

CINÉTICA DOS TÍTULOS DE ANTICORPOS IGG EM CÃES COM DIOCTOFIMOSE APÓS TRATAMENTO CIRURGICO

PEDRO SPAGNOL¹; GABRIELA DE ALMEIDA CAPELLA²; JOSAINE CRISTINA
DA SILVA RAPETTI; CLEBER MARTINS RIBEIRO; TIAGO FELIPE BARBOSA
MOREIRA; LEANDRO QUINTANA NIZOLI³

¹Universidade Federal de Pelotas – spagnolpedro1@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – capellavet@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lendro.nizoli@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O nematódeo *Dyoctophyme renale*, também conhecido como verme gigante do rim, é um parasito de mamíferos carnívoros domésticos e silvestres e, eventualmente, de humanos (KOMMERS et al., 1999). Dentre os hospedeiros, no Brasil o cão doméstico destaca-se pela frequência de registros de infecção (LEITE et al., 2005; SILVEIRA et al., 2015; ALVES et al., 2007). Este helminto é comumente encontrado parasitando o rim direito, porém em raros casos, se aloja em outros órgãos, principalmente, do sistema urinário e da cavidade abdominal (PARAS et al., 2018).

No ciclo do *D. renale*, os ovos contendo L1 são ingeridos pelo hospedeiro intermediário (anelídeos oligoquetas) (FORTES, 1997). Após isso, os hospedeiros definitivos ingerem os anelídeos ou hospedeiros paratênicos contendo a L3, infectando-se. A liberação de ovos infectantes ocorre através da urina dos hospedeiros definitivos, ocorrendo assim a contaminação ambiental (PERERA et al., 2017).

Por ter uma sintomatologia inespecífica, tais como desconforto abdominal, anemia e hematuria, muitas vezes esse parasito só é encontrado em necropsia ou cirurgias exploratórias (KOMMERS et al., 1999). Em virtude das dificuldades no estabelecimento do diagnóstico, atualmente, recomenda-se utilizar mais de um exame complementar. Exame de sedimento de urina e exames de imagem, principalmente ultrassonografia, devem ser associados para diagnosticar a parasitose (EIRAS et al., 2021; PEREIRA et al., 2021).

Embora *D. renale* apresente distribuição mundial, já tendo sido descrito em diversos continentes, sendo uma realidade a presença em cães, assim como o potencial zoonótico (EIRAS et al., 2021). Atualmente, poucos estudos trazem conhecimento referente a resposta imune dos indivíduos infectados (MEASURES, 2001; PEDRASSANI, 2009; GIORELLO et al., 2017). Nesse contexto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a cinética do título de anticorpos de cães com dioctofimose após a retirada do parasito por cirurgia.

2. METODOLOGIA

2.1 AMOSTRAS DE SORO DE CÃES POSITIVOS

Para o acompanhamento da resposta imunológica após a retirada dos parasitos por cirurgia, foram realizadas coletas de sangue de cinco cães, naturalmente infectados com *D. renale*, com infecção confirmada por cirurgia (padrão ouro). O sangue total foi coletado usando uma abordagem de punção venosa jugular padrão e evacuado para tubos estéreis sem anticoagulante. Os soros obtidos foram armazenados a -20°C até o uso. As coletas de amostras de sangue foram realizadas no dia da cirurgia para retirada dos parasitos (dia zero), e após 30 (dia 30), 60 (dia 60) e 90 dias (dia 90) da realização da cirurgia.

2.2 ELISA INDIRETO COM ANTÍGENO DES

O protocolo utilizado para a produção de antígeno e detecção de anticorpos contra *D. renale* foi realizado conforme Capella et al. (2022). Assim, a técnica de ELISA indireto foi realizada utilizando a diluição 1/400 de soro, 1/25000 anti-dog IgG (whole molecule) – peroxidase antibody produced in rabbit (Sigma-Aldrich Cat. No. A 9042) e 1 $\mu\text{g}/100\text{ ul}$ de antígeno de excreção e secreção de parasito adulto de *D. renale*, com controles interplacas. O *Cut off* foi determinado como a média da absorbância dos soros controles negativos mais duas vezes o desvio padrão (0,374).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cães que foram acompanhados no dia zero, 30, 60 e 90 dias após a cirurgia de retirada dos parasitos apresentaram diminuição progressiva nas médias de absorbâncias no ELISA indireto (0,644, 0,516, 0,511 e 0,440, respectivamente) e desvio padrão 0,084 (Figura 1). Entretanto mantendo-se positivos, inclusive na última coleta (Valor *Cut off*: 0,374).

