



Relato  
de Caso

## PIOMETRA COM INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA EM CADELA – RELATO DE CASO

### PIOMETRA WITH ACUTE RENAL FAILURE IN FEMALE DOG - CASE REPORT

**Willian Fontini Marangon<sup>1\*</sup>**  
**Maisa Martins Quirilos Assis<sup>2</sup>**  
**Nautiluz Sabadine Xavier<sup>3</sup>**  
**Renata de Gaspari<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Pós-Graduando em Clínica Médica de Pequenos Animais da Faculdade Integrado de Campo Mourão – PR. \*  
Endereço para correspondência: Rua João Ribeiro, 770, Centro, Campo Mourão, Paraná. Cep 87260-000. E-mail:  
willian.f.marangon@hotmail.com

<sup>2</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade Integrado de Campo Mourão Campo Mourão - PR.

<sup>3</sup>Pós-Graduando em Anestesiologia da Faculdade Integrado de Campo Mourão – PR.

<sup>4</sup>Médica Veterinária da Faculdade Integrado de Campo Mourão - PR.

#### RESUMO

A hiperplasia endometrial cística ou piometra desenvolve-se durante ou logo após o estro quando a produção de progesterona é alta, nessa fase há dilatação da cérvix e assim as bactérias de origem vaginal podem ter acesso ao útero. A insuficiência renal aguda pode ocorrer concomitantemente devido à deposição de complexos antígeno-anticorpo nos glomérulos e da ação de endotoxinas bacterianas. O objetivo deste trabalho foi relatar o caso de uma fêmea canina, sem raça definida, não castrada, piometra e com sinais de insuficiência renal aguda. Após a realização de exames físicos e complementares, o diagnóstico foi de piometra e insuficiência renal aguda, sendo assim o animal foi encaminhado para procedimento cirúrgico de ovariosterectomia terapêutica. Após a cirurgia, o paciente permaneceu internado, mantendo-se apático, anorético e com emagrecimento progressivo. Apesar das várias tentativas de reverter o quadro clínico, sem resposta, optou-se pela eutanásia. O presente relato ressalta a importância da avaliação da função renal nos pacientes com diagnóstico de piometra.

**Palavra-chave:** Canino; complicações; infecção uterina; nefropatia.

#### ABSTRACT

Cystic endometrial hyperplasia or pyometra develops during or shortly after estrus when progesterone production is high, at this stage there is dilation of the cervix and thus bacteria of vaginal origin can have access to the uterus. Acute renal failure may occur concomitantly due to the deposition of antigen-antibody complexes in the glomeruli and the action of bacterial endotoxins. The objective of this study was to report the case of a canine female, undefined, uncastrated, pyometra with signs of acute renal failure. After physical and complementary examinations, the diagnosis was of pyometra and acute renal failure, so the animal was referred to a surgical procedure of therapeutic ovariohysterectomy. After surgery, the patient remained hospitalized, remaining apathetic, anorexic and with progressive weight loss. Despite several attempts to reverse the clinical picture, with no response, euthanasia was chosen. The present report emphasizes the importance of the evaluation of renal function in patients with pyometra.

**Key Words:** Canine; complications; uterine infection; nephropaty.

## INTRODUÇÃO

A piometra é uma infecção uterina, podendo ser aguda ou crônica, resultante de um acúmulo de pus intrauterino (COUTO; NELSON, 1998; FERREIRA; LOPES, 2000). Essa afecção pode ser resultante da ação de hormônios, sendo mais comumente observada na fase de diestro. O período do diestro normal da cadela não prenhe se estende durante 70 dias após o estro e ao decorrer desse tempo o útero está sobre e influência da progesterona produzida pelos corpos lúteos ovarianos (RABELO, 2005). No entanto, segundo Blendingeret al. (1997), a piometra pode ser observada em qualquer estágio do ciclo.

Ocorre principalmente em fêmeas idosas, mas pode acometer fêmeas jovens sob estímulo hormonal exógeno ou com ciclo estral irregular, sendo mais frequente em cadelas do que em gatas. A cérvix pode estar aberta ou fechada, sendo que a piometra de cérvix fechada é mais grave (CARVALHO, 2015).

