

***Borrelia burgdorferi* EM CÃO ERRANTE DA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ – RELATO DE CASO**

Daniela Dib Gonçalves¹
Denise do Amaral Gomes Nascimento²
Isabel Cristina da Silva Caetano¹
Edson Gerônimo¹
Paulo Henrique Menegas¹
Hermes Bianki Silva Brandão¹
Odilon Vidotto²
Maria Luísa Vieira³

GONÇALVES, D. D.; NASCIMENTO, D. A. G. do; CAETANO, I. C. S. da; GERÔNIMO, E.; MENEGAS, P. H.; BRANDÃO, H. B. S.; VIDOTO, O.; VIEIRA, M. L. *Borrelia burgdorferi* em cão errante da região noroeste do estado do Paraná – relato de caso. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 15, n. 2, p. 171-173, jul./dez. 2012.

RESUMO: A doença de Lyme é uma enfermidade infecciosa, sistêmica e cosmopolita que acomete diferentes espécies de animais domésticos, silvestres e também o homem. É transmitida por carrapatos sendo provocada pela infecção de bactérias do complexo *Borrelia burgdorferi* do complexo sensu lato (s.l.). A transmissão das borrelias para o carrapato pode ocorrer de forma transovariana e/ou transestadial e a transmissão no hospedeiro ocorre pela saliva infectada. Os cães são importantes reservatórios de *Borrelia burgdorferi*, podendo ser isoladas espiroquetas de animais clinicamente saudáveis. O objetivo deste trabalho foi relatar a presença de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* em um cão errante assintomático da região noroeste do estado do Paraná. Foi coletado sangue pela punção da veia jugular externa de um cão que possuía carrapatos fixados no corpo albergado em um abrigo privado localizado na região noroeste do estado do Paraná. Para a pesquisa de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* do complexo sensu lato a amostra de soro foi submetida à imunofluorescência indireta (IFI). O resultado demonstrou a presença de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi*, o que sugere a presença da borreliose de Lyme nesse cão errante e possivelmente a circulação do agente etiológico no referido local.

PALAVRAS-CHAVE: Borreliose de Lyme; Anticorpo; Carrapatos; Canídeos.

***Borrelia burgdorferi* IN STRAY DOG THE NORTHWEST REGION OF THE STATE OF PARANÁ - CASE REPORT**

ABSTRACT: Lyme disease is an infectious, systemic and cosmopolitan disease affecting different species of domestic and wild animals, as well as humans. It is a tick-borne infection caused by bacteria of the *Borrelia burgdorferi* of the sensu lato (sl) complex. The transmission of borrelias to the tick may occur by transovarian and/or transestadial route, and the transmission to the host occurs by infected saliva. Dogs are important reservoirs of *Borrelia burgdorferi*, and spirochetes can be isolated from clinically healthy animals. The aim of this study is to report the presence of anti-*Borrelia burgdorferi* antibodies in an asymptomatic stray dog in the Northwestern state of Parana. Blood was collected by puncture of the jugular vein of a dog that had ticks attached to its body housed in a private shelter located in the Northwestern region of the state of Parana. For the detection of anti-*Borrelia burgdorferi* antibodies of the sensu lato complex, the serum sample was subjected to indirect immunofluorescence (IIF). The result showed the presence of anti-*Borrelia burgdorferi* antibodies suggesting the presence of Lyme disease in the dog and possibly errant movement of the etiologic agent in that location

KEYWORDS: Lyme disease; Antibody; Ticks; Canids.

***Borrelia burgdorferi* EN PERRO CALLEJERO DE LA REGIÓN NOROESTE DEL ESTADO DE PARANÁ - RELATO DE CASO**

RESUMEN: La enfermedad de Lyme es infecciosa, sistémica y cosmopolita, que acomete diferentes especies de animales domésticos, silvestres y también el hombre. Es transmitida por garrapatas, siendo provocada por la infección de bacterias del complejo *Borrelia burgdorferi* del complejo sensu lato (s.l.). La transmisión de las borrelias en la garrapata puede ocurrir de forma transovarial y/o transestadial, y la transmisión ocurre en el hospedero por la saliva infectada. Los perros son importantes reservorios de *Borrelia burgdorferi*, pudiendo ser aisladas espiroquetas de animales clínicamente sanos. El objetivo de este estudio fue relatar la presencia de anticuerpos anti-*Borrelia burgdorferi* en un perro callejero asintomático de la región noroeste del estado de Paraná. Se recolectó sangre por punción de la vena yugular externa de un perro que tenía garrapatas fijadas en el cuerpo, en un abrigo privado localizado en la región noroeste del estado de Paraná. Para la investigación de

¹Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública – Universidade Paranaense (UNIPAR), Umuarama, Paraná. Programa de Mestrado em Ciência Animal – Universidade Paranaense – Unipar, Campus Sede. Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, 87502-210, Umuarama, PR. danieladib@unipar.br;

²Departamento de Medicina Veterinária Preventiva – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Paraná.

