

## ALTERAÇÕES DA MUCOSA DO DUCTO DEFERENTE DE RATOS CAUSADA PELO USO DE CONTRASTES EM DEFERENTOGRAFIA

### Modifications in the Rats vas deferens mucosa caused by the use of contrasts in deferentography

Cátia Notarberardino \*  
Agnaldo Pereira Cedenho \*\*

**RESUMO:** Os autores estudaram os efeitos de contrastes nos ductos deferentes de animais machos, com a finalidade de avaliar a inocuidade da deferentografia. A análise dos resultados obtidos permitiu concluir que a deferentografia é uma técnica segura, que não provoca reação do tipo edema ou aderência nos ductos deferentes. Esta técnica, porém, provoca alteração de altura do epitélio quando se usa contraste em concentrações elevadas, mostrando com isso ser recomendável o uso de contrastes diluídos.

**UNITERMOS:** Deferentografia, Canal deferente, Contraste, Esterilidade masculina, Granuloma espermático.

**SUMMARY:** The authors in order to make an evaluation about the innocuousness in deferentography studied the effects of contrasts in the vas deferens of male animals. After analyzing the results they could get to the conclusion that deferentography is a safe technique which doesn't cause any reaction like edemas or adherences in the vas deferens. This technique, though, causes modification on the epithelium height when the contrast is used in high concentrations, which implies the recommendation of using diluted contrasts.

**KEY WORDS:** Deferentography, Vas deferens, Contrast, Masculine sterility, Sperm granuloma.

#### INTRODUÇÃO:

A deferentografia e as análises radiológicas do trato urogenital são atualmente técnicas muito utilizadas na detecção de enfermidades congênicas e adquiridas, e sua importância tem sido ressaltada nos estudos de esterilidade masculina (Sargent, 1928; Mullaney, 1962; Matapurkar e cols., 1969; Hébert e col., 1971; Mitty, 1971; Grünebaum, 1972; Leval e cols., 1977; White e Paulson, 1977).

Em 1895, Klotz e Wassefield realizaram a primeira tentativa de visualização dos ductos ejaculatórios por meio de uretoscopia direta. A primeira injeção de contraste no canal deferente foi realizada por Belfield (1913), que injetou uma solução de Collargol nos ductos deferentes.

Em 1939, Wilhelm concluiu que a injeção de uma tintura iodada oleosa aquecida não apresentou evidências clínicas ou histológicas de irritação ou inflamação da mucosa.

Segundo Pereira (1953), a vesículo-deferentografia permite estudos do diâmetro da luz, tamanho do canal deferente, infecções e obstruções, malformações, etc.

Num estudo realizado em cães e homens, Loizzi (1953) concluiu que o uso de contrastes em deferentografia não provocava alterações teciduais, quando se comparava os ductos deferentes injetados e controles.

Gordon e Clahasse (1978), trabalhando com porcos da Índia, concluíram que a técnica é inócua e segura. Em 1981, Fourcade e Jardim concluíram que o maior efeito colateral da vasoepididimografia é a oclusão do canal deferente pela formação de um granuloma espermático.

Num estudo que analisou o efeito de 6 contrastes diferentes, Schaffer (1982) observou que todos eles induziam uma resposta inflamatória mais ou menos pronunciada na parede

do ducto deferente, sendo que a resposta inflamatória mais suave foi aquela provocada pelo Amipaque, e a mais drástica foi aquela provocada pelo Conray 80. Os danos ao ducto deferente incluíam infiltração celular, fibrose na parede e obstrução da luz do ducto.

#### MATERIAL E MÉTODOS:

Para a realização deste experimento, foram utilizados 12 animais machos, pesando cerca de 300 gramas, provenientes do Biotério Central da Escola Paulista de Medicina, assim distribuídos:

- A – Grupo Controle Absoluto – Cabs. – (3 animais)
- B – Grupo Sham (falso operado) – Sham – (3 animais),
- C – Grupo Experimental I – Exp I – (3 animais),
- D – Grupo Experimental II – Exp II – (3 animais).

