

# URETOSTOMIA PENIANA E PERINEAL EM FELINOS DOMÉSTICOS

## PENILE AND PERINEAL URETHROSTOMY IN DOMESTIC CATS<sup>1</sup>

Erika Cosendey Toledo de Mello Peixoto<sup>2</sup> Ney Luis Pippi<sup>3</sup> Alceu Gaspar Raiser<sup>4</sup>  
Liandra Vogel Portella<sup>5</sup> Tatiana Lima Moreira<sup>5</sup>  
Tânia Cilja Sheid Rodrigues de Oliveira<sup>5</sup>

### RESUMO

O conteúdo do presente trabalho é o resultado de diferentes técnicas de uretostomia em felinos domésticos. Foram utilizados vinte quatro gatos sem raça definida, machos, distribuídos em quatro grupos de seis animais cada e submetidos a orquiectomia e aos seguintes procedimentos cirúrgicos: uretostomia peniana cranial (grupo I), uretostomia peniana caudal (grupo II), uretostomia peniana craniocaudal (grupo III) e uretostomia perineal associada à penectomia cranial (grupo IV). Os resultados foram avaliados através de exame clínico geral, realizado do primeiro dia ao nonagésimo dia após intervenção cirúrgica. O aspecto macroscópico da ferida cirúrgica, grau de contração e aspecto estético foram inspecionados diariamente até a retirada dos pontos externos. Foram realizados exame de urina tipo I e urocultura, apenas nos animais que apresentaram melhores resultados: aqueles submetidos à uretostomia peniana craniocaudal e à uretostomia perineal associada à penectomia cranial. Esses exames foram realizados 24h antes do procedimento cirúrgico (T0), 15 (T1) e 30 (T2) do período pós-operatório. Os animais do primeiro grupo apresentaram fechamento completo da uretra peniana, os do segundo grupo apresentaram intensa retração cicatricial pós-operatória que promoveu exposição peniana permanente. Os animais do grupo III, também desenvolveram exposição peniana permanente, porém em menor grau. Os resultados apresentados por todos os indivíduos do grupo IV foram os melhores, sendo a técnica recomendada para desobstrução uretral em gatos.

**Palavras-chave:** felinos, urólitos, uretostomias.

### SUMMARY

The content of the present paper is the result of different technics for urethrostomy in domestic cats. Twenty four mongrel males cats were used. They were distributed in four groups of six animals each and the following protocol were used: cranial penile urethrostomy (group I), caudal penile urethrostomy (group II), association of the previous techniques (group III) and association of cranial penectomy and perineal urethrostomy (group IV). Previously orchietomy was performed in all animals. The results were evaluated through a daily clinical examination considering the macroscopic aspect of the wound, the contraction and the aesthetic view. Urianalysis and culture of urine were performed at the animals of groups III and IV, which are the groups with the best surgical results. In the first group it was observed the complete closure of the penile uretra around the 15<sup>th</sup> pos-operative day. All animals from group II, presented penile exposition due to tissue retraction after surgery. The best results were obtained with animals of the group IV, wich presented acceptable aesthetical results and maintence of urethral patency. This techniqe is indicated for relief urethral obstruction in cats.

**Key words:** feline, uroliths, urethrostomy.

<sup>1</sup>Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pela primeira autora à Universidade Federal de Santa Maria, em outubro de 1996. Apoio bolsa de estudos do CNPq.

<sup>2</sup>Aluna do Curso de Pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Fazenda Santaneza, Caixa Postal 15, 18970-000, Chavantes, SP. Autor para correspondência.

<sup>3</sup>Professor do Departamento de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>4</sup>Professor Titular da Disciplina de Patologia Cirúrgica, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>5</sup>Aluna do curso de Pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).



## INTRODUÇÃO

O sistema urinário tem por função a eliminação dos detritos corporais em forma líquida e resíduos solúveis, que ocasionalmente, se precipitam. São os urólitos predominantemente de estruvita, cuja composição é hexahidrato de magnésio, amônia e fosfato (OSBORNE *et al.*, 1992).

As obstruções uretrais são observadas quase que exclusivamente em machos, embora haja sinais de patologia urinária baixa em ambos os sexos (MEIER, 1960; WILSON & HARRISON, 1971).

