

**ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS, MORFOLÓGICAS SANGUÍNEAS E
BIOQUÍMICAS EM UM CÃO COM LEPTOSPIROSE
CHANGES HEMATOLOGICAL, MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
BLOOD IN A DOG WITH LEPTOSPIROSIS**

Erika Rafaelle Araújo COSTA

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária das Faculdades INTA, Sobral-Ceará

Robson dos Anjos HONORATO

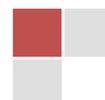
Residente do Programa de Aperfeiçoamento de Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais
das Faculdades INTA, Sobral-Ceará

Robério Ferreira FIUZA

Docente responsável pela disciplina Clínica Médica de Cães e Gatos do curso de
Medicina Veterinária das Faculdades INTA e clínico do Hovet de Pequenos Animais,
Sobral-Ceará

Ana Karine Rocha de Melo LEITE

Docente da disciplina de Patologia Clínica do curso de Medicina Veterinária das
Faculdades INTA e responsável pelo Laboratório de Patologia Clínica do Hovet de
Pequenos Animais, Sobral-Ceará. E-mail: karinemelo@yahoo.com.br



RESUMO

A leptospirose canina é uma zoonose de ampla distribuição mundial causada pela bactéria *Leptospira sp*, sendo de alta patogenicidade. Ela induz diversos sinais clínicos no animal, podendo ser aguda, hiperaguda ou crônica. O objetivo desse trabalho foi descrever os achados clínicos e laboratoriais em um animal com leptospirose, destacando as alterações morfológicas nas células sanguíneas. O animal apresentou ataxia, obnubilação, mucosas ictéricas, *head press* e déficit proprioceptivo. Anemia regenerativa, leucocitose, icterícia e azotemia também estiveram presentes. Conclui-se, nesse relato, que a leptospirose induziu alterações clínicas e laboratoriais que comprometeram a vida do animal.

Palavras-chaves: leptospirose, hematologia, morfologia celular sanguínea, bioquímica, cão

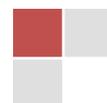
ABSTRACT

Canine Leptospirosis is a zoonosis of worldwide distribution caused by the bacterium *Leptospira sp*, being highly pathogenic. It induces various clinical signs in animals and may be acute, chronic, or hyperacute. The aim of this study was to describe the clinical and laboratory findings in an animal leptospirosis, highlighting the morphological changes in blood cells. The animal showed ataxia, obtundation, jaundiced mucous membranes, head pressure and proprioceptive deficits. Regenerativa anemia, leukocytosis, jaundice and azotemia were also present. We conclude, in this account, that leptospirosis induced clinical and laboratory alterations that compromised the animal's life.

Keywords: leptospirose, hematology, blood cell morphology, biochemistry, dog

INTRODUÇÃO

A leptospirose canina é uma zoonose de ampla distribuição mundial, observada principalmente em regiões tropicais (ACHA & S ZYFRES, 1986). Ela é uma enfermidade de alta patogenicidade, causada pela bactéria Gram negativa *Leptospira sp*, sendo transmitida pelo contato direto de animais infectados ou indireto, através de



ambiente contaminado. A sintomatologia observada em animais com leptospirose é bastante variável (GREENE, 2006), podendo ser aguda, hiperaguda ou crônica.

O diagnóstico laboratorial envolve hematologia, bioquímica, urinálise, sorologia e identificação da bactéria em tecidos apropriados. A leptospirose pode induzir leucocitose com neutrofilia e anemia oriunda de hemólise intravascular. Entretanto, leucopenia pode ser observada na fase inicial da doença (LANGSTON & HEUTER, 2003; Greene et al., 2006). Alterações renais e hepáticas podem estar presentes (GREENE et al., 2006; LANGSTON & HEUTER, 2003).

Hemograma e quantificações bioquímicas podem auxiliar no diagnóstico bem como no prognóstico, terapêutica e evolução em animais com essa enfermidade. Dessa forma, o presente trabalho objetiva descrever as alterações hematológicas e morfológicas das células sanguíneas bem como as alterações bioquímicas séricas em um animal com leptospirose.