³Grupo de borreliose de Lyme, Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

anticuerpos anti-*Borrelia burgdorferi* del complejo *sensu lato*, la muestra de suero fue sometida a la inmunofluorescencia indirecta (IFI). El resultado demostró la presencia de anticuerpos anti-*Borrelia burgdorferi*, lo que sugiere la presencia de borreliosis de Lyme en este perro callejero y posiblemente la circulación del agente etiológico en el referido local.

PALABRAS CLAVE: Borreliosis de Lyme; Anticuerpo; Garrapatas; Cánidos.

Introdução

A doença de Lyme é uma doença infecciosa, sistêmica e cosmopolita, que acomete diferentes espécies de animais domésticos, silvestres e também o homem (BENNET, 1995). A enfermidade é transmitida por carrapatos sendo provocada pela infecção de bactérias do complexo *Borrelia burgdorferi* do complexo *sensu lato* (s.l.), composta por 18 genoespécies taxonomicamente conhecidas que são: *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. garini*, *B. afzelli*, *B. japonica*, *B. turdi*, *B. tanukii*, *B. andersonii*, *B. lusitaniae*, *B. valaisiana*, *B. bissettii*, *B. sinica*, *B. spielmanii*, *B. yangtze*, *B. californiensis*, *B. americana*, *B. carolinensis*, *B. bavariensis* e *B. kurtenbachii* (STANEK; REITER, 2011).

A transmissão das borrelíias no carrapato pode ocorrer de forma transovariana e/ou transestadial (RANDOLPH; GERN; NUTTALL, 1996) e a transmissão nos animais ocorre pela saliva, que possui importância no sítio de inoculação ao minimizar as reações imunológicas do hospedeiro contra o agente inoculado (BURGDORFER, et al., 1982; DE SILVA, et al., 1999).

Os cães são importantes reservatórios de *Borrelia burgdorferi*, podendo ser isoladas espiroquetas de animais clinicamente sadios (BURGESS, 1986). Na espécie canina, a doença se apresenta com maior frequência de forma assintomática (LITTMAN, et al., 2006), porém, quando os animais apresentam sinais clínicos, pode haver comprometimento das articulações, febre, letargia, inapetência e dor articular (DAMBACH, et al., 1997; LEVY; DURAY, 1988).

No Brasil, pesquisas para a detecção de anticorpos para a borreliose de Lyme em cães têm sido realizadas nos estados de São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Paraná (PR) (SOARES, et al., 1999; JOBERT; HAGIWARA; YOSHINARI, 2001; NASCIMENTO, 2012). O objetivo deste trabalho foi relatar a presença de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* em um cão errante assintomático da região noroeste do estado do Paraná.

Relato de Caso

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética Envolvendo Experimentação Animal da UNIPAR sob protocolo 20677/2011.

Foi coletado por médico veterinário 10 mL de sangue por meio da punção da veia jugular externa de um cão, macho, de pelagem marrom, porte mediano, sem raça definida (SRD), com aproximadamente sete anos de idade e com presença de carrapatos no corpo albergado em um abrigo privado localizado na região noroeste do estado do Paraná.

O abrigo estudado é privado e filantrópico, mantido por funcionários e visitantes, que recolhem cães errantes de toda a cidade e os encaminham para adoção.

A amostra de sangue foi identificada e encaminhada ao Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública da UNIPAR, onde foi centrifugada para obtenção do

soro, e a amostra foi acondicionada em frasco estéril, identificada e mantida à - 20°C até o momento da realização do diagnóstico sorológico. O exame sorológico foi realizado no Laboratório de Protozoologia do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Para a pesquisa de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* do complexo “*sensu lato*” a amostra de soro foi submetida à técnica de imunofluorescência indireta (IFI), utilizando lâminas impregnadas com antígeno da estirpe de referência (B31) de *B. burgdorferi sensu stricto*. As lâminas contendo o antígeno foram gentilmente cedidas pelo Grupo de leptospirose e borreliose de Lyme da Unidade de Microbiologia Médica do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) da Universidade Nova de Lisboa (UNL), Portugal. O ponto de corte utilizado para caracterizar uma reação positiva foi para um título de 64 (COLLARES-PEREIRA; SANTOS; VIEIRA, 2000). A amostra considerada positiva na diluição mínima foi testada até o título de 256, e a leitura realizada em microscópio de epifluorescência Leica®, utilizando a objetiva de 40x.

Discussão

O presente relato ocorreu em uma cidade da região noroeste do estado do Paraná (PR), onde existe um abrigo privado que recolhe das ruas cães errantes e após serem resgatados, eles ficam no abrigo à espera de uma futura adoção. A coleta de sangue do animal pesquisado neste trabalho ocorreu devido à observação de carrapato no animal e devido a recentes pesquisas na região norte do Paraná (PR) (REPETTI, 2010; NASCIMENTO, 2012) sobre a detecção de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* em animais e humanos.

