

**ACHADOS LABORATORIAS EM CÃES SOROPOSITIVOS PARA
LEISHMANIOSE NA CIDADE DE SOBRAL, CEARÁ**

**LABORATORY FINDINGS IN DOGS SEROPOSITIVE LEISHMANIASIS IN
CITY SOBRAL, CEARÁ**

SA, Gustavo José De Lima

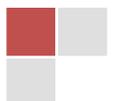
Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, Faculdades INTA, Sobral, CE, Brasil.

gus-tavo17@hotmail.com

LEITE, Ana Karine Rocha de Melo

Docente do Departamento de Medicina Veterinária, Faculdades INTA, Sobral, CE,
Brasil.

karinemelo@yahoo.com.br



RESUMO

Leishmaniose é uma enfermidade de alta incidência em clínicas veterinárias no nordeste do Brasil. Ela induz resposta imunológica complexa e exacerbada que pode levar a óbito. Sua sintomatologia é diversificada bem como seus achados laboratoriais. O objetivo foi realizar um levantamento dos achados laboratoriais em cães atendidos no Hovet de Sobral, Ceará. Animais foram submetidos à coleta de sangue para sorologia de leishmaniose e investigação hematológica e bioquímica. A maioria dos animais apresentaram anemia e trombocitopenia. Alterações leucocitárias e bioquímicas não foram visualizadas. A leishmaniose em cães em Sobral induz alterações hematológicas e bioquímicas distintas de outras regiões do Brasil.

Palavras-chaves: cães, Sobral, leishmaniose, hematologia, bioquímica.

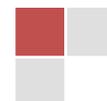
ABSTRACT

Leishmaniasis is a disease of high incidence in veterinary clinics in northeastern Brazil. It induces complicated and exacerbated immune response that can lead to death. Its symptoms are diverse and their laboratory findings. The aim was to survey the laboratory findings in dogs treated at Hovet in Sobral, Ceará. Animals underwent blood sampling for serology of leishmaniasis and haematological and biochemical research. Most animals had anemia and thrombocytopenia. Leukocyte and biochemical changes were not seen. Leishmaniasis in dogs in Sobral induces hematological and biochemical distinct from other regions of Brazil

Key-words: dogs, Sobral leishmaniasis, hematology, biochemistry.

INTRODUÇÃO

Diversas infecções causadas por protozoários, como a malária e leishmaniose, destacam-se por serem ainda um grande problema de saúde pública (JAIN *et al.*, 2005). A Organização Mundial de Saúde declarou mais recentemente que a leishmaniose, causada pela *Leishmania spp.* é uma das doenças parasitárias mais preocupantes mundialmente (RAFATI *et al.*, 2005).



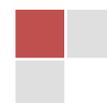
A *Leishmania spp.* é um grande grupo constituído de organismos pertencentes á ordem Kinetoplastida e a família Trypanosomatidae. O seu gênero pode ser dividido em dois subgêneros: *Leishmania (Leishmania) spp.* e *Leishmania (Viannia) spp.* O primeiro, por sua vez, pode ser classificado em *L. donovani* e *L. infantum* no Velho Mundo e, *L. chagasi* no Novo Mundo (WILSON *et al.*, 2005).

Sabe-se que a leishmaniose é uma infecção endêmica que ocorre predominantemente nas regiões tropical e subtropical, sendo uma enfermidade típica de países subdesenvolvidos (CARVALHO & FERREIRA, 2001; OLIVEIRA *et al.*, 2004). No Brasil, a leishmaniose humana e canina é endêmica, destacando-se principalmente a região nordeste (BRAGA *et al.*, 1998)

A leishmaniose visceral canina, conhecida popularmente como calazar, é uma zoonose severa de alta prevalência a nível mundial e endêmica no Brasil (SOLANO-GALLEGO *et al.*, 2009). Ela é considerada uma das seis endemias de maior impacto a nível mundial, ocorrendo predominantemente nas regiões tropical e subtropical (OLIVEIRA *et al.*, 2004). Ela é uma doença severa, geralmente subaguda ou crônica em cães (CIARAMELLA & CORONA, 2003) e suas manifestações clínicas variam amplamente em consequência dos numerosos mecanismos patogênicos, da resposta imunológica e dos diferentes órgãos afetados (BANETH *et al.*, 2008). Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi mostrar as alterações hematológicas observadas em cães soropositivos para leishmaniose, atendidos no Hospital Veterinário de Pequenos Animais em Sobral-CE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram atendidos no Hovet das Faculdades INTA, Sobral-CE, quinze cães de raças, idades e sexos distintos com suspeita de leishmaniose. Os mesmos foram submetidos a exames clínicos e foram solicitados os testes sorológicos: ELISA e RIFI para a confirmação do diagnóstico. Hemograma completo e quantificações bioquímicas foram também solicitados.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dados da literatura mostram que exames imunológicos como imunofluorescência indireta (IFI) e ensaio imunoenzimático (ELISA) são técnicas utilizadas para o diagnóstico de leishmaniose (IKEDA-GARCIA *et al.*, 2003). Dessa forma, nesse trabalho, foram utilizadas essas técnicas sorológicas para diagnosticar leishmaniose nos animais avaliados. Dentre os quinze cães avaliados, todos apresentaram sorologia positiva, mostrando uma alta incidência de leishmaniose nos animais atendidos no Hovet em Sobral.

Nesse trabalho, foram investigadas as principais alterações hematológicas em uma amostra da população canina atendida no Hovet em Sobral. Dessa forma, os resultados hematológicos mostraram que mais de 50% dos animais apresentaram redução no número de hemácias e hematócrito, mostrando que a leishmaniose induziu anemia nessa população canina em Sobral (tabela 1), entretanto, apenas um único animal apresentou um quadro de policitemia, achado hematológico que pode estar relacionado à desidratação. Resultados semelhantes foram observados em um estudo realizado em um grupo de animais soropositivos para leishmaniose em Fortaleza, onde cerca de 60 % dos animais apresentaram anemia (MEDEIROS *et al.*, 2008). Dados mostram que a leishmaniose pode levar a quadros anêmicos que podem estar associados à redução da eritropoietina, processos inflamatórios, hipoplasia ou aplasia medular bem como deficiências nutricionais (KONTOS & KOUTINAS, 1993; FIGHERA, 2001; STOCKHAM & SCOTT, 2002), fatos que podem justificar a presença de anemia observada nesse trabalho.

Nesse trabalho, nove animais (60%) apresentaram anemia normocítica e hipocrômica, portanto, anemia não regenerativa. Ainda, um trabalho realizado em cães soropositivos para leishmaniose em Mosoró, mostrou que a maioria apresentou anemia normocítica normocrômica, anemia também não regenerativa (SILVA *et al.*, 2011). Dados da literatura mostram que cães com leishmaniose podem apresentar esse tipo de alteração eritrocitária (ABREU-SILVA *et al.*, 2008), já que hipoplasia, aplasia e insuficiência renal podem estar presentes em pacientes com leishmaniose.

No presente estudo, dos quinze cães avaliados, oito apresentaram trombocitopenia, contribuindo com cerca de 53,3 do percentual dos animais

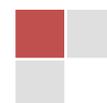


soropositivos e, seis animais (40%) não apresentaram qualquer alteração no número de plaquetas. Esses dados foram semelhantes aos observados em Fortaleza, onde 53,1 % de cães soropositivos apresentaram trombocitopenia (MEDEIROS *et al.*, 2008). Dados mostram que a leishmaniose pode levar a redução no número de plaquetas induzida por vasculite associada à reação de hipersensibilidade tipo III, aumento da destruição plaquetária e hepatopatia e nefropatia (FELDMAN *et al.*, 2000).

Quanto ao resultado do leucograma, observou-se que 46,7 % dos animais não apresentaram alteração no número de leucócitos e 33,3 % mostraram um quadro leucopênico. Esses dados são semelhantes aos observados na literatura, onde animais com leishmaniose não apresentaram alteração no leucograma (AMUSATEGUI *et al.*, 2003). Porém, dados mostram que animais com leishmaniose podem apresentar leucocitose com neutrofilia (FEITOSA *et al.*, 2003; MEDEIROS *et al.*, 2008). Estudos vem demonstrando que a fase inicial da leishmaniose induz leucocitose associado a neutrofilia e em estágios mais avançados, pode-se observar leucopenia com linfopenia (BOURDOISEAU *et al.*, 1997).

