

## CISTOGRAFIA POSITIVA EM CÃES. II. FREQUÊNCIA DAS ALTERAÇÕES VESICAIS

MASAO IWASAKI  
Professor Titular

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP

BENEDICTO WLADEMIR DE MARTIN  
Professor Titular

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP

IWASAKI, M.; DE MARTIN, B.W. Cistografia positiva em cães.  
II. Frequência das alterações vesicais. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.29, n.2, p.297-301, 1992.

**RESUMO:** Após estudos iniciais em que se estabeleceram os procedimentos técnicos da cistografia, bem como, os aspectos anátomo-radiográficos da bexiga, empregou-se esta técnica em 226 animais, que representam todos os cães que, pelo período de 4 anos, foram encaminhados ao Serviço de Radiologia com suspeita clínica de afecções vesicais. Nestes animais observaram-se com maior frequência, quadros de irregularidade da superfície mucosa, devido à cistites crônicas, com distribuição da frequência aproximada entre machos e fêmeas. Com frequências menores, verificou-se a ocorrência dos deslocamentos caudais da bexiga, ocorrendo exclusivamente em machos. Os cálculos radiopacos foram encontrados com maior frequência nas fêmeas. Os deslocamentos craniais foram vistos em maior frequência nos machos. As rupturas vesicais foram observadas somente em machos. Os deslocamentos ventrais foram mais frequentes nas fêmeas e, finalmente, em 2 únicos casos de falha de preenchimento foram vistos em fêmeas.

**UNITERMOS:** Cistografia; Sistema urinário; Radiografia; Cães

### INTRODUÇÃO

A cistografia tem sido largamente empregada, dado o elevado número de animais que apresentam, ao exame clínico, sinais de transtornos das vias urinárias inferiores.

Em pesquisa anterior, estudamos os aspectos anátomo-radiográficos da bexiga de cães, o que veio facilitar a interpretação das cistografias.

Por um período de 4 anos, em todos os animais que foram encaminhados ao Serviço de Radiologia, com

suspeita de afecções vesicais, realizamos sistematicamente a cistografia positiva.

Neste grupo de animais empreendemos vários estudos, visando, principalmente, obter informações que possam auxiliar na orientação do diagnóstico e, quando possível, na adoção da terapêutica mais adequada a ser instituída.

Neste trabalho, inicialmente, objetivamos estudar a frequência das diversas alterações vesicais, bem como, a distribuição destas frequências segundo o sexo.

Em trabalhos posteriores estudaremos, detalhadamente, as diferentes alterações vesicais, principalmente no relativo à ocorrência de alterações associadas, que podem atuar como fatores predisponentes às afecções encontradas.

### LITERATURA

Sinais clínicos como disúria, hematória, estrangúria, polaquiúria e incontinência urinária são sugestivos de afecções do trato urinário inferior, notadamente as que comprometem a bexiga urinária, por serem mais frequentes que as patologias uretrais.

Embora estes sinais possam indicar a provável sede da doença, eles não sugerem a causa<sup>2,3</sup>.

Os exames radiográficos são, invariavelmente, indicados na elucidação destes quadros clínicos, sendo que somente condições patológicas como cistite enfizematosa e cálculos radiopacos dispensariam a complementação do exame com o uso de contrastes<sup>2</sup>.

A interpretação dos exames radiográficos ficou facilitada com o estabelecimento de aspectos técnicos da cistografia e anátomo-radiográficos da bexiga<sup>5</sup>.

Estão entre as patologias vesicais mais frequentemente diagnosticadas, com auxílio dos exames radiográficos, a cistite, cálculos radiopacos, rupturas, localizações anormais e neoplasias<sup>2,3,7</sup>.

Com relação às alterações cistográficas observadas nestas patologias, a irregularidade da superfície mucosa é mais associada à cistite crônica, podendo, ocasionalmente, decorrer de processo neoplásico difuso. O extravasamento do contraste para a cavidade peritoneal denuncia ruptura da parede vesical. As falhas de preenchimento do lúmen vesical podem ser atribuídas à presença de neoplasia, cálculos ou coágulos. As localizações anormais da bexiga, geralmente, são determinadas por patologias de órgãos ou estruturas anatômicas vizinhas. Assim, deslocamentos craniais são frequentemente devido a patologias prostáticas<sup>1</sup>. Os deslocamentos caudais ocorrem comumente na hernoperineal; na hérnia abdominal ventral pode-se observar a bexiga deslocada ventralmente<sup>3,8</sup>.

