

Hiperfosfatemia na insuficiência renal aguda: Relato de caso

Marlos Melo Duarte¹, Francisco Lima Silva², Paulo Victor Garrêto Rodrigues dos Santos¹.

¹Médico Veterinário Residente do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Piauí – Teresina/PI

²Professor Doutor do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária da UFPI – Teresina/PI

*Autor para correspondência, E-mail: marlosloarte@hotmail.com

RESUMO. Este relato de caso mostra a preocupação com os altos índices de hiperfosfatemia na insuficiência renal aguda em cães, não deixando de lado os outros sinais que acometem os animais afetados. O trabalho aborda as causas que podem originar a insuficiência renal aguda, os sinais clínicos e os exames complementares que auxiliam no diagnóstico da doença. O relato conta o caso de um Pinscher de dois anos que veio ao hospital por apresentar um quadro de letargia e vômitos frequentes.

Palavras chave: azotemia, doença renal, IRA, fósforo.

Hyperphosphatemia in acute renal failure: Case report

ABSTRACT. This case report shows the concern with the high hyperphosphatemia rates in acute kidney failure in dogs, leaving aside the other signals that affect the affected animals. The work addresses the causes that can lead to acute renal failure, clinical signs and complementary tests that aid in the diagnosis of disease. The story tells of 2 years old Pinscher that came to the hospital by presenting a picture of lethargy and frequent vomiting.

Keywords: azotemia, kidney disease, IRA, phosphorus

Introdução

A insuficiência Renal Aguda (IRA) apresenta-se quando 75% dos néfrons de ambos os rins perdem sua funcionalidade ([Nelson & Couto, 2010](#)), e pode levar cerca de horas a dias, devido ao declínio intenso na filtração túbulo-glomerular, resultando em azotemia ([Smeak, 2003](#); [Grauer & Lane, 1997](#)). A azotemia pode ser pré-renal, renal ou pós-renal. A pré-renal é proveniente da redução da perfusão renal ou aumento da produção de uréia. Quando ocorre insuficiência renal, leva a causa da azotemia renal. A pós-renal é resultado da diminuição na eliminação de urina do organismo por causa de obstrução uretral ou ruptura vesical ([Dunn, 2001](#); [Grauer & Lane, 1997](#)). O prognóstico é influenciado por alguns fatores como a idade do animal, presença de outra doença no organismo, o grau de azotemia, manejo correto dos sinais urêmicos e resposta ao tratamento ([Rocha, 2012](#)). A hiperfosfatemia é um grande indicador de IRA. Quando o seu valor ultrapassa 6,5 mg/dL em cães e gatos adultos, pode se afirmar que uma das

causas comum para esse resultado é uma insuficiência renal ([Nelson & Couto, 2010](#)). O tratamento para IRA objetiva reduzir lesões renais potenciais que possam acontecer, promove diurese no caso de oligúria e reverte o quadro de uremia ([Smeak, 2003](#); [Grauer & Lane, 1997](#)).

Relato de caso

Um canino macho, da raça Pinscher, com dois anos, pesando 5 kg foi atendido no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal do Piauí (HVU-UFPI), no horário do plantão noturno, sendo relatado pelo tutor na anamnese que desde as 12:00h do dia que foi atendido o animal apresentou mudança de atitude, de um estado de alerta, para um estado letárgico, acompanhado de episódios frequentes de vômitos e fasciculações. O Tutor relatou também que desconfiava do animal ter ingerido alguma planta tóxica por volta de sua residência. Comentou que o animal às vezes passava o dia sem acesso a água. No exame clínico foi observado que o animal possuía as mucosas orais

e oculares normais, frequência respiratória elevada e tempo de preenchimento capilar menor que 2 segundos (TPC <2seg).

Foram solicitados os seguintes exames complementares: Hemograma, Bioquímicos Séricos (Uréia, creatinina, TGP, fosfatase alcalina, proteína total, albumina, gloulina, cálcio e fósforo), Sumário de urina e Ultrassom abdominal.

O animal foi internado para início do tratamento, que consistia na administração de diurético (furosemida), protetor de mucosa gástrica (ranitidina), protetor hepático (Ornitil®), antiemético (maropitant), antibiótico (ampicilina), complexo de vitamina B, suplemento vitamínico e mineral (Glicopan®), analgésico e antipirético (dipirona), hidróxido de alumínio e fluído constante de ringer com lactato. Após 17 dias de internado o animal teve alta.

Resultados e Discussão

No exame físico, os resultados encontrados no paciente com IRA foram bem inespecíficos, como letargia e vômitos frequentes. Juntamente com os resultados dos exames complementares, houve uma elucidada sobre o diagnóstico do animal, concordando dessa forma com [Forrester \(2003\)](#), que afirma que os achados da anamnese, exame físico e exames laboratoriais ajudam a diferenciar entre uma IRA e uma Doença Renal Crônica (DRC), além de um diagnóstico diferencial também de outras doenças.

No hemograma ([Tabela 1](#)) as alterações foram relevantes para o início urgente de um tratamento. O animal apresentava leucocitose, que se caracteriza um achado comum em IRA, mas apresentou também anemia normocítica normocrômica na primeira coleta, que segundo [Forrester \(2003\)](#) é mais comum em DRC. Na última coleta, o hemograma ([Tabela 1](#)) apresentou leucopenia, mas que pode ter origem por estresse, segundo [Nero et al. \(1977\)](#).

Tabela 1. Resultados dos exames de hemograma durante o período de internação.

Hemograma	30/06/2014	07/07/2014	14/07/2014	Valores de Referência
Série Branca				
Leucócitos totais	22.000	29.300	12.300	6.000 - 17.000
Basófilos	00	00	00	Raros
Eosinófilos	00	00	00	100 – 1.250
Mielócitos	00	00	00	00
Metamielócitos	00	00	00	00
Bastão	00	00	00	0 – 300
Segmentados	20.460	26.370	11.685	3.000 – 11.500
Linfócitos	1.546	2.930	123	1.000 – 4.800
Monócitos	00	00	492	150 – 1.350
Série Vermelha				
Hemácias	3,66	2,18	6,83	5,5 – 8,5
Hematócrito	22,8	13,4	44,1	37 – 55
Hemoglobina	7,8	4,5	14,8	12 – 18
VGM	62,4	61,6	64,7	60 – 77
CHGM	34,2	33,5	33,5	32 – 36
RDW	13,7	14,0	14,4	14 – 17
Plaquetas	274	78	228	200 – 500

No perfil bioquímico ([Tabela 2](#)), tanto a uréia como a creatinina estavam aumentados, formando um quadro de azotemia, o que comum em situações de IRA. Somando a azotemia com os sinais apresentados pelo animal, leva a

acreditar que havia um quadro de uremia, concordando com [Lorenz et al. \(1996\)](#).

O valor de fósforo estava bastante elevado no início do tratamento e o de cálcio bem reduzido, o que chama atenção pelo fato da hiperfosfatemia

ser observada em uma insuficiência renal avançada, causada por falha na excreção desse mineral, assim como afirma [Kaneko \(1997\)](#). O

que explica o aparecimento de sinais mais comuns de DRC no hemograma, justamente pela alta concentração de fósforo ([Tabela 2](#)).

Tabela 2. Resultados dos exames de perfil bioquímico durante o período de internação.

Bioquímicos	29/06/14	02/07/14	07/07/14	12/07/14	Valores de Referência
Uréia (mg/dL)	240,0	240,0	146,3	69,2	21,4 – 59,92
Creatinina (mg/dL)	5,9	4,9	1,9	1,3	0,5 – 1,5
TGP (UI)	72,3	-	14,9	24,1	21 – 73
Fosfatase alcalina (U/L)	39,1	-	123,6	253,6	20 – 156
Proteína total (g/dL)	4,4	-	4,7	6,4	5,4 – 7,1
Albumina (g/dL)	1,2	-	1,1	1,3	2,6 – 3,3
Globulina (g/dL)	3,2	-	3,6	5,1	2,7 – 4,4
Cálcio (mg/dL)	4,1	7,6	5,0	8,8	9,0 – 11,3
Fósforo (mg/dL)	33,6	14,9	8,0	3,7	2,6 – 6,2

O animal apresentou hipoalbuminemia, o que pode ser explicado no caso desse quadro de doença renal pelo fato do rim estar perdendo proteína e pelo catabolismo protéico elevado (déficit energético), de acordo também com [González & Silva \(2003\)](#).

O resultado do exame ultrassonográfico não foi específico, apenas afirmando que houve um aumento de radiopacidade na região córtico

medular do rim esquerdo, concordando com [Grauer \(2005\)](#).

Com relação a urinálise ([Tabela 3](#)) a densidade ficou isostenúrica e houve presença de albumina (proteinúria), o que caracteriza danos tubulares renais. No exame de sedimento achou cilindros hialinos, assim colaborando para o diagnóstico de IRA, segundo [Forrester \(2003\)](#).

Tabela 3. Resultados dos sumários de urina durante o período de internação.

Sumário de Urina	02/07/2014	12/07/2014
Exame Físico		
Volume	10 mL	3,5 mL
Cor	Amarelo pálido	Amarelo-claro
Aspecto	Límpido	Levemente turvo
Odor	Sui generis	Sui generis
Densidade	1.010	1.008
Reação (pH)	6,5	6,5
Exame Químico		
Albumina	Positivo (100 mg/dL)	Positivo (30 mg/dL)
Glicose	Positivo (50 mg/dL)	Negativo
Acetona	Negativo	Negativo
Sais biliares	Negativo	Negativo
Pigmentos biliares	Negativo	Negativo
Urobilinogênio	Negativo	Negativo
Sangue oculto	Positivo (+)	Positivo (++)
Nitrito	Negativo	Negativo
Exame do Sedimento		
Células de descamação	Ep. Transicionais e pélvicas, vesicais	Volume insuficiente para realização do
Cilindros	Hialinos (presença discreta)	Exame de Sedimentos

Conclusão

A persistência da azotemia e principalmente o desequilíbrio do fator cálcio x fósforo é determinante para o diagnóstico de IRA. O valor alto de fósforo é um sinal alarmante para o início urgente do tratamento, para evitar que o animal entre num quadro de doença renal crônica-DRC, já que a hiperfosfatemia é um sinal de doença renal avançada.

Referências Bibliográficas

- Dunn, J. K. (2001). *Tratado de Medicina de Pequenos Animais*. 1 ed. São Paulo: Roca, p. 614-618.
- Forrester, S. D. (2003). *Nefropatias e Ureteropatias*. In: Birchard, S. J.; Sherding, R. G. *Manual Saunder - Clínica de Pequenos Animais*. São Paulo: Roca.
- González, F. H. D. & Silva, S. C. (2003). *Introdução à Bioquímica Clínica Veterinária*. Porto Alegre: Editora UFRGS.
- Grauer, G. F. (2005). Early detection of renal damage and disease in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 35, 581-596.
- Grauer, G. F. & Lane, I. F. (1997). *Insuficiência renal aguda*. In: Ettinger, S. J. & Feldman, E. C. *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. 4 ed. São Paulo: Manole. v. 2, p. 2374-2393.
- Kaneko, J. J. In: Harvey, J. W. & Bruss, M. L. (1997). *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. 5 ed. New York: Academic Press.
- Lorenz, M. D.; Cornelius, L. M. & Ferguson, D. C. (1996). *Terapêutica Clínica em Pequenos Animais*. 1 ed. São Paulo: Interlivros.
- Nelson, R. W. & Couto, C. G. (2010). *Insuficiência Renal Aguda e Doença Renal Crônica*. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.p. 647-662.
- Nero, J. M. F., Viana, E. S. & Magalhães, L. M. (1977). *Patologia Clínica Veterinária*.1. ed. São Paulo: Rabelo e Brasil Ltda.
- Rocha, A. M. G. (2012). Insuficiência Renal Aguda: Uma revisão de literatura. *Trabalho de Conclusão de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais*. Dourados: UNIGRAN.
- Smeak, D. (2003). *Distúrbio do Sistema Urogenital*. In: Birchard, S. J. & Sherding, R. G. *Manual Saunder – Clínica de Pequenos Animais*. São Paulo: Roca. cap. 8, p.1001-1008.

Recebido em Março 10, 2016

Aceito em Abril 13, 2016

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited