**ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS EM CÃES COM LEPTOSPIROSE - REVISÃO DE LITERATURA**

GUADALUPE, Ana Caroline da Silva¹\*; PEREIRA, Gabriela Letícia Martins¹; PASSOS, João Antônio Ferreira de Almeida¹; MORAES, Gabriele Almeida¹; COURA, Rafaela Santos¹; VICENTE, Ana Beatriz Soares1; RIBEIRO, Gabriella Avelar1; REIS, Rafaella Serafim1; ANUNCIAÇÃO, Vinícius de Souza¹; DRUMOND, Mariana Resende Soares².

*¹Graduando em Medicina Veterinária, UNIPAC – Conselheiro Lafaiete, MG. ²Professora do curso de Medicina Veterinária, UNIPAC – Conselheiro Lafaiete, MG.* \*[*aaana12345678@gmail.com*](mailto:aaana12345678@gmail.com)

**RESUMO:** A leptospirose é uma doença infecto contagiosa zoonótica causada pela bactéria do gênero *Leptospira sp*. Distribuída mundialmente, especialmente em regiões onde há falta de saneamento ou ainda de clima quente e com altos índices pluviométricos, tendo como reservatório o rato de esgoto. Transmitida pelo contato direto ou indireto com a sua urina, a espécie canina se contamina, sendo ela a principal acometida. Desencadeia no animal alterações sistêmicas, como injúrias hepáticas, renais, pulmonares, esplênicas e neurais. Uma das formas de entender as características dessas lesões se dá através da utilização de técnicas histopatológicas, relacionando a morfologia do tecido e das células com os sinais clínicos do cão, a fim de fazer uma melhor intervenção terapêutica.

**Palavras-chave:** canino, histologia, leptospira, tecido

**INTRODUÇÃO**

No Brasil, o primeiro relato de leptospirose ocorreu em 1917 no estado do Paraná, citando a bactéria *Leptospira Interrogans* como agente patogênico*.* Possui como reservatório principal os ratos de esgoto (*Rattus novergicus*) que devido precariedade das condições sanitárias, ou ainda, a sazonalidade (maior predisposição a períodos chuvosos e quentes), possibilitou o maior convivido dos mesmos com os cães (*Canis familiares*). A contaminação pela bactéria ocorre diretamente ou indiretamente pela urina desses roedores (Meireles, 2021).

O objetivo desse trabalho é apresentar as principais alterações histopatológicas em cães com leptospirose, mostrando a importância da aplicação desse método para compreender a extensão, a evolução e a gravidade da afecção.

**REVISÃO DE LITERATURA**

A Leptospirose é uma doença infecto contagiosa de ocorrência mundial. Apresenta alta incidência em regiões tropicais e em locais com grande ocorrência de chuva e falta de saneamento básico. Infecta tanto animais quanto o homem, sendo considerada uma zoonose de grande importância para a saúde pública (Greene, 2015).

A doença é causada pela bactéria do gênero *Leptospira spp.*, sendo a espécie *Leptospira interrogans* a principal agente da leptospirose. Essa bactéria acomete roedores sinantrópicos, principalmente o rato de esgoto *(Rattus novergicus)*. Podem colonizar por um longo período os túbulos proximais renais desses animais, e posteriormente ser eliminadas através da urina (Schmitt e Jorgens 2011).

A transmissão pode ocorrer de forma direta devido contato com fluidos corporais infectados (urina e sangue), via venérea, placentária ou indireta por ambientes contaminados (Greene, 2015).

O diagnóstico pode ser feito através da observação por microscopia de campo escuro, técnica de soro aglutinação (recomendada pela Organização Mundial da Saúde), reação em cadeia de polimerase (PCR) e ELISA (Pinna, et al., 2010). No que se refere a histopatologia, pode ser importante para a comprovação da patologia, pois muitos cães vêm a óbito muito rápido, e na maioria dos casos, não é realizado qualquer outro teste.

Autores como Tochetto et al. (2012), Gomes et al. (2015), Sereno e Inkelmann (2019) e Andrade et al. (2020) descrevem em seus relatos de caso o fígado, os pulmões e os rins como os órgãos mais acometidos na infecção pela leptospira

Andrade (2018) e Sereno e InKelmann (2019) observaram no fígado dissociação dos cordões de hepatócitos (Fig. 1A), necrose hepática e degeneração. Ainda Tochetto et al. (2012) descrevem hipertrofia das células de Kupffer, eritrofgocitose e infiltrado inflamatório nos espaços porta. Dayane at el. (2015), Andrade (2018) e Jeremias (2022) também observaram acúmulo de pigmento biliar no interior dos canalículos (Fig. 1B), perda da arquitetura hepática e sinusóides repletos de hemácias (hiperemia passiva). E, Jeremias (2022) cita ainda, células de Kupfer contendo pigmento dourado-escuro em seu citoplasma (hemossiderina), múltiplas áreas com extravasamento de hemácias para o parênquima e vasos arteriais com parede espessada e infiltrado linfoplasmocitário.

