

CDU 619:616.681:636.282 (813.41)
AGRIS L74 5210 G514

DEGENERAÇÃO TESTICULAR EM BOVINO (DESCRIÇÃO DE UM CASO)

MARCOS A. L. DE OLIVEIRA
Prof. Adjunto do Dep. de Medicina Veterinária da UFRPE.

ROMERO A. M. CINTRA
Médico Veterinário do Ministério da Agricultura.

JOÃO A. DE ARAÚJO
Pós-Graduando do Dep. de Medicina Veterinária da UFRPE.

Um caso de degeneração testicular é descrito num touro da raça Santa Gertrudis. Após a realização de cinco espermogramas, evidenciou-se baixa concentração e motilidade espermáticas e elevados percentuais de alterações morfológicas dos espermatozoides. A ocorrência desta anomalia reforça a necessidade, sempre que possível, da realização periódica de exames andrológicos em reprodutores utilizados em monta natural.

INTRODUÇÃO

O reprodutor é, certamente, o elemento mais importante de uma criação, pois, enquanto fêmeas subfêrteis reduzem a média de concepção e nascimentos, um touro subfêrtil pode destruir inteiramente o programa reprodutivo de uma criação. O exame do potencial de fertilidade de um reprodutor, incluindo exame andrológico e avaliação do sêmen, deverá ser efetuado periodicamente (GARCIA, 1974) em conseqüência da infertilidade ou mesmo da subfertilidade podem ocorrer sob as formas temporária ou permanente (VALE FILHO, 1974).

Relação definida entre o aparecimento de formas espermáticas patológicas e o percentual de fertilidade de um reprodutor bovino, desde há muito, vem sendo discutida e pesquisada em países desenvolvidos (WILLIAMS, 1920; WILLIAMS & SAVAGE, 1925; DONHAM et alii, 1931; LAGERLÖF, 1934; HERMAN & SWANSON, 1941; TRIMBERGER & DAVIS, 1942; HAQ, 1949; BLOM, 1950a; BLOM, 1950b; JOHNSTON et alii, 1952; CUPPS et alii, 1953; BISHOP et alii, 1954; CAMPBELL et alii, 1960 e GUSTAFSSON, 1965), entretanto, no Brasil, somente a partir da década de 1970 é que se começou a dar maior ênfase a necessidade de exame do potencial de fertilidade dos machos através de dados de trabalhos de GARCIA (1971), VALE FILHO (1975); VALE FILHO et alii (1977) e MIES FILHO (1977).

Com a finalidade de estabelecerem-se parâmetros para uma avaliação com conseqüente interpretação dinâmica da morfologia espermática, BLOM (1950b) dividiu e classificou as anormalidades espermáticas em primárias e secundárias,

as quais, tinham origem intra e extragonal, respectivamente. Este mesmo autor (BLOM 1973), fundamentado nas razões críticas expedidas por RAO (1971) que considerou ser difícil se caracterizar corretamente o que BLOM (1950b) entendeu por anormalidades primárias e secundárias como no caso de gota citoplasmática proximal, resolveu propor nova classificação celular para o espermiograma dividindo as alterações em defeitos maiores e menores, os quais, respectivamente, devem ser entendidos como anormalidades que tenham sido relacionadas com infertilidade ou condição patológica dos testículos ou dos epidímos e a outras anormalidades reconhecidamente como de menor importância junto a fertilidade.

A redução da fertilidade constitui um dos principais sintomas clínicos da degeneração testicular (VANDERPLASSCHE, et alii, 1979), pois, ao contrário da disfunção epididimária, em que se observa uma diminuição da patologia espermática após a realização do teste de exaustão (GUSTAFSSON, 1965; GUSTAFSSON et alii, 1972; MIES FILHO, 1977 e VALE FILHO, 1975), nos casos de degeneração testicular, as alterações espermáticas vão ficando mais acentuadas com o progresso desta afecção (GARCIA, 1971). Em consequência deste último fato é que, no espermiograma se pode verificar aumento do número de gotas citoplasmáticas proximais associadas a elevação do número de espermatozoides decapitados, constatar altos percentuais de alterações da cabeça espermatozóide, registrar azoospermia, salientando-se, contudo, que se pode também observar redução da motilidade espermática, aumento do índice de decapitados e elevação dos percentuais de gotas citoplasmáticas proximais com diminuição da percentagem de patologia de cabeça nos casos de regeneração testicular (GARCIA, 1971; VANDERPLASSCHE et alii, 1979; MOLINA & TARIMO, 1979 e AKUSU & BEHIMA, 1979).

