

# "CISTOPLASTIA COM PERITÔNIO AUTÓLOGO EM CÃES"

CINTIA LUCIA MANISCALCO DALECK<sup>a</sup>  
CARLOS ROBERTO DALECK<sup>a</sup>  
JOÃO GUILHERME PADILHA FILHO<sup>a</sup>

## RESUMO

Foram utilizados 10 cães, machos, sem raça definida, considerados clinicamente sadios, com o objetivo de testar a viabilidade do uso de peritônio autólogo em substituição a um segmento de bexiga urinária. Nas fases pré e pós-operatórias, os animais foram submetidos a exames clínicos laboratoriais (urina: físico e químico e sangue: eritrograma e uréia), radiológico e temperatura corpórea. O tempo de observação dos animais variou de 15 a 120 dias. Histologicamente, constatou-se metaplasia óssea nos locais dos implantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cão; Cistoplastia; Bexiga; Peritônio.

## 1 – INTRODUÇÃO

A reconstrução plástica de alterações congênita ou adquiridas do trato urinário, vêm sendo procuradas pelos urologistas há muito tempo, pois a substituição de órgãos enfermos ou lesados, nem sempre é viável.

Numerosos métodos cirúrgicos para reparação de defeitos da parede da bexiga visando aumentar a capacidade vesical, têm sido desenvolvidos. HIGGINS (1958) citou no homem, atrofia, papilomas e carcinomas de bexiga como afecções que requerem cistectomia parcial ou total. Em cães, dentre as causas mais comuns que determinam o comprometimento ou mesmo a destruição da parede da vesícula urinária estão as neoplasias e os traumatismos com ou sem ruptura do órgão (OSBORNE et alii, 1972; ARCHIBALD, 1974; CHRISTOPH, 1977). OSBORNE et alii (1972) verificaram que a cistectomia parcial determinou redução da capacidade da bexiga, com resultados nem sempre satisfatórios.

A reparação da bexiga de cães com segmentos intestinais foi estudado por SHOEMAKER & MARUCCI (1955), BLANDY (1961), MARKOWITZ et alii (1967) e DALECK (1981) com segmentos de íleo sem mucosa; SHOEMAKER & MARUCCI (1955) e BOVEE et alii (1979) empregaram cólon.

Com a mesma finalidade BARET et alii (1955) usaram fascia autóloga do músculo reto abdominal, ICHIRO et alii (1967) empregaram esponja de gelatina e PRASAD & TYAGY (1980) usaram duramater de búfalo em cães.

Todos os autores consultados usaram sutura em plano único para realizar a fixação do implante, somente variando entre eles o tipo de sutura (simples e contínua) e o tipo de

ponto utilizado, exceto PRASAD et alii (1967) que usaram sutura em dois planos. DALECK (1981) citou que a anastomose entero-vesical é de fácil realização, colocando-se quatro reparos entre a placa de íleo e a bexiga.

Usando-se os tecidos supra citados para cistoplastia, várias complicações pós-operatórias foram observadas. Assim SHOEMAKER & MARUCCI (1955) notaram, em dois casos, infecção de baixo grau do trato urinário e um caso de intussuscepção intestinal, porém nenhum animal apresentou incontinência urinária; BLANDY (1961) observou incontinência; ICHIRO et alii (1967) verificaram incontinência e incapacidade de contração da nova vesícula urinária; BOVEE et alii (1979) notaram distúrbio gastrointestinal e número moderado de bactérias, células sangüíneas brancas e vermelhas no exame do sedimento urinário, além de proteína elevada; PRASAD & TYAGY (1980) observaram a presença de concrecimentos na bexiga de cães operados e DALECK (1981) verificou infecção ascendente do trato urinário e hematúria nos primeiros dias de pós-operatório. Além dessas complicações, a mucosa da bexiga pode induzir à osteogênese (LOEWIG, 1954; ANSPACH & CALIF, 1964; BHATIA et alii, 1978). Para afirmarem isso, LOEWIG (1954) implantou segmentos de bexiga em diferentes tecidos do organismo de suínos; ANSPACH & CALIF (1964) transplantaram mucosa vesical para fascia lombar de suínos e BHATIA et alii (1978) transplantaram mucosa de bexiga xenóloga (búfalo), homóloga e autóloga para uma fenda de um centímetro na ulna de cães.

Dessa forma o presente estudo teve por objetivo testar e analisar a utilização de um segmento de peritônio autólogo, em forma de placa, como uma opção para se restaurar a bexiga urinária de cães, com alterações que requei-

<sup>a</sup> Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal — UNESP.



ram cistectomia parcial.

## 2 – MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 10 cães machos, sem raça definida, com idade variando entre 1 e 3 anos aproximadamente, peso entre 8 e 12 kg, fornecidos pelo Canil do Hospital Veterinário da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal – UNESP.

Na fase pré-operatória, os animais foram submetidos à exame clínico, laboratorial (urina: físico-químico; sangue: eritrograma e uréia), radiológico (pneumocistografia) e controle de temperatura corpórea. Após jejum absoluto de 24 horas, cada animal recebeu por via intravenosa medicação pré-anestésica à base de cloridrato de clorpromazina\*, na dose de 2 mg/kg de peso corpóreo, seguida de anestesia à base de pentobarbital sódico\*\* a 3%, na dosagem suficiente para produzir plano anestésico adequado. Feita a tricotomia da região abdominal realizava-se de maneira convencional a antisepsia.

A fase operatória foi desenvolvida obedecendo-se os seguintes tempos:

1o. – Laparotomia longitudinal mediana retroumbilical.

2o. – Obtenção de um segmento de peritônio autólogo com aproximadamente três centímetros de comprimento por dois centímetros de largura. Este segmento foi colocado entre a pele e a musculatura no local da incisão, após prévia divulsão romba, e antes de ser implantado foi banhado em solução fisiológica.

3o. – Exposição da face dorsal da bexiga e retirada de um segmento da parede, de tamanho semelhante ao da placa de peritônio.

4o. – Colocação de quatro reparos entre a bexiga e o peritônio. Sutura da placa à parede vesical com cate-gute n. 4-0 cromado,\*<sup>δ</sup> usando-se pontos simples separados em cinco animais, e simples contínua nos cinco restantes.

5o. – Realização da laparorráfia de maneira convencional.

No pós-operatório, todos os animais receberam antibióticoterapia (penicilina 16500 UI/kg e estreptomicina 5mg/kg),\*\*<sup>δ</sup> por via intramuscular, a cada 24 horas, durante seis dias consecutivos e tiveram controle padrão, ou seja:

a – Controle de temperatura corpórea, duas vezes ao dia.

b – Uréia no sangue a cada 24 horas.

c – Exame de urina completo a cada 24 horas.

d – Exame radiológico no 5o. e 10o. dias pós-operatório (uretrrocistografia com diatrizoato\*<sup>†</sup>).

Os itens a, b e c foram repetidos diariamente até o 10o. dia após a cirurgia. A partir deste período os itens b, c e d foram realizados a cada 15 dias até o sacrifício, sendo que o exame radiológico foi realizado através de pneumocistografia.

Os animais de números 1 e 2 foram sacrificados com 15 dias de observação, 3 e 4 com 30 dias, 5 e 6 com 60 dias, 7 e 8 com 90 dias e 9 e 10 com 120 dias, para exame macroscópico da cavidade abdominal e histológico da área de implante.

## 3 – RESULTADOS

A sutura foi de fácil realização, colocando-se 4 reparos entre a placa de peritônio e a bexiga.

A temperatura corporal durante os 10 primeiros dias após a cirurgia, oscilou dentro dos limites fisiológicos normais.

Em todos os animais, a bexiga permaneceu continente durante o período próprio de observação.

Nos exames de urina realizados no período pré-operatório, os animais de números 5, 9 e 10 apresentaram cilindros granulosos no sedimento e o de número 3 densidade aumentada. No período pós-operatório, todos os animais apresentaram cilindros granulosos e hemácias no sedimento, principalmente na primeira semana de observação e a densidade variou dentro dos parâmetros normais, exceto no animal de número 2 que apresentou 1086 no 4o. dia de observação e nos animais de números 3 e 4 que apresentaram 1060 e 1062 respectivamente no 1o. dia de observação.

Os resultados obtidos na uretrrocistografia no 5o. e 10o. dia pós-operatório, na pneumocistografia no pré-operatório e no dia do sacrifício, encontram-se na Tabela 1.

Os resultados das dosagens de uréia foram analisadas estatisticamente através do teste de "Tukey" a nível de 1 e 5% (SNEDECOR, 1962) e encontram-se no Gráfico 1.

O exame macroscópico da cavidade abdominal revelou, no animal de número 2, ponto de aderência entre a bexiga e o intestino delgado e à abertura da bexiga, uma placa amarelada aderida à mucosa, nos animais de números 1 e 2. O animal número 3 apresentava a bexiga aderida ao reto e o local do implante, à palpação, apresentava consistência firme, o que também foi observado no animal número 4. Nos animais de números 5 a 10 a área de implante mostrou-se retraída, dura, à palpação, e de coloração esbranquiçada, sendo que no animal de número 10, sacrificado aos 120 dias de observação, notaram-se projeções pontiagudas para a luz do órgão. Em todos os animais havia aderência do epiplon, no local de retirada do peritônio.

O exame histológico revelou em todos os animais alterações similares, apenas variáveis em severidade segundo o tempo de observação. Assim, optou-se por uma descrição única em todos os casos, tal como se segue. Em algumas áreas do implante as células mesoteliais se justapõem às do epitélio de transição da bexiga sem no en-

\* Amplictil – Rhodia S.A. – Divisão Farmacêutica

\*\* Nembutal Cápsulas – Abbott Laboratórios do Brasil Ltda.

\*<sup>δ</sup> Cate-gute Cromado – Ethicon

\*\*<sup>δ</sup> Agrovit – Squibb Indústria Química S.A.

† Hyspague – The Sidney Ross Co.



tanto manterem continuidade entre si. Logo abaixo da camada de células mesoteliais o conjuntivo do implante peritoneal mostrou proliferação, com formação de tecido de granulação e áreas de degeneração do colágeno, acompanhada de mineralização e metaplasia óssea (Figura 1). As trabéculas ósseas metaplásicas às vezes protrudem-se para o lumen do órgão, sendo acompanhadas de hemorragia e infiltração por mononucleares, principalmente plasmócitos, e alguns polimorfonucleares neutrófilos. Em alguns cortes havia a presença do fio cirúrgico, circundado por tecido conjuntivo proliferado e infiltrado por células inflamatórias e células gigantes tipo corpo estranho. A parede vesical adjacente ao implante mostrou-se espessa por proliferação conjuntiva, com formação de tecido de granulação na lâmina própria e por hiperplasia do epitélio, acentuando as projeções papilares para o lumen. Em alguns locais observaram-se alterações regressivas (tumefação turva e degeneração hidrópica) do epitélio e áreas de hemorragia subepiteliais.

#### 4 – DISCUSSÃO

A técnica de implante do peritônio para reparação da bexiga assemelha-se à utilizada por BARET et alii (1955) com fascia autóloga do músculo reto abdominal e com a de transposição de um segmento de íleo em forma de placa usada por MARKOWITZ et alii (1967) e DALECK (1981) em cães.

A colocação de reparos entre a placa de peritônio e a bexiga para facilitar o implante, só foi relatada por DALECK (1981).

SHOEMAKER & MARUCCI (1955) registraram que a remoção da mucosa de íleo tornou o segmento a ser implantado fino, o que dificultou o manuseio do enxerto e a cicatrização. Porém, apesar de o peritônio ser um tecido mais fino, essas dificuldades não ocorreram, o que está de acordo com DALECK (1981) que implantou na bexiga de cães segmento de íleo com a mucosa parcialmente removida.

A sutura do peritônio na bexiga, foi feita em um único plano, o que coincide com a maioria dos autores, só diferindo de PRASAD et alii (1967) que utilizaram sutura em dois planos.

Durante o período pós-operatório, foi observada hematúria, principalmente nos primeiros dias, como citou DALECK (1981). Ao contrário do que notaram BLANDY (1961) e ICHIRO et alii (1967) a bexiga permaneceu continente em todos os cães, o que coincide com as citações de SHOEMAKER & MARUCCI (1955) e DALECK (1981).

Conforme registraram BOVEE et alii (1979), foram encontrados no exame do sedimento urinário, número moderado de células vermelhas, bactérias e cilindros granulados no período pós-operatório, principalmente nos primeiros dias de observação. A presença de cilindros granulados e bactérias, identifica uma infecção do trato urinário alto, a qual também foi verificado por SHOEMAKER & MARUCCI (1955) e DALECK (1981).

Os resultados obtidos nas dosagens de uréia (gráfico 1), demonstraram que o peritônio implantado na bexiga

não alterou os teores de uréia circulante, pois a mesma se manteve dentro dos limites fisiológicos normais.

Os exames radiológicos, Tabela 1, mostraram que no 5o. dia de observação, somente os animais de números 3 e 8 apresentaram contorno da bexiga liso, e o restante contorno irregular, sendo que, em todos os animais, exceto no número 10, não houve extravasamento de contraste, modificando as observações anteriores. Esses resultados diferem dos de SHOEMAKER & MARUCCI (1955), que verificaram nos exames radiológicos bexigas uniformes em todos os animais, com exceção de um, porém coincidem com as observações de DALECK (1981).