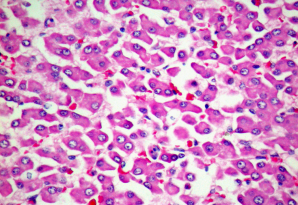
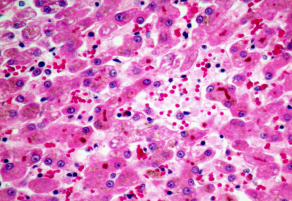
Os achados nos rins segundo Tochetto et al (2012), Dayane et al. (2015), Gomes at al. (2015), Sereno e InKelmann (2019) e Jeremias (2022), incluem degeneração, necrose tubular (Fig. 1C) e inflamação intersticial linfocítica plasmocitária. Autores citam ainda presença de bilirrubina na luz dos túbulos (Fig. 1D) (Tochetto et al., 2012 e Sereno e InKelmann, 2019), proteinose tubular, células necróticas na luz dos túbulos, grande quantidade de debris celulares e cilindros hialinos ou granulares obstruindo os túbulos. É possível observar ainda, mineralização, ectasia tubular, fibrose intersticial com atrofia tubular, necrose fibrinoide de arteríolas e nefrite embólica (Tochetto et al., 2012). Andrade (2018) também relata glomerulonefropatia membranosa, nefrose bilirrubinúrica, glomeruloesclerose e nefrose hemoglobinúrica multifocal.

No pulmão as principais alterações histológicas observadas por Tochetto et al. (2012), Andrade (2018) e Jeremias (2022) foram hemorragia e edema nos alvéolos. Em relação ao edema nos alvéolos Tochetto et al. (2012), relata que foi possível encontrar variável quantidade de material granular marcante a acentuadamente eosinofílico ou de lamelas aglomeradas e ainda, mineralização dos septos alveolares, onde podem apresentar neutrófilos e pequena quantidade de fibrina (pneumopatia urêmica). Em alguns casos pode ser observado hiperplasia dos pneumócitos tipo II e formação de membranas hialinas. Greene (2015), cita que pode ocorrer necrose fibrinóide nos vasos sanguíneos.

Outros tecidos, que também é possível encontrar alterações hitopatológicas, é o baço e tecido nervoso. No que diz respeito ao baço, é encontrado grânulos marrons em citoplasma de macrófagos, aumento na diferenciação do plasma (plasmocitose), depleção do tecido linfoide, (Gomes et al., 2015, Sereno e Inkelmann 2018, Andrade et al., 2020). Enquanto no cérebro, há material em autólise avançada e vasos com grande quantidade de hemácias (Gomes et al. 2015), além de, hemorragia perivascular, presença de leptospiras nos capilares e infiltrado de células mononucleares (Greene, 2015).

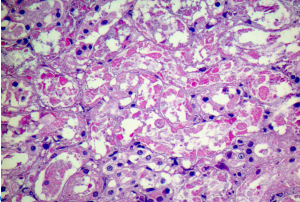
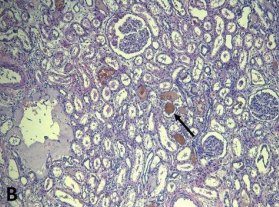
**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O grau do aparecimento das lesões histopatológicas em casos de leptospira vai depender de uma série de fatores como imunidade do animal, capacidade do hospedeiro em respondera infecção e virulência do microrganismo. É uma doença em que muitas vezes os animais podem vir a óbito antes mesmo do diagnóstico laboratorial. Assim o diagnóstico histopatológico é primordial para compreender melhor a patogenia da leptospirose e auxiliar na confirmação da doença, visto que é uma doença de importância a saúde pública e práticas de prevenção podem ser instituídas a fim de evitar sua disseminação.

**B**

**A**

**D**

**C**

Figura 1. A. Acentuada dissociação dos cordões de hepatócitos. B. Presença de pigmento biliar no interior dos canalículos e citoplasma dos hepatócitos. C. Acentuada degeneração e necrose das células epiteliais tubulares no rim. D. Lúmen dos túbulos repletos de material marrom esverdeado (seta) compatível com bilirrubinúria. HE, obj.20x.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANDRADE, M.C. et al. Differential diagnoses in 83 dogs with icterus. **Brazilian Journal of Veterinary Research,** v.40, n. 6, p. 451-465, 2020.

GOMES, D.O et al. Alterações histopatológicas e macroscópicas em um cão sorologicamente positivos para *Leptospira spp***. Rev. Patol. Trop**, v.43, n.4, p.493-499, 2015.

GREENE, C. E. Doenças Infecciosas em Cães e Gatos. 4º ed. In: Rio de Janeiro. **Grupo GEN - Grupo Editorial Nacional**, p.454-478, 2015.

MEIRELES, G. L. Leptospirose Canina - Relato de Caso. **Centro Universitário de Brasília - Ceub Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - Faces Graduação em Medicina Veterinária,** Brasília, 2021.

PINNA, M.H. et al. Leptospirose em cães. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia - PUBVET**, v. 4, n. 32, ed. 137, art. 929, 2010.

SCHMITT, C.I.; JORGENS, E.N. Leptospirose em Cães: Uma Revisão Bibliográfica. **Universidade de Desenvolvimento Regional,** Unicruz, 2011.

SERENO, B. Z; INKELMANN, M. A. Leptospirose em cão: relato de caso. **Salão do Conhecimento**, Unijúi, 2019.

TOCHETTO, C. et al. Aspectos anatomopatológicos da leptospirose em cães: 53 casos (1965-2011). **Pesq. Vet. Bras,** v.32 n.5, p.430-443, 2012.