

EXAMES DE FUNÇÃO RENAL UTILIZADOS NA MEDICINA VETERINÁRIA

BORGES, Karina Evaristo

POLIZER, Kassiane Aparecida

SILVÉRIO, Marianne Rodrigues

GIMENES, Tiago Favarro

BERMEJO, Vanessa Justiniano

karina.evaristo@ig.com.br

Acadêmicos da Associação Cultural e Educacional de Garça – FAMED

SACCO, Soraya Regina

skapa4@hotmail.com

Docente da Associação Cultural e Educacional de Garça – FAMED

RESUMO

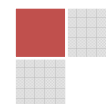
Os testes de função renal avaliam a capacidade funcional dos rins e, em geral, medem o fluxo sanguíneo para os rins, filtração glomerular e função tubular. Esses testes podem ser feitos no sangue, urina ou em ambos. O diagnóstico precoce de lesão renal facilita o início de um tratamento apropriado e reduz a incidência de falha renal irreversível. No entanto, os resultados da urinálise não refletem a magnitude da doença e não são específicos para alguma doença renal. As determinações sanguíneas de uréia e creatinina são componentes essenciais na avaliação do sistema urinário. O método a ser utilizado para avaliar a função renal deve ser o mais específico possível, a fim de identificar a real origem do problema do animal, se pré-renal, renal, ou pós-renal; além de não prejudicá-lo agravando ainda mais o seu quadro clínico e também ter custo acessível ao proprietário que sempre de ser informado sobre a necessidade de se realizar o exame e seus possíveis riscos. O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre os exames para avaliação da função renal utilizados na medicina veterinária.

Palavras-Chave: função renal, uréia, creatinina.

Tema Central: Medicina Veterinária

ABSTRACT

The exams of renal function evaluate the functional capacity of the kidneys and, in general, they measure the sanguineous flow for the kidneys, filtration to glomerular and tubular function. These tests could be made in the blood, urine or in both. The precocious diagnosis of renal injury facilitates the beginning of an appropriate treatment and reduces the incidence of irreversible renal imperfection.



However, the results of urinalysis do not reflect the magnitude of the illness and they are not specific for some renal illness. The sanguineous urea determination and creatinina are component essentials in the evaluation of the urinary system. The method to be used to evaluate the renal function must be most specific possible, in order to identify the real origin of the problem of the animal, if is pre-renal, renal, or pos-renal; beyond not harming aggravating it still more its clinical picture and also to have accessible cost to the proprietor who always of being informed on the necessity of if carrying through the examination and its possible risks. The objective of the present work was to carry through a bibliographical survey on the examinations for evaluation of the renal function used in the veterinary medicine.

Key Words: renal function, urea, creatinina.

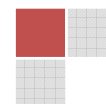
1. INTRODUÇÃO

Os rins desempenham um papel importante como eliminação da água formada ou introduzida em excesso no organismo; eliminação de elementos inorgânicos, de acordo com as necessidades do organismo; eliminação de produtos finais não voláteis da atividade metabólica; retenção no corpo de substâncias requeridas para a manutenção da função normal como aminoácidos, hormônios, vitaminas, proteínas, glucose, etc.; eliminação de substâncias tóxicas estranhas; formação e excreção de substâncias, tais como íons hidrogênio e amônia. Para um entendimento básico do mecanismo funcional dos rins, é essencial uma apreciação dos exames de urina e, às vezes, do uso de testes de função renal. (FERREIRA et al., 1978).

Os testes de função renal avaliam a capacidade funcional dos rins e, em geral, medem o fluxo sanguíneo para os rins, filtração glomerular e função tubular. Esses testes podem ser feitos no sangue, urina ou em ambos (RADOSTITS et al., 2002).

A urinálise, particularmente a densidade específica em conjunto com as concentrações plasmáticas de uréia e creatinina, proporciona uma indicação da função tubular renal (DUNN, 2001).

O diagnóstico precoce de lesão renal facilita o início de um tratamento apropriado e reduz a incidência de falha renal irreversível (RADOSTITS et al., 2002). O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre os exames para avaliação da função renal utilizados na medicina veterinária.



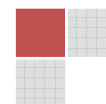
2. CONTEÚDO

Em animais com doença renal, as concentrações de creatinina sérica e uréia nitrogenada são indicadores insensíveis de disfunção renal e ultrapassam o limite superior dos valores de referência somente após a extensa perda da função dos néfrons. Elevações nas concentrações séricas de creatinina e uréia nitrogenada não podem ser utilizadas para distinguir azotemia pré-renal, pós-renal, ou renal. A densidade urinária pode ser usada para diferenciar a azotemia pré-renal da renal. No entanto, os resultados da urinálise não refletem a magnitude da doença e não são específicos para alguma doença renal (RADOSTITS et al., 2002).

Ferreira et al., (1978), cita a prova da diluição e concentração de Volhard, que consiste da prova da água, onde se colhe a urina pela manhã e administra-se água com o animal em jejum. Em eqüinos e bovinos 30 ml/kg, cães pequenos 100 ml/kg e 50 ml/kg para cães grandes. Os rins normais eliminam o excesso de água, dentro de 5 a 8 horas. A densidade diminui, voltando ao normal gradualmente. E a prova da concentração, que pode ser feita isoladamente ou logo em seguida à prova da água, administrando alimentos secos adequados à espécie, colhendo-se a urina no início da prova e quatro vezes nas 24 horas e determinando o volume e densidade de cada amostra. Na capacidade funcional normal, a densidade está aumentada.