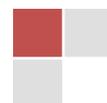
RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário de Pequenos Animais das Faculdades INTA, Sobral- Ceará, um animal da espécie canina, macho, com 5 anos de idade, da raça Cocker Spaniel, pesando 10,6 Kg. O proprietário relatou que o animal há três dias apresentava emese, diarreia, melena, anorexia e polidipsia.

Ao exame clínico, o animal apresentou ataxia, obnubilação, mucosas ictericas, sensibilidade abdominal à palpação, apatia, desidratação, secreção nasal, *head press* e déficit proprioceptivo. Diante dos achados clínicos, foram solicitados: hemograma e quantificações bioquímicas séricas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados da literatura mostram que os sinais clínicos encontrados frequentemente em cães com leptospirose incluem principalmente aqueles relacionados com distúrbios hepáticos, renais e vasculares (VAN DE MAELE et al., 2008). Dentre eles, podem-se observar: icterícia, uremia, desidratação, hemorragias cutâneas ou cutâneo-mucosas, epistaxe, melena ou hematoquezia e hematemese (CENTER et al., 1990; LAPPIN, 1992; GREENE, 2004). Dados mostram também que poliúria, úlceras orais, vômito e



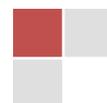
diarréia podem estar associados à uremia, podendo dessa forma, serem observados em animais com leptospirose. Nesse relato de caso, foram observados alguns desses sinais clínicos como: diarréia, vômito, desidratação, icterícia e melena, sugerindo-se que o animal poderia estar acometido por essa enfermidade.

O resultado do hemograma mostrou redução do hematócrito e no número de hemácias, indicando um quadro de anemia no animal (tabela 1). Dados da literatura mostram que a leptospirose induz hemólise intravascular, induzindo anemia, podendo levar a hemoglobinemia e hemoglobinúria (LANGSTON & HEUTER, 2003). Foi observada também nesse relato a presença de anisocitose, policromasia e hipocromia, justificando uma anemia regenerativa (figuras 1C, 2A e 2E). Hemácias em alvo e metarubrócitos, hemácias jovens, também foram visualizadas (tabela 1 e figuras 1C e 2C).

Dados mostram que as alterações hematológicas comumente observadas na leptospirose são leucocitose intensa, neutrofilia e graus variados de anemia (GREENE et al., 2006). Nesse trabalho, o hemograma mostrou um quadro de leucocitose com neutrofilia, indicando infecção aguda (tabela 1). No esfregaço sangüíneo, visualizou-se a presença de neutrófilos bastões, neutrófilos tóxicos, monócitos vacuolizados e linfócitos reativos, indicando a ativação dessas células e, conseqüentemente, a indução de uma resposta imune humoral (figuras 1A, 1D, 2A, 2C, 2D e 2F). Neutrófilos hipersegmentados também foram observados, achado hematológico que pode estar associado com insuficiência renal crônica (figuras 1B e 2B).

Nesse relato, verificou-se um quadro trombocitopênico (tabela 1). Sabe-se que cães severamente acometidos por leptospirose podem apresentar trombocitopenia, devido à lesão vascular e aumento no consumo de plaquetas nas hemorragias (GARCIA-NAVARO; PACHALY, 1994). Observou-se também a presença de plaquetas gigantes, mostrando que a medula óssea respondia a trombocitopenia, lançando na circulação plaquetas jovens (figura 1B).

O comprometimento renal é um achado freqüente nos casos de leptospirose canina aguda (LILENBAUM et al., 1997; HAGIWARA et al., 2004). Na rotina clínica, a uréia e, principalmente, creatinina são essenciais para a avaliação da função renal no animal. Nesse trabalho, as quantificações de ureia e creatinina mostraram-se elevadas,



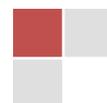
caracterizando um quadro de azotemia. Dados mostram que azotemia pode ser observada em animais com leptospirose devido à redução da perfusão renal e da taxa de filtração glomerular associada à destruição das células do epitélio renal por toxinas e componentes de membrana das leptospiras (GREENE et al., 2006).

Dados na literatura mostram que maioria dos sinais clínicos neurológicos ocasionados pela azotemia é decorrente dos efeitos das toxinas urêmicas (BELLodi, 2008). Nesse relato, o animal apresentou azotemia grave, possivelmente induzindo sinais neurológicos de obnubilação, *head press*, déficit proprioceptivo e ataxia.