Tabela 01: Alterações hematológicas observadas em cães soropositivos para leishmaniose atendidos no HOVET em Sobral no ano 2011

Parâmetros	↑ N° de casos alterados (N° de casos totais)	↓ N° de casos alterados (N° de casos totais)	N° de casos avaliados s/ alteração (N° de casos totais)	Referências
He	01 (15)	08 (15)	06 (15)	5,5 – 8,5 milhões/mm ³
Ht	0 (15)	09 (15)	06 (15)	37 – 55 %
Hb	01 (15)	09 (15)	05 (15)	12 – 18 g%
Leucócitos	03 (15)	05 (15)	07 (15)	6–17 mil/mm ³
Plaquetas	01 (15)	08 (15)	06 (15)	200–500 mil/mm ³



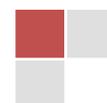
Em relação aos resultados das dosagens bioquímicas, observou-se que a maioria dos animais não apresentaram alterações nos níveis de creatinina, uréia e aspartato aminotransferase, sugerindo que os mesmos não apresentaram comprometimento renal e hepático (tabela 2). Resultados semelhantes foram observados na literatura (COUTINHO *et al.*, 2005). Porém, dados mostram que cães com leishmaniose podem apresentar aumento nos níveis séricos de marcadores renais e hepáticos, caracterizando lesões nesses órgãos (ABREU-SILVA *et al.*, 2008). Sabe-se que essa enfermidade pode induzir o sistema imune a liberar grandes quantidades de imunoglobulinas e, conseqüentemente, formar imunocomplexos, desencadeando reações de hipersensibilidade do tipo III, levando principalmente a quadro de vasculites, nefrites e artrites.

Tabela 02: Alterações bioquímicas séricas observadas em cães soropositivos para leishmaniose atendidos no HOVET em Sobral no ano 2011

Parâmetros	↑ N° de casos alterados (N° de casos totais)	Referências
Uréia	03 (15)	15 – 40 mg/dL
Creatinina	02 (15)	0,5 – 1,8 mg/dL
AST	01 (15)	10 – 80 mg/dL

CONCLUSÃO

Neste levantamento laboratorial a leishmaniose induziu alterações hematológicas caracterizadas por anemia não regenerativa e trombocitopenia. No entanto, alteração leucocitária não foi um achado comum. Ainda, essa enfermidade não se apresentou nefrotóxica e hepatotóxica. Dessa forma, conclui-se que a leishmaniose em cães no município de Sobral pode induzir alterações hematológicas e bioquímicas distintas de outras regiões do Brasil, sendo necessários maiores estudos para sua compreensão.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU-SILVA, A.L.; LIMA, T.B.; MACEDO, A.; MORAES-JÚNIOR, F.J.; DIAS, E.L.; BATISTA, Z.S., CALABRESE, K.S., MORAES, J.L., REBÊLO, J.M.M., GUERRA, R.M.S.N. Soroprevalência, aspectos clínicos e bioquímicos da infecção por *Leishmania* em cães naturalmente infectados e fauna de flebotômíneos em uma área endêmica na ilha de São Luis, Maranhã, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.17, supl. 1, p.197-203, 2008.

AMUSATEGUI, I.; SAINTZ, A.; RODRIGUEZ, F.; TESOURO, M.A. Distribution and realtionships between clinical and biopathological parameters in canine leishmaniasis. **European Journal of Epidemiology**, v.18, n. 2, p.147-156, 2003.

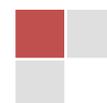
BANETH, G.; KOUTINAS, A.F.; SOLANO-GALLEGO, L.; BOURDEUA, P.; FERRER, L. Canine leishmaniosis - new concepts and insights on na expading zoonosis: part one. **Trends in Parasitology**, v.24, p.324-330, 2008.

BOURDOISEAU, G.; BONNEFONT, C.; MAGNOL, J.P.; SAINT-ANDRÉ, I.; CHABANNE, L. Lymphocyte subset abnormalities in canine leishmaniasis. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v.56, n.3-4, p.345-351, 1997.