O tratamento adequado será de acordo com os vários graus e duração da obstrução. Embora a realização de alguns procedimentos clínicos possam proporcionar a eliminação urinária inicialmente, 35 à 50% dos casos apresentam obstruções recorrentes nos seis meses seguintes ao primeiro episódio (BOVÉE *et al.*, 1979).

A manutenção e restauração da patência uretral é uma medida universalmente importante. Caso a desobstrução uretral não seja possível, deverá ser realizada a uretostomia (WILSON & KUSBA, 1986). Quando a obstrução total não for aliviada, a morte ocorre em 72 horas (WALKER & WEANER, 1977).

Na tentativa de restaurar a patência uretral do gato macho, várias técnicas cirúrgicas vêm sendo utilizadas através dos últimos anos. As uretostomias penianas foram descritas inicialmente por MEIER, em 1960, quando realizou uma incisão mediana de aproximadamente 3 a 4 milímetros na região dorsal peniana. Esta incisão se estendia caudalmente e a mucosa uretral era suturada à pele.

CHRISTENSEN, em 1964, realizou uretostomia prepucial onde a uretra peniana foi exposta através de uma incisão na linha média entre ânus e prepúcio. O pênis foi removido e promoveu-se a reanastomose do prepúcio à uretra pélvica, após sua mobilização na porção distal da bexiga urinária.

BIEWENGA, em 1975, publicou resultados de 108 felinos acometidos por urolitíases e tratados através de uretroplastia prepucial. Esta técnica envolvia transecção da uretra, utilização do prepúcio na formação de dois flaps que envolviam a uretra a cada lado.

As uretostomias perineais consistem na exteriorização do lume da uretra pélvica, com posterior sutura da mucosa uretral na pele da região perineal. CARBONE (1963), descreveu uma técnica que envolve transecção uretral anteriormente às glândulas bulbouretrais com posterior sutura diretamente à parede perineal. Observou dermatite na região de escoamento urinário. BLAKE (1968), utilizou o tecido

cavernoso da base peniana como tecido de sustentação para a sutura perineal.

A técnica desenvolvida por WILSON & HARRISON em 1971, constituiu-se de uma incisão elíptica entre ânus e escroto, dissecação e individualização peniana e secção do músculo isqueocarvenoso. A uretra foi identificada, incisada e suturada ao períneo através de pontos simples, separados, com fio de polipropileno 4-0.

WILSON & KUSBA (1983), realizaram 204 uretostomias perineais, e GREGORY & VASSEUR (1983) avaliaram 35 felinos submetidos ao procedimento descrito por Wilson & Harrison (1971).

CAYWOOD & RAFFE (1984), observaram que a hemorragia transoperatória, foi o achado mais frequentemente associado às uretostomias e que as secções musculares e a dissecação peniana contribuem, grandemente, para este fato.

SACKMAN *et al.* (1991) avaliaram o aspecto urodinâmico do trato urinário baixo, após uretostomias perineais com mínima e extensa dissecação da região. Realizaram transecção dos músculos isqueocavernoso, isqueouretral e dos ligamentos penianos ventrais, a fim de mobilizar a uretra pélvica à nível das glândulas bulbouretrais, em ambas as técnicas operatórias.

GRIFFIN & GREGORY (1992) estudaram a prevalência de infecção bacteriana após uretostomias perineais em gatos sadios e com recorrência ou persistência de obstrução uretral.

Através da análise de quatro técnicas cirúrgicas de uretostomias, procurou-se determinar a que minimiza as complicações pós-operatórias.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados vinte e quatro felinos machos, clinicamente sadios, com idade entre um e cinco anos e pesando de dois a quatro quilos, oriundos do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Esses animais foram mantidos em boxes coletivos de dois animais cada, no gatil do Hospital Veterinário.

Foram alimentados à base de ração comercial específica para felinos domésticos<sup>a</sup>. Todos os gatos foram vermifugados e vacinados contra panleucopenia felina, calicivirose felina, parainfluenza e rinotraqueíte felina. Receberam ainda, antibiótico na forma profilática: ampicilia sódica na dosagem de 22mg/kg por via intravenosa e 1,1mg/kg de flunixin meglumine<sup>b</sup> por via intramuscular.