Em patologias como cistite e cálculos, entre os achados radiográficos, podem-se verificar anomalias que atuam como fatores predisponentes a estas doenças<sup>7,8</sup>.

Certas afecções, em termos de frequência de observações clínicas, são relacionadas a fatores sexuais ou etários. Desta forma, as rupturas de bexiga são mais frequentemente descritas nos machos; a hérnia perineal, que pode promover o deslocamento caudal da bexiga, é mais frequente em machos idosos; a hérnia inguinal, mais frequente em fêmeas, pode ocasionar o deslocamento ventral da bexiga<sup>7</sup>.

## MATERIAL E MÉTODO

### 1. ANIMAIS

Neste estudo analisamos 226 cães, correspondentes ao número total de animais desta espécie que, pelo período de 4 anos, foram enviados ao Serviço de Radiologia, com a suspeita clínica de portarem afecções do trato urinário inferior.

Este grupo de cães, composto de 142 machos e 84 fêmeas, de idades e raças variadas, foram sistematicamente submetidos a exames radiográficos simples e à cistografia positiva, na incidência látero-lateral. Posteriormente, foram reagrupados segundo a alteração radiográfica vesical evidenciada nestes exames.

### 2. EXAME RADIOLÓGICO

#### 2.1. Equipamentos Radiológicos

As radiografias foram efetuadas em aparelho de Raios-X, modelo Tridoros 4, de 1000 mA, equipado com grade anti-difusora Potter-Bucky\*.

Utilizamos filmes radiográficos RP X-OMAT\*\*, abrigados em chassi metálico com écran intensificador de imagem Cronex Hi Plus\*\*\*.

A revelação e fixação dos filmes, identificados por impressão luminosa, foram efetuadas em processadora automática, modelo RP X-OMAT Processor\*\*\*\*.

#### 2.2. Preparo do animal

Todos os animais foram submetidos a dieta hídrica prévia por 24 horas. Para promover a limpeza do cólon e reto, indicamos laxativo de contato\*\*\*\*\*, administrado 12 horas antes do exame e, em caso de necessidade, completamos com enema\*\*\*\*\*.

### 2.3. Técnica Radiográfica

Para a calibração do aparelho de Raios-X adotou-se a técnica para abdômen, que relaciona miliamperagem-segundo e quilovoltagem à espessura desta região.

As radiografias simples e as contrastadas, nas posições látero-lateral e ventro-dorsal, foram obtidas com os animais contidos manualmente, observadas as normas de proteção.

### 2.4. Cistografia

Para obtermos a cistografia positiva, adotamos a urografia excretora e a uretrocistografia. Para estas técnicas utilizamos, como contraste, solução aquosa a 50% de 3,5-diacetamido-2,4,6-tri-iodo benzoato de sódio\*\*\*\*\*.

#### 2.4.1. Urografia Excretora

A urografia excretora foi a técnica especialmente utilizada nas fêmeas, para obtermos a cistografia. Para tanto, injetamos o contraste por via intravenosa, na dose de 2 ml/kg de peso, lentamente. As radiografias foram efetuadas, após intervalo de 15 minutos da injeção (IWASAKI; DE MARTIN<sup>4</sup>, 1986).

#### 2.4.2 Uretrocistografia

Foi a técnica preferencialmente utilizada nos machos para a obtenção da cistografia.

Para esta técnica o contraste foi diluído em partes iguais de soluto fisiológico. As doses empregadas foram variáveis, avaliando-se a quantidade pela radiografia efetuada imediatamente antes do exame. Em geral, quando em cães de porte médio a bexiga mostrava-se de tamanho normal, injetávamos, aproximadamente, 20 ml de solução contrastante (MORGAN et al.<sup>6</sup>, 1977).

