

## PESQUISA MICROBIOLÓGICA DE MATERIAIS BIOLÓGICOS COLETADOS DE CÃES PARASITADOS POR *DOCTOPHYME RENALE* SUBMETIDOS À NEFRECTOMIA OU NEFROTOMIA.

CARLOS EDUARDO GUIMARÃES<sup>1</sup>; LUÃ BORGES IEPSEN<sup>2</sup>; THAÍS COZZA DOS SANTOS<sup>3</sup>; PÂMELA CAYE<sup>4</sup>; JOÃO RODRIGO GIL DE LOS SANTOS<sup>5</sup>; JOSAINE CRISTINA RAPPETI<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – cadugvet@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – iepsen\_lua@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – thcs@live.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – pamiscaye@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – joao.gil@ufpel.edu.br

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – josainerappeti@yahoo.com

### 1. INTRODUÇÃO

A dioctofimatose é uma doença parasitária causada pelo nematódeo *Diocophyllum renale* (“verme gigante do rim”) caracterizada por afetar mamíferos carnívoros, principalmente cães domésticos (PEDRASSANI, 2015; RAPPETI et. al., 2017) e pelo seu potencial zoonótico (YANGA et. al., 2019). Seu ciclo indireto necessita da participação de hospedeiro intermediário (HI), o oligoqueto *Lumbriculus variegatus*, tendo desenvolvimento completo no hospedeiro definitivo (HD) a partir da ingestão da larva na sua forma infectante (L3) presente no HI ou encistada em hospedeiros paratênicos (rãs ou quelônios). A migração pelo trato gastrintestinal permite acesso do parasito à cavidade abdominal e seu posterior estabelecimento no foco de parasitismo que, na maioria das vezes, é o rim direito (MACE & ANDERSON, 1975). Neste, se desenvolve até sua forma adulta, consumindo gradativamente o parênquima renal.

Na região de Pelotas se tem observado um considerável número de casos, destacando-a como suscetível ao ciclo da doença, por possuir áreas alagadiças e uma faixa climática adequada (RAPPETI et. al., 2017). Até o presente momento, não há disponível nenhum anti-helmíntico com eficácia sobre *Diocophyllum renale*, devido a difícil penetração do composto no parasito e pela estipulação que o verme não seria facilmente expelido após morto pelo fármaco. Segundo PEDRASSANI (2015), a indicação terapêutica para animais parasitados seria o tratamento cirúrgico, através de nefrectomia ou de nefrotomia. Dentre estes, o procedimento a ser realizado em cada caso se baseia na quantidade de parênquima renal viável presente à ultrassonografia, a função renal do paciente e o grau de comprometimento do paciente em relação ao seu quadro clínico geral.

Existem possibilidades de complicações causadas pela deterioração do parasito no interior do rim, o que poderia levar a um quadro mais grave, porém ainda não se tem definida completamente a questão do envolvimento microbiológico em quadros de dioctofimatose, sabendo-se apenas que, à análise histopatológica, os rins parasitados apresentam diferentes graus de fibrose, hidronefrose, áreas hemorrágicas, calcificação distrófica, nefrite intersticial mononuclear ou piogranulomatosa e glomeruloesclerose (SAPIN et. al., 2017).

O presente trabalho tem como objetivo retratar o envolvimento microbiológico presente em rins e em espécimes do verme presente em cães parasitados por *Diocophyllum renale*, atendidos no HCV-UFPEL.

## 2. METODOLOGIA

Após confirmação do quadro, por exame de urina e ultrassonografia, os pacientes foram encaminhados à cirurgia. Durante a realização da mesma, foram coletadas amostras dos parasitos presentes tanto fora do sítio típico de parasitismo (rim direito) quanto dos presentes no interior do rim, além da superfície interna renal. À coleta, realizou-se amostragem de material tecidual como um todo e também por meio de swabs estéreis da superfície destes, sendo esta realizada em quatro etapas, independentes entre si: 1 - swab da superfície externa de exemplares de *Diocophyllum renale* presentes no rim; 2 - swab da superfície de exemplares de *Diocophyllum renale* presentes fora do rim; 3 - swab do interior do rim parasitado nefrectomizado e 4 - Amostragens dos exemplares dos parasitos, do rim nefrectomizado, de secreções presentes no rim parasitado – caso presente – e, eventualmente, de urina coletada por cistocentese.

