

PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E HEMATOLÓGICOS EM CÃES INFECTADOS COM *RICKETTSIA PARKERI*

MORAES, Bibiana Telo¹; WOLKMER, Patricia²; PALMA, Heloisa²; SOARES, João³; GALLIO, Miguel⁴;
FERREIRA, Eduarda Pacheco Talleyrand⁵; ZALAMENA, Fernanda⁵; FRASSON, Letícia⁵; FAVARETTO,
Bruna Peruzzo⁵; DOS SANTOS, Tassiana Bourscheid⁵

Palavras chave: Cães. *Amblyomma ovale*. *Rickettsia parkeri*.

INTRODUÇÃO

Riquetsias são bactérias gram negativas e parasitos intracelulares obrigatórios, pertencentes à classe Alphaproteobacteria, família Rickettsiaceae, e representam potencial risco à saúde humana pois muitas espécies são patogênicas. Até o momento, constata-se que 22 espécies e subespécies de rickettsia causam infecção ao homem. Caracterizam-se por quadro clínico composto de cefaleia, febre, erupções com manchas e formação de pápulas, agravando para hemorragia e disfunção múltipla dos órgãos. No entanto, há estudos recentes que relatam uma nova riquetsiose, sendo a *Rickettsia parkeri* o agente causal, no qual foi detectada no ano 2010 em um paciente humano no litoral de São Paulo. Após a filogenia foi possível verificar que se tratava de uma nova cepa de *R. parkeri* intitulada “cepa Mata Atlântica”.

De acordo com Fournier; Raoult (2009), *Rickettsia parkeri* pertence as rickettsia do grupo da febre maculosa. Esta bactéria foi observada pela primeira vez em carrapatos *Amblyomma maculatum* no Estado do Texas, sul nos Estados Unidos da América, mas sua patogenicidade para humanos foi descoberta somente em 2004. Até então, provavelmente, muitos casos de riquetsioses humanas causadas pela *R. parkeri* foram atribuídas á casos brandos de infecção por *R. rickettsii* (PADDOCK, 2009).

Deste forma, é de suma importância conhecer as alterações hematológicas e bioquímicas geradas pela infecção por *R. parkeri* nos cães, a fim que estes possam auxiliar no

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), Bolsista PAPCT 2016. Email: bibianatelo@hotmail.com

² Docentes do curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ.

³ Docente do curso de Medicina Veterinária da UFRGS. Email: jfsvet@gmail.com

⁴ Aluno do programa de pós graduação em Medicina Veterinária da UFSM

⁵ Discentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta

diagnóstico de infecções subclínicas por este agente, assim, favorecendo as pesquisas epidemiológicas na área de febre maculosa e elevando a importância dos cães como sentinelas de uma enfermidade que, apesar de causar infecções brandas nos canídeos, é altamente patogênica para humanos.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar os mínimos sinais da infecção por *Rickettsia parkeri* através de testes hematológicos, bioquímicos e alterações oxidativas em cães, para que estes sirvam de subsídios para a suspeita da infecção, alertando para o risco da infecção humana.

METODOLOGIA

Todos os procedimentos aqui descritos, foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade de Cruz Alta (CEUA/ UNICRUZ). Foram utilizados seis cães sem raça definida (SRD), machos ou fêmeas, provenientes do canil da Universidade de Cruz Alta, localizado no Campus Universitário Ulysses Guimarães, sendo eles livres de carrapatos. Uma semana antes do início do experimento, os animais foram vermifugados, e exames hematológicos e bioquímicos foram realizados para avaliação dos mesmos.

Durante o experimento, todos os cães foram mantidos em baias, individualmente, sendo que estes foram divididos em dois grupos, controle e infectado. O grupo controle era composto por dois cães sendo o primeiro (controle 1) apenas mantido sob as mesmas condições dos demais cães utilizados no experimento, enquanto o segundo era infestado por carrapatos da espécie *Amblyomma ovale* livres de patógenos (controle 2). No grupo infectado, quatro cães foram infestados com carrapatos da espécie *A. ovale* infectados com *Rickettsia parkeri*. Os cães de ambos os grupos passaram por avaliação clínica diária, sendo que a cada quatro dias os cães eram submetidos a coleta de sangue a fim de que as técnicas descritas abaixo fossem realizadas.