O exame macroscópico da cavidade abdominal, após o sacrifício dos animais, revelou em todos aderência do epíplon no local da retirada do peritônio, aderência entre a bexiga e o intestino delgado do animal número 2 e bexiga aderida ao reto do animal 3. Essas observações coincidem com as de SHOEMAKER & MARUCCI (1955), que verificaram pequenas aderências entre o enxerto e o local da anastomose intestinal.

Microscopicamente, todos os animais apresentaram infiltrado celular inflamatório (principalmente mononucleares) no local do implante, conforme citou DALECK (1981). Na área adjacente ao implante, foi observado, ainda, espessamento da parede vesical e em alguns locais alterações regressivas do epitélio. O tecido conjuntivo do implante peritoneal, mostrou áreas de degeneração do colágeno acompanhada de mineralização e metaplasia óssea. Esses achados coincidem com os registrados por LOEWIG (1954), ANSPACH & CALIF (1964) e com BATHIA et alii (1978), que afirmaram que a mucosa pode induzir osteogênese.

#### 5 – CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, chegou-se às seguintes conclusões:

1 – A colocação de reparos para fixar na bexiga o peritônio a ser implantado, facilita a sutura; 2 – A funcionalidade da bexiga, durante o período de observação, mostrou que o segmento de peritônio implantado não altera o fluxo urinário; 3 – Apesar dos cuidados de assepsia e antissepsia durante a cirurgia, todos os animais apresentaram contaminação do sistema urinário no período pós-operatório; 4 – A formação de tecido ósseo, observada na área de implante descarta a possibilidade de utilização de um segmento de peritônio para cistoplastia em cães.





FIGURA 1 – Metaplasia óssea no local do implante

TABELA 1 – Resultados dos exames radiológicos realizados no pré-operatório, 5o. e 10o. dia pós-operatório e no dia do sacrifício, em cães submetidos a cistoplastia com peritônio autólogo.

| Animal | Tempo de Observação (dias) | Período pré-cirúrgico | Período pós-operatório |          | No dia do sacrifício |
|--------|----------------------------|-----------------------|------------------------|----------|----------------------|
|        |                            |                       | 5o. dia                | 10o. dia |                      |
| 01     | 15                         | A                     | B(++)                  | B(++)    | B(++)                |
| 02     | 15                         | A                     | B(++)                  | B(++)    | B(++)                |
| 03     | 30                         | A                     | A                      | A        | A                    |
| 04     | 30                         | A                     | B(++)                  | B(++)    | B(++)                |
| 05     | 60                         | A                     | B(++)                  | B(++)    | B(++)                |
| 06     | 60                         | A                     | B(++)                  | B(++)    | B(++)                |
| 07     | 90                         | B(++)                 | B(++)                  | B(++)    | B(++)                |
| 08     | 90                         | A                     | A                      | A        | A                    |
| 09     | 120                        | A                     | B(++)                  | A        | A                    |
| 10     | 120                        | A                     | B(+)                   | B(++)    | A                    |

A : Contorno da parede da bexiga liso, sem extravasamento de contraste.

B : Contorno da parede da bexiga irregular, com (+) e sem (++) extravasamento de contraste para a cavidade abdominal.

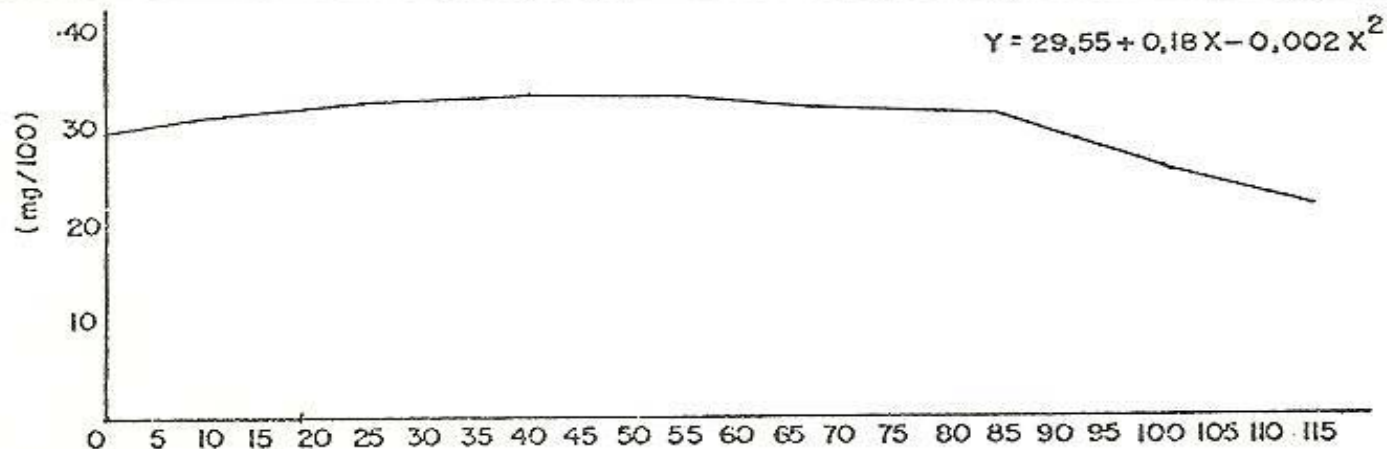


GRÁFICO 1 – URÉIA

## ABSTRACT

10 male dogs, of undefined breeding, were used to study the viability of autologous peritoneum in substitution of a urinary bladder segment. In the pre and post operative phases, the dogs were submitted to various laboratory exams (urine: physical, chemical and blood; eritrograma and urea) plus radiology and body temperature. The time of observation ranged from 15 to 120 days. The histologic aspect showed a bone metaplasia in the site of the implants.

KEY WORDS: Dog; Cytoplastia; Bladder; Peritoneum.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – ARCHIBALD, J. Urinary system. In: ——. *Canine surgery*. 2.ed. Santa Bárbara, American Veterinary Publication, 1974. p. 629-701.
- 2 – ANSPACH, W.E. & CALIF, P.A. Bone formation induced by epithelium of urinary bladder. *Arch. Surg., Chicago*, 89: 446-56, 1964.
- 3 – BARET, C.A. et alii. Experimental repair of atrophy of the bladder without cystectomy by using a free fascial graft. *Surg. Ginecol. Obstetr., Chicago*, 101: 633-9, 1955.
- 4 – BHATIA, Y.S.; SINGH, R.; SAHU, S. Bone induction property of autogenous, homogenous and heterogenous urinary bladder epithelium. *Indian J. Anim. Sci., New Dehli*, 48(2): 126-32, 1978.
- 5 – BLANDY, P.J. Ileal pouch with transitional epithelium and anal sphincter as continent urinary reservoir. *J. Urol., Baltimore*, 86(6): 849-67, 1961.
- 6 – BOVEE, C.K. et alii. Trígona I—Colonic anastomosis: A urinary diversion procedure in dogs. *J. Amer. Vet. Assoc., Chicago*, 174(2): 184-91, 1979.
- 7 – CHRISTOPH, H.J. Órgãos Urinários. In: ——. *Clinica de las enfermedades del perro*. Saragoza, Acribia, 1977. v. 2, cap. 10, p.516-47.
- 8 – DALECK, C.R. *Transposição de segmento vascularizado de íleo na bexiga de cães*. Santa Maria, Universidade Federal, 1981. 47 p. (Teste de Mestrado).
- 9 – HIGGINS, C.C. An evaluation of cistectomy; for atrophy for papillomatosis and for carcinoma of the bladder. *J. Urol. Baltimore*, 80(5): 279-82, 1958.
- 10 – ICHIRO, T. et alii. Clinical experiancer of bladder reconstruction using preserved bladder and gelatin sponge bladder in the case of bladder cancer. *J. Urol., Baltimore*, 98: 91-2, 1967.
- 11 – LOEWIG, G. The stimulation of osteogeneses by urinary bladder tissue. *J. Path. Bacteriol., Edinburgh*, 68(18): 419-22, 1954.
- 12 – MARKOWITZ, J.; ARCHIBALD, J.; DOWNIE, H.G. Métodos básicos en cirugía del aparato digestivo. In: ——. *Cirurgia experimental*. 5. ed. México, Interamericana, 1967. p.86-115.
- 13 – OSBORNE, C.A.; LOW, D.G.; FINCO, D.R. In: ——. *Canine and Feline Urology*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1972. 417 p.
- 14 – PRASAD, B. & TYAGY, R.P.S. Experimental cystoplasty in dogs using formalin preserved buffalo dura mater. *Zentrabl. Veterinaermed. Reihe A, Hamburg*, 27: 479-84, 1980.
- 15 – PRASAD, B.; TYAGY, R.P.S.; KUMAR, R.V. Caecocystoplasty in buffalo calves. *Indian Vet. J., Madras*, 50(10): 1044-51, 1967.
- 16 – SHOEMAKER, W.C. & MARUCCI, H.D. The experimental use of seromuscular grafts in bladder reconstruction; preliminary report. *J. Urol., Baltimore*, 73(2): 314-21, 1955.
- 17 – SNEDECOR, G.J. *Statistical methods*. 5.ed. Annes, Iowa State University, 1962.

Recebido para publicação 6/07/88