As culturas microbiológicas foram realizadas conforme ANVISA, e identificação dos possíveis contaminantes realizadas nos laboratórios de bacteriologia e micologia da Universidade Federal de Pelotas, conforme LARPENT & LARPENT-GOURGAUD (1975). Por fim, foi feita a correlação dos resultados com a dioctofimatose, a fim de descobrir o envolvimento microbiológico ocorrido nos pacientes parasitados por *Diocophyllum renale*.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo NELSON & COUTO (2006), as infecções do trato urinário de cães e gatos são majoritariamente representadas por bactérias gram negativas como *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Klebsiella* e *Pseudomonas*. Uma paciente submetida ao procedimento de nefrectomia apresentou cistite bacteriana por *E. coli*, diagnóstico realizado segundo coletas e culturas do presente estudo. Na literatura citada, tem-se que os rins, ureteres, bexiga e uretra proximal de cães e gatos normais são estéreis, enquanto uma microbiota bacteriana está presente na uretra distal, prepúcio e vagina. Anatomicamente, poderíamos ter uma cistite de origem pré ou pós-renal, definindo o envolvimento de bactérias possivelmente patogênicas no hospedeiro parasitado.

A partir dos resultados obtidos durante o presente estudo, foi detectada a presença de *E. coli* no parênquima renal do órgão acometido de um paciente naturalmente parasitado, assim como no parasito interno do mesmo. Sabe-se que, a partir da ingestão da L3, esta penetra a mucosa intestinal para fazer muda para L4 na cavidade abdominal e então poder se desenvolver em sua forma adulta no parênquima do rim direito, sendo suposto um tropismo específico em detrimento a teoria anatômica, como exposto por MACE & ANDERSON (1975). Tendo como base o resultado obtido durante a realização deste estudo, toma-se como hipótese a migração e morte do parasito como possível causa do ocorrido com a paciente em questão, até sua retirada.

Contudo, ainda são necessários estudos mais aprofundados a cerca do tema, para, portanto, justificar e correlacionar a o envolvimento da presença de *Diocophyllum renale* como fator predisponente ao aparecimento de microrganismos envolvidos na patogênese de nefrites, cistites e outras inflamações infecciosas ao hospedeiro parasitado, como peritonites.

#### 4. CONCLUSÕES

O envolvimento bacteriano encontrado no presente estudo demonstra a possibilidade de fatores agravantes envolvidos na dioctofimatose, cuja importância à intervenção clínica e tratamento cirúrgico necessita investigação criteriosa. Adicionalmente, há uma falta de informações na literatura referentes à da microbiota externa e interna do *Diocophyllum renale*, logo, os resultados obtidos objetivam aprofundar tal conhecimento a fim de aprimorar a estratégia terapêutica individual e o subsequente prognóstico à enfermidade.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). Módulo 5: Tecnologias em Serviços de Saúde: descrição dos meios de cultura empregados nos exames microbiológicos. **Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA, 2013 a, 95p.

ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). Módulo 6: Detecção e identificação de bactérias de importância médica. **Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA, 2013 b, 149p.

LARPENT, J.P.; LARPENT-GOURGAUD, M. **Microbiologia Prática**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p. 162, 1975.

MACE, T.F.; ANDERSON, R.C. Development of the giant kidney worm, *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Dioctophymatoidea). Canadá: **Canadian Journal of Zoology**, v. 53, p. 1552-1568, 1975.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G.. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 3<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 1324, 2006.

PEDRASSANI, D.; NASCIMENTO, A. A. Verme gigante renal. Lisboa: **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 110, p. 30-37, 2015.

RAPPETI, J.C.S.; MASCARENHAS, C.S.; PERERA, S.C.; MÜLLER, G.; GRECCO, F.B.; SILVA, L.M.C.; SAPIN, C.F.; RAUSCH, S.F.; CLEFF, M.B. *Dioctophyme renale* (Nematoda: Enoplida) in domestic dogs and cats in the extreme south of Brazil. **Brasil, Jaboticabal: Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 26, n. 1, p. 119-121, 2017.

SAPIN, C.F.; SILVA-MARIANO, L.C.; PIOVESAN, A.D.; FERNANDES, C.G.; RAPPETI, J.C.S.; BRAGA, F.V.A.; CAVALCANTE, G.A.; ROSENTHAL, B.M.; GRECCO, F.B. Estudo anatomo-patológico de rins parasitados por *Dioctophyme renale* em cães. Brasil: **Acta Scientiae Veterinariae**, 45: 1441, 2017.

YANGA, F.; ZHANGA, W.; GONG, B.; YAO, L.; LIU, A.; LING, H. A human case of *Dioctophyme renale* (giant kidney worm) accompanied by renal cancer and a retrospective study of dioctophymiasis. **China: Parasite**, vol. 26, p. 01-08, 2019.