

## CASOS DE LEUCOCITOSE POR NEUTROFILIA EM PACIENTES CANINOS

JOARA TYCZKIEWICZ DA COSTA<sup>1</sup>; FABIANE DE HOLLEBEN CAMOZZATO FADRIQUE<sup>2</sup>; ESTEPHANY FERREIRA BOTELHO<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 – [joaracosta26@gmail.com](mailto:joaracosta26@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [fabiane\\_fadrique@hotmail.com](mailto:fabiane_fadrique@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [ebotelho@live.com](mailto:ebotelho@live.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [murilo.s.j@gmail.com](mailto:murilo.s.j@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [pedro.cilonbrumr@gmail.com](mailto:pedro.cilonbrumr@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [meinerz@bol.com.br](mailto:meinerz@bol.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Os quadros de leucocitose por neutrofilia são frequentemente associados a processos infecciosos e/ou inflamatórios (STOCKHAM; SCOTT, 2011). No entanto, as alterações quantitativas também podem estar relacionadas a diversas condições, como no estresse agudo, ou ainda em pacientes oncológicos, situações essas que não necessariamente estão acompanhadas por infecção e/ou inflamação (SILVA, 2014). Nesse sentido, a interpretação do leucograma é essencial para a adequada avