

## DIAGNÓSTICO LABORATORIAL NA LEPTOSPIROSE CANINA

Regina Raquel PEREZ<sup>1</sup>, Fernanda Leme Silva Bastos VARZIM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médica Veterinária Residente (R1) na Área de Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

<sup>2</sup> Médica Veterinária responsável pelo Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

**RESUMO:** A leptospirose é uma doença causada pela bactéria espiroqueta *Leptospira interrogans*. O principal reservatório é o rato *Rattus norvegicus*, responsável pela eliminação do agente pela urina, contaminando o ambiente. Desse modo faz-se necessária a realização de diversos exames laboratoriais como: hemograma, bioquímica sérica, afim de promover um diagnóstico seguro da enfermidade em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** cão, diagnóstico, leptospirose

**ABSTRACT:** The leptospirosis is a disease caused by bacterium spirochete *Leptospira interrogans*. The main reservoir is the *Rattus norvegicus*, it is responsible for the environmental contamination by agent eliminated in rat's urine. It is necessary realization of the many laboratory exams as: hemogram, biochemical and others tests, to promote a certain diagnosis of the infirmity.

**KEYWORDS:** diagnostic, dog, leptospirosis

### INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma doença infecto-contagiosa, causada pelas variedades séricas antigênicamente distintas da bactéria espiroqueta *Leptospira interrogans* (GREENE, 1997; LILENBAUM et al., 1997). O principal reservatório do microorganismo é o rato *Rattus norvegicus*, que mantém, em seus rins, a espiroqueta, sem sofrer danos consideráveis, eliminando-os através da urina, e, assim, contaminando o ambiente (LILENBAUM et al., 1997). O cão doméstico atua como reservatório, principalmente nos animais convalescente, sendo

considerado uma fonte de contaminação da doença (LILENBAUM et al., 1997; GREENE, 1997; HORSCH, 1998). A infecção dissemina-se através de animais recuperados que eliminam os microorganismos na urina por meses a anos após a infecção. A exposição geralmente ocorre através do contato mucocutâneo com as leptospiras no ambiente (SHERDING, 1998; GREENE, 1997; CORRÊA e CORRÊA, 1992). Os sinais clínicos dependem da idade e imunidade do hospedeiro, dos fatores ambientais que afetam os microorganismo e da virulência da cepa (LILENBAUM et al., 1997). Como auxí-

gnóstico devemos utilizar os exames laboratoriais.

#### EXAMES LABORATORIAIS

Os achados hematológicos incluem leucopenia cujo o grau varia segundo a fase da infecção. A leucopenia, frequente na fase leptospirêmica, converte-se em leucocitose com desvio à esquerda. Há um marcado aumento nos valores de hemoglobina eritrocitária relacionado com a hiperfibrinogenemia e altas taxas de globulinas beta e alfa um pouco elevadas (SHOTTS, 1990; GREENE e SHOTTS, 1990; GREENE e SHERDING, 1998; CORRÊA e CORRÊA, 1992). Na urinalise, as alterações encontradas são: proteinúria, piúria, bilirrubinúria e isostenúria (SHOTTS, 1998). O aumento do nitrogênio sérico, derivado da uréia, e a concentração de creatinina são detectados em casos de insuficiência renal, de gravidade variável. A dosagem seriada permite avaliar a resposta do organismo frente ao tratamento e o tratamento permite estabelecer o prognóstico. Na leptospirose, a anemia geralmente faz-se presente a partir do quarto dia, após a manifestação de sintomas e os aumentos progressivos associados à piora do quadro clínico são desenvolvimento de um estado de anemia. A dosagem da uréia sanguínea, a prova de função renal nos animais afetados com leptospirose, apresenta variações; porém continua sendo recomendada como instrumento para melhor avaliação da severidade do quadro clínico e orientação da conduta terapêutica assim como do prognóstico do caso (NBAUM et al., 1997). As alterações eletrolíticas como: hiponatremia, hipocalemia e hipofosfatemia acompanham o grau de

disfunções renal e gastrointestinal (GREENE, 1997). O pH sanguíneo é a concentração de bicarbonato sérico, em muitos casos, estão diminuídos, principalmente nos animais severamente afetados pela leptospira, resultando em uma acidose metabólica (CORRÊA e CORRÊA, 1992). O dano hepático eleva a atividade das enzimas alanina aminotransferase, aspartato aminotransferase, lactato desidrogenase, fosfatase alcalina e bilirrubina no soro. A bilirrubina conjugada, presente no soro, atinge sua máxima concentração em seis a oito dias depois do início da enfermidade. Pode-se encontrar, ainda, o aumento da retenção da sulfobromoftaleína, em casos de leptospirose aguda, antes de ocorrer o aparecimento da icterícia (GREENE e SHOTTS, 1990; SHERDING, 1998). Na maioria dos cães, os parâmetros de coagulação são normais, indicando mecanismos hemostáticos compensatórios. Os cães, gravemente infectados, apresentam dano endotelial vascular com hipofibrinogenemia e trombocitopenia, levando a coagulação intravascular disseminada (GREENE e SHOTTS, 1990). Pode-se utilizar os testes sorológicos, dentre eles: a prova de aglutinação microscópica, utilizado para detectar a leptospira, só que, para isso há a necessidade de um microscópio de campo escuro. É um exame inespecífico, pois utiliza-se vários antígenos para identificar qual o sorotipo causador da enfermidade. As reações positivas não são necessariamente sorotipo-específicas. São realizadas várias difusões adicionais contra as reações positivas de antígenos, com o propósito de definir qual o anticorpo presente com maior concentração. Outra, é a prova de ELISA, que detecta os anticorpos IgG e IgM contra a