Apesar de se ter utilizado apenas um único animal, este trabalho teve como objetivo contribuir para o conhecimento de algumas características do sêmen de um reprodutor portador de degeneração testicular.

MATERIAL E MÉTODO

Um touro da raça Santa Gertrudis com quatro anos de idade importado do estado de São Paulo e criado no município de Recife foi examinado em cinco oportunidades durante um período de 16 meses a intervalos irregulares por solicitação do proprietário devido apresentar problemas de fertilidade.

Os exames clínicos-andrológicos constaram de exame clínico geral e espe-

cial dos órgãos genitais conforme GROVE (1968). As colheitas de sêmen efetuaram-se através da eletroejaculação e os métodos e sistemas de BLOM (1973) e HANCOCK (1957) foram utilizados como padrões para as análises laboratoriais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao exame clínico-andrológico observou-se apenas a modificação da consistência testicular que passou de tenso-elástica para flácida-elástica, a qual LEIDL & SCHEFELS (1971), COULTER et alii (1976) e FOOTE et alii (1977) a relacionam com baixa qualidade de sêmen, ou seja, aumento das alterações morfológicas dos espermatozóides e diminuição da concentração e da motilidade espermáticas.

Apesar do volume de sêmen ejaculado (tabela 1) encontrar-se dentro de limites considerados normais por DZIUK et alii (1954); AUSTIN et alii (1961) e GARCIA (1971) para aqueles animais que foram submetidos a colheita de sêmen através da eletroejaculação, o mesmo poderia ser mais elevado, contudo, neste trabalho, o volume de sêmen não foi tomado como parâmetro fundamental para a elucidação do diagnóstico da alteração reprodutiva que possivelmente o animal era portador. Todavia, a concentração espermática, que é inversamente proporcional ao volume de sêmen, assim como, a motilidade, o turbilhonamento e o vigor das células espermáticas (tabela 1), mostraram-se inferiores aos achados de BLOM (1950b), GARCIA (1971), MOLINA & TARIMO (1979) e AKUSU & BENHIMA (1979) em animais considerados normais e com degeneração testicular. Vale ressaltar, que era de se esperar uma concentração espermática superior a que foi registrada em consequência de se ter procurado obter um volume de sêmen suficiente apenas para as análises laboratoriais. Com relação as demais características físicas do sêmen, salienta-se que a baixa motilidade encontrada deve ter sido em virtude do alto percentual de alterações de cauda dos espermatozóides (tabela 2) conforme constataram GUSTAFSSON (1965), GUSTAFSSON et alii (1972), VALE FILHO (1975) e MIES FILHO et alii (1977) e como o turbilhonamento e o vigor das células espermáticas são diretamente proporcionais a motilidade (VALE FILHO, 1974), fica assim, esclarecido os indesejáveis resultados destes últimos parâmetros.

Classificando as alterações espermáticas em defeitos maiores e menores, BLOM (1973) estabeleceu que os defeitos maiores, quando contados individualmente não deveria ultrapassar o percentual de 5% e com relação aos menores, seria permissível até 15% e somente, naqueles casos em que este percentual fosse excedido, é que deveriam, os defeitos menores, ser mencionados na contagem final. O mesmo autor ainda estabeleceu percentuais equivalentes de até 20% para os defeitos maiores e de 30% para os menores quando contados em conjunto. Neste trabalho, os percentuais de defeitos menores não ultrapassaram estes limites estabelecidos, todavia, os índices dos defeitos considerados maiores excederam estes limites sob ambos os aspectos, ou seja, quando contados individualmente ou em conjunto (tabela 2).

