

FREQÜÊNCIA E CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS DO GRANULOMA ESPERMÁTICO EM RATOS VASECTOMIZADOS

VALMOR OLAVO MENDONÇA*
DAOIZ MENDOZA AMARAL**
JONAS COELHO LEHMKUHL***
INGRID RODRIGUES MAYRHOFER****

RESUMO

Vasectomias uni e bilateral foram realizadas em ratos, em cujo procedimento cirúrgico manteve-se a integridade dos vasos do ducto deferente. Esses animais foram sacrificados a partir do 8.º mês pós-vasectomia. O exame macroscópico evidenciou, em 100% dos casos, a presença de tumor na porção final do coto ligado ao epidídimo, com características típicas de granuloma espermático. Essa tumoração, além de mostrar um grande polimorfismo, parece aumentar progressivamente até por volta do 14.º mês pós-cirurgia. Foram também verificadas diferenças histológicas acentuadas entre os tumores conforme o período pós-vasectomia. Não foram observadas alterações macroscópicas no testículo e epidídimo.

PALAVRAS-CHAVE: ducto deferente, epidídimo, granuloma espermático, testículo, vasectomia.

ABSTRACT

Frequency and histologic characteristics of the spermatic granuloma in vasectomized rats

Unilateral and bilateral vasectomies were carried out in rats, in which the surgical procedures kept the integrity of the blood vessels of the deferens ductus, and killed as from the 8th month after vasectomy. The macroscopic examination conveyed the presence of tumor in the final portion of the cut end close to epididymis, in 100% of the experiments, with typical characteristics of spermatic granuloma. This tumor, besides showing pronounced polymorfism, seems to increase progressively until approximately the 14th month after the surgery. Accentuated histologic differences among tumors were also found

* Professor Titular do Departamento de Ciências Morfo-Biológicas da Universidade do Rio Grande.

** Professor Titular do Departamento de Patologia da Universidade do Rio Grande.

*** Estudante do Curso de Medicina da Universidade do Rio Grande.

according to the pos-vasectomy period. Macroscopic alterations in the testis and epididymis were not observed.

KEY WORDS: deferens ductus, epididymis, spermatic granuloma, testis, vasectomy.

1 - INTRODUÇÃO

A vasectomia, mesmo considerada uma forma quase ideal no controle da fertilidade (Massey et al., 1984), em vários países ainda não é reconhecida como um procedimento cirúrgico contraceptivo legal. Paralelamente, muitos trabalhos foram publicados nas duas últimas décadas, os quais associam o aparecimento de determinadas alterações fisiológicas, patológicas e imunológicas com essa prática cirúrgica. Foram descritas conseqüências e complicações pós-vasectomia em homens, as quais podem ser imediatas, como o hematoma escrotal e epididimite, e, a médio e longo prazo, alterações no testículo, epidídimo e próstata, a síndrome da dor, problemas psicossomáticos, além de desordens imunológicas (McCormack et al., 1988). Por outro lado, o interesse na reversibilidade da vasectomia (Kessler, 1982; Engelman et al., 1990) ainda depende da manutenção das funções do testículo e do epidídimo, bem como da integridade do canal deferente, até agora pouco estudadas (Langone et al., 1988). As complicações pós-operatórias, sempre observadas, variam quanto ao tipo e intensidade, de acordo com a técnica utilizada (Kothari et al., 1978; Kessler, 1982), porém a complicação mais comum é o desenvolvimento de granuloma espermático (Kennedy et al., 1980; Anderson et al., 1983), com maior incidência naquelas técnicas em que não se utiliza a fulguração dos cotos (Schmidt et al., 1973). No presente trabalho, propusemo-nos, numa primeira etapa, estudar o desenvolvimento e algumas características histológicas do granuloma espermático, a médio e longo prazo.

2 - MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados ratos Wistar albinos, adultos, com peso variando de 250g a 300g, fornecidos pelo Biotério Central da Universidade do Rio Grande. Os animais foram divididos em grupos: a) submetidos a vasectomia bilateral (26 animais); b) submetidos a vasectomia unilateral (15 animais) e c) falso-operados (10 animais). Os procedimentos cirúrgicos, realizados sob anestesia com éter sulfúrico e em condições assépticas, obedeceram à técnica previamente descrita por McCormack et al. (1988), porém efetuada no terço distal ao epidídimo do ducto deferente, através de uma incisão em forma de meia-lua, após ligadura, mantendo-se a integridade dos vasos,

juntamente com parte da parede do ducto deferente, para evitar que se rompessem. Nos animais falso-operados foram feitos todos os passos cirúrgicos, mas os ductos deferentes eram somente manuseados e recolocados na cavidade abdominal. Esta era fechada em planos com pontos simples, empregando-se "cat-gut" internamente e mononylon na pele. A partir do 8.º mês pós-cirurgia, mensalmente, 3 animais vasectomizados e 1 falso-operado eram anestesiados e sacrificados por decapitação, quando então era aberta a cavidade abdominal para o exame macroscópico e respectiva documentação. Em seguida, fragmentos dos tumores eram retirados e fixados em Bouin, por 24 horas, e processados pelo método de inclusão em parafina. Foram feitos cortes com 7µm de espessura e corados pela técnica de Hematoxilina-Eosina para a microscopia óptica.



FIGURA 1 - Fotografia de um animal com vasectomia bilateral sacrificado com 9 meses pós-cirurgia. Observar a presença de granulomas espermáticos (g) e seu polimorfismo; em "t" testículo.

3 - RESULTADOS

Em todos os animais vasectomizados observou-se a presença de tumoração na porção final do coto do ducto deferente ligado ao epidídimo. Tal tumoração apresentava cor perolada brilhante, aspecto granuloso, consistência maleável, acentuado polimorfismo e tamanho variável (Fig. 1). Aparentemente os tumores mostraram, na maioria dos experimentos, um crescimento progressivo até por volta do 14.º mês pós-vasectomia. Não observamos quaisquer alterações nos animais falso-operados. Na microscopia óptica, os tumores, do 8.º ao 10.º mês pós-vasectomia, apresentavam-se envoltos por uma cápsula conjuntiva, cuja superfície externa é lisa, e a interna mostra projeções, geralmente em forma bulbosa, delimitadas por uma camada de substância amorfa (Fig. 2), contendo no seu interior vários tipos celulares e fibras conjuntivas (Fig. 3), onde era possível identificar macrófagos, linfócitos, plasmócitos e fibroblastos.

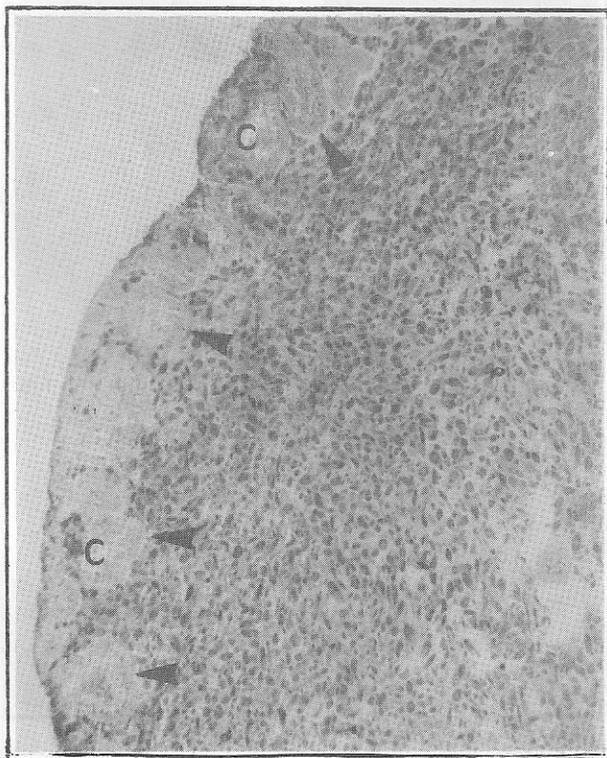


FIGURA 2 - Fotomicrografia de granuloma espermático com 8 meses pós-vasectomia. Observar o aspecto da cápsula (c) com projeções na face interna (pontas de seta). HE 32X

