exame clínico, pode conduzir ao diagnóstico precoce de distúrbios desse órgão [9].

O parênquima testicular de bovinos adultos é homogêneo e moderadamente ecogênico [1,9]; ao passo que o parênquima testicular de bovinos jovens da raça nelore é homogêneo e tem baixa ecogenicidade [4].

A importância clínica da determinação da diferença de ecogenicidades entre testículos em diferentes fases de maturação reside no fato de que as distúrbios testiculares, como tumores e processos inflamatórios, são tipicamente representados por lesões ultrassonográficas hipocóicas, as quais são visíveis em contraste com a ecogenicidade moderada dos testículos de animais adultos, e dificilmente detectáveis em animais pré-púberes, devido à baixa ecogenicidade [2-3,6-8, 11].

As microlitíases testiculares (MT) em humanos apresentam padrão ultrassonográfico heterogêneo e com múltiplos pontos hiperecóticos que não produzem sombra acústica. A presença de mais de cinco pontos de calcificação é considerado anormal e esta doença está frequentemente associada a neoplasias testiculares, e quando diagnosticada, a MT requer acompanhamento ultrassonográfico anual, em virtude da alta correlação com neoplasias testiculares [5,10].

Este estudo visa a contribuir com a avaliação andrológica, divulgando imagens de alterações do padrão ultrassonográfico do parênquima testicular de bovinos jovens, as quais podem auxiliar no diagnóstico precoce de animais para a reprodução.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizados exames clínicos e ultrassonográficos nos testículos de 114 bovinos da raça Nelore criados em sistema intensivo, que faziam parte de um mesmo rebanho localizado na cidade de Sertãozinho – SP (latitude sul -21,13778 e longitude oeste -47,99028). A avaliação teve início com os animais apresentando nove meses de idade e repetidas quando estes atingiram, respectivamente, 13 e 15 meses de idade. Os exames ultrassonográficos foram realizados com um aparelho de ultrassom modelo Pie Medical Scanner 200C<sup>1</sup>, utilizando-se transdutor linear de 8 MHz.

Após contenção dos animais em tronco e aplicação de gel acústico sobre o escroto, foram realizadas

varreduras eletrônicas em planos transversais e frontais dos testículos direito e esquerdo.

As imagens selecionadas foram transferidas diretamente ao computador por meio do software “Echo Image Viewer” (EIV)<sup>2</sup> para posterior análise.

## RESULTADOS

O padrão ultrassonográfico do parênquima testicular de 111 animais deste estudo mostrou-se homogêneo e com baixa ecogenicidade (Figura 1). Apenas três animais apresentaram parênquima testicular heterogêneo com múltiplos pontos hiperecóticos que não produziam sombra acústica dos 9 aos 15 meses de idade (Figura 2), e estes testículos não tinham alterações de tamanho, forma, posição, simetria, mobilidade, consistência e sensibilidade.

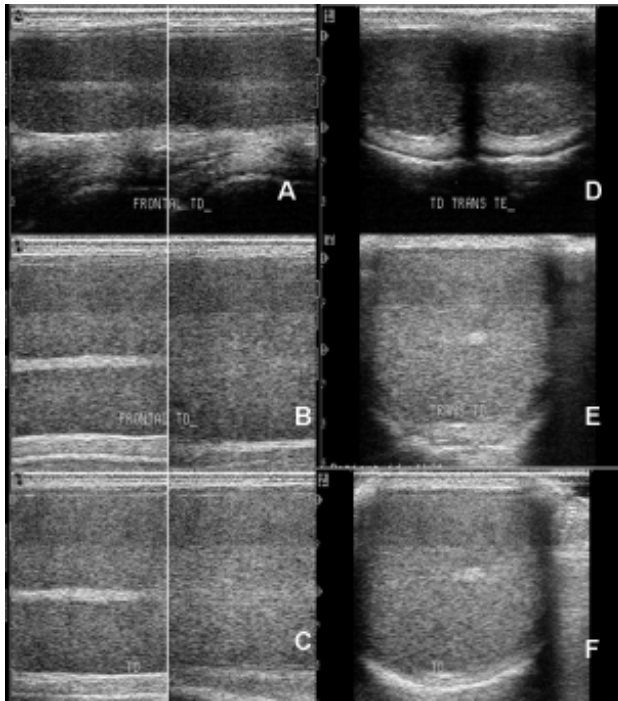
## DISCUSSÃO

O parênquima testicular de bovinos jovens da raça nelore é homogêneo e tem baixa ecogenicidade [4], foi encontrado em 111 animais deste experimento, porém, três animais apresentaram parênquima testicular heterogêneo com múltiplos pontos hiperecóticos que não produziam sombra acústica.