*Escherichia coli* é o agente isolado com maior frequência nas culturas do conteúdo uterino de piometras (CARVALHO, 2015). Essa bactéria gram-negativa apresenta afinidade pelo miométrio e endométrio e acredita-se que a infecção seja oportunista, uma vez que faz parte da flora vaginal normal (FOSSUM, 2008).

As endotoxinas, componentes da parede celular das bactérias gram-negativas, apresentam diversas propriedades biológicas, como ação piogênica, indução de choque, ativação do sistema complemento e produção de citocinas, sendo responsáveis em grande parte pelas manifestações clínicas da piometra, incluindo alterações renais, determinando assim a ocorrência da endotoxemia (HAGMAN, 2012).

Para o diagnóstico dessa enfermidade, a ultrassonografia pode ser utilizada, podendo visualizar a presença de conteúdo intraluminal, bem como as camadas teciduais e cornos uterinos (NYLAND, 2002).

Dentre as alterações secundárias à piometra, a doença renal é comumente encontrada (CARVALHO, 2015), sendo que esta pode ocorrer de duas maneiras, como injúria renal aguda (IRA) ou injúria renal crônica (IRC) (POPPL et al., 2004).

Para diagnóstico inicial de uma disfunção renal os exames mais apropriados são dosagem de ureia e creatinina sérica, sendo a creatinina a mais específica e pouco influenciada por efeitos pré-renais. Entretanto, essas substâncias não aumentam até que mais de 60% dos néfrons estejam sem função, ou seja, trata-se de um marcador específico, mas de baixa sensibilidade (KERR, 2003). Outro exame de extrema importância para o diagnóstico de uma disfunção renal é a urinálise (CARVALHO, 2015).

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso clínico de uma cadela sem raça definida (SRD) com piometra e em consequência desta afecção a insuficiência renal aguda.

## RELATO DE CASO

Uma cadela, com nove anos de idade, não castrada, sem raça definida (SRD), pesando 15 kg foi atendida no Hospital Veterinário da Faculdade Integrado de Campo Mourão por apresentar sinais de hiporexia, apatia e emagrecimento progressivo.

O proprietário relatou que administrara progestágeno à paciente como método contraceptivo por três anos consecutivos, a cada seis meses, sem a prescrição de um Médico Veterinário. Inicialmente foi prescrito dipirona (antipirético), pois a paciente estava em hipertermia. Após três dias o animal retornou ao Hospital Veterinário onde foi colhido sangue para realização de hemograma completo (Tabela 1) e exames bioquímicos séricos (Tabela 2). O eritrograma revelou anemia normocítica normocrômica regenerativa e o leucograma mostrou leucocitose por neutrofilia e trombocitopenia. A bioquímica sérica mostrou

índices elevados de ureia e creatinina, sugerindo

insuficiência renal (JERICÓ, NETO, KOGIKA, 2015).

**TABELA 1.** Resultados dos hemogramas realizados, em momentos distintos, da paciente canina SRD com diagnóstico de piometra e IRA.

EXAMES		Ordem dos Exames			Referência *
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	3 <sup>c</sup>	
<b>ERITROGRAMA</b>					
Hematócrito	%	21,50	19,00	13,30	37-55
Hemoglobina	g/dl	7,80	6,70	4,90	12-18
Eritrócitos	x10 <sup>9</sup> /mm <sup>3</sup>	2,94	2,51	1,80	5,5-8,5
VCM	fl	73,13	75,70	73,89	60-77
CHCM	%	36,28	35,26	36,84	32-36
<b>LEUCOGRAMA</b>					
<b>Leucócitos totais</b>	mm <sup>3</sup>	<b>21.000</b>	<b>12.000</b>	<b>8.500</b>	<b>6,0-17,0</b>
Neutrófilos segmentados	mm <sup>3</sup>	19.740	11.520	7.990	3.000-11.500
Monócitos	mm <sup>3</sup>	630	120	340	150-1.350
Linfócitos	mm <sup>3</sup>	420	120	170	1.000-4.800
Eosinófilos	mm <sup>3</sup>	0	240	0	100-1.250
<b>PLAQUETAS</b>	x10 <sup>9</sup> /L	147	146	23	200-500

<sup>a</sup>) Exame realizado no dia da cirurgia; <sup>b</sup>) Exame realizado três dias após a cirurgia; <sup>c</sup>) Exame realizado sete dias após a cirurgia.

