

AVALIAÇÃO DAS ESTRUTURAS RENAIIS PELA ASSOCIAÇÃO DAS TÉCNICAS DE UROGRAFIA EXCRETORA E PNEUMOPERITONIOGRAFIA EM CÃES.

Evaluation of the Renal Structure by the Association of the excretory urography and Pneumoperitoniography in the Dogs.

Domingos José Sturion\*, Alceu Gaspar Raiser\*\*, Glória Maria de Andrade Potier\*\*\*, Itaira Susko\*\*\*\* e Ney Luis Pippi\*\*\*\*\*.

RESUMO

Oito cães adultos, sem raça definida, machos e fêmeas, com peso entre 5,0 e 13,0 kg foram submetidos à associação das técnicas de pneumoperitoniografia e urografia excretora para avaliação da estrutura renal.

Os volumes utilizados (800 mg/kg de diatrizoato de sódio 50%, endovenoso, e 80 ml/kg de ar via intraperitoneal), quando acompanhadas de compressão abdominal simultânea à tomada radiográfica, apresentam resultados excelentes, facilitando a interpretação radiológica e sem causar efeitos colaterais ao paciente.

SUMMARY

In eight adult mongrel dogs, males and females, with weight between 5,0 and 13,0 kg, were realized an association of two radiographic techniques ( pneumoperitoneography and excretory urography), with differents contrast media, in order to evaluate the renal structure.

The volumes utilized (800 mg/kg of sodium diatrizoate, endovenously and 80 ml/kg of air, by intraperitoneal rote, as contrast media) were excelent, facilitating the radiologic interpretation without collateral effects.

INTRODUÇÃO

Um dos métodos auxiliares no diagnóstico das alterações do trato urinário é a radiografia, entretanto, a radiografia simples não permite observação ade-

\* Professor Auxiliar de Ensino do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil.

\*\* Professor Assistente Nível 3 do Departamento de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\* Aluna do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\*\* Professora Visitante do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

\*\*\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

quada de determinadas estruturas, como por exemplo o rim direito que é visualizado raramente e o esquerdo em apenas 50% dos casos (OSBORNE et alii, 5).

Em decorrência, foram usadas substâncias contrastantes para evidenciar com mais detalhes os órgãos urinários e suas alterações. Daí surgiram as técnicas de pielografia ascendente (ROCHA PINTO, 7) e urografia excretora (KEALY, 4; BIERY, 1; ROOT, 8) mais específicas para rins e ureteres.

Além destas técnicas com utilização de contraste positivo, tem sido utilizado também o contraste negativo, como na pneumoperitoniografia em cães (ZESKOV et alii, 13; STURION et alii, 9; TICER, 10) e em humanos (ROCHA PINTO, 7).

Tamanho ou forma anormal do rim, determinados pela palpação ou radiografias simples (GILLETTE et alii, 3), suspeita de massas intra-abdominais e hematúria persistente, requerem confirmação por meio de radiografias contrastadas (FINCO et alii, 2); outras condições como a hidronefrose, ectopia uretral e histerocele (PEARSON & GIBBS, 6; WALKER & DOUGLAS, 11) também podem ser demonstrada pela urografia excretora.

KEALY (4) e ROOT (8) recomendaram volumes de contrastes positivos, na urografia excretora, iguais a 425 mg/kg, quando associada à compressão e 850 mg/kg quando sem compressão abdominal. Já BIERY (1) utilizou doses de aproximadamente 600 a 800 mg/kg. Estes autores fizeram tomadas radiográficas, nas projeções ventro-dorsais e laterais, nos tempos de 1, 3 ou 4, 5 e 15 minutos após administração do contraste.

STURION et alii (9) empregaram volume de contrastes negativos iguais a 80-100 ml/kg, obtendo excelente resultados.

ZESKOV & PETROVIC (12) associaram as técnicas de pneumoperitoniografia à pielografia intravenosa, estudando cães com anormalidades dos rins e ureteres, e entretanto tais autores não registraram volumes de contraste utilizados nem a qualidade dos resultados obtidos.

Assim propõe-se avaliar a associação destas técnicas, em cães nefrectomizados visando observar a influência de ambos contrastes na visualização das estruturas renais.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 8 cães sem raça definida, idade variável, machos e fêmeas, com peso entre 5,0 a 13,0 kg, provenientes do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Maria.