Após prévio jejum alimentar de doze horas e hídrico de duas, os animais foram anestesiados com



cloridrato de xilasina<sup>c</sup> na dosagem de 0,5mg/kg e cloridrato de cetamina<sup>d</sup> na dosagem de 15mg/kg, por via intramuscular. A tricotomia foi realizada em toda região perineal e bolsa escrotal. Foi procedida a anti-sepsia desta mesma região com álcool - iodo - álcool.

No centro cirúrgico do Hospital Veterinário da UFSM, cada indivíduo foi submetido à orquiectomia bilateral imediatamente antes das diferentes técnicas cirúrgicas. Os animais foram separados em quatro grupos de seis animais cada (numerados de um a quatro), e submetidos aos seguintes procedimentos cirúrgicos: uretrostomia peniana cranial, uretrostomia peniana caudal, uretrostomia craniocaudal e uretrostomia perineal associada à penectomia cranial parcial.

Grupo I - uretrostomia peniana cranial: foi promovida a exposição peniana com a finalidade de visualizar o esfíncter uretral externo. A uretra peniana foi identificada através da introdução de um fio mononylon número 4-0. Incisou-se o prepúcio e a uretra peniana longitudinalmente, da extremidade peniana até, aproximadamente, 2cm caudalmente. A mucosa da uretra peniana foi suturada à pele prepucial com mononylon 4-0 em pontos simples isolados.

Grupo II - uretrostomia peniana caudal: este procedimento diferiu do anterior no que diz respeito à localização da incisão na uretra peniana, que foi incisada a um centímetro caudalmente ao óstio uretral externo.

Grupo III - uretrostomia peniana craniocaudal: foi realizada incisão longitudinal mediana do óstio uretral externo até a entrada da uretra na cavidade pélvica (Figura 1). A síntese foi realizada no mesmo padrão do grupo I.

Grupo IV - uretrostomia perineal associada à penectomia cranial parcial: a uretra peniana e perineal foi identificada através da introdução de um fio mononylon 4-0 de coloração escura e incisada até um

ponto imediatamente anterior às glândulas bulbouretrais. Foi procedida a penectomia parcial pela excisão do terço cranial do pênis e prepúcio. Promoveu-se a aplicação de um ponto isolado simples na base da porção peniana caudal remanescente de modo a torná-lo proeminente (Figura 2).