Analisando a tabela 2 que contém os dados referentes as características morfológicas dos espermatozoides, observa-se percentuais de alterações de cabeça, de acrossoma, de decapitados e de gotas citoplasmáticas proximais, as quais, dentro do quadro espermático de touros normais, não devem ser verificadas em altas percentagens (HAQ, 1949; BLOM, 1950; ROLLINSON, 1951 e GARCIA, 1971). Estas alterações consideradas como bem características no espermograma de touros com degeneração testicular, podem também ser encontradas no sêmen de animais portadores de outras alterações, como por exemplo distúrbios da espermiogênese, distúrbios do próprio epidídimo, ou ainda, nos casos de imaturidade sexual e manuseio inadequado do sêmen (GARCIA, 1971; VALE FILHO, 1975; VALE FILHO et alii, 1977; MIES FILHO et alii, 1977; BLANCO & RAJAGOPALAN, 1979; FERNANDEZ & RODRIGUEZ, 1979 e SAMAD & NASSERI, 1979). Em consequência destes fatos é que se pode observar a preocupação de GARCIA (1974) em sugerir repetidos exames de sêmen para a obtenção de um resultado conclusivo de degeneração testicular, pois, nos casos em que a causa determinante desta alteração dos testículos for apenas superficial, existe a possibilidade de sua regeneração conforme constatou AKUSU & BENHIMA (1979). Estes autores evidenciaram na primeira colheita de sêmen percentuais da ordem de 16, 26, 6 e 4% para os defeitos de cabeça, gota citoplasmática proximal, acrossomos anormais e decapitados, respectivamente, contudo, nas quatro colheitas subseqüentes observaram uma gradual estabilização do espermograma com desaparecimento completo de algumas destas alterações espermáticas. Ao contrário destes achados, MOLINA & TARIMO (1979) salientaram que, após três colheitas de sêmen de um touro portador de degeneração testicular, o quadro espermático permaneceu inalterado, isto é, sempre apresentando índices elevados de patologia, resultado este, idêntico ao observado neste trabalho onde se verificou, em todas as colheitas de sêmen, elevados percentuais de defeitos maiores (figura 1), os quais permitiram concluir que o problema de fertilidade do animal era consequência de uma degeneração testicular, possivelmente, de caráter irreversível.

Tabela 1 - Características físicas do sêmen de um touro da raça Santa Gertrudis submetido a cinco colheitas de sêmen durante o período de 16 meses

Data da colheita	Volume (ml)	Concentração ($\text{mm}^3 \times 10^3$)	Motilidade (%)	Turbilhonamento (+)	Vigor (0-5)
18.10.83	4,0	330	10	-	0
30.05.84	5,0	64	20	-	0
10.12.84	7,0	260	20	-	0
08.01.85	4,0	260	20	-	0
10.02.85	6,0	100	10	-	0

Tabela 2 - Alterações espermáticas no sêmen de um touro da raça Santa Gertrudis submetido a cinco colheitas de sêmen durante o período de 16 meses

Data da Colheita	defeitos maiores (%)				defeitos menores (%)					
	acrossoma	cabeça	formas teratológicas	cauda	peça intermediária	GCP*	cabeça	implantação abaxial	GCD*	cauda
18.10.83	15,0	25,0	7,0	27,0	3,0	12,0	2,0	2,0	5,0	-
30.05.84	11,2	15,1	-	22,5	5,0	35,2	0,7	1,6	0,7	-
10.12.84	8,7	26,0	-	12,3	10,2	22,8	1,4	2,4	5,1	2,1
08.01.85	9,2	10,5	-	16,9	4,6	30,8	4,4	3,1	1,5	3,0
10.02.85	8,0	17,6	-	11,5	4,4	21,5	5,3	2,6	1,7	3,4

* Gota citoplasmática proximal

** Gota citoplasmática distal

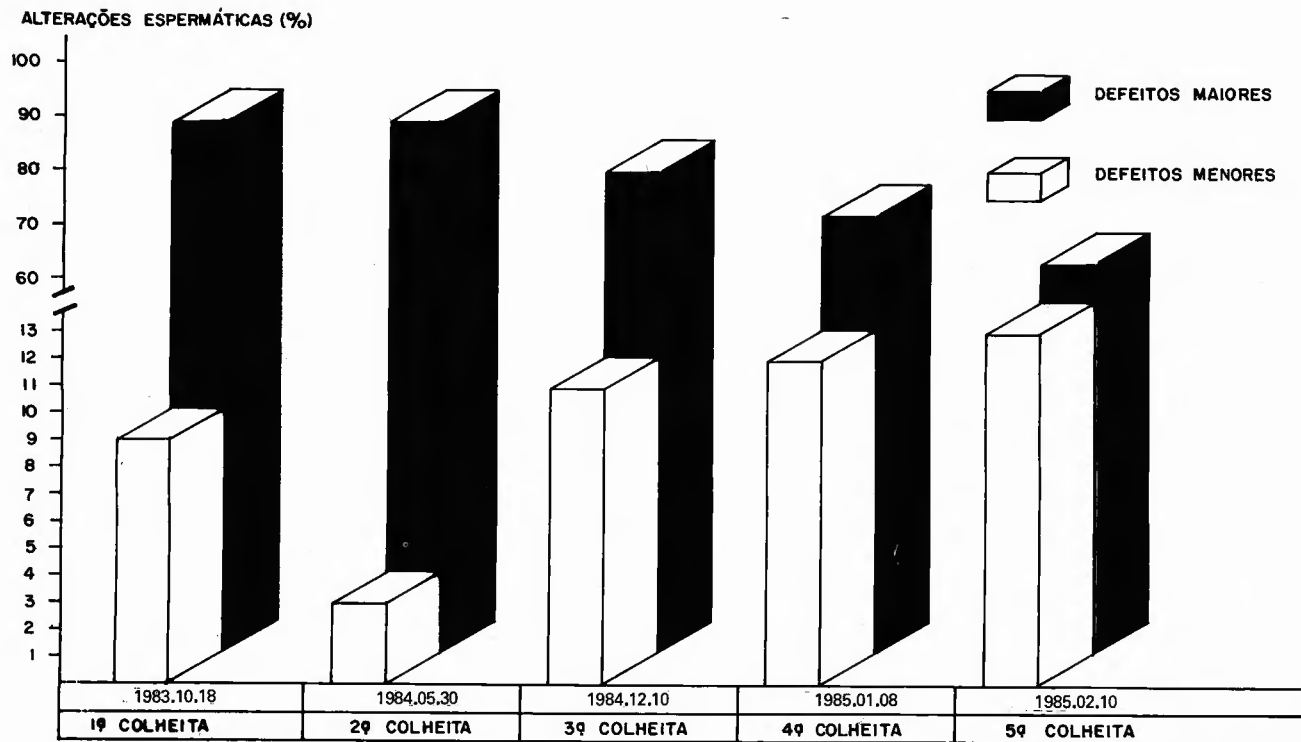


Figura 1 - Percentuais de defeitos maiores e menores dos espermatozóides de um touro da raça Santa Gertrudis, após cinco colheita de sêmen, durante o período de 16 meses

ABSTRACT

A case of testicular degeneration is described in a Santa Gertrudis bull. After five semen examination it became evident small concentration and motility of sperm, however, was observed high percentage of the sperm defects. The occurrence of this anomaly reinforces the need (whenever possible) of periodical andrological examination of the bulls utilized for natural service.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - AKUSU, M. O. & BEHIMA, B. Testicular degeneration? Specific sperm defect (Dag defect). In: FAO/SIDA INTERNATIONAL POSTGRADUATE COURSE ON ANIMAL REPRODUCTION, 13., Uppsala, 1979. Uppsala, College of Veterinary Medicine, 1979. v. 6, p. 1-5.
- 2 - AUSTIN, J. W.; HUSP, E. W.; MURPHREE, R. L. Comparison of quality of bull semen collected in the artificial vagina and by electro ejaculation. **Journal of Dairy Science**, Champaign, **44**:2292-7, 1961.
- 3 - BISHOP, M. W. H.; CAMPBELL, R. C.; HANCOCK, J. L.; WALTON, A. Semen characteristics and fertility in the bull. **Journal of Agricultural Science**, London, **44**:227-48, 1954.
- 4 - BLANCO, G. & RAJAGOPALAN, K. Bilateral partial hypoplasia. In: FAO/SIDA INTERNATIONAL POSTGRADUATE COURSE ON ANIMAL REPRODUCTION, 13., Uppsala, 1979. Uppsala, College of Veterinary Medicine, 1979. v. 6, p. 1-9.
- 5 - BLOM, E. Interpretation of spermatic cytology in bulls. **Fertility and Sterility**, Birmingham, **1**:223-38, 1950a.
- 6 - -. **Om Redømmelsen af Tyresperma. Specielt Med Henblik på Anvendelsen Ved den Kustige Sæ deverfring**. Kobenhavn, 1950b. Thesis.
- 7 - -. The ultrastructure of some characteristic sperm defects and a proposal for a new classification of the bull spermlogram. **Nordisk Veterinær Medicin**, Copenhagen, **25**:383-91, 1973.
- 8 - CAMPBELL, R. C.; HANCOCK, J. L.; SHAW, I. G. Cytological characteristics and fertilizing capacity of bull spermatozoa. **Journal of Agricultural Science**, London, **55**(1):91-9. Aug. 1960.
- 9 - COULTER, G. H.; ROUNSAVILLE, T. R.; FOOTE, R. H. Heritability of testicular size and consistency in Holstein bulls. **Journal of Animal Science**, Champaign, **43**(1):9-12, July, 1976.
- 10 - CUPPS, P. T.; LABEN, R. C.; MEAD, S. W. The relation of certain semen quality tests to breeding efficiency and characteristics of semen from low-fertility bulls before and after hormone injection. **Journal of Dairy Science**, Champaign, **36**:422-26, 1953.
- 11 - DONHAM, C. R.; SIMMS, B. T.; SHAW, J. N. Fertility studies in the bull. II - The relation of the microscopic finding in semen to its fertility. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Chicago, **78**:665-80, 1931.

- 12 - DZIUK, P. J.; GRAHAM, E. F.; PETERSEN, W. E. The technique of electroejaculation and its use in dairy bull. **Journal of Dairy Science, Champaign, 37(9):1035-41, Sept. 1954.**
- 13 - FERNANDEZ, G. & RODRIGUEZ, H. Epididymal dysfunction. In: FAO/SIDA INTERNATIONAL POSTGRADUATE COURSE ON ANIMAL REPRODUCTION, 13., Uppsala, 1979. Uppsala, College of Veterinary Medicine, 1979. v. 6, p. 1-7.
- 14 - FOOTE, R. H; SEIDEL JR., G. E.; HAHN, J.; BERNDTSON, W. E.; COULTER, G. H. Seminal quality, spermatozoal output, and testicular changes in growing Holstein bull. **Journal of Dairy Science, Champaign, 60(1):85-8, Jan. 1977.**
- 15 - GARCIA, O. de S. Aspectos patológicos do sêmen de touro. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 1., Belo Horizonte, 1974. **Anais...** Belo Horizonte, Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1974. p. 31-48.
- 16 - -. **Características físicas e morfológicas do sêmen de touros normais e de touros com distúrbios reprodutivos, de raças européias e indianas, criadas no estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte, 1971. 61 p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais.
- 17 - GROVE, D. **Andrologisch Untersuchungen an Zeburinder und Versuche Zur Konservierung Von Rindersamen beim Raumtemperaturen.** Hannover, 1968. 171 p. Thesis.
- 18 - GUSTAFSSON, B. A case of akinesia of bull sperm associated with a functional disturbance in the epididymis. **Nordisk Veterinær Medicin, Copenhagen, 17:65-72, 1965.**
- 19 - -. CRABO, B.; RAO, A. R. Two cases of bovine epididymal dysfunction. **Cornell Veterinarian, Ithaca, 62(3):392-402, July, 1972.**
- 20 - HANCOCK, J. L. The morphology of boar spermatozoa. **J. Roy. Microbiol. Soc. 7:84-97, 1957.**
- 21 - HAQ, I. Causes of sterility in bulls in Southern England. **British Veterinary Journal, London, 105:71-88; 114-26; 143-50; 200-6, 1949.**
- 22 - HERMAN, H. A. & SWANSON, E. W. **Variation in dairy bull semen with respect to its use in artificial insemination.** Missouri, Agricultural Experiment Station, 1941. (Research Bulletin, 326).
- 23 - JOHNSTON, J. E.; BRANTON,; HATHORN, F. Semen evaluation techniques and fertility of dairy bulls. **Journal of Animal Science, Champaign, 11:740-41, 1952.**
- 24 - LAGERLÖF, N. **Morphologische Untersuchungen über veränderung in spermabild und hoden bei bullen mit verminderter oder aufgehobener fertilität.** Uppsala, 1934. 254 p. Thesis. Supplements of *Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica*, Copenhagen, n. 19.
- 25 - LEIDL, W. & SCHEFELS, W. Die Bestimmung der Hodenkonsistenz bei bullen mit einem Tonometer zur Untersuchung der Gonaden. **Berliner und Munchener Tierärztliche Wochenschrift, Berlin, 84(8):141-4, 1971.**