Diferentes pesquisadores como Soares et al. (1999) e Alves et al. (2004) no Rio de Janeiro (RJ), Joppert et al. (2001) em São Paulo e Nascimento (2012) no Paraná (PR), com o intuito de conhecer a ocorrência da borreliose de Lyme, demonstraram a presença de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* em cães e encontraram 20,00%, 48,25%, 9,70% e 26,50% respectivamente. No estado do Paraná, Repetti (2010) detectou anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* em dois trabalhadores rurais e encontrou um fator de risco para essa enfermidade, a observação de carrapato no domicílio e presença de carrapatos fixados ao corpo, e Nascimento (2012) também encontrou anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* em cão, equino e humano. As pesquisas relacionadas acima têm em comum a presença de carrapatos nos animais.

O resultado deste trabalho demonstrou a presença de anticorpos anti-*Borrelia burgdorferi* pela técnica da IFI o que sugere a presença da borreliose de Lyme nesse cão errante, porém não se pode afirmar quando este animal foi infectado, ou seja, se foi antes ou depois de seu resgate para o abrigo, pois não existem registros de entrada e saída de animais no referido local, e nem de exames clínicos, e diagnósticos para a detecção dessa ou de outras enfermidades. Com o resultado positivo na IFI, fica a suspeita de que esse ani-

mal possivelmente esteja infectado, porém, para confirmar o diagnóstico, é preciso realizar o teste de Western-Blot (WB), como é recomendado pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC-EUA).

Conclusão

O resultado deste trabalho sugere que houve a circulação do agente etiológico e, conseqüentemente, a exposição desse animal à bactéria *Borrelia burgdorferi*. Novos estudos sorológicos e moleculares com cães errantes e domiciliados, com ou sem sintomatologia e ainda estudos com carrapatos, para a detecção de DNA de *Borrelia* spp., devem ser realizados para esclarecer melhor a participação do cão e de seus vetores na epidemiologia dessa enfermidade no município local.

Agradecimentos

Os autores deste trabalho agradecem ao abrigo privado pela colaboração constante e a Diretoria Executiva de Gestão da Pesquisa e da Pós Graduação (DEGPP) pelo financiamento concedido a esta pesquisa.

Referências

ALVES, A. L. et al. Frequência de anticorpos contra *Borrelia burgdorferi* em cães na região metropolitana do Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 24, n. 4, p. 203-206, 2004.

BENNETT, C. E. Ticks and Lyme disease. **Advances in Parasitology**, v. 36, p. 343-405, 1995.

BURGDORFER, W. et al. Lyme disease-a tick-borne spirochetosis? **Science**, v. 216, p. 1317-1319, 1982.

BURGESS, E. C. Natural exposure of wisconsin dogs to the lyme disease spiroquete *Borrelia burgdorferi*. **Laboratory Animal Science**, v. 36, n. 3, p. 288-290, 1986.

COLLARES-PEREIRA, M.; SANTOS, S. C.; VIEIRA, M. L. Valor diagnóstico da técnica de imunofluorescência indirecta utilizando diferentes preparações antigénicas no imunodiagnóstico da Borreliose de lyme em Portugal. **Suplemento Trabalho Sociedade Portuguesa de Dermatologia Venereologia**, v. 58, p. 97-105, 2000.

DAMBACH, D. M. et al. Morphologic, immunohistochemical, and ultrastructural characterization of a distinctive renal-lesion in dogs putatively associated with *Borrelia burgdorferi* infection: 49 cases (1987-1992). **Veterinary Pathology**, v. 34, p. 85-96, 1997.

DE SILVA, A. M. et al. Influence of outer surface protein A antibody on *Borrelia burgdorferi* within feeding ticks. **Infection and Immunity**, v. 67, p. 30-35, 1999.

JOPPERT, A. M.; HAGIWARA, M. K.; YOSHINARI, N. H. Antibodies in dogs from Cotia county, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São**

Paulo, v. 43, n. 5, p. 251-255, 2001.

LEVY, S. A.; DURAY, P. H. Complete heart block in a dog seropositive for *Borrelia burgdorferi*. Similarity to human Lyme carditis. **Journal of Veterinary International Medicine**, v. 2, p. 138-144, 1988.

LITTMAN, M. P. et al. Small animal consensus statement on lyme disease in dogs: diagnosis, treatment, and prevention. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 20, p. 422-434, 2006.

NASCIMENTO, D. A. G. **Prevalência de anticorpos anti-Borrelia spp. em humanos, cães e equinos de assentamento rural da região norte do Paraná, Brasil**. 2012. 56 f. Dissertação (Mestre em Ciência Animal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

STANEK, G.; REITER, M. The expanding Lyme *Borrelia* complex-clinical significance of genomic species **Clinical Microbiology Infection**, v. 17, p. 487-493, 2011.

SOARES C. O. et al. Sorologia para borreliose em cães procedentes da Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 21, n. 3, p. 111-114, 1999.

RANDOLPH, S. E.; GERN, L.; NUTTALL, P. A. Co-feeding ticks: epidemiological significance for tick-borne pathogen transmission. **Parasitology Today**, v. 12, n. 12, p. 472-479, 1996.

REPETTI, D. D. G. **Zoonoses da Área Rural do Município de Jataizinho - Paraná - Brasil**. 2010. 105 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.