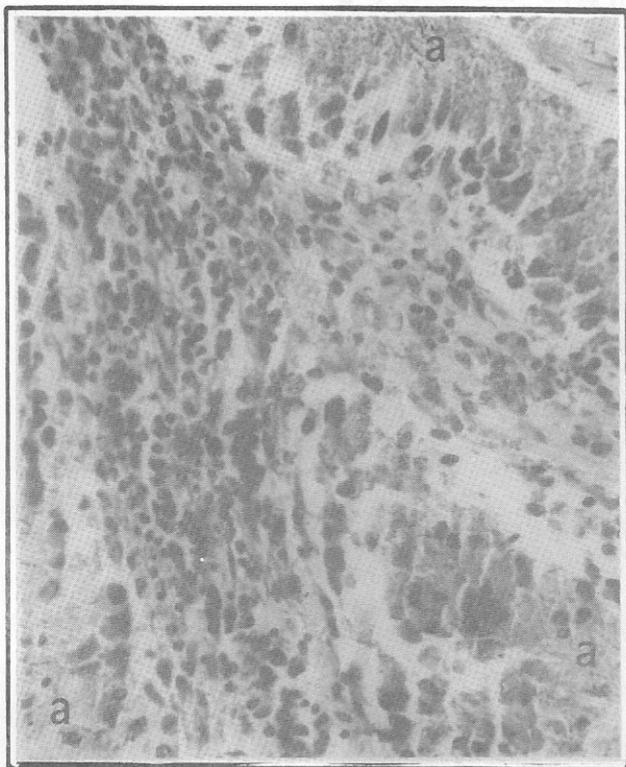


FIGURA 3 - Fotomicrografia mostrando a constituição de uma projeção da cápsula de um granuloma espermático com 8 meses pós-vasectomia, onde se podem observar diferentes tipos celulares e a substância amorfa (a). HE 400X

O parênquima tumoral apresentava-se formado por inúmeros acúmulos densos de espermatozoides (Fig. 4), distribuídos num material fibroso também contendo espermatozoides, caracterizando-se como granuloma espermático. Na maioria dos tumores com períodos maiores pós-vasectomia, no entanto, a cápsula tornava-se mais espessa, contendo muitas células epitelióides e algumas células gigantes de corpo estranho, porém com diminuição, e mesmo ausência, daquelas projeções bulbosas que caracterizavam os granulomas com menos tempo pós-vasectomia. Além

disso, os acúmulos de espermatozoides tendem a se apresentar mais arredondados, menor quantidade destes elementos que ficam mais concentrados periféricamente, envolvendo uma substância amorfa, que também contém espermatozoides (Fig. 5). Nenhum tumor no epidídimo foi registrado.

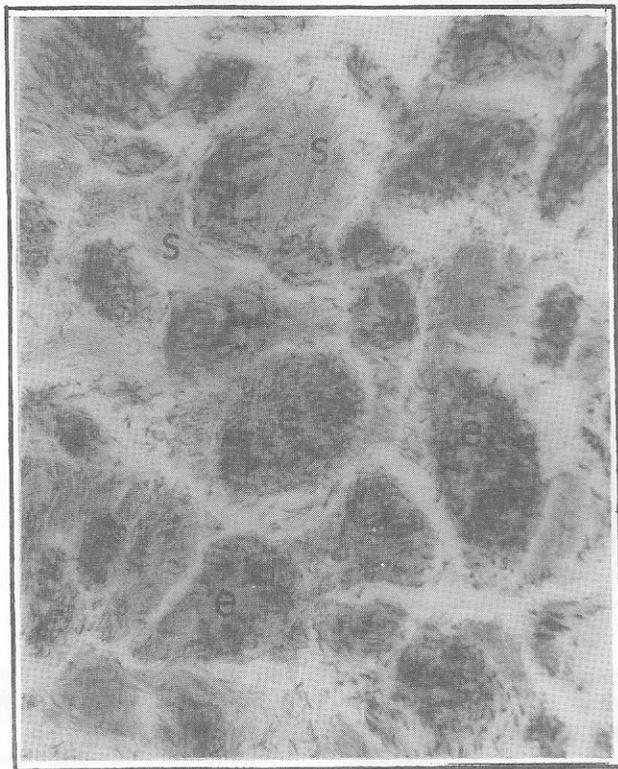


FIGURA 4 - Fotomicrografia de um granuloma espermático com 9 meses pós-vasectomia, cujo parênquima está constituído por inúmeros acúmulos densos de espermatozoides (e) e com material fibroso entre estes (s). HE 100X

