

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA E RELAÇÃO COM CARACTERÍSTICAS SEMINAIS EM DISTINTAS REGIÕES DO EPIDÍDIMO EM TOUROS DE CORTE*

L. J. F. Campos¹, C. E. Fernandes², A. L. Zart³, D. N. A. Sodré⁴

INTRODUÇÃO

As lesões histológicas testiculares geralmente não indicam um agente etiológico específico, evidenciando morfologicamente, áreas de perda completa das células germinativas. Alterações iniciais consistem desde a simples diminuição da população de espermatogônias e células de Sertoli, até a perda total ou parcial da camada de células primordiais (espermatogônias tipo A e B) com presença de células gigantes multinucleadas. Vacúolos podem ser vistos em áreas nas quais houve necrose de células germinativas (McEntee, 1990). Segundo Rao, Bane e Gustafsson (1986) o processo degenerativo ocorre em diversos pontos do epitélio seminífero, atingindo diferentes segmentos e pode variar desde a ausência de lúmen, hiperplasia de células de Leydig, com presença apenas da membrana basal até a completa calcificação epitelial. Além disso, é comum que a degeneração se estenda até a cabeça do epidídimo, formando alterações histológicas importantes, ainda pouco evidenciadas em touros zebuínos. Nestes casos, estima-se que o reflexo da degeneração ocorre em função da perda do epitélio cilíndrico, modificações nas células principais e basais do epidídimo, concorrendo para redução qualitativa do sêmen. Considerando as características clínico-patológicas dos processos degenerativos, sua variável expressão no exame de sêmen e importância quanto ao diagnóstico da aptidão reprodutiva, justificam-se estudos visando esclarecer a fisiopatologia dessas alterações, especialmente, nos

¹FAMEZ, UFMS, Campo Grande, MS; laryssa.jfc@gmail.com

²Dept. de Patologia, CCBS, UFMS, Campo Grande, MS; cefernandes@nin.ufms.br

³FAMEZ, UFMS, Campo Grande, MS; adrizart@gmail.com

⁴FAMEZ, UFMS, Campo Grande, MS; debora.nas@gmail.com

zebuínos, genótipo que compõe a base da pecuária extensiva do Mato Grosso do Sul.

Os objetivos desse estudo foram determinar e quantificar as principais lesões que ocorrem em touros com processos degenerativos compatíveis com inaptidão reprodutiva; estabelecer a relação entre alterações histomorfológicas com a qualidade do espermograma em touros zebuínos com e sem processo degenerativo e comparar as lesões histopatológicas nas diferentes regiões do epidídimo, associando-as com as características espermáticas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas amostras de 101 touros Nelore, pesando entre 287 a 862 Kg e idade entre 2 e 10 anos. Após exame clínico geral e especial, os animais foram submetidos à colheita de sêmen (eletro-ejaculação) e classificados quanto à condição reprodutiva em aptos (n=77) quando apresentaram no mínimo 50% de motilidade, vigor 3 (1-5) e 70% espermatozóides normais; e inaptos (n=24), quando apresentaram valores inferiores aos reportados acima.

Do total de animais avaliados, 8 aptos (10,4%) e 7 inaptos (29,0%) foram submetidos à orquiectomia. As análises histopatológicas foram feitas através de fragmentos representativos do tecido testicular e de diferentes regiões do epidídimo (cabeça, corpo e cauda), foram fixados em solução de Bouin por 24h e, posteriormente, embebidos em álcool 70 GL. Posteriormente, foram desidratados, emblocados em parafina histológica, cortados em micrótomo com 4 μ de espessura e corados com Hematoxilina e Eosina (HE), segundo Behmer et al. (2001). As análises dos fragmentos basearam-se na organização, arquitetura e espessura do epitélio seminífero, características estruturais, espessura do tecido

intersticial, presença de fibrose e de infiltrado leucocitário. As leituras foram feitas em microscopia de campo claro (400x).

Os resultados foram submetidos à análise de variância em modelo linear multivariado com efeito fixo de grupo (apto x inapto), região epididimal (cabeça, corpo e cauda) e interação com base em 15 segmentos transversais de diferentes regiões epididimais (cabeça, corpo e cauda) e 10 de túbulos seminíferos, selecionados ao acaso. Os achados histopatológicos foram comparados por análise não paramétrica (teste do Qui-quadrado e Kurkall-Wallis), segundo Ayres et al. 2005.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características histológicas epididimais revelaram maior frequência de vacúolos epiteliais e leucócitos luminais nos touros classificados como aptos, possivelmente associada a maior atividade secretora nas diferentes regiões estudadas, podendo ser considerado um achado normal para essa categoria. Além da função secretora e excretora do epitélio cilíndrico epididimal, há transmigração de leucócitos para o lúmen, assim, touros com melhores características seminais poderiam apresentar maior capacidade de defesa intraluminal, conforme descrito em outras espécies (Itoh et al., 2005). Nos touros aptos, a presença de leucócitos foi mais freqüente na região da cauda, significativamente superior aos inaptos (figura 1). Células basais degeneradas ocorrem em todas as regiões (figura 1). Nos touros inaptos, houve maior frequência de secções com indícios de degeneração nuclear (picnose/cariólise) e alterações citoplasmáticas. Ao contrário de outros estudos, não houve efeito da condição reprodutiva para achados histopatológicos testiculares. Isso pode estar relacionado à ausência de alterações clínicas diagnosticadas previamente à colheita, ficando restrito apenas a variações seminais. Ou ainda, a impossibilidade, pelas técnicas empregadas, de se

identificar certos detalhes associados a lesões no parênquima testicular. Essas lesões seriam mais evidentes em animais com alterações clínicas identificadas ao exame semiológico com expressão na formação de infiltrado celular, fibrose e degeneração das células germinativas (McEntee, 1990).