Os três animais do grupo Controle Absoluto não tiveram nenhuma substância injetada nos seus ductos deferentes. Foram sacrificados e seus ductos deferentes retirados, fixados em líquido de Bouin, incluídos em parafina, cortados numa espessura de 6 $\mu$  m e corados pelo método da hematoxilina – eosina, para estudos histológicos do epitélio e da lâmina própria.

Os animais do grupo Sham (falso operado) tiveram seus ductos deferentes injetados com uma solução salina a 0,9%, sendo preservados por 7 dias após a cirurgia, tempo suficiente para a instalação de uma resposta inflamatória. Após esse tempo, os animais foram sacrificados, seus deferentes foram fixados em Bouin, incluídos em parafina e cortados e corados pelo método da hematoxilina e eosina.

Os animais do grupo Experimental I tiveram seus ductos deferentes direitos injetados com 1 ml do contraste Isopaque

\*Pós-graduanda de Histologia da Escola Paulista de Medicina.

\*\*Professor Assistente da Disciplina de Urologia do Hospital São Paulo, da Escola Paulista de Medicina.

Cerebral (280 mg I/ml) numa concentração de 100% da solução original, e nos ductos deferentes esquerdos foi injetado 1 ml do contraste numa solução de 50% diluído em salina a 0,9%). O procedimento pós-operatório foi o mesmo que os anteriores, e os deferentes foram processados para a análise histológica.

Os animais do grupo Experimental II tiveram o mesmo tratamento cirúrgico e pós-cirúrgico, que foi o mesmo que no grupo anterior. Nos ductos deferentes direitos foi injetado 1 ml de contraste Conray 400 (68% de Iotalamato de sódio) numa concentração de 100% da solução original, e nos ductos deferentes esquerdos foram injetados 1 ml do contraste numa concentração de 50% (diluído em salina a 0,9%). Após o tempo de espera, os ductos deferentes foram retirados e processados para a análise histológica.

Na figura 1 observa-se o controle radiológico efetuado durante a injeção do contraste.

Para a análise estatística foram realizados os seguintes testes: Teste "t" para análise de dados pareados e teste de variância para a análise das diferenças entre os deferentes direito e esquerdo, e quando essa diferença foi significativa, usou-se o teste de Tukey para a complementação.

## RESULTADOS

De acordo com a tabela I, observamos que a altura média da túnica muscular não diferiu significativamente no canal deferente direito. Com relação ao canal deferente esquerdo, observou-se um aumento significativo da túnica muscular nos grupos Experimental I e Experimental II, quando comparados com o grupo "Sham" (figuras 2, 3, 4, 5). Com relação à altura do epitélio, observou-se que houve um aumento significativo nos valores do grupo Experimental II, sendo que no lado direito o grupo Experimental II teve uma média da altura do epitélio significativamente maior que os grupos Controle Absoluto, Sham e Experimental I. Para o lado esquerdo, os grupos Controle Absoluto, Experimental I e Experimental II apresentaram uma altura média do epitélio significativamente maior que o grupo Sham. A média das medidas do cório aumentou significativamente no grupo Experimental II para o lado direito. Para o lado esquerdo, os grupos Experimental I e Experimental II apresentaram médias significativamente maior que o grupo Controle Absoluto.

## DISCUSSÃO

Ao observar-se macroscopicamente os deferentes após a injeção de contrastes, não foi verificada a presença de reações do tipo edema ou aderências. O aumento da túnica muscular observado no grupo Experimental II foi devido ao fato de a musculatura estar contraída, levando a um aumento da túnica muscular, sendo que esta alteração não foi relatada por nenhum autor pesquisado na literatura. A injeção de solução salina provocou uma diminuição na altura do epitélio, provavelmente devido ao fato de a solução salina apresentar uma concentração iônica maior que as células do epitélio, provocando a saída de água em direção ao interstício e levando a uma diminuição da altura das células do epitélio. Toda a literatura pesquisada permitiu concluir que a técnica é inócua.

Como as deferentografias se mostram igualmente nítidas quando se usa o contraste numa concentração de 100% e diluído a 50%, acreditamos ser melhor conduta usar o con-

traste diluído, atenuando-se assim os efeitos deletérios que o contraste possa causar.

O aumento da espessura da Túnica muscular no grupo Experimental II foi devido ao fato de a musculatura estar contraída, não sabendo-se que efeito o contraste pode apresentar no mecanismo de contração muscular.