O comprometimento hepático evidenciado pelo aumento dos níveis séricos de parâmetros bioquímicos é achado freqüente nos casos de leptospirose canina aguda (HAGIWARA et al., 2004). ALT é uma enzima presente no citoplasma de hepatócitos e, quando elevada, pode indicar danos celulares ao órgão. O aumento de atividade dessa enzima é usualmente associado à lesão hepática, notadamente quando ocorre necrose de hepatócitos. A fosfatase alcalina é uma enzima presente nos canálculos da vesícula biliar que, quando alterada, pode indicar colestase. Nesse relato, os níveis de ALT apresentaram-se elevados, demonstrando dano hepático do animal, contribuindo para um pior prognóstico. No entanto, dados da literatura mostram que cães com leptospirose podem mostrar níveis normais dessa enzima (LASSEN, 2004). Quanto ao resultado dos níveis de fosfatase alcalina, não se observou qualquer alteração, mostrando a inexistência de danos na vesícula biliar com colestase intra e extra-hepática.

A icterícia da leptospirose em cães e humanos ocorre principalmente com base na disfunção de hepatócitos, uma lesão a nível celular (GREENE et al. 2006), que pode comprometer a conjugação e excreção de bilirrubina, induzindo quadros icterícios (SANDBORN et al., 1966). Nesse relato, os níveis de bilirrubina apresentaram-se elevados, provavelmente induzidos por lesão hepática e anemia, justificando a presença de icterícia pré-hepática e hepática. Fato que pôde ser observado através da coloração das mucosas. A hipoproteinemia também foi observada nesse trabalho, podendo estar associada ao dano hepático presente no animal, devido possivelmente a redução nos níveis de albumina.

Diante de todos esses achados clínicos e laboratoriais observados nesse relato de caso, conclui-se que a leptospirose induziu alterações significativas que comprometeram



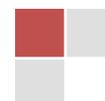
a vida do animal. Fato que pôde ser comprovado pelo óbito do animal após 3 horas do atendimento clínico veterinário, mostrando que o mesmo apresentava-se bastante debilitado. Dessa forma, conclui-se que a leptospirose canina nesse trabalho induziu alterações clínicas, bioquímicas, hematológicas e morfológicas das células sanguíneas que comproteram a saúde e o estado fisiológico do animal.

Tabela 1: Resultado do hemograma em um cão com leptospirose

Componentes	Valores	Referências
Hemácias	3.270.000	5,5-8,5 milhões/mm³
Hematócrito	22	37-55 %
Hemoglobina	7,1	12-18 g%
VCM	68,7	60-70 μ³
CHCM	32,4	32-36%
Plaquetas	149.000	200.000-500.000/mm³
Leucócitos	39.400	6.000-17.000/mm³
Neutrófilos bastões	1.970	0-300/mm³
Neutrófilos segmentados	31.520	3.000-11.500/mm³
Eosinófilos	788	100-1.250/mm³
Linfócitos	1.182	1.000-4.800/mm³

Tabela 2: Resultado das quantificações bioquímicas séricas em um cão com leptospirose

Componentes	Valores	Referências
Creatinina	3,0	0,5-1,5 mg/Dl
ALT	370,2	10-88 UI/L
Albumina	1,6	2,6-3,3 g/dL
Proteínas totais	4,3	5,4-7,1 g/dL
Bilirrubina	-	-



Bilirrubina direta	1,25	0,06-0,12 mg/dL
Bilirrubina total	4,18	0,1-0,5 mg/dL
Fosfatase alcalina	22,1	20-150 UI/L

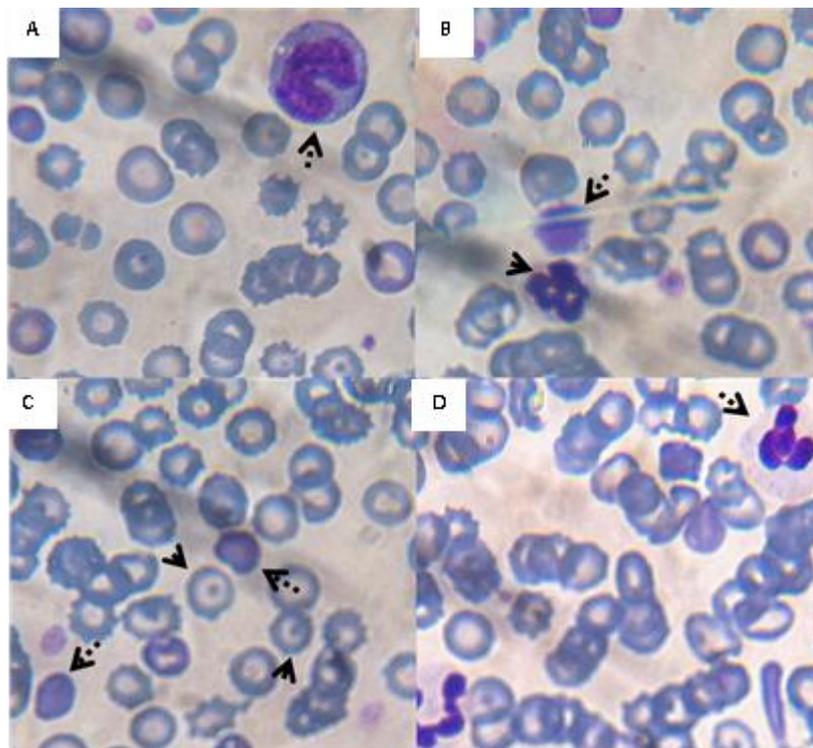
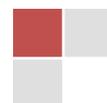


Figura 1: Esfregaço sanguíneo de um cão com leptospirose. A: monócito vacuolizado (seta pontilhada). B: neutrófilo hipersegmentado (cabeça de seta) e plaqueta gigante (seta pontilhada). C: hemácias com policromasia (seta pontilhada) e hemácias em alvo (cabeça de seta). D: neutrófilo tóxico (seta pontilhada). HE 1000 X



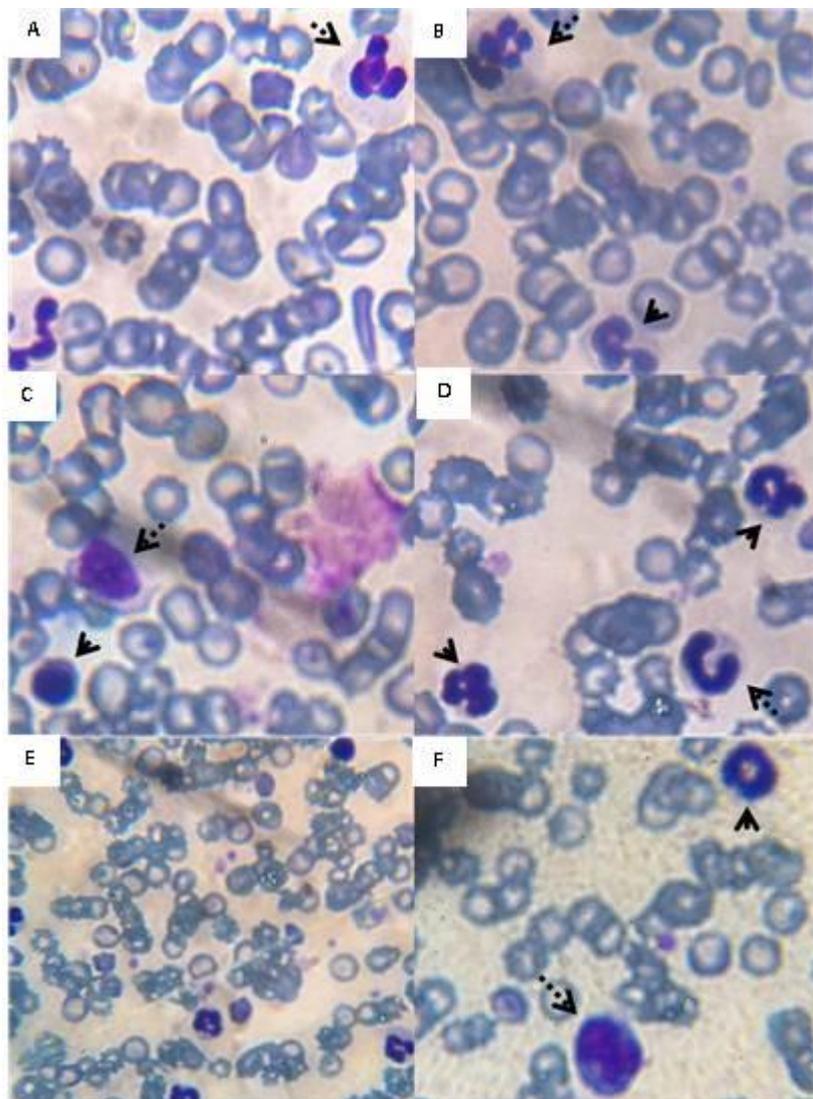
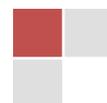


Figura 2: Esfregaço sanguíneo de um cão com leptospirose. A: neutrófilo tóxico (seta pontilhada) e anisocitose. B: neutrófilo hipersegmentado (seta pontilhada) e neutrófilo segmentado (cabeça de seta). C: linfócito reativo (seta pontilhada) e metarubrócito (cabeça de seta). D: neutrófilo segmentado (cabeça de seta) e neutrófilo bastão (seta pontilhada). E: anisocitose e hipocromia. F: linfócito reativo (seta pontilhada) e neutrófilo bastão (cabeça de seta). HE 1000 X



REFERÊNCIAS

ACHA, P.N. & S ZYFRES, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales , 2.ed. Washington: Organizacion Panamericana de La Salud, 1986. p.112-120, 425-449.

BELLODI, Carolina. Insuficiência renal crônica em pequenos animais. Universidade Castelo Branco. Centro De Ciências Agrárias Rio de Janeiro, agosto de 2008.

CENTER S.A., HORNBUCALE W.E. & HOSKINS J.D. 1990. O fígado e o pâncreas, p.223-270. In: Hoskins J.D. (Ed.), *Pediatria Veterinária: cães e gatos até seis meses de idade*. Manole, São Paulo.

GARCIA-NAVARRO, C. E. K.; Pachaly, J. R. *Manual de Hematologia Veterinária*. São Paulo: Livraria Voub, 1994. 169 p.

GREENE, C. E., SYKES, J.F. BROWN, C.A., HARTMANN, K. Leptospirosis. In *Infectious Diseases of the Dog and Cat*, 3^o edition, Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, U.S.A., 2006, 402-415.

GREENE, C. E. Doenças bacterianas. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (Org.). *Tratado de Medicina Interna Veterinária, Doenças do Cão e do Gato*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. v. 1, cap. 85, p. 410-421.

GREENE, C. E.; SYKES, J. E.; BROWN, C. A.; HARTMANN, K. Leptospirosis. In: GREENE, C. E. (Ed.) *Infectious diseases the dog and cat*. 3th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006. p. 402-417.

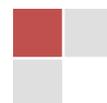
HAGIWARA, M.K.et al. Leptospirose canina. *Vet News*, v.11, p.7-8, 2004.

LANGSTON, C.E., Heuter, K.J. Leptospirosis. *A re-emerging zoonotic disease Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33:791-807, 2003.

LASSEN, E.D. Laboratory evaluation of the liver. In: THRALL, M.A. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. Cap.23, p.355-377.

LAPPIN M.R. 1992. Doenças bacterianas polissistêmicas, p.1000-1005. In: Nelson R.W. & Couto C.G. (Eds), *Medicina Interna de Pequenos Animais*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1084p.

LILENBAUM, W. et al. Dosagem de uréia sanguínea em cães com leptospirose. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.19, p.233-237, 1997.



SANDBORN E.B., CÔTÉ M.G. & VIALLET A. 1966. Electron microscopy of a human liver in Weil's disease (Leptospirosis icterohaemorrhagica). J. Pathol. Bacteriol. 92:369-374.

VAN DE MAELE, I. et al. Leptospirosis in dogs: a review with emphasis on clinical aspects. Veterinary Record, v. 163, p. 409-413, 2008.