\*Fonte: Meyer e Harvey, 2004.

**TABELA 2.** Resultados dos exames de bioquímica sérica, em momentos distintos, da paciente canina SRD com diagnóstico de piometra e IRA.

EXAMES		Ordem dos Exames			Referência*
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	3 <sup>c</sup>	
<b>ALT</b>	UI/L	51,7	51,8	-----	21-73
<b>FA</b>	UI/L	50,5	50,5	-----	20-156
<b>Ureia</b>	mg/dl	154,8	155	166,4	21,4-59,9
<b>Creatinina</b>	mg/dl	7,98	7,99	7,93	0,5-1,5

<sup>a</sup>) Exame realizado no dia da cirurgia; <sup>b</sup>) Exame realizado três dias após a cirurgia; <sup>c</sup>) Exame realizado sete dias após a cirurgia.

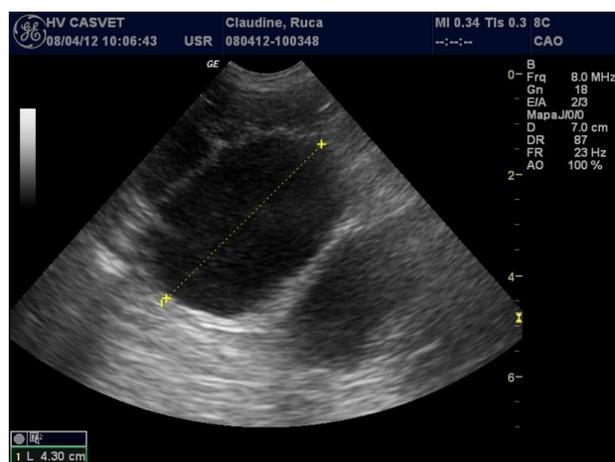
\*Fonte: Meyer e Harvey, 2004.

A urinálise mostrou discreta diminuição da densidade (1020), cilindrúria e proteinúria.

A partir dos achados ultrassonográficos (Figura 1) e laboratoriais indicativos de piometra, a paciente foi submetida à ovariectomia (OH) terapêutica.

Após o procedimento cirúrgico, o animal permaneceu hospitalizado, recebendo fluidoterapia constante e terapia com ceftriaxona na dose de 30 mg/kg a cada oito horas por via intravenosa (IV), metronidazol 15 mg/kg a cada 12 horas / IV, ranitidina 2 mg/ kg a cada oito

horas subcutâneo(SC), metoclopramida 0,4 mg/kg a cada oito horas / SC, tramadol 4 mg/kg a cada oito horas / SC, sulfato ferroso e complexo vitamínico 0,1 ml/kg a cada 12 horas e 0,5 ml/kg a cada 12 horas, respectivamente, por via oral e limpeza da ferida cirúrgica com clorexidine aquoso 0,2% a cada 12 horas.



**FIGURA 1.** Imagem ultrassonográfica, de região abdominal de fêmea canina, demonstrando dilatação de cornos uterinos por conteúdo anecoico com presença de celularidade.

Após dois dias da cirurgia, foi repetido hemograma completo e bioquímica sérica. Mostrou-se uma diminuição considerável dos leucócitos e, em contrapartida, uma piora da anemia. Os valores da bioquímica sérica permaneceram semelhantes ao exame anterior. Após sete dias da realização da cirurgia, realizou-se nova avaliação hematológica, na qual observou-se redução importante no hematócrito, foi decidido proceder uma transfusão com sangue total. No dia seguinte o animal apresentou convulsão e sinais de comprometimento do sistema nervoso, desse modo foi optado pela realização da eutanásia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente caso, a piometra pode ter ocorrido devido ao uso prolongado e indiscriminado de progestágeno como inibidor do estro, este leva a uma hiperplasia endometrial cística, com acúmulo de líquido no lúmen uterino que, quando associado às bactérias vaginais, dá origem à secreção purulenta uterina. Esse acúmulo de pús dá origem à piometra, como descrito por Gobello et al. (2003).

A história clínica do animal descrito corrobora com os achados na literatura sobre os sinais mais comuns encontrados em pacientes portadores de piometra e insuficiência renal aguda, uma vez que as queixas mais frequentes são vômito, anorexia ou hiporexia, apatia e secreção vaginal purulenta. Esses achados podem estar presentes em 75% dos animais (HARDY; OSBORNE, 1974).

Ao exame físico observou-se acentuada sensibilidade à palpação abdominal e hipertermia, o que segundo Birchard; Sherding (2003) é normalmente observado naqueles pacientes que apresentam piometra de cérvix fechada.

Com relação aos achados hematológicos do dia 10 de agosto de 2015, o eritrograma apresentou uma acentuada diminuição dos valores de hematócrito (21,50%), hemoglobina (7,80 g/dl) e eritrócitos ( $2,94 \times 10^9/\text{mm}^3$ ), caracterizando uma anemia com os valores de VCM e CHCM (87,5 fl e 29,2 pg), dentro dos valores de referência, demonstrando uma anemia normocítica e normocrômica (Meyer, et al, 1995). Essa anemia se dá pela perda de eritrócitos por diapedese para o lúmen uterino ou diminuição da eritropoiese por efeitos da toxemia e da sepse (RABELO, 2005). O primeiro leucograma realizado apresentou leucocitose ( $21.000 \text{ mm}^3$ ) por neutrofilia com desvio à esquerda (Tabela 2), Johnson (1992) também encontrou valores semelhantes em cadelas com piometra.

A insuficiência renal aguda é caracterizada como perda da função renal de maneira súbita, sendo que sua ocorrência resulta em aumento de ureia e creatinina na corrente sanguínea (PALUMBO et al., 2011).

As anormalidades da função renal podem ocorrer por causas pré-renais, renais e pós-renais e induzem ao aumento da concentração de creatinina e ureia no sangue, resultando em azotemia (CAMARGO, 2002). Em alguns animais com piometra ocorre deposição de complexos antígeno-anticorpo nos glomérulos e ação direta

de endotoxinas bacterianas podendo levar a glomerulopatias (OLIVEIRA, 2007; FOSSUM, 2008), o que, nesse caso, pode justificar os aumentos de ureia e creatinina encontrados em 10 de agosto (Tabela 2). É comum, em cães com piometra, a desidratação, essa seria uma possível causa de azotemia pré-renal. Como o animal do relato não se encontrava desidratado no momento do atendimento, supomos que a injúria renal seja secundária apenas a deposição de imunocomplexos e ação direta das endotoxinas no rim, caracterizando assim uma azotemia renal.

Como agravante, os animais com piometra podem apresentar algum grau de comprometimento prévio da função renal, podendo ter como causa a idade avançada (NELSON; FELDMAN, 1986). A endotoxemia pode ainda interferir na reabsorção de sódio e cloreto na alça de Henle, reduzindo a hipertonicidade medular e prejudicando a habilidade dos túbulos coletores de reabsorver água. Ocorre, assim, poliúria com polidipsia compensatória nos animais acometidos (FOSSUM, 2008).

No exame ultrassonográfico foram evidenciadas as seguintes alterações: cornos uterinos direito e esquerdo com diâmetro aumentado, presença de conteúdo anecóico em lúmen uterino. O útero dilatado apresentava uma imagem ultrassonográfica de uma estrutura tubular bem definida, o conteúdo luminal uterino apresentava menos ecogenicidade que a parede, com cintilações ecogênicas bem evidentes. Já na avaliação renal foram evidenciadas aumento de dimensões, perda de delimitação corticomedular pela marcante diminuição de ecogenicidade da cortical renal, assim como descrito por Ferreira e Lopes (2000).

No procedimento cirúrgico (OH) constatou-se que o útero apresentava aumento de tamanho e conteúdo purulento.