#### Bibliografia

leptospira. A IgM aumenta na primeira semana depois da infecção inicial, e o título máximo é atingido num período de 14 dias, com uma diminuição a partir desse momento. Ela é mais sensível para detectar anticorpos e dão mais especificidade aos sorotipos do que a prova de aglutinação microscópica, para determinar a infecção em cães. Já, os títulos de IgG são produzidos duas a três semanas depois da infecção, com pico máximo após um mês. Estas estão mais relacionadas a uma melhor proteção paralela contra a infecção do que os títulos da aglutinação microscópica. Usando as medidas combinadas de IgG e IgM, da prova de ELISA, tem-se uma melhor capacidade para distinguir entre a infecção natural e a imunidade produzida pela vacinação. Em cães, que receberam mais de uma vacina, a prova de ELISA mostra altos títulos de IgG, acompanhados de baixos títulos de IgM, nas primeiras semanas, depois da vacinação. Em relação a identificação do microorganismo, pode-se utilizar a microscopia de campo escuro. É importante preparar meios úmidos para ajudar a caracterizar seus movimentos que são compostos pela flexão e contorsão. Existem uma variedade de bactérias que podem-se confundir com as leptospiros, pois produzem movimentos aleatórios nos meios úmidos. É importante que se retire os filamentos de fibrina, através da centrifugação, para não serem confundidos com os microorganismos. A técnica de anticorpos fluorescentes pode ser adaptada para identificar os sorotipos de leptospiros em tecidos e líquidos corporais. Esta prova pode ser utilizada para identificar animais que eliminam os microorganismos na urina, quando um cultivo não é viável, devido ao tempo de

espera (GREENE e SHOTTS, 1990). O diagnóstico definitivo é obtido através da visualização do agente na urina, no sangue ou no tecido, através da microscopia de campo escuro, de fase ou de fluorescência, mas, em virtude da eliminação intermitente de pequeno número de microorganismos, este procedimento pode ser falsamente negativo (CORRÊA e CORRÊA, 1992; NELSON e COUTO, 2001). Até o quarto dia é possível observar a leptospira, examinando uma gota de sangue entre lâmina e lamínula. Mais constante, entretanto, é seu encontro na urina (CORRÊA e CORRÊA, 1992). A obtenção da urina deve ser feita através da cistocentese para evitar que ocorra contaminação da flora normal, interferindo no crescimento das leptospiros (GREENE e SHOTTS, 1990; CORRÊA e CORRÊA, 1992). Inicialmente, examina-se uma gota de urina entre a lâmina e lamínula. Se não encontrar o agente, deve ser feito o enriquecimento através da concentração da urina por centrifugação a cinco mil rotações por minuto, por meia hora, descartando o sobrenadante e observando o sedimento entre lâmina e lamínula (CORRÊA e CORRÊA, 1992). AS leptospiros também têm sido detectadas em líquidos biológicos, mediante o método de hibridização do DNA, mas está disponível apenas em laboratórios de pesquisa (GREENE e SHOTTS, 1990; NELSON e COUTO, 2001).

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem dúvida alguma, para se diagnosticar a leptospirose canina é necessária a utilização de exames laboratoriais como o hemograma, a bioquímica sérica e os testes sorológicos. Embora, eles contribuam para direcionar o diagnóstico; infe-

lizmente, são pouco conclusivos. Para o fechamento desse diagnóstico, será necessária a visualização da leptospira na urina, sangue ou tecido, através da microscopia de campo escuro.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C. N. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 823 p.
- GRÉENE, C. E.; SHOTTS, E. B. Leptospiroses (capítulo 45). In: GREENE, C. E. **Enfermidades infecciosas perros y gatos**. México: Interamericana McGraw-Hill, 1990. 1020 p.
- GREENE, C. E. Moléstias bacterianas (capítulo 66). In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 4 ed. São Paulo: Manole v. 1, 1997. 1495 p.
- HORSCH, F. Leptospirose (capítulo 53). In: BEER, J. **Doenças infecciosas em animais domésticos**. São Paulo: Roca v. 2, 1998. 380 p.
- LILENBAUM, W. et al. Dosagem de uréia sanguínea em cães com leptospirose. **Rev. Bras. de Med. Vet.**, São Paulo. v. 19, n. 6, p. 233-237, 1997.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 1084 p.
- SHERDING, R. G. Leptospirose, brucelose e outras doenças infecciosas bacterianas (capítulo 2). In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1998. 1591 p.