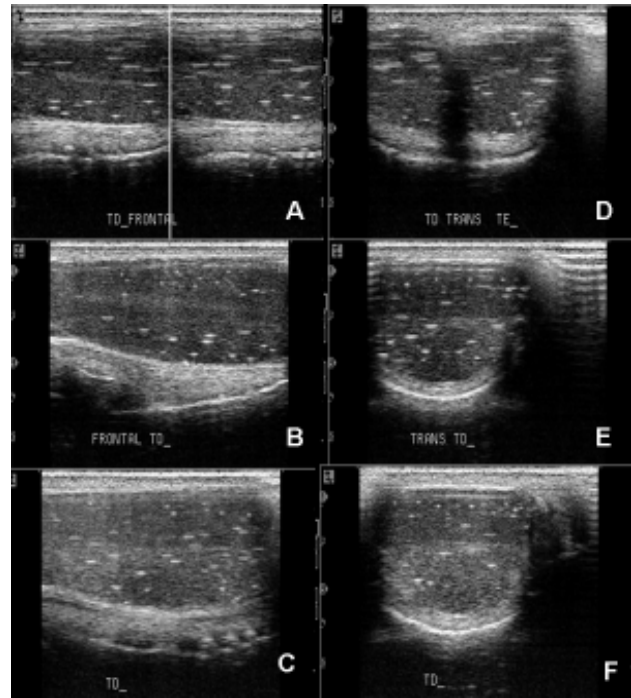
Em humanos, as microlitíases testiculares (MT) apresentam padrão ultrassonográfico semelhante ao que foi descrito nestes bovinos, ou seja, heterogêneo e com múltiplos pontos hiperecóticos que não produzem sombra acústica, e caracterizam-se por calcificações intratubulares compostas por múltiplas camadas de fibras colágenas, o que explica a não formação de sombra acústica. A presença de mais de cinco pontos de calcificação é considerado anormal e esta doença está frequentemente associada a neoplasias testiculares, e, quando diagnosticada, a MT requer acompanhamento ultrassonográfico anual, em virtude da alta correlação com neoplasias testiculares [5,10].

A etiologia e os significados clínicos da MT em humanos ainda são desconhecidos, todavia a doença está associada com múltiplas enfermidades como: transtornos da diferenciação sexual, criptorquidismo, subfertilidade, enfermidades inflamatórias, alterações vasculares (torção testicular e calcificação vascular) e neoplasias testiculares [12].

A falta de literatura especializada em Medicina Veterinária e a impossibilidade de realização de exames histopatológicos devido a esses animais terem feito parte de rebanhos comerciais, não permitiram o diagnóstico



**Figura 1.** Imagem ultrassonográfica em plano frontal (A,B,C), demonstrando o parênquima testicular normal de bovinos jovens da raça Nelore aos 9 (A), 13 (B) e 15 meses de idade (C). Imagem ultrassonográfica em plano transversal (D,E,F), demonstrando o parênquima testicular normal de bovinos jovens da raça Nelore aos 9 (D), 13 (E) e 15 meses de idade (F).



**Figura 2.** Imagem ultrassonográfica em plano frontal (A,B,C), demonstrando o parênquima testicular alterado (padrão heterogêneo com múltiplos pontos hiperecóticos que não produzem sombra acústica), de bovinos jovens da raça Nelore aos 9 (A), 13 (B) e 15 meses de idade (C). Imagem ultrassonográfica em plano transversal (D,E,F), demonstrando o parênquima testicular alterado de bovinos jovens da raça Nelore aos 9 (D), 13 (E) e 15 meses de idade (F).

correto desta afecção, porém o aspecto ultrassonográfico é semelhante ao descrito nas microlitíases testiculares humanas.

Não é possível saber se esta doença afetaria a produção de sêmen ou se estaria relacionada com neoplasias testiculares em bovinos, pois para isso seriam necessários mais estudos e o acompanhamento desses animais por um tempo maior, o que não foi possível, mais uma vez, devido a esses terem feito parte de rebanhos comerciais, os quais foram vendidos pouco depois de atingirem 15 meses de idade, todavia, o fato de a MT estar associada a múltiplas enfermidades testiculares em humanos [12], não seria indicado o uso dos animais acometidos na reprodução.

O padrão ultrassonográfico do parênquima testicular permaneceu alterado dos 9 aos 15 meses de idade, ou seja, não houve melhora do quadro, desta forma, não seria indicado o uso desses animais na

reprodução, logo, o conhecimento dessas alterações é de grande importância, pois permitirá o descarte precoce dos animais acometidos, já que ocorrem em animais pré-púberes.

#### CONCLUSÕES

O conhecimento deste tipo de alteração do parênquima testicular que ocorre em animais pré-púberes, somente detectada pela ultrassonografia, pode propiciar o descarte precoce ao invés do emprego desses animais na reprodução, o que não seria possível apenas com a inspeção e palpação dos testículos.

#### NOTAS INFORMATIVAS

<sup>1</sup>Pie Medical Scanner 200C, Esaote Healthcare do Brasil, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Eview-Echo Image Viewer, Versão 1.00, Pie Medical Equipment B.V., copyright Pie Medical.

#### REFERÊNCIAS

- 1 **Abdel-Razek A.Kh. & Ali A. 2005.** Development Changes of Bull (*Bos taurus*) Genitalia as Evaluated by Caliper and Ultrasonography. *Reproduction in Domestic Animals.* 40(1): 23-27.

- 2 Arger P.H., Mulhern C.B., Coleman B.G., Pollack H.M., Wein A., Koss J., Arenson R. & Banner M. 1981. Prospective analysis of the value of scrotal ultrasound. *Radiology*. 141: 763-766.
- 3 Bird K. & Rosenfield A.T. 1984. Testicular infarction secondary to acute inflammatory disease: Demonstration by B-scan ultrasound. *Radiology*. 152: 785-788.
- 4 Cardilli D.J., Toniollo G.H., Pastore A.A., Canola J.C. & Mercadante M.E.Z. 2009. Ultrasonographic study of testicular development in young Nelore bulls raised in extensive management system. *Animal Reproduction*. 6 (Suppl.1): 252.
- 5 Dogra V.S., Gottlieb R.H., Oka M. & Rubens D.J. 2003. Sonography of the Scrotum. *Radiology*. 237(1): 18-36.
- 6 Eilts B.E., Pechman R.D., Hedlund C.S. & Kreeger J.M. 1988. Use of ultrasonography to diagnose Sertoli cell neoplasia and cryptorchidism in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 192: 534-534.
- 7 Horstman W.G., Haluszka M.M. & Burkhard T.K. 1994. Management of testicular masses incidentally discovered by ultrasound. *The Journal of Urology*. 151(5): 1263-1265.
- 8 Lens S. 1997. Cancer of the testicle diagnosed by ultrasound and the ultrasonic appearance of the contralateral testicle. *Scandinavian journal of urology and nephrology. Supplementum*. 137: 135-138.
- 9 Pechman R.D. & Eilts B.E. 1987. B-mode ultrasonography of the bull testicle. *Theriogenology*. 27(2): 431-441.
- 10 Sakamoto H., Saito K., Shichizyo T., Ishikawa K., Igarashi A. & Yoshida H. 2006. Color Doppler ultrasonography as a routine clinical examination in male fertility. *International Journal of Urology*. 13(8): 1073-1079.
- 11 Simon S.D., Lee R.D. & Mulhall J.P. 2001. Should all infertile males undergo urologic evaluation before assisted reproductive technologies? Two cases of testicular cancer presenting with infertility. *Fertility and sterility*. 75(6): 1226-1227.
- 12 Villalobos Gollás M., Negrete Pulido O., Mendez Probst C., Fuentes Corona R., Sotomayor de Zavaleta M. & Feria Bernal G. 2008. Importancia de microlitiasis en ultrasonido de neoplasias de células germinales de testículos. *Actas Urológicas. Españolas*. 32(2): 190-193.