Embora esses achados sejam parciais, as variações na morfologia espermática entre regiões epididimais em associação com os achados histopatológicos, sugerem que a atividade do epitélio epididimal (secretória/endocítica) observada pela presença de vacúolos citoplasmáticos nas células principais é mais evidente em touros com qualidade seminal superior.

Tabela 2. Efeito da condição reprodutiva sobre diferentes variáveis avaliadas no epitélio epididimal[#].

Achado histológico	Condição reprodutiva	Ranque	
		Kurskal-Wallis	P
Leucócitos luminais	Aptos ¹	372,79	0,018
	Inaptos ²	362,59	
Leucócitos intersticiais	Aptos	369,00	0,130
	Inaptos	366,87	
Degeneração epitelial*	Aptos	355,54	0,040
	Inaptos	382,09	
Vacúolos nas células basais	Aptos	388,00	0,004
	Inaptos	345,39	
Presença de estereocílios	Aptos	369,79	0,516
	Inaptos	365,98	

[#] análise em microscopia de campo claro em 15 secções transversas (HE, 400x); ¹ n=77, ² n=24;

*presença de núcleos picnóticos e alterações citoplasmáticas em células basais e/ou principais

*Projeto apoiado pela FUNDECT/MS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayres, M., Ayres Jr. M., Ayres, D.L., dos Santos, A.A.S. **Bioestat.** Aplicações nas áreas das ciências bio-médicas. IOEPA, Belém, PA. 324 p. 2005.
- Behmer, O.A., Tolosa, E.M.C., Fretias Neto, A.G. **Manual de Técnicas para Histologia Normal e Patológica.** EDART, São Paulo. 241 p. 2001.
- Carrol, E.J., Ball, L., Scott, J.A. Breeding soundness in bulls: a summary of 10,940 examinations. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v. 142, p. 1105-1111. 1963.
- Fitzpatrick, L.A., Fordyce, G. McGowan, M.R. Bertram, J.D. Doogane, V.J., De Faverif, J. Miller, R.G., Holroyd, R.G. Bull selection and use in northern Austrália Part 2. Semen traits. *Ani. Reprod. Sci.*, v. 71, p.39-49. 2002.
- Goyal, H.O. Light microscopic and ultrastructural evidence of epithelial phagocytosis of sperm in the rete testis and ductuli efferentes in the bull. *Am. J. Vet. Res.*, v. 43, 785-790. 1982.
- Horn, M.M., Moraes, J.C.F., Edelweiss, M.A. Evidence of differential selection of spermatozoa in the epididymes of hybrid bulls with altered spermatogenesis. *Rev. Port. Cienc. Vet.*, v. 97, p. 171-174. 2002.
- Itoh, M., Terayama, H., Naito, M., Ogawa, Y., Tainosho, S. Tissue microcircumstances for leukocytic infiltration into the testis and epididymis in mice. *J. Reprod. Immun.*, v. 67, p. 57-67. 2005
- Kennedy, S.P., Spitzer, J.C., Hopkins, F.M., Higdon, H.L., Bridges, W.C. Breeding soundness evaluations of 3648 yearling beef bulls using the 1993 Society for Theriogenology guidelines. *Theriogenology*, v.58, p. 974-961. 2002.
- McEntee, K. **Reproductive pathology of domestic animals.** Academic Press, San Diego, CA. 1990. 401 p.

Moura, A.A., Erickson, H. Testicular development, histology, and hormone profiles in three yearling angus bulls with spermatogenic arrest. *Theriogenology*, v. 55, p. 1469-1488. 2001.

Nogueira, E. Fernandes, C.E., Costa e Silva, E., Silva, A.S. Comparação do perfil andrológico de 4443 touros Nelore criados extensivamente no planalto e pantanal sul-matogrossense. In.: 43^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. João Pessoa, PB. *Anais...*p. 1-4. 1 CD Room. 2006.

Rao, R A., Bane, A. Gustafsson, B.K. Changes in the morphology of spermatozoa during their passage through the genital tract in dairy bulls with normal and impaired spermatogenesis. *Theriogenology*, v. 14, 1-12. 1980.

Vale Filho, V.R. Pinheiro, L.E.L. Basur, P.K. Reproduction in Zebu Cattle. In.: Morrow, D.A. **Current therapy in theriogenology**, 2^a ed. Philadelphia, Saunders. 1996. p.437-442.

Wiltbank, J.N., Parish, N.R. Pregnancy rate in cows and heifers bred to bulls selected for semen quality. *Theriogenology*, v. 25, p. 779-783. 1986.