Todos os animais foram submetidos a prévia nefrectomia parcial unilateral esquerda, com finalidade experimental, 20 dias antes do exame radiográfico.

Cada animal, em jejum prévio de 24 horas, foi tranquilizado com Cloridrato de Xylasina\*, na dose de 2 mg/kg e submetido a tricotomia na região umbilical

\* Rompun, Cloridrato de 2-(2,6 - Xilidino) 5,6 - Dihidro - 4H - 1,3Tiazina, Bayer do Brasil S.A., Rua Domingos Jorge, 1000, Santo Amaro, SP.

para permitir a punção abdominal, para administração do ar.

Os pacientes foram divididos em dois grupos de igual número, recebendo os seguintes tratamentos:

Grupo 1 - Urografia excretora e após pneumoperitoniografia.

Grupo 2 - Pneumoperitoniografia e após urografia excretora.

Em ambos os grupos a urografia consistiu na administração de 800 mg/kg de diatrizoato de sódio a 50%\*, pela via endovenosa e a pneumoperitoniografia com introdução de 80 ml/kg de ar, injetado pela via intraperitoneal.

No grupo 1, as tomadas radiográficas foram feitas aos 30 segundos, 1, 2 e 5 minutos após a administração do contraste positivo, promovendo-se compressão abdominal simultânea. A seguir administrou-se ar, intraperitoneal fazendo-se novas tomadas radiográficas.

No grupo 2, foi feito inicialmente pneumoperitônio com incidências radiográficas e a seguir foi realizada a urografia conforme o grupo anterior, porém sem compressão abdominal.

As projeções radiográficas, em ambos os casos, foram ventro-dorsal e lateral, com exceção daquelas obtidas após pneumoperitônio em que as incidências laterais foram realizadas com o animal em posição de decúbito esternal e porção anterior do corpo elevada aproximadamente em ângulo de 45º, com os Raios X emitidos em sentido horizontal.

Após a realização das técnicas foi procedida a descompressão abdominal com retirada do ar, em todos os pacientes.

Os animais foram observados clinicamente por 5 dias e após descartados.

#### RESULTADOS

A urografia excretora demonstrou a estrutura do rim, enquanto a pneumoperitoniografia permitiu excelente visualização da silhueta renal em ambos os grupos.

No grupo em que foi utilizado primeiro a urografia excretora, permitindo compressão abdominal, obteve-se melhor preenchimento das estruturas renais pelo contraste (Figura 1).

Os volumes de contraste positivo e negativo, nas doses empregadas, permitiram adequada interpretação radiográfica do rim.

As incidências radiográficas utilizadas demonstraram ser eficientes obtendo-se boa visualização da estrutura renal.

As técnicas empregadas evidenciaram os elementos excretores e conformação do rim submetido a nefrectomia parcial.

\* Hypaque 50%, 3,5 diacetamido - 2,4,6 - triiodo benzoato de sódio ( diatrizoato de sódio) 10 g, Winthrop Products Inc. New York, U.S.A..

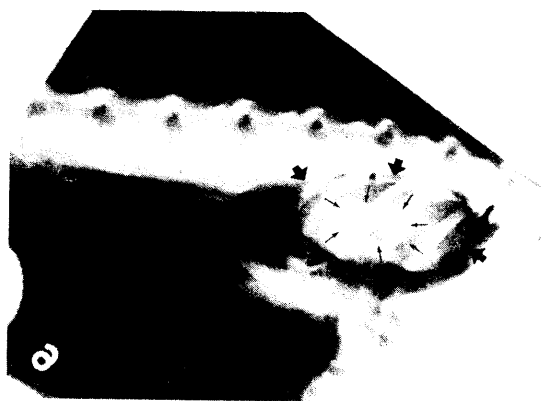


FIGURA 1. Incidência lateral, demonstrando as estruturas renais (→) e silhueta do rim (★), com realização da urografia excretora, pneumoperitoneografia e compressão simultânea do abdômen.