## CONCLUSÕES

A análise dos resultados obtidos neste estudo permitiu concluir que:

– A deferentografia é uma técnica segura, de fácil realização, rápida recuperação do animal, sem provocar grandes traumatismos.

– A injeção de solução salina provoca uma alteração, ainda que suave ou reversível no canal deferente.

– Apesar de não ter sido observada a presença de necrose, granulomas ou obstruções, a injeção de contrastes altera significativamente a altura do epitélio, e essa alteração é mais pronunciada quando se usa o contraste em concentrações mais elevadas do que quando o contraste é usado diluído.

Dos contrastes usados, o que provocou maiores alterações foi o Conray 400, quando comparado com os animais do grupo Controle Absoluto, Sham e Experimental I (Isopaque Cerebral).

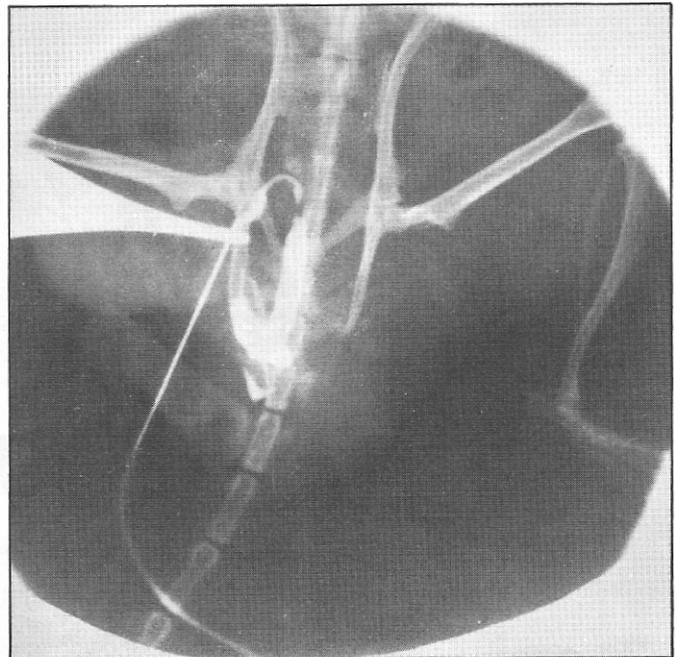


Fig. 1: Deferentografia do Canal Deferente Direito de um dos animais do grupo experimental I.

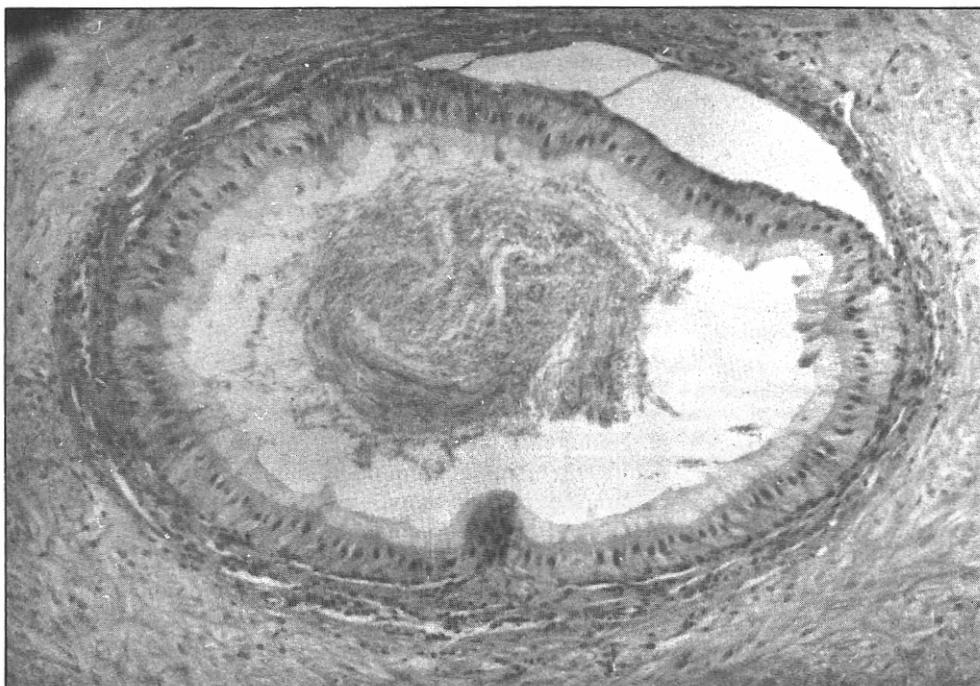


Fig. 2: Fotomicrografia do canal deferente direito de um animal do grupo Controle Absoluto