- 26 - MIES FILHO, A.; VAN HOOGSTATEN, M. I. M. J.; SOUZA, I. M. de. Disfunção do epidídimo em touro da raça Jersey. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, 1(4):17-22, 1977.
- 27 - MOLINA, M. & TARIMO, L. J. Testicular degeneration. In: FAO/SIDA INTERNATIONAL POSTGRADUATE COURSE ON ANIMAL REPRODUCTION, 13., Uppsala, 1979. Uppsala, College of Veterinary Medicine, 1979. v. 6, p. 1-7.
- 28 - RAO, A. R. **Changes in the morphology of sperm during their passage through the genital tract in bulls with normal and impaired spermatogenesis.** Stockholm, 1971. 83p. Master of Science - Royal Veterinary College.
- 29 - ROLLINSON, D. H. L. Studies on the abnormal spermatozoa of bull semen. **British Veterinary Journal**, London, 107:203-14; 258-73; 451-8, 1951.
- 30 - SAMAD, H. A. & NASSERI, A. A. Total unilateral hypoplasia of the left testicle. In: FAO/SIDA INTERNATIONAL POSTGRADUATE COURSE ON ANIMAL REPRODUCTION, 13., Uppsala, College of Veterinary Medicine, 1979. v. 6, p. 1-5.
- 31 - TRIMBERGER, G. W. & DAVIS, H. P. The relation of morphology to fertility in the bull semen. **Journal of Dairy Science**, Champaign, 25:693, 1942.
- 32 - VALE FILHO, V. R. Aspectos genéticos de subfertilidade dos touros. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 1., Belo Horizonte, 1974. **Anais...** Belo Horizonte, 1974. p. 20-30.
- 33 - -. **Disfunção do epidídimo em touros *Bos taurus* e *Bos indicus*, criados no Brasil.** Belo Horizonte, 1975. 82 p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais.
- 34 - -; MEGALE, F.; GARCIA, O. de S. Incidência elevada de defeitos na bainha mitocondrial do espermatozóide e baixa eficiência reprodutiva, em touros da raça Gir. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, 1(2):31-59, mar./abr. 1977.
- 35 - VANDERPLASSCHE, M.; MAING, J. A.; MELROSE, D. R.; REED, H. C. B.; SMITH, G. F. Male abnormalities. In: LAING, J. A. **Fertility and infertility in domestic animals.** 3. ed. London, The English Language Book Society, 1979. cap. 5, p. 92-107.
- 36 - WILLIAMS, W. W. Technique of collecting semen for laboratory examination with a review of several disease bulls. **Cornell Veterinarian**, Ithaca, 10:87-94, 1920.
- 37 - - & SAVAGE, A. Observation on the seminal micropathology of bulls. **Cornell Veterinarian**, Ithaca, 15(4):353-75, 1925.