## DISCUSSÃO

As técnicas de urografia excretora e da pneumoperitoneografia, quando associadas, evidenciaram melhor as estruturas renais, devido ao maior realce proporcionado por contrastes opostos. Tal ocorrência não foi verificada quando da utilização apenas da pneumoperitoneografia (ZESKOV et alii, 13; STURION et alii, 9; TICER, 10; ROCHA PINTO, 7), ou da urografia excretora (KEALY, 4; BIERY, 1; ROOT, 8; FINCO et alii, 2; GILLETTE et alii, 3; PEARSON & GIBBS, 6; WALKER & DOUGLAS, 11), entretanto quando se faz primeiro a pneumoperitoneografia, como nos animais do grupo 2, não é possível fazer-se compressão abdominal o que prejudica a visualização das vísceras. Quando se faz a compressão há maior retenção de contraste positivo, proporcionando melhor interpretação radiográfica.

Os volumes empregados, próximos daqueles utilizados por KEALY (4), ROOT (8); BIERY (1) e STURION et alii (9) em técnicas separadas, não apresentaram inconvenientes quando da associação. Corroboram-se ainda as observações destes autores de que as incidências realizadas são eficientes.

Embora as técnicas associadas neste experimento sejam as mesmas utilizadas por ZESKOV & PETROVIC (12), faltam parâmetros como volume e qualidade da associação, no trabalho desses autores, para comparar com os resultados aqui obtidos.

## CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados obtidos neste experimento, chegou-se às seguintes conclusões:

1. A associação das técnicas de urografia excretora e pneumoperitoneografia, em volumes respectivos de 800 mg/kg e 80 ml/kg de contraste, permite melhor visualização das estruturas renais, quando comparada ao emprego isolado destas técnicas e não apresenta riscos para os cães.
2. Recomenda-se utilizar a urografia excretora e após pneumoperitoneografia com simultânea compressão abdominal.

## LITERATURA CITADA

1. BIERY, D.N. Upper urinary tract. In: O'BRIEN, T.R. *Radiographic diagnosis of abdominal disorders in the dog and cat: Radiographic interpretation, clinical signs, pathophysiology*. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1978, Cap. 3, p. 481-542.
2. FINCO, D.R.; KURTZ, H.J.; PORTER, T.E. Renal and ureteral urolithiasis in a dog. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 157:837, 1970.
3. GILLETTE, E.L.; THRALL, D.E.; LEBEL, J.L. Special procedures. In: \_\_\_\_\_, *Carlson's veterinary radiology*, 3rd. ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1977, Cap. 8, p. 201-222.

4. KEALY, J.K. The abdomen. In: \_\_\_\_\_ . *Diagnostic radiology of the dog and cat*, Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1979. Cap. 2, p. 9-144.
5. OSBORNE, C.A.; LOW, D.G.; FINCO, D.R. Radiographic evaluation of the urinary system. In: \_\_\_\_\_ . *Canine and feline urinary system*. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1972, Cap. 8, p. 85-106.
6. PEARSON, H. & GIBBS, C. Urinary tract abnormalities in the dog. *J. Small Anim. Pract.*, 12:67, 1967.
7. ROCHA PINTO, C. O pneumorretroperitoneu no diagnóstico radiográfico. *Rev. Bras. de Radiologia*, 5(1):67-80, 1972.
8. ROOT, Ch.R. Contrast radiography on the urinary system. In: TICER, J.W., *Radiography technique in small animal practice*. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1975, p. 396-414.
9. STURION, D.J.; RAISER, A.G.; SUSKO, I.; PIPPI, N.L. Pneumoperitoniografia em cães. *Rev. Centro Ciências Rurais*, 10 (2):175-183, 1980.
10. TICER, J.W. Pneumoperitoniography. In: \_\_\_\_\_ . *Radiographic technique in small animal practice*. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1975, p. 349-357.
11. WALKER, R.G. & DOUGLAS, S.W. The use of contrast media in the diagnosis of urinary tract abnormalities in the dog, with particular reference to infusion urography: A report of two cases. *Vet. Rec*, 87:287, 1970.
12. ZESKOV, B. & PETROVIC, B. Contribution to radiological pathosymptomatology of nephropathy in the dog. *Acta Vet.*, 22(1):21-24, 1972.
13. ZESKOV, B.; ATANASOV, L.J.; PETROVIC, B. Retropneumoperitoneal visualization of abdominal organs in the dogs. *Acta Vet.*, 22(1):1-9, 1972.