Utilizamos sonda uretral para a injeção retrógrada do contraste, introduzida no segmento inicial da uretra, o suficiente para permitir a sua fixação por compressão manual.

As radiografias foram efetuadas nos instantes finais da injeção, sob moderada pressão e, em algumas condições, após a retirada da sonda.

## 3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para melhor apreciação, os resultados obtidos foram expressos mediante frequências e suas respectivas porcentagens.

Para a avaliação dos resultados relativos à posição da bexiga, aplicamos o Teste t de "Student" (SNEDECOR,

\* Siemens

\*\* Kodak Brasileira Com. e Ind. Ltda.

\*\*\* Du Pont Nemours & Co.

\*\*\*\* Eastman Kodak Company

\*\*\*\*\* Guttalax - Boehringer De Angelis

\*\*\*\*\* Fleet enema - Laboratório Anakol Ltda.

\*\*\*\*\* Hypaque 50% - Wintrop Products Inc.

COCHRAN<sup>9</sup>, 1973) adotando-se, previamente, o nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa encontram-se inseridos na Tab. 1.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Entre os animais examinados nesta pesquisa e que apresentavam sinais clínicos de possíveis patologias vesicais<sup>2,3</sup>, observamos que as alterações radiográficas decorreram de patologias descritas como mais freqüentes nos cães<sup>2,3,7</sup>.

Algumas destas patologias mostraram-se mais freqüentes, sugerindo pela distribuição de freqüência, possíveis relações com fatores sexuais ou etários. Consideramos estas informações como valiosas para a formulação inicial de possíveis diagnósticos clínicos.

Verificamos com maior freqüência os quadros radiográficos de irregularidade da superfície mucosa, atingindo, predominantemente, o polo cranial da bexiga (Fig. 1). O diagnóstico clínico destes animais foi de cistite crônica. A distribuição de freqüência não sugere predisposição sexual, porém, é de se salientar que muitos destes animais mostraram, associadamente, outras anomalias anatômicas que podem atuar como fatores predisponentes à cistite. Estudos pormenorizados destas observações, bem como, as relacionadas com outras patologias estudadas, serão apresentados em divulgações futuras.

Com menores freqüências foram encontrados os deslocamentos caudais da bexiga, os cálculos radiopacos e os deslocamentos craniais<sup>1</sup>.

Relativamente aos deslocamentos caudais, esta alteração radiográfica foi observada somente em machos e estavam, em todos os casos, relacionados à existência de hérnia perineal. Nesta patologia pode ocorrer a retroflexão vesical, importante fator complicador para as condições clínicas do animal e que pode ser demonstrada pela cistografia positiva.

Os cálculos radiopacos foram observados com maior freqüência nas fêmeas, enquanto os deslocamentos craniais mais freqüentes nos machos. Estes deslocamentos, nos machos, foram determinados por patologias de próstata, já nas fêmeas, por tumorações uterinas.

Em condições mais raramente verificadas, situam-se as rupturas da bexiga, os deslocamentos ventrais e as falhas de preenchimento.

As rupturas foram assinaladas somente em machos, pois disposições anatômicas da uretra dos machos predisporiam a esta patologia.

A única observação de deslocamento ventral em macho foi resultante de traumatismo, quando se instalou a hérnia abdominal ventral; nas fêmeas, estes deslocamentos estavam associados à hérnia inguinal.

Os dois casos de falha no preenchimento do lúmen, após diferenciação com coágulos ou cálculos, estavam relacionados ao aparecimento de carcinoma de célula de transição.

IWASAKI, M.; DE MARTIN, B.W. Positive cystography in dogs. II. Frequency of the urinary bladder alterations. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.29, n.2, p.297-301, 1992.

**SUMMARY:** Following previous studies in cystography technics, as well the anatomical and radiographycs aspects of the urinary bladder, we used this technic in 226 dogs with urinary bladder diseases referred to the Radiology Section over a 4 year period. We observed in a higher frequency irregularity of the mucosal surface due to chronic inflammation of the bladder, with no sex prevalence. In a lower frequency, the caudal dislocations of the urinary bladder are noted exclusively in the males. The cranial dislocations were seen more in males. The radiopaque calculus are more frequent in females. The bladder ruptures were seen in the males only. The ventral dislocation were more frequent in females and, finally in only two cases the failure in the filling of the urinary were observed in females.