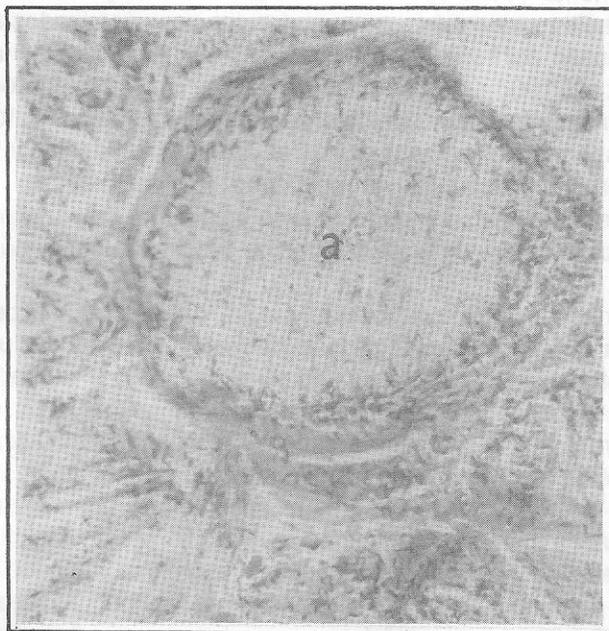


FIGURA 5 - Fotomicrografia de um granuloma espermático com 13 meses pós-vasectomia, onde se observa uma disposição periférica dos espermatozóides envolvendo uma massa arredondada de substância amorfa (a), também contendo espermatozóides. HE 200X

4 - DISCUSSÃO

O desenvolvimento de granuloma espermático na porção final do coto do ducto deferente vasectomizado, ligado ao epidídimo, coincide em todos os nossos experimentos com os resultados publicados por Langone et al. (1988), apesar de estes autores admitirem esse fato pelo uso de vasectomia por laser, já que a mesma provocava a cauterização de todas as camadas do ducto deferente, incluindo a muscular. A incidência de granuloma espermático em homens, segundo Schmith et al. (1973), é maior naqueles submetidos à vasectomia por ligadura e secção, mas a fulguração excessiva, lesando a camada muscular, pode facilitar a ocorrência desse tumor. Acreditamos que, nos nossos experimentos, a manutenção da circulação do ducto deferente junto com parte da camada muscular, para dar sustentação

aos vasos através de uma incisão em forma de meia-lua, provavelmente, mesmo não tendo sido usada cauterização ou fulguração, tenha favorecido o desenvolvimento desse tipo de tumoração durante períodos tão longos. Devemos ressaltar ainda o fato de que os ratos vasectomizados apresentam grande propensão para desenvolver granuloma espermático (Hughes et al., 1972; Ortiz et al., 1986). Dependendo da técnica cirúrgica, em torno de 10% de homens vasectomizados desenvolvem sintomas devidos à formação de granuloma espermático, embora muitos sejam assintomáticos, e 30% a 40% desses tumores localizam-se no epidídimo (Schmidt et al., 1973). Não verificamos nenhum caso de granuloma no epidídimo, provavelmente devido ao local do ducto deferente onde efetuamos a cirurgia, isto é, no terço distal ao epidídimo.

Admite-se que a formação do granuloma espermático é consequência do extravasamento de espermatozóides, face a um aumento da pressão intraluminal, independente da técnica cirúrgica utilizada (Langone et al., 1988). Aplicando técnicas convencionais, Smith (1962) e Flickinger (1972) relataram que o granuloma espermático se estabiliza após mais ou menos um mês pós-vasectomia. Observamos, no entanto, que, mesmo após 8 meses pós-cirurgia, muitos tumores mostravam um aparente aumento de volume, naqueles animais sacrificados mais tardiamente. A explicação para esse dado talvez esteja no método cirúrgico empregado, que poderia ter permitido o extravasamento de espermatozóides por um período mais prolongado. É interessante registrar ainda que, para Hulka et al. (1972) e Silber (1977), o sucesso nos procedimentos para vasovasostomia está muito ligado à presença do granuloma espermático, bem como este tem sido a causa, de acordo com Schmidt et al. (1973), de anastomoses espontâneas, também registradas por nós em 4 animais.

