

TESTES PARA DETECÇÃO DE INSUFICIÊNCIA RENAL EM CÃES

Iana Vilela Resende¹

Karla Irigaray Nogueira Borges²

Ísis Assis Braga²

Resumo: Os testes de avaliação renal detectam o acúmulo de substâncias presentes no sangue e na urina. Estes levam a apresentação de sinais agudos e crônicos, que são oriundas de diversas causas, como: nefrotoxinas, hipotensão, desidratação, isquemia, traumatismos, trombos, entre outras. A insuficiência renal acomete animais de todas as idades e raças. Sua detecção precoce é de extrema importância, pois quanto mais rápido o diagnóstico, melhor será o prognóstico do animal. Hoje, já existem várias formas de diagnóstico para detecção de insuficiência renal nos cães. O objetivo do presente trabalho é revisar sobre as principais formas de detecção de falência renal em cães.

Palavras-chave: Animais. Diagnóstico. Falência. Rim.

INTRODUÇÃO

Os rins possuem a função de filtrar o sangue, retirando água e resíduos metabólicos fabricados por variados órgãos, dentre outras substâncias (MORSCH; VERONESE, 2011). Este também é responsável pela produção de prostaglandinas, renina, eritropoietina e cininas, assim como realiza a ativação da vitamina D e é sítio de atuação de outros hormônios. A não funcionalidade dos rins leva a diversos sintomas, como hipertensão arterial, anemia, hiperparatireoidismo, etc. (FORRESTER, 2003).

A insuficiência renal crônica é decorrente da decaída progressiva do número de néfrons operantes nos rins de cães. Por meio da filtração glomerular há excreção de ureia, fósforo, creatinina, dentre outros, os quais são retidos com a perda da função excretora na insuficiência renal (KAWASAKI, 2010).

¹ Discente no Centro Universitário de Mineiros. E-mail: iana_resende@hotmail.com

² Docentes no Centro Universitário de Mineiros.

O processo de lesão celular pode ser causado por um fator renal primário ou por fatores secundários que atuam no avanço da doença (KAWASAKI, 2010).

A taxa de filtração glomerular decai com a perda de função dos rins. Portanto, os produtos normalmente eliminados na urina, oriundos da degradação proteica, são retidos e acumulam na circulação. O excesso destes componentes nitrogenados no sangue, denomina-se azotemia, sendo assim encontrados níveis de creatinina e ureia aumentados no mesmo. Os sinais clínicos apresentados nos animais, são secundários a azotemia e denominados de uremia. Se não houver presença de sinais clínicos, o animal está azotêmico e não urêmico. (MENESES, 2011).

Brown et al. (1997, p. 100) afirma:

A insuficiência renal apresenta duas fases, aguda e crônica. A fase aguda é caracterizada pela reversibilidade dos danos morfológicos, podendo haver restauração da função do néfron, enquanto que a fase crônica é marcada por lesões estruturais e funcionais irreversíveis, sendo esta a forma de maior prevalência da afecção renal em cães e gatos.

Com a precocidade do diagnóstico há a possibilidade de uma reversão da doença renal e o começo de um adequado tratamento (BORGES et al. 2008).

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica onde buscou-se informações sobre testes bioquímicos para detecção renal em cães, tais como definição e principais testes, utilizando as bases de dados do Google Acadêmico (scholar.google.com.br), SciELO (scielo.org) e PubMed (ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/) com as seguintes estratégias de busca: (1) teste bioquímicos para cães, (2) função renal em cães, (3) detecção de falência renal em cães e (4) kidney failure in dogs. Os dados foram coletados do período de 02 de outubro à 05 de novembro do ano de 2018. A pesquisa foi limitada a artigos publicados no período de 1997 a 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ureia e creatinina:

São os exames preconizados, primeiramente, para diagnóstico de insuficiência renal. A creatinina é filtrada nos glomérulos e eliminada, sem ser reabsorvida, na urina. Já a ureia é filtrada pelos glomérulos e lentamente reabsorvida. Todavia, preserva-se os valores normais de suas concentrações séricas até que mais de 66% dos néfrons sejam acometidos (FREITAS et al. 2014).