Fig. 3: Fotomicrografia do canal deferente direito de um animal do grupo Experimental I

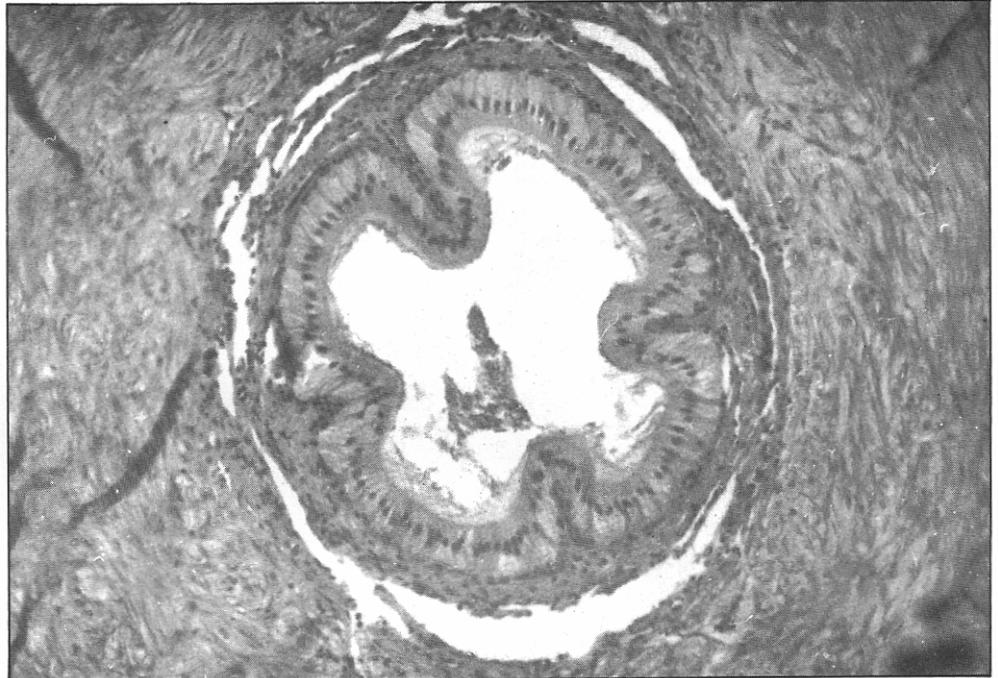


Fig. 4: Fotomicrografia do canal deferente esquerdo de um animal do grupo *Experimental II*.

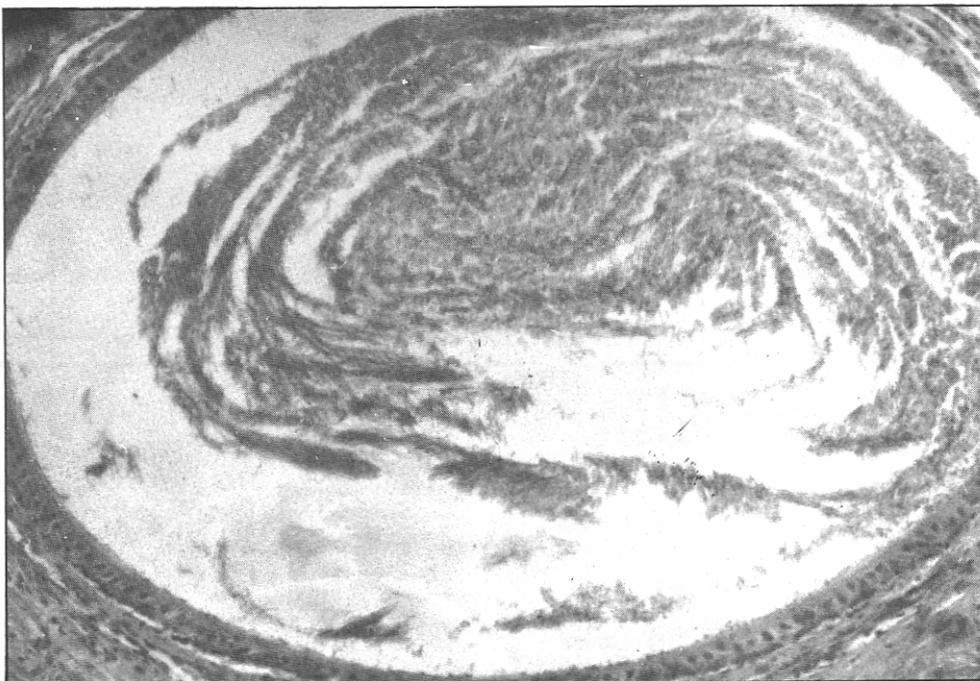


Fig. 5: Fotomicrografia do canal deferente direito de um animal do grupo "Sham".

TABELA I

Histometria dos cortes transversais dos Ductos Defe-  
rentes (em micrômetros)

GRUPO	ESTRUTURA	ALT. TÚN. MUSC.	ALT. EPIT. CÓRIO	
GCA	CDD	481,5	33,0	33,8
	CDE	496,6	38,3	34,6
GS	CDD	427,5	28,5	37,8
	CDE	447,1	27,8	41,3
GE <sub>I</sub>	CDD	456,6	32,5	33,8
	CDE	520,8	36,5	45,9
GE <sub>II</sub>	CDD	484,2	42,2	45,4
	CDE	517,3	41,2	45,8

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Dr. Hisakazu Hayashi (professor de Histologia e Embriologia da Faculdade de Medicina do ABC) pela atenciosa orientação dedicada no decorrer deste trabalho.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 - BELFIELD, W. T. - Vasostomy - Radiography of the seminal ducts. *Surg. Gynecol. Obstet.* 16: 560-579. 1913.
- 2 - FOURCADE, R. & JARDIN, A. - Vaso-vasiculography: Assessment in andrology and urology. *Arch. Androl.* 6: 273-280. 1981.
- 3 - GORDON, J. A. & CLAHASSEY, E. B. - Evaluation of stricture formation as a complication of vas puncture and vasography in the guinea pig. *Fertil. Steril.* 29: 180-188 1978.
- 4 - HÉBERT, G.; BOUCHARD, R. & CHARRON, J. - Vasoseminal vesiculography. *Amer. J. Roentgenol. Rad. Ther. Nucl. Med.* 113: 735-740 1977.
- 5 - LOIZZI, A. - La deferentoe epididimografia: recherche experimental. *Arch. Ital. Urol.* 26: 150-160 1953.
- 6 - MATAPURKAR, B. G.; TANEJA, M. S.; SAHA, M. M. & BHARDWAJ, D. A. - A critical evaluation of vasoseminal vesiculography. *Brit. J. Urol.* 41: 455-461 1969.
- 7 - MITTY, H. A. - Roentgen features of reflux into the vas deferens, seminal vesicle and prostata. *Amer. J. Roentgenol. Rad. Ther. Nucl. Med.* 112: 603-606 1971.
- 8 - MULLANEY, J. - Experimental production of spermatic granuloma in rats. *Nature* 194: 487-488 1962.
- 9 - PEREIRA, A. - Roentgen interpretation of vesiculograms. *Amer. J. Roentgenol. Rad. Ther. Nucl. Med.* 69: 361-379 1953.
- 10 - SARGENT, J. C. - Interpretation of seminal vesiculograms. *Radiol.* 12: 472-483 1929.
- 11 - SCHAFFER, H.; WAGENKNECHT, L. V.; LANGENDORF, H. M. & BECKER, H. - Vasography: clinical and experimental investigations. *Androl.* 14: 182-189 1982.

## PERMUTA

Desejamos estabelecer permuta  
 Deseamos establecer el cambio  
 Desideriamo cambiare quaseta  
 On désire établir l'échange avec  
 We wish to establish exchange  
 Wir wünschen den Austausch

TIRAGEM: 10.000 exemplares