A paciente permaneceu internada recebendo fluidoterapia. Notou-se persistência na apatia e anorexia, então foram repetidos todos os exames no terceiro dia após a cirurgia (Tabelas 1 e 2). O eritrograma revelou uma piora

no quadro de anemia e o leucograma, valor de leucócitos dentro dos valores de referência. Segundo Grunert et al. (2005), as cadelas submetidas à OH terão uma acentuada diminuição dos valores leucocitários a partir do 12º dia pós cirúrgico e com três semanas esses valores já estarão normalizados. No entanto, no presente relato, após três dias da OH, os valores de leucócitos já estavam dentro dos valores de referência. Já os valores da bioquímica sérica permaneceram iguais ao anterior. Os valores de ureia e creatinina não aumentaram, pois, o animal permaneceu recebendo fluido parenteral e, segundo Rabelo (2005), a administração de fluido intravenosa melhora a função renal.

Segundo Barber (2003), o tratamento instituído no animal descrito no relato condiz com o que se encontra na literatura, além disso, poderia ser realizada hemodiálise ou diálise peritoneal. Várias são as causas que restringem o acesso à hemodiálise, uma delas é a dificuldade de encaminhar o paciente para um centro de nefrologia e o custo do procedimento. A diálise peritoneal é de mais fácil acesso e tem indicação de ser utilizada quando a ureia e a creatinina ultrapassam 100 mg/dl e 10 mg/dl respectivamente, quando a terapia conservativa não é eficiente (LABATO, 2000).

Uma semana após a cirurgia, o animal não apresentou nenhuma melhora clínica, e no sétimo dia após a cirurgia optou-se em realizar novamente os exames complementares, hemograma completo e dosagem de ureia e creatinina na bioquímica sérica (Tabelas 1 e 2). No eritrograma, houve uma importante piora da anemia e trombocitopenia, os valores da bioquímica sérica demonstraram uma leve diminuição da creatinina e um leve aumento da ureia. Então se optou pela transfusão de sangue. No dia seguinte à transfusão, o animal iniciou quadros de convulsão e alterações neurológicas e foi optado pela eutanásia. As encefalopatias hipertensiva e urêmica são as explicações potenciais mais prováveis para o

desenvolvimento dessas alterações neurológicas após a transfusão (ETTINGER, 1997).

## CONCLUSÕES

A piometra é uma afecção comumente observada na rotina da clínica médica de pequenos animais e a função renal deve ser avaliada em todos os animais atendidos com essa patologia.

O diagnóstico e tratamento realizado precocemente aumentam a chance de recuperação do animal. Além da avaliação sérica das enzimas renais, sendo elas creatinina e ureia, a urinálise é um recurso diagnóstico que deve ser sempre explorado pelos clínicos de pequenos animais. O aumento da creatinina e ureia só vai ser observado quando se tem 75% dos néfrons

afuncionais, dessa forma, por meio dessa avaliação, apenas é possível detectar o animal com estágio avançado da doença renal.

Como o objetivo de todo clínico é a detecção precoce da doença, assim evitando a sua evolução, o melhor exame a ser realizado, e que está disponível facilmente na rotina, é a urinálise, assim é possível detectar a lesão renal antes do órgão tornar-se insuficiente.

Doenças concomitantes são fatores que frequentemente pioram o prognóstico das afecções e, no caso exposto, a injúria renal é a doença concomitante que mais preocupa o clínico, pois a taxa de mortalidade de animais com injúria renal secundária à piometra é muito maior do que a de animais que apresentam piometra, mas com função renal preservada.

## REFERÊNCIAS

- BARBER, P. Diagnosis and management of chronic renal failure in the cat. In: **Practice**, London, v. 25, n. 6, p. 306-313, 2003.
- BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: Clínica de pequenos animais**, 2 ed. Roca (São Paulo) 2003, p. 368.
- BLENDINGER, K.; BOSTEDT, H.; HOFFMANN, B. Hormonal state and effects of the use of anantiprogesterin in bitches with pyometra. **Journal of Reproduction and Fertility**, Birmingham, p. 317- 325, 1997.
- CAMARGO, M. H. B. Alterações Morfológicas e Funcionais dos Rins de Cães com Insuficiência Renal Crônica. (2002) Disponível em: [http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bja/33004102072P9/2002/camargo\\_mhb\\_me\\_jabo.pdf](http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bja/33004102072P9/2002/camargo_mhb_me_jabo.pdf) . Acesso em 12 de outubro de 2015.
- COUTO, R. W.; NELSON, C. G. Distúrbios da vagina e do útero. In: **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 681-684.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E.G. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato**. vol. 4, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, p. 1878-1881.
- FERREIRA, C.R.; LOPES, M.D. Complexo-hiperplasia cística endometrial/piometra em cadelas- revisão. **Revista Clínica Veterinária**, n.25, p.36-44, 2000.
- FOSSUM, T. W. Cirurgia dos Sistemas Reprodutivo e Genital. In: **Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. cap. 26, p. 702-774.
- GOBELLO, C.; CASTEX, G.; KLIMS, L.; et al. Study of two protocol combining agleprist one and cloprostenol to treat open cervix pyometra in the bitch. **Theriogenology**, v.8897, p.1-8, 2003.

- GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VAL, W. G. **Patologia e Clínica da Reprodução dos Animais Mamíferos Domésticos- Ginecologia**. São Paulo:Varela, 2005, p. 432- 443.
- HARDY, R. M. OSBORNE C. A. Canine pyometra: pathophysiology diagnosis and treatment of uterine and extrauterine lesions. **J. Am. An. Hosp. Ass.**, v.10, n.245, 1974.
- HAGMAN, R. Clinical and Molecular Characteristics of Pyometra in Female Dogs. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 47, suppl. 6, p. 323-325, 2012.
- CARVALHO, M. B; Insuficiência Renal Aguda. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Rio de Janeiro: Rocca, 2015, p.1394 – 1409.
- JOHNSON, C. A. Moléstias do útero. In: Ettinger J. S. **Tratado de medicina interna veterinária**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1992, p.1878-1881.
- KERR, M.G. **Exames Laboratoriais em Medicina Veterinária: bioquímica clínica e hematologia**. São Paulo: Rocca, 2003, p.87-128.
- KING, A. M. Development, advances and applications of diagnostic ultrasound in animals. **Vet J**, n.171, p.408-420, 2006.
- LABATO, M. A. Peritoneal dialysis in emergency and critical care medicine. **Clinical Techniques in Small Practice**, Philadelphia, v. 15, n. 3, p. 126-135, 2000.
- MEYER, D. J.; COLES, E. H.; RICH, L. J. **Medicina de laboratório veterinária: interpretação e diagnóstico**. São Paulo: Rocca, 1995, 354p.
- MEYER, D.J.; HARVEY, J.W. **Veterinary laboratory medicine: interpretation & diagnosis**. 2 ed. Philadelphia:Saunders, 2004, 351p.
- NELSON, R. W.; FELDMAN, E. C. Pyometra in the bitch. In: MORROW, D. A. **Current therapy in theriogenology: diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in small and large animals**. Philadelphia: W.B.Saunders, 1986. p. 484-489.
- NYLAND, T. G. **Small Animal Diagnostic Ultrasonnd. 2ª edição**. W.B. Saunders, (Philadelphia). 2002.
- OLIVEIRA, K. S. Complexo hiperplasia endometrial cística. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, suppl. 2, p. 270 - 272, 2007.
- PALUMBO, M. I. P; et al. Manejo da insuficiência renal aguda em cães e gatos. Umuarama, 2011. Disponível em: [https://snt148.mail.live.com/mail/ViewOfficePreview.aspx?messageid=mg5Ov\\_s3BO5BGuDAAhWthWxg2&folderid=flinbox&attindex=0&cp=-1&attdepth=0&n=52673130](https://snt148.mail.live.com/mail/ViewOfficePreview.aspx?messageid=mg5Ov_s3BO5BGuDAAhWthWxg2&folderid=flinbox&attindex=0&cp=-1&attdepth=0&n=52673130) >. Acessado em 05 de julho de 2017.
- POPPL, A.G.; GONZÁLES, F.H.D.; SILVA, S.C. Alterações clínico-laboratoriais em transtornos renais de cães (*Canis familiaris*). **Vet. Cientif. Med. Vet. Pequenos Animais (MEDVEP)**. n.2, p.92-8, 2004.
- RABELO, R. C. **Fundamentos de Terapia Intensiva Veterinária em Pequenos Animais: Conduta no Paciente Crítico**. Rio de Janeiro: LF livros, 2005 p. 398- 401.

Recebido: 01/10/2016  
Aceito: 06/07/2017