**UNITERMS:** Cystography; Urinary system; Radiography; Dogs

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01-BALSANTI, J.A.; FINCO, D.Q. Canine prostatic diseases. In: ETTINGER, S.J. *Textbook of veterinary internal medicine*. 3.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1989. v.2, p.1959-80.
- 02-BROWN, S.A.; BARSANTI, J.A. Diseases of the bladder and urethra. In: ETTINGER, S.J. *Textbook of veterinary internal medicine*. 3.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1989. v.2, p.2108-41.

- 03-FINCO, D.R.; THRALL, D.E.; DUNCAN, J.R. The urinary system. In: CATCOTT, E.J. **Canine medicine**. 4.ed. California, AVP Inc., 1979. p.419-500.
- 04-IWASAKI, M.; DE MARTIN, B.W. Urografia excretora em cães e gatos. I. Técnica. **Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo**, v.23, p.151-9, 1986.
- 05-IWASAKI, M.; DE MARTIN, B.W. Cistografia positiva em cães. I. Técnica e aspectos anátomo radiográficos. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, v.29, n.2, 1992.
- 06-MORGAN, J.P.; SILVERMAN, S.; ZONTINE, W.J. **Techniques of veterinary radiograph**. Davis, Veterinary Radiology Associates, 1977. p.423.
- 07-OSBORNE, C.A.; LOW, D.G.; FINCO, D.R. **Canine and feline urology**. Philadelphia, W.B. Saunders, 1972.
- 08-PARK, R.D. Radiology of the urinary bladder and urethra. In: O'BRIEN, T.R. **Radiographic diagnosis of abdominal disorder in the dog and cat: radiographic interpretation of clinical signs**. Pathophysiology. Philadelphia, W.B. Saunders, 1978. chap. 12, p.543-614.
- 09-SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical methods**. 6.ed., Ames, Iowa State College Press, 1973. p.593.

Recebido para publicação em 19/11/91

Aprovado para publicação em 21/05/92

**TABELA 1 -** Frequências (f) e respectivas porcentagens (%) das alterações radiográficas da bexiga urinária, encontradas em radiografias simples ou após emprego de cistografia, nos 226 animais da espécie canina, machos e fêmeas, de idades e raças variadas, que apresentavam suspeitas clínicas de afecções da bexiga urinária. São Paulo, 1991.

| ALTERAÇÕES RADIOGRÁFICAS            | MACHOS     |              | FÊMEAS    |              | TOTAL      |               |
|-------------------------------------|------------|--------------|-----------|--------------|------------|---------------|
|                                     | f          | %            | f         | %            | f          | %             |
| IRREGULARIDADE DA SUPERFÍCIE MUCOSA | 46         | 52,27        | 42        | 47,73        | 88         | 38,94         |
| DESLOCAMENTO CAUDAL                 | 48         | 100,00       | 0         | 0,00         | 48         | 21,24         |
| CÁLCULO RADIOPACO                   | 12         | 27,91        | 31        | 72,09        | 43         | 19,03         |
| DESLOCAMENTO CRANIAL                | 29         | 85,29        | 5         | 14,71        | 34         | 15,04         |
| RUPTURA                             | 6          | 100,00       | 0         | 0,00         | 6          | 2,65          |
| DESLOCAMENTO VENTRAL                | 1          | 20,00        | 4         | 80,00        | 5          | 2,21          |
| FALHA NO PREENCHIMENTO              | 0          | 0,00         | 2         | 100,00       | 2          | 0,88          |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>142</b> |              | <b>84</b> |              | <b>226</b> |               |
| <b>% (DO TOTAL)</b>                 |            | <b>62,83</b> |           | <b>37,17</b> |            | <b>100,00</b> |



**FIGURA 1** - Cistografia mostrando irregularidade da superfície mucosa, envolvendo o polo cranial da bexiga (cistite crônica).