A ureia sofre influência, em seus valores, de vários fatores extra renais. Porém a creatinina é um indicativo mais confiável para medir as variações da função renal (KOCH et al. 2013).

Por apresentarem alterações apenas com um comprometimento renal grande, sua baixa especificidade e sensibilidade proporcionam tratamento e diagnóstico tardio, impedindo as medidas de prevenção e aumentando a mortalidade dos animais acometidos (MAGRO; VATTIMO, 2007).

Urinálise:

Segundo Sink e Feldman (2006, p. 4), “A urinálise é composta de testes laboratoriais que avaliam as propriedades físicas e químicas de uma amostra de urina. Além disso, o sedimento da urina é avaliado microscopicamente.”

A urinálise é de grande importância no meio veterinário, pois traz referências de vários órgãos e sistemas, não apenas do trato urinário. A qual é dividida em três fases: exame físico, químico e do sedimento (BIONDO et al. 2008).

No exame físico os principais parâmetros utilizados são: volume, cor, odor, aspecto e a densidade específica da urina (CHEW et al. 2012).

Densidade específica da urina (DEU):

A densidade específica é a comparação de sua massa com a de volume igual de água, a qual reflete o grau de solutos presentes e o seu peso (CHEW et al. 2012). Ao estimar o grau de solutos presentes, a capacidade de concentração renal também é medida. É considerado valores normais de densidade no cão de 1.015 a 1.045, utilizando, principalmente, os refratômetros (MENESES, 2011).

A densidade urinária diminuída possui como causas principais: nefrite intersticial crônica, uremia, diabetes insípida, piometra, terapias com corticoide e a isostenúria. E as principais causas de densidade aumentada são: nefrite intersticial aguda, nefrite generalizada

aguda, diabete melito e glicosúria renal primária, casos de desidratações, febre, edema e em choques. (GARCIA-NAVARRO, 2005).

Já no exame químico temos como parâmetros: pH, proteínas, glicose, corpos cetônicos e sangue (CHEW et al. 2012).

Proteínas:

A presença de proteínas na urina é normalmente pequena e não encontrada nas tiras urinárias. Mas podem estar alteradas, de acordo com o tipo de coleta, a concentração e o sexo do animal. Então, é preciso deixar claro a origem deste aumento de proteínas (proteinúria), podendo, o mesmo, ser de origem pré-renal, renal e pós-renal. A sua avaliação deve ser associada aos achados clínicos, aos sedimentos e a luz da densidade urinária (BIONDO et al. 2008).

E no exame do sedimento, temos: células epiteliais, cilindros, cristais, eritrócitos, leucócitos, bactérias, fungos, leveduras e ovos de parasitos (CHEW et al. 2012).

Células epiteliais:

A presença de pequenas quantidades de células epiteliais é considerada normal. O tamanho destas é variável de acordo com sua origem, podendo ser transicionais, de origem tubular renal ou descamativa (SINK; FELDMAN, 2006; GARCIA-NAVARRO, 2005).

Células epiteliais renais: seu aumento indica descamação tubular (GARCIA-NAVARRO, 2005).

Cilindros:

São considerados estruturas compridas com extremidades fechadas ou arredondas. Formados no túbulo contornado distal do néfron, compostos de matriz mucoprotéica e de diversas células. Os cilindros são classificados como hialinos, céreos, gordurosos, epiteliais, hemoglobínicos, granulares, hemáticos, leucocíticos e largos (SINK; FELDMAN, 2006).

Cilindros céreos: encontrados apenas em casos crônicos, como na síndrome nefrótica, amiloidose renal e nefrites (GARCIA-NAVARRO, 2005).

Relação proteína e creatinina urinária:

A concentração de proteína na urina é medida com a divisão da mesma pela concentração de creatinina. Assim, é possível mensurar a gravidade das lesões nos rins, a gradação da doença e a resposta ao tratamento. Esta possui uma vantagem em relação as tiras reagentes na detecção de proteínas na urina, a qual não interfere na solução do volume da

amostra e da concentração de urina. Além de não correrem o risco de um resultado falso-negativo, quando houver baixas concentrações em amostrar diluídas (MENESES, 2011).

Dimetilarginina simétrica (SDMA):

A arginina metilada é um subproduto da metilação da proteína intracelular, subsequente da quebra de proteínas. A arginina possui três variantes importantes, sendo eles: procedentes da arginina dimetilada, dimetilarginina assimétrica (ADMA) e dimetilarginina simétrica (SDMA). Este último, está sendo utilizado como biomarcador precoce de lesão renal e como controlador de animais nefropatas, os quais a ureia e creatinina encontram-se normais. (NASCIMENTO et al. 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise dos principais exames para detecção de falência renal em cães. Os exames citados possuem características distintas, e devem ser considerados de acordo com as necessidades do paciente. Também deve-se analisar o tempo de mudança nos resultados destes testes, tendo como recurso um diagnóstico precoce e de um prognóstico favorável em vários casos. E quando possível, é aconselhado o uso de vários parâmetros para alcançar um diagnóstico de melhor coerência. Diante disso, é nítido a importância dos testes para detecção de falência renal na rotina clínica do Médico Veterinário.

REFERÊNCIAS

- BIONDO, A. W. et al. **Patologia Clínica Veterinária: texto introdutório**. 2008. 347f. Monografia (Especialização em Análises Clínicas Veterinárias – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS).
- BORGES, K. E. et al. Exames de função renal utilizados na Medicina Veterinária. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça-SP, v. 6, n. 11, julho. 2008.
- BROWN, S. A. et al. Pathophysiology and Management of Progressive Renal Disease. **The Veterinary Journal**, London, v. 154, n. 2, p. 93-109, 1997.
- CHEW, D. J.; DiBARTOLA, S. P.; SCHENCK, P. A. **Urologia e Nefrologia do cão e do gato**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2012, p. 524.

FORRESTER, S. D. Nefropatias e Ureteropatias. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais**. 2.ed. São Paulo: editora Roca, 2003, p. 1008 – 1013.

FREITAS, G. C.; VEADO, J. C. C.; CARREGARO, A. B. Testes de avaliação de injúria renal precoce em cães e gatos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 1, p. 411-426, 2014.

GARCIA-NAVARRO, C. E. K. **Manual de Urinálise Veterinária**. 2 ed. São Paulo: Editora Varela, 2005, p. 95.

KAWASAKI, H. **Insuficiência renal crônica na MTC**. 2010. 49f. Monografia (Especialização em Curso de Acupuntura) – Instituto homeopático Jaqueline Peker, Campinas.

KOCH, M. C.; TEIXEIRA, M. A.; ALVES, L. C. Análise comparativa entre a imagem ultrassonográfica renal e os valores de ureia e creatinina em 93 cães. **Revista Veterinária em Foco**, Canoas, v. 11, n. 11, p. 75-81, jul./dez. 2013.

MAGRO, M. C. S.; VATTINO, M. F. F. Avaliação da função renal: Creatinina e outros Biomarcadores. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 182-185, abril/junho. 2007.

MENESES, T. D. **Diagnóstico precoce de insuficiência renal em cães**. 2011. 51f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

MORSCH, C.; VERONESE, F. J. V. Doença renal crônica: definição e complicação. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 114-115, julho. 2011.

NASCIMENTOS, M. R. Conceitos e aplicabilidade dos principais biomarcadores na nefrologia veterinária. **Revista Investigação Medicina Veterinária**, Franca-SP, v. 16, n. 8, p. 37-43, 2017.

SINK, C. A.; FELDMAN, B. F. **Urinálise e Hematologia Laboratorial para o Clínico de Pequenos Animais**. São Paulo: Editora Roca, 2006, p. 111.