

## **DISCUTINDO CAUSAS DE EOSINOFILIA EM HEMOGRAMAS DE CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**STANRLEY VICTOR NASCIMENTO DA SILVA<sup>1</sup>; FABIANE DE HOLLEBEN CAMOZZATO FADRIQUE<sup>2</sup>; JOARA TYCZKIEWICZ DA COSTA<sup>3</sup>; MURILO SILVA JACOBSEN<sup>4</sup>; PEDRO CILON BRUM RODEGHIERO<sup>5</sup>; ANA RAQUEL MANO MEINERZ<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – stanrley.victor@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – fabiane\_fadrique@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – joaracosta26@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – murilo.s.j@gmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – pedro.cilonbrumr@gmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – rmeinerz@bol.com.br*

### **1. INTRODUÇÃO**

Os eosinófilos são células granulocíticas, pertencentes ao grupo dos leucócitos que atuam ativamente frente a agentes infecciosos, especialmente os parasitas, além de ser associado a quadros inflamatórios de reações alérgicas (RIBEIRO et al.; 2018).

No entanto as alterações quantitativas relacionadas ao tipo celular também podem estar associadas a situações clonais ou idiopáticas, que causam danos severos aos tecidos em consequência da infiltração eosinofílica. (CHAUFFAILLE, 2010).

Considerando a importância na rotina da clínica veterinária relacionada aos quadros eosinofílicos, assim como a importância na interpretação desse parâmetro, o presente estudo objetivou avaliar hemogramas com quadros eosinofílicos em pacientes caninos com variadas condições enfermas atendidos no HCV-UFPel.

### **2. METODOLOGIA**

Para a realização do estudo foram avaliados 100 hemogramas de pacientes caninos apresentando eosinofilia com variadas condições enfermas atendidos no HCV-UFPel.

As amostras foram processadas no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCVet) obedecendo a critérios descritos no Procedimento Operacional Padrão (POP) estabelecidos para o laboratório.

As contagens totais foram realizadas pelo contador automático de células veterinário (poch-100iy Diff®) para obtenção do eritrograma (eritrócitos, hematócrito, concentração de hemoglobina), além de plaquetas e leucócitos. O diferencial leucocitário e a análise morfológica celular foram obtidos através da realização de esfregaços sanguíneos corados com Panótico Rápido®.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre os 100 hemogramas apresentando eosinofilia analisados, foi observado uma predominância de neoplasias, somando 37% dos casos, seguidos por causas infecciosas com 19%, sendo elas de caráter fúngico, viral ou bacteriano. Em menor número foi observado que 10% decorreu de algum trauma ortopédico, 8% ocorreu devido a injúrias no sistema renal e apenas 7% deu-se pela presença de alguma parasitose. Ainda foi evidenciado que em 5% dos pacientes avaliados apresentavam enfermidades associadas a inflamação, 4% em virtude de problemas cardiorrespiratórios e em menor proporção, correspondendo a 2% em decorrência de acidentes ofídicos. Vale ressaltar que 8% dos casos em que se detectou eosinofilia resultou de

condições enfermas que não se inseriam nos grupos anteriormente citados, sendo elas casos de hérnia perineal, diarreia e lúpus sistêmico.

A literatura informa que a eosinofilia está associada a um variado leque de enfermidades, que vão desde as mais conhecidas como os casos de hipersensibilidade e parasitoses até as neoplasias (Lilliehöök et al., 2000; O'Connell & Nutman, 2015). Os autores ainda consideram que em Medicina Humana está estabelecido que há uma diferença na ocorrência do quadro eosinofílico conforme as condições do país, sendo que em países sub-desenvolvidos, as infestações parasitárias representam a causa mais comum de eosinofilia em pessoas. Enquanto que em países desenvolvidos, as reações de hipersensibilidade devem ser consideradas um diagnóstico diferencial primário. Nesse sentido, pelo LPCVet ser pertencente a um hospital escola atendendo projetos de extensão, como o desenvolvido pela instituição, aonde atende tutores em vulnerabilidade social em que os animais vivem em condições sanitárias precárias, era esperado um maior índice de eosinofilia associado por parasitose do que as detectada no estudo.

Dentre as enfermidades associadas a eosinofilia observadas no estudo, as neoplásicas se destacaram, tendo preeminência do mastocitoma, no qual a eosinofilia pode ser em decorrência da resposta inflamatória local ou pela quimiotaxia que é exercida na liberação de conteúdo dos grânulos intracitoplasmáticos (NATIVIDADE et al. 2014). Na sequência foi observado o tumor venéreo transmissível (TVT), sendo que segundo APTEKMAN (2005) após uma análise da hemopoiese e do perfil seroproteico de cães com TVT contraído tanto de forma natural quanto induzida, a eosinofilia foi um achado comum a todos os grupos experimentais, incluindo cães na fase pré-experimental, tornando impossível estabelecer uma correlação com o tumor. Também foi observado o aumento de eosinófilos nas neoplasias mamárias, porém esse achado hematológico é incomum e raro nos pacientes veterinários, sendo observados com mais frequência em cães e gatos com mastocitoma e linfoma (CHILDRESS, 2012 *apud* DUDA, 2014).

As enfermidades infecciosas foram a segunda casuística que cursaram com eosinofilia. Dentre infecções bacterianas, a piometra foi a mais frequente e conforme relatado por ALBUQUERQUE (2019) a presença desse infiltrado polimorfonuclear/eosinófilos juntamente com processo inflamatório uterino difuso e acentuado, além da presença de hiperplasia e dilatação endometrial cística são alterações observadas nas apenas nas fêmeas com essa enfermidade. Ressaltando que nos quadros inflamatórios, a eosinofilia pode ser em decorrência das suas funções citotóxicas ligadas à capacidade desse tipo celular de liberar mediadores inflamatórios proteicos e lipídicos, além de possuir uma ação regulatória da resposta inflamatória tissular por meio da secreção de citocinas e interação direta entre as moléculas de membrana com outros tipos celulares, em especial de imunidade. (CHAUFFAILLE, 2010).

Nos quadros virais, foram observados no estudo pacientes portadores de cimose, ressalta-se que esse agente é capaz de afetar os tratos gastrointestinal e respiratório, levando a uma resposta eosinofílica (SOUZA & BAIÃO, 2015 *apud* AMARAL, 2018). Nas enfermidades fúngicas foram visualizados dois casos de dermatofitose, no entanto, não foi encontrado na literatura situações relacionando-a com o aumento no número de eosinófilos, sendo importante mais estudos nessa área.

Nos traumas ortopédicos, fraturas de ossos longos foram os mais relatados, corroborando com estudos de CALVACANTE (2019) e RUTHES (2018) onde a eosinofilia também foi uma alteração hematológica presente. Quanto as injúrias no sistema renal, foi-se observado aumento eosinofílico em casos de ruptura de bexiga, conforme o que foi descrito no relato de caso por PRADO et al. (2015), além de doença

renal crônica, que conforme PEREIRA (2017) uma das causas de eosinofilia pode ser em decorrência da resposta orgânica do organismo pela DRC.

Em condições enfermas envolvendo o sistema cardiorrespiratórios, como observado em uma pequena porcentagem de pacientes inseridos no estudo, a eosinofilia pode ser em decorrência da liberação dos fatores quimiotáticos pelos mastócitos, sendo a histamina um fator quimiotático importante para a atração dos eosinófilos tecidual, especialmente em tecidos ricos em mastócitos, como o respiratório (Silva et al., 2014; Kay et al., 1971; Misdorp, 2004 *apud* ARAUJO, 2021). Nas outras causas levantadas no estudo que cursaram com eosinofilia foram acidentes ofídicos, porém, segundo SPINOSA (2008), nos exames laboratoriais esses animais não apresentar uma eosinopenia, corroborando com PADILHA (2019) que relata dois casos de cães picados por cobras onde é percebido uma eosinopenia em ambos os pacientes.

#### **4. CONCLUSÕES**

Conforme os resultados obtidos do presente estudo, pode-se concluir que as eosinofiliais ocorreram em diversos quadros enfermos nos pacientes caninos atendidos pelo HCV-UFPel, especialmente em pacientes oncológicos, seguidos por pacientes portadores de doenças infecciosas. Vale destacar que as parasitoses apontadas como uma das principais causas de eosinofilia ocorreu em uma pequena porcentagem nos pacientes avaliados.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ALBUQUERQUE, K. D. Caracterização histopatológica da piometra e sua relação com a hemostasia na espécie canina.** 2019. 65f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Metropolitana de Santos.

**AMARAL, A. D.; ANTUNESA, M. B.; LAUTERT, C.** Surto de cinomose em abrigo municipal em Farroupilha-RS - relato de caso. In **VI CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FSG & IV SALÃO DE EXTENSÃO**, Caxias do Sul – RS, de 01 e 04 de outubro de 2018.

**APTEKMANN, K. P. et al.**; Avaliação comparativa da hemopoiese e do perfil seroproteico de cães portadores de tumor venéreo transmissível de ocorrência natural e induzido através de transplantes alogênicos. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 11, n. 1, p. 25-34, 2005.

**ARAÚJO, C. M. T. D. Correlação entre diferentes graduações de mastocitoma canino com número de eosinófilos, expressão de interleucina-5, receptor de fator de crescimento endotelial vascular e padrões de kit.** 2021. Tese (doutorado em Ciência Animal) – Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

**CAVALCANTE, M. R. S. Fratura de fise proximal e diafísaria em tíbia de cão: relato de caso.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

CHAUFFAILLE, M. L. L. F. Eosinofilia reacional, leucemia eosinofílica crônica e síndrome hipereosinofílica idiopática. **Rev Bras Hematol Hemoter**, V.32, n.5 p.395-401, 2010.

DUDA, N. C. B. **Anormalidades hematológicas, bioquímicas e hemostáticas de origem paraneoplásica em fêmeas caninas com neoplasia mamária**. 2014. Dissertação (Mestrado Ciências Veterinárias) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LILLIEHÖÖK, I., GUNNARSSON, L., ZAKRISSON, G., & TVEDTEN, H. Diseases associated with pronounced eosinophilia: A study of 105 dogs in Sweden. **Journal of Small Animal Practice**, 41(6), 248–253, 2000.

NATIVIDADE, F. S; CASTRO, M. B.; SILVA, A. S.; OLIVEIRA, L. B.; MCMANUS, C. M.; GALERA, P. D. Análise de sobrevida e fatores prognósticos de cães com mastocitoma cutâneo. **Pesq. Vet. Bras.** 34(9):874-884, setembro 2014.

O'CONNELL, E. M., & NUTMAN, T. B. Eosinophilia in infectious diseases. **Immunology and Allergy Clinics of North America**, 35, 493–522, 2015.

PADILHA, M. F. C. **Acidentes ofídicos em dois cães do DF: relato de caso**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – o Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos – Uniceplac.

PEREIRA, J. A. **Avaliação clínica e laboratorial do tratamento com lactulose de cães com doença renal crônica**. 2017. Tese (Doutorado em Ciências Clínicas.) – Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária (Patologia e Ciências Clínicas), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

PRADO, T. D.; GUERRA, R. R.; PEREIRA, C. C. H; NARDI, A. B. Ureterostomia cutânea em cão: relato de caso. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.22; p.2715, 2015.

RIBEIRO, L. S.; BORGES, R. D.; FERNANDES, M. D. F.; ALMEIDA, M. C. O.; KASHIWABARA, T. B.; FRANÇA, P. L. V. L. Doenças que Cursam com Eosinofilia. In: KASHIWABARA, T. B.; Kashiwabara, Y. M. B.; Rocha, L. L. V.; Kashiwabara, Y. B.; França, P. L. V. L.; JUNIOR, A. J. B. **Medicina Ambulatorial V**. Montes Claros, MG: Dejan Gráfica e Editora, 2018. Cap.5, p.61-77.

RUTHES, B. C. L. **Ruptura diafragmática com fratura de fêmur decorrente de acidente automobilístico: relato de caso**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Campus Curitibanos, Universidade Federal de Santa Catarina.

SAKATE, M.; Zootoxinas. In: SPINOSA, H.S.; GÓRNIAK, S.L.; PALERMO-NETO, J. **Toxicologia aplicada à medicina veterinária**. 1.ed. São Paulo: MANOLE, p. 210-227, 2008.