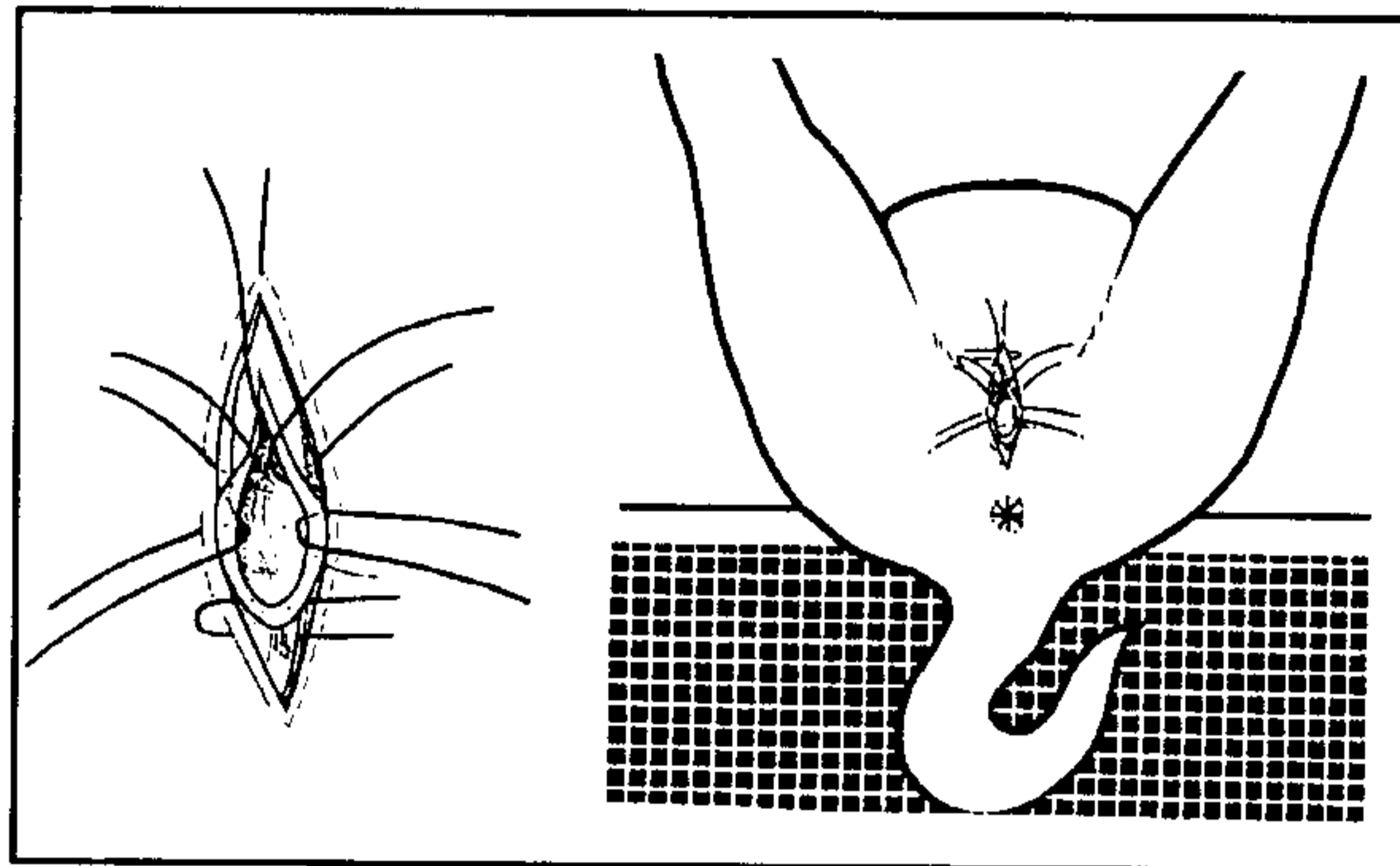


Figura 2 - Uretrostomia peniana e perineal em felinos domésticos. Esquema representativo da uretrostomia perineal associada à penectomia peniana cranial.

Diariamente, foi realizado exame clínico geral até o nonagésimo dia do período pós-operatório. Foi dada atenção para alterações na micção, estado nutricional dos animais, grau de contração da ferida cirúrgica e aspecto estético.

No laboratório clínico do Hospital Veterinário da UFSM, foi realizado exame de urina tipo I e no laboratório de doenças infecto-contagiosas dos animais domésticos - bacteriologia, foram realizadas as uroculturas. As coletas foram realizadas preferencialmente, através de punção vesical e, quando o primeiro método não foi possível, por cateterização, nos tempos: T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub> e T<sub>2</sub>, nos animais referentes aos grupos III e IV. Estes tempos corresponderam às 24 horas antes do procedimento cirúrgico, ao décimo quinto dia e ao trigésimo dia do período pós-operatório, respectivamente.

## RESULTADOS

Uretrostomia peniana cranial: aos quinze dias do período pós-operatório, em média, os gatos apresentaram completa cicatrização da ferida cirúrgica e reconstituição da uretra peniana. A fistula cirúrgica tornou-se inexistente. Os animais permaneceram urinando por vias naturais. Nenhum dos seis gatos deste grupo, apresentou qualquer alteração ou complicação sistêmica. Em nove dias foram retirados os pontos externos.

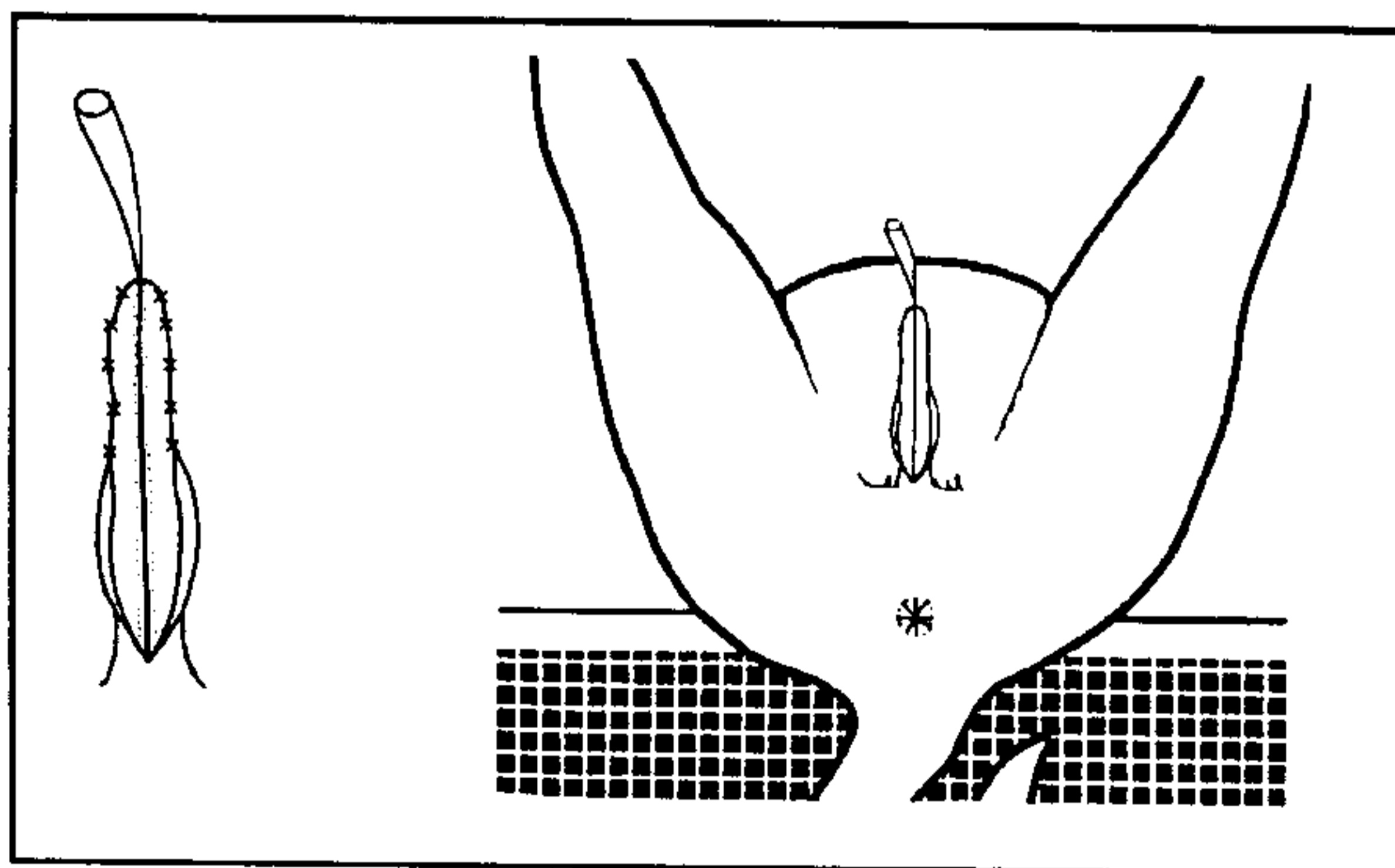


Figura 1 - Uretrostomia peniana e perineal em felinos domésticos. Representação esquemática da uretrostomia craniocaudal (Grupo III).



Uretrostomia peniana caudal: após o procedimento cirúrgico, foi constatada exteriorização peniana permanente e acentuada retração cicatricial em todos animais deste grupo. Não foram observadas alterações na micção, nem complicações sistêmicas. Em nove dias foram retirados os pontos externos.

Uretrostomia peniana craniocaudal: Aos quatorze dias do período pós-operatório, em média, foi observada exposição peniana que tornou-se menos evidente conforme foi ocorrendo a organização cicatricial local. A introdução do cateter uretral tornou-se dificultada. Um animal desenvolveu estenose completa de uretra peniana no vigésimo dia do período pós-operatório. Os exames laboratoriais revelaram achados dentro dos padrões de normalidade; com exceção de três indivíduos que apresentaram em T<sub>1</sub>, na sedimentoscopia, a presença de células sanguíneas. Não se observou hematúria em T<sub>2</sub>. Os animais apresentaram bacteriúria que variou de moderada a intensa, embora não tenham apresentado sinais de doença clínica.

Uretrostomia perineal associada à penectomia cranial parcial: foi verificada cicatrização da ferida cirúrgica em nove dias. Nenhum dos seis gatos apresentou qualquer alteração ou complicação sistêmica. Não foram observados resíduos de urina na região perineal adjacente. Apenas um indivíduo apresentou indícios de infecção urinária aos exames laboratoriais: houve acentuada quantidade de hemácias, coágulos, leucócitos; moderada presença de bactérias, e a urocultura revelou infecção por *Proteus mirabilis* no décimo quinto e trigésimo dia após intervenção cirúrgica. Observou-se hematúria em todos os gatos apenas em T<sub>1</sub>. A uretra manteve-se patente durante os noventa dias de observações pós-operatórias.

## DISCUSSÃO

A principal desvantagem das uretrostomias penianas, é a incapacidade de se resolver obstruções nas porções mais proximais da uretra, porém, a maioria dos urólitos são encontrados na uretra pós-prostática. O lúme da uretra peniana é, aproximadamente, a metade do diâmetro da uretra pélvica; por isso a maioria das oclusões ocorrem na uretra peniana segundo BLAKE (1968), razão porque foi esse o sítio de escolha para o desenvolvimento do presente trabalho.

Embora sejam técnicas efetivas inicialmente, as uretrostomias penianas geralmente estão associadas a complicações tardias. Apesar de não ter sido observada estenose uretral nos animais submetidos à uretrostomia peniana cranial, no presente

experimento, todos apresentaram completo fechamento da ferida, tornando a fistula cirúrgica inexistente.

A exposição peniana observada em todos os animais que foram submetidos à uretrostomia peniana caudal, associada ou não à uretrostomia peniana cranial, já fora observada por MEIER (1960) e deve-se à intensa contratura cicatricial na porção caudal do pênis, sendo portanto uma técnica a ser evitada.

Nos animais submetidos à uretrostomia perineal (grupo IV), não foi detectada dermatite na região, ao contrário do que foi observado por CARBONE, (1963); CHRISTENSEN, (1964); BIEWENGA, (1975) e GREGORY & VASSEUR, (1983). Este fato pode ser explicado pela realização do ponto de sutura na base do pênis, tornando-o projetado.

A técnica de uretrostomia perineal desenvolvida por WILSON & HARRISON (1971), se tornou o procedimento mais popularmente utilizado devido, principalmente, ao diminuto número de complicações ocorrentes no período pós-operatório; porém algumas complicações podem ocorrer. WILSON & KUSBA (1983) referiram que 37 de 204 gatos submetidos a uretrostomias perineais desenvolveram estenose uretral. Afirmaram, ainda, que essas estenoses resultaram de dissecação peniana incompleta ou incisão inadequada. Várias importantes alterações vêm sendo propostas no decorrer dos últimos anos. Essas modificações incluem: mínima dissecação da uretra intrapélvica, máxima preservação do aspecto dorsal da uretra e transecção dos músculos isqueocavernoso e isqueouretral para visualização e preservação dos ramos do nervo pudendo.

Em concordância com SACKMAN *et al.* (1991) não foram observadas alterações nas fibras simpáticas, parassimpáticas e no nervo pudendo uma vez que, no presente experimento, o aspecto dorsal da uretra foi preservado não havendo inclusive necessidade de dissecação peri-uretral. Ao contrário do que foi observado por CAYWOOD & RAFFE em 1984, não foram observadas hemorragias transoperatórias, pois não houve necessidade de se realizar dissecação peniana nem secção muscular, em nenhuma das técnicas descritas no presente trabalho.

Apesar da técnica desenvolvida por WILSON & HARRISON (1971) ser frequentemente utilizada, é relativamente mais trabalhosa quando comparada à técnica cirúrgica realizada nos animais do grupo IV. Requer maior tempo cirúrgico e habilidade do cirurgião, uma vez que as manobras operatórias são mais complexas.



Em concordância ao que foi observado por BLAKE (1968), GREGORY & VASSEUR (1983), OSBORNE *et al.* (1991), hematúria transitória foi um dos achados mais freqüentes encontrados no presente experimento e deve-se ao trauma cirúrgico.

Segundo GREGORY & VASSEUR (1983), a perda da função uretral e a redução de seus mecanismos de defesas, predispõem às infecções bacterianas do trato urinário baixo, após uretrostomias perineais. GRIFFIN & GREGORY (1992) afirmaram ainda que as alterações anatômicas do meato uretral não são os únicos fatores responsáveis pelo aumento dessas infecções, podendo a própria uropatia ser o fator mais importante; o que não pôde ser comprovado no presente trabalho uma vez que os animais, não apresentavam doença clínica.