Histologicamente verificamos que o granuloma espermático, além das características já descritas (Langone et al., 1988), apresenta espermatozóides normalmente sob a forma de acúmulos concêntricos, e é possível distinguir, logo abaixo da cápsula, a presença de linfócitos, plasmócitos, fibroblastos, além dos macrófagos e de diferenças estruturais conforme o período pós-vasectomia.

Concluimos, diante dos resultados deste trabalho, que os processos desencadeadores do desenvolvimento do granuloma espermático, assim como sua constituição histopatológica, ainda não se encontram totalmente esclarecidos, além de sugerir um procedimento cirúrgico que possivelmente previna o surgimento dessa patologia ao nível do epidídimo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Milton Oliveira Amado, Chefe do Biotério Central da Universidade do Rio Grande, e aos funcionários João Cassemiro Mendonça Soares, Maria Inês Almeida Santos e Sérgio Luiz Soares da Costa, do Departamento de Ciências Morfo-Biológicas da Universidade do Rio Grande.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ANDERSON, D. J.; ALEXANDER, N. J.; FULGHAM, D. L.; POLOTAY, J. L. 1983. Spontaneous tumours in long-term-vasectomized mice. *Am. J. Pathol.*, 111: 129-139.
- 2 ENGELMAN, U. H.; SCHRAMEK, P.; TOMANMICHEL, G.; DEINDL, F.; SENGE, T. H. 1990. Vasectomy reversal in Central Europe: results of a questionnaire of urologists in Austria, Germany and Switzerland. *J. Urol.*, 143: 64-67.
- 3 FLICKINGER, C. J. 1972. Ultrastructure of rat testis after vasectomy. *Anat. Rec.*, 174: 477-494.
- 4 HUGHES, B. F.; SCOTT, W. W., 1972. Preliminary report on the use of CO² laser surgical with in animals. *Invest. Urol.*, 9: 353-355.
- 5 HULKA, J. F.; DAVIS, J. E. 1972. Vasectomy and reversible vasocclusion. *Fertil. Steril.*, 23: 683-696.
- 6 KENNEDY, W. W.; HEIDGER, P. M. 1980. Fine structure of the spermatic granuloma of the rat vas deferens following vasectomy. *Anat. Rec.*, 198: 461-474.
- 7 KESSLER, R. 1982. Vasectomy and vasovasostomy. *Surg. Clin. North. Am.*, 62: 971-980.
- 8 KOTHARI, L. K; GUPTA, A. 1978. Structural changes in the human vas deferens after tantalum clip occlusion and conventional vasectomy. *Fertil. Steril.*, 29: 189-193.
- 9 LANGONE, L.; LEVY, R. O.; DOTTAVIANO, E. J.; BARRETO, G.; ESTEFANO, S. M.; ZACHARIAS, C. R. 1988. Estudo morfológico do ducto deferente em ratos submetidos à vasectomia convencional e a laser de argônio. *Rev. Bras. Ciênc. Morfol.*, 5: 27-31.
- 10 MASSEY, F. J.; BERSTEIN, G. S.; O'FALLON, W. M.; SCHUMAN, L. 1984. Vasectomy and health. Results from a large cohort study. *JAMA*, 252: 1023-1029.
- 11 McCORMACK, M & LAPOINTE, S. 1988. Physiologic consequences and complication of vasectomy. *CMAJ*, 128: 223-225.
- 12 ORTIZ, V.; SANTOS, P.; OSAKI, L. T.; GOLDENBERG, S. 1986. Efeitos do raio laser de CO² sobre o ducto deferente de ratos. *Acta Cirurg. Bras.*, 1: 21-24.
- 13 SCHMIDT, S. S.; MORRIS, R. R. 1973. Spermatic granuloma: the complication of vasectomy. *Fertil Steril.*, 24: 941-947.
- 14 SILBER, S. J. 1977. Sperm granuloma and reversibility of vasectomy. *Lancet*, 17: 588-589.
- 15 SMITH, G. 1962. The effects of ligation of the vasa efferentia and vasectomy on testicular function in the adult rat. *J. Endocrin.*, 23: 385-399.