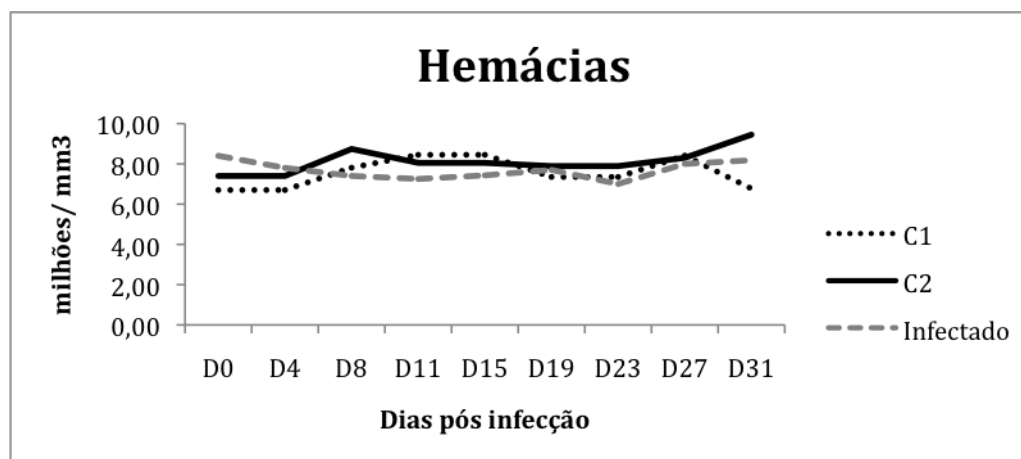
Os cães foram mantidos com colar elizabetano para impedir a retirada da câmara e escape dos carrapatos, somente no período de ingurgitamento dos ixodídeos, sendo que, os colares foram removidos no restante do período de acompanhamento dos cães. A infecção foi confirmada por Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - FMVZ da Universidade de São Paulo – USP.

As amostras de sangue foram colhidas a cada 4 dias pós infecção durante 31 dias, por punção da veia jugular, com agulha descartável 25x7, em tubos plásticos contendo EDTA sódico para a realização do hemograma. As amostras de sangue foram processadas imediatamente após a coleta no Laboratório de Patologia Clínica da Universidade de Cruz Alta. Após a coleta de sangue em tubo plástico sem anticoagulante, a amostra foi centrifugada e o soro separado. Foram dosados alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), albumina, proteínas totais, creatinina e ureia através da metodologia estabelecida pelo fabricante dos kits utilizados, Labtest Diagnóstica, Lagoa Santa, MG, em um espectrofotômetro semi-automático BioPlus (Bio-2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período que antecedeu a inoculação e PI, nenhum sinal clínico foi observado nos animais. Todos os animais inoculados tiveram sorologia positiva para *R. parkeri*. Não foram encontrados soro reagentes nos animais do grupo controle. Os resultados preliminares analisados quanto ao hemograma (hemácias, hematócrito, hemoglobina e contagem total de leucócitos) não demonstraram variação entre animais controle (C1 e C2) e animais infectado, nem demonstrou variação nos 31 dias pós infecção. Sendo que todos os parâmetros permaneceram dentro dos valores normais para a espécie. Os resultados referentes ao numero de hemácias estão apresentados na Figura 1.

Figura 1: Numero de hemácia de cães infectados experimentalmente com *Rickettsia parkeri*. As coletas foram realizadas em intervalo de 4 dias durante 31 dias no dia pós infecção. Infectados n=4; Controle 1 - cão controle, sem carrapato n=1; Controle 2 - infestado por carrapatos da espécie *Amblyomma ovale* livres de patógenos



Da mesma forma, as avaliações bioquímicas as quais avaliaram dano hepático (ALT, FA, albumina, proteínas totais) e função renal (creatinina e uréia) dos animais infectados por *R. parkeri* não demonstraram variação entre animais controle (C1 e C2) e animais infectado durante o período experimental analisado. Todos os valores permaneceram dentro dos valores de referencia para cães.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cães vêm sendo indicados como excelentes sentinelas da situação epidemiológica da febre maculosa em regiões endêmicas (LEVIN *et al.*, 2012; 2013), por adentrarem a mata, o que lhes permite o contato com os vetores, além de possuírem estreito contato com seus tutores. Contudo os resultados preliminares demonstram que a infecções em cães é brandas, sem apresentação de sinais clínicos e alterações no hemograma e bioquímico. Esses dados são alarmantes, principalmente pelo contato estreito destes com o homem. Avaliações clínicas e laboratoriais como testes hematológicos e de bioquímicos séricos, não demonstram ser exames capazes de detectar a infecção, podendo passar despercebido permanecendo como fonte de infecção para outros animais e até mesmo humanos.

REFERÊNCIAS

LEVIN, M. L KILLMASTER, L. F.; ZEMTSOVA, G. E. Domestic Dogs (*Canis familiaris*) as Reservoir Hosts for *Rickettsia conorii*. **Vector Borne and Zoonotic Diseases**, v. 12, n. 1, p. 28-33, 2012.

LEVIN, M. L.; ZEMTSOVA, G. E.; MONTGOMERY, M.; KILLMASTER, L. F. Effects of homologous and heterologous immunization on the reservoir competence of domestic dogs for *Rickettsia conorii* (israelensis). **Ticks and Tick-borne Diseases**, v. 5, n. 1, p. 33-40, 2013.

PADDOCK, C. D. The science and fiction of emerging rickettsioses. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1166, p. 133-143, 2009

FOURNIER, P. E. ; RAOULT, D. Bacteriology, Taxonomy and Phylogeny of *Rickettsia*. In: RAOULT, D.; PAROLA, P. **Rickettsial diseases**. New York: Healthcare, 2009. p.379.