Os resultados obtidos após 90 dias de observações pós-operatórias permitem concluir que: a uretrostomia peniana cranial é um método temporário para ampliação da uretra peniana; a exteriorização do pênis, após a realização de uretrostomia peniana caudal associada ou não à uretrostomia peniana cranial, é um fator desfavorável na escolha da técnica operatória; nas condições experimentais, a uretrostomia perineal associada à penectomia cranial parcial em felinos domésticos, apresenta melhores resultados estéticos e ausência de complicações pós-operatórias, demonstrando ser uma técnica cirúrgica efetiva pelo menos por 90 dias.

## FONTES DE AQUISIÇÃO

- a. WHISKAS -Éffen Produtos Alimentícios - BR 116 Km 286 Eldorado do Sul - RS.
- b. BANAMINE INJETÁVEL (Schering-Plough Veterinária) Estrada dos Bandeirantes, 3091 - Rio de Janeiro - RJ.
- c. ROMPUN (Bayer) - Rua Domingos Jorge, 1100 - Socorro - SP.
- d. KETALAR (Aché)- Rodovia Presidente Dutra, Km 227, Guarulhos - SP.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIEWENGA, W. J. Preputial urethroplasty for relief of urethral obstruction in the male cat. *J Am Vet Med Assoc.*, v. 166, n. 5, p. 460-462, 1975.

- BLAKE, J. A. Perineal urethrostomy in cats. *J Am Vet Med Assoc.* v. 152, n. 10, p. 1499-1506, may. 1968.
- BOVÉE, K. C., REIF, J. S., MAGUIRE, T. G., *et al.* Recurrence of feline urethral obstruction. *J Am Vet Med Assoc.* v. 174, n.1, p. 93-96, 1979.
- CARBONE, M. G. Perineal urethrostomy to relieve urethral obstruction in the male cat. *J Am Vet Med Assoc.* v. 143, n.1, p. 34-39, 1963.
- CAYWOOD, D. D., RAFFE, M. R. Perspectives on surgical management of feline urethral obstruction. *Vet Clin North Amer: Small Anim Pract.*, v. 14, n. 3, p. 677-690, 1984.
- CHRISTENSEN, N. R. Preputial urethrostomy in the male cat. *J Am Vet Med Assoc.*, v. 145, p. 903-908, 1964.
- GREGORY, C.R., VASSEUR, P.B. Long-term examination of cats with perineal urethrostomy. *Vet Surg.* v. 12, n. 4, p. 210-212, 1983.
- GRIFFIN, D.W., GREGORY, C.R. Prevalence of bacterial urinary tract infection after perineal urethrostomy in cats. *J Am Vet Med Assoc.*, v. 200, n. 5, p. 681-684, 1992.
- MEIER, F.W. Management of urethral obstruction and stenosis in the male cat. *J Am Vet Med Assoc.* v. 137, p.67-70, 1960.
- OSBORNE, C.A., KRUGER, J.M., JHONSTON, G.R. *et al.* Distúrbios do trato urinário inferior felino. In: ETTINGER, S.J. *Tratado de Medicina Interna Veterinária.* São Paulo: Manole, 1992. V. 2, Cap. 110. p. 2150-2177.
- SACKMAN, J.E., SIMS, M.H., KRAHWINKEL, D.J. Urodynamic evaluation of lower urinary tract function in cats after perineal urethrostomy with minimal and extensive dissection. *Vet Surg.* v. 20, n. 1, p. 55-60, 1991.
- WALKER, A.D., & WEANER. An epidemiological survey of feline urological syndrome. *J Small Anim Pract.* v. 18, p. 283, 1977.
- WILSON, G.P.; HARRISON, J.W. Perineal urethrostomy in the cat. *J Am Vet Med Assoc.* v. 159, n. 12, p. 1789-1793, 1971.
- WILSON, G.P., KUSBA, J.K. Perineal urethrostomy in the cat. In: BOJRAB, M.J. *Current techniques in small animal surgery.* 2. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1983. p. 325-333, 1983.
- WILSON, G.P., KUSBA, J.K. Uretra. In: BOJRAB, M.J. *Cirurgia dos pequenos animais.* 2. ed. São Paulo: Roca, 1986. Cap. 24. p. 355-364.