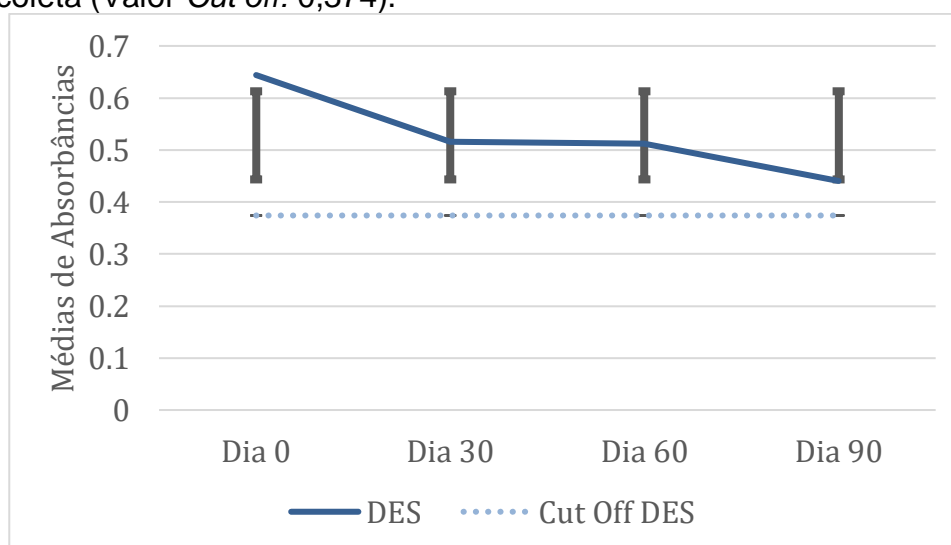


Figura 1. Médias de absorbância no ELISA indireto utilizando antígeno DES de cinco cães parasitados por *Dioctophyme renale* no dia da cirurgia para retirada do

parasito (dia zero) e após 30 (dia 30), 60 (dia 60) e 90 dias (dia 90) após a realização da cirurgia de retirada do parasito e valor *Cut off* dos antígenos DES.

A titulação de anticorpos diminuiu ao longo do período estudado, assim como ocorre em infecções por outros nematódeos, que após a eliminação da infecção ativa, ocorre uma queda gradual do nível de anticorpos (ELEFANT et al., 2006; PHUC et al., 2021). A queda, após a cirurgia, nos títulos de anticorpos anti *D. renale* pode indicar que os cães não apresentem imunidade efetiva a reinfecções por longos períodos e assim estarem sujeitos a reinfecções, assim como ocorre com outros nematódeos (GRENCIS et al., 2014).

4. CONCLUSÕES

Podemos concluir com esse trabalho, que durante o período avaliado, as médias de absorbância diminuíram ao longo do tempo, sendo estes indicativos de que os cães com diotofimose não apresentam imunidade efetiva a reinfecções.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G. C., SILVA, D.T. & NEVES, M. F. 2007. ***Diocotophyma renale*: O parasito gigante do rim**. Revista Científica Eletronica de Medicina Veterinária. Garça, 8, 1-5.

EIRAS, J., ZHU, X., YURLOVA, N. et al. 2021. ***Dyocotophime Renale* (Goeze, 1782) (Nematoda, Diocotophymidae) parasitic in mammals other than humans: a comprehensive review**. Parasitol. Int., 81, 1-31.

ELEFANT G, SHIMIZU S, SANCHEZ M, JACOB C, FERREIRA A. 2006. **A serological follow-up of toxocaríasis patients after chemotherapy based on the detection of IgG, IgA, and IgE antibodies by enzyme-linked immunosorbent assay**. J Clin Lab Anal.20(4):164–72.

FORTES, E. 1997. **Parasitologia Veterinária**. Editora Cone, 3. 416-419.

GIORELLO, A. N., KENNEDY, M. W., BUTTI, M. J., et al. 2017. **Identification and characterization of the major pseudocelomic proteins of the giant kidney worm, *Dyocotophyme renale***. Parasit. Vectors., 10, 1-11.

GRENCIS, R.K., HUMPHREYS, N.E., BANCROFT, A.J., 2014. **Immunity to gastrointestinal nematodes: mechanisms and myths**. Immunol. Ver. 260, 183-205.

LEITE, L. C., CÍRIO, S. M., DINIZ, J. M. F., LUZ, E., SILVA, M. A. N., SILVA, A. W. C., & PEREIRA, C. C. 2005. **Lesões anatomopatológicas presentes na infecção por *Dyocotophime renale* (Goeze, 1782) em cães domésticos (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758)**. Archives of Veterinary Science, 10, 95-101.

KOMMERS, G. D., ILHA, M. R. S. & BARROS, C. S. L. 1999. **Diocotofimose em cães: 16 casos**. Ciência Rural, 29, 517-522.

MEASURES, L. N. 2001. **Parasitic diseases of wild mammals.** Iowa State University Press, 2, 357-364

PARAS, K. L., MILLER, L., VEROCAI, G. G., 2018. **Ectopic infection by *Dyoctophyme renale* in a dog from Georgia, USA, and a review of cases of ectopic dioctophymosis in companion animals in the Americas.** Vet Parasitol Reg Stud Re, 14, 111-116.

PEDRASSANI, D, HOPPE, E. G. L., AVANCINI, N., NASCIMENTO, A. A. 2009. **Morphology of eggs of *Dyoctophyme renale* and influences of temperature on development of first-stage larvae in the eggs.** Rev. Bras. Parasitol. Vet., 18. 15-19.

PERERA, S. C., CAPELLA, G. A., PINTO, N. B., RAPPETI, J., MULLER, G., BRASIL, R. H. M. A., GIORDANI, C., CLEFF, M.B. 2016. **First isolation of *Dioctophyme renale* eggs from an urban environment and identification of those from animal urine.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária (Online), 26 (1), 89-9.

PHUC, L. D. V., HAI, T. X., LOI, C. B., QUANG, H. H., VINH, L. D., & LE, T. A. 2021. **The kinetic profile of clinical and laboratory findings and treatment outcome of patients with toxocariasis.** Tropical Medicine & International Health, 26(11), 1419-1426.

SILVEIRA, C. S., DIEFENBACH, A., MISTIERI, M. L., MACHADO, I. R. L. & ANJOS, B. L. 2015. ***Dyoctophyma renale* em 28 cães: aspectos clinicopatológicos e ultrassonográficos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 35, 899-905.