Para Radostits et al. (2002), o cálculo da depuração renal da creatinina, uréia nitrogenada e eletrólitos, associado com a atividade de certas enzimas na urina, são um indicador mais sensível de lesão no tecido renal do que análise da bioquímica sérica. Os índices de diagnóstico urinário são usados para avaliar a função renal e estimar a extensão da lesão renal.

As determinações sanguíneas de uréia e creatinina são componentes essenciais na avaliação do sistema urinário. Tais parâmetros sanguíneos estimam a filtração glomerular. As concentrações de uréia e creatinina não aumentam apreciavelmente acima dos valores normais, até que 60-75% dos néfrons estejam destruídos. A uréia e creatinina sanguíneas são influenciadas pelo fluxo sanguíneo



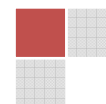
para os rins e podem-se mostrar aumentadas na uremia pré-renal (RADOSTITS et al., 2002).

A uréia é sintetizada no fígado a partir da amônia; a maior parte dela vem da quebra de aminoácidos, derivados das proteínas dos tecidos ou alimentar. Um pouco de amônia também é absorvida no intestino onde é formada pela ação das bactérias sobre os aminoácidos da dieta e da uréia endógena recirculante e levada para o fígado. A uréia é amplamente excretada pelos rins, embora cerca de um quarto seja excretado pelo intestino, o qual é convertido em amônia, absorvido e reconvertido em uréia. Nos rins, a uréia é livremente filtrada pelos glomérulos e passivamente reabsorvida nos túbulos; normalmente cerca de metade é reabsorvida, mas isto depende da hidratação do animal e da taxa de formação da urina. Em essência, então, a uréia é formada no fígado e excretada pelos rins. Portanto, altas concentrações de uréia no plasma resultam de aumento da quebra de proteína tecidual ou alimentar e/ou excreção prejudicada (BUSH, 2004).

A retenção de água nos tecidos, como um resultado de alguma causa, pode impor uma carga na função excretora dos rins, particularmente se sua habilidade de concentrar é diminuída. Excessiva perda de água ou falta de ingestão de fluído pode exercer uma idêntica influência. Vômitos prolongados e diarreia podem resultar em retenção de nitrogênio em cães e outros animais, que tenham tido uma prévia compensação de uma lesão renal (FERREIRA et al., 1978).

Azotemia é o excesso de uréia ou de outros compostos nitrogenados no sangue. A perda da função renal leva ao acúmulo de ampla variedade de compostos contendo, inclusive a uréia e creatinina. A retenção dos restos metabólicos pode ser ainda agravada pela secreção tubular deficiente e por fatores extra-renais que promovem a hipoperfusão renal e o aumento do catabolismo dos tecidos corporais (ETTINGER & FELDMAN, 1997).

A creatinina plasmática deriva quase que somente do catabolismo da creatinina encontrada nos tecidos musculares. A creatinina é utilizada para estocar energia no músculo (como fosfocreatina) e a sua quebra em creatinina ocorre em uma taxa constante, cerca de 2% por dia (BUSH, 2004).



A excreção da creatinina se dá somente via renal; é livremente filtrada e não é reabsorvida. No cão, uma pequena quantidade é ativamente secretada nos túbulos proximais. Essencialmente, a concentração plasmática de creatinina reflete a excreção e concentrações elevadas indicam deficiência da função renal (BUSH, 2004).

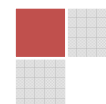
Outras técnicas são sugeridas por Ferreira et al., (1978) como a prova de iodeto de potássio, na qual injeta-se 2 ml de uma solução de iodeto de potássio a 10%, subcutaneamente, em cães e a partir de uma hora e meia, colhe-se a urina por cateterismo e pesquisa-se o iodeto. A maior parte do iodeto injetado é eliminado dentro de sete horas. Nos casos de lesão de epitélio tubular, essa eliminação é retardada. A prova da fenolsufonoftaleína utiliza corante de mesmo nome que após a inoculação grande parte é removida do plasma sanguíneo pela excreção tubular e pequena fração pela filtração glomerular, sendo sua excreção diminuída mais por redução da capacidade excretora tubular e pela redução do fluxo sanguíneo renal, do que pelas alterações na função glomerular. Este teste é mais utilizado para estudo de função renal em cães, animais normais dão o clareamento acima de 25% em quinze minutos.

Essas técnicas devem ser utilizadas com cautela, visto que não é interessante sobrecarregar um rim lesionado.

3. CONCLUSÃO

O método a ser utilizado para avaliar a função renal deve ser o mais específico possível, a fim de identificar a real origem do problema do animal, se pré-renal, renal, ou pós-renal; além de não prejudicá-lo agravando ainda mais o seu quadro clínico e também ter custo acessível ao proprietário que sempre de ser informado sobre a necessidade de se realizar o exame e seus possíveis riscos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



BUSH, B.M. **Interpretação de Resultados Laboratoriais para Clínico de Pequenos animais.** São Paulo, Roca, p. 169 – 232, 2004.

DUNN, J. K., **Tratado de Medicina de Pequenos Animais.** 1 ed. São Paulo: Roca, p. 123, 165, 166,169, 2001.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária.** v. 02, 4 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 2401, 1997.

FERREIRA NETO, J. M.; VIANA, E. S.; MAGALHÃES, L. M. **Patologia Clínica Veterinária.** Belo Horizonte, Rabelo e Brasil, p. 218-223, 1978.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Doenças do Sistema Urinário.** In: _____Clínica Veterinária – Um tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos: 9º edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, cap. 11, p. 429-447, 2002.