BRAGA, M.D.M.; COÊLHO, I.C.B.; POMPEU, M.M.L.; EVANS, T.G.; MACAULLIFE, I.T.; TEIXEIRA, M.J.; LIMA, J.W.O. Controle do calazar canino: comparação de uns resultados de um programa de eliminação rápida de cães sororreagentes por ensaio imuno-enzimático com outro de eliminação tardia de cães sororreagentes por teste de imunofluorescência indireta de eluato de papel de filtro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, n.5, p.419-24, 1998.

CARVALHO, P.B.; FERREIRA, E.I. Leishmaniais phytotherapy. Nature's leadership against na ancient disease. **Fitoterapia**, v. 72, p.599-618, 2001.

CIARAMELLA, P.; CORONA, M. Canine leishamniasis: clinical and diagnostic aspects. **Compendium**, v.25, n.5, p.358-369, 2003.



COUTINHO, J.F.V.; XIMENES, M.F.F.M.; JERÔNIMO, S.M.B.; CARVALHO, G.F.; QUEIROZ, P.V.S.; BATISTA, L.M.M.; CARLOTA, F.C.A. Estudo clínico-laboratorial e histopatológico em cães infectados naturalmente por *Leishmania chagasi*. **Revista Universidade Rural, Série Ciência da Vida**, v.25, n.1, p.123-124, 2005.

FEITOSA, M.M.; LUVIZOTO, M.C.R.; GONÇALVES, M.E.; LIMA, V.M.F.; CIARLINI, P.C. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba- São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v.28, n.1, p.36-44, 2003.

FELDMAN, B.V.; ZINKL, J.G.; JAIN, N.C. **Schalm's veterinary hematology**. Canada: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.

FIGHERA, R.A. Anemia em medicina veterinária. **Santa Maria: o autor**, 214, 2001.

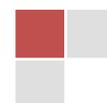
IKEDA-GARCIA, F.A.; FEITOSA, M.M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**, v.47, p.42-47,2003.

JAIN, M., KHAN, S.I., TEKWANI, B.L., JACOB, M.R., SINGH, S., SINGH, P.P., JAIN, R. Synthesis, antimalarial, antileishmanial, and antimicrobial activities of some 8-quinolinamine analogues. **Bioorganic e Medical Chemistry**, p.1-9, 2005.

KONTOS, V.J.; KOUTINAS, A.F. Old world canine leishmaniasis. **Compendium**, v.15, p.949-959, 1993.

MEDEIROS, C.M.O.; MELO, A.G.C.; LIMA, A.K.F.; SILVA, I.N.G.; OLIVEIRA, L.C.; SILVA, M.C. Perfil hematológico de cães com leishmaniose visceral no município de Fortaleza, Ceará. **Ciência Animal**, v.8, n.1, p.43-50, 2008.

OLIVEIRA, C.I.; TEIXEIRA, M.J.; GOMES, R.; BARRAL, A.; BRODSKYN, C. Animal model for infectious diseases caused by parasites: Leishmaniasis. **Drug Discovery Today: Disease Models**, v.1, n.1, p.81-86, 2004.



RAFATI, S.; NAKHACE, A.; TAHERI, T.; TASLIMI, Y.; DARABI, H.; ERAVANI, D.; SANOS, S.; KAYE, P.; TAGHIKHANI, M.; JAMSHIDI, S.; RAD, M.A. Protective vaccination against experimental canine visceral leishmaniasis using a combination of DNA and protein immunization with cysteine proteinases type I and II of *L. infantum*. **Vaccine**, v.23, p.3716-25, 2005.

SILVA, A.D.F.; LIMA, M.C.J.S.; SOTO-BLANCO, B. Perfil hematológico e eletroforético de proteínas séricas em cães soropositivos para leishmaniose visceral no Estado do Rio Grande do Norte. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.5, n.3, p.300-305,2011.

SOLANO-GALLEGO, L. Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. **Veterinary Parasitology**, v.165, p.1-18, 2009.

STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. Fundamentals of veterinary clinical pathology. **Ames: Blackwell Publishing**, p.85-154, 2002.

WILSON, M.E.; JERONIMO, S.M.B.; PEARSON, R.D. Immunopathogenesis of infection with the visceralizing *Leishmania* species. **Microbial Pathogenesis**, v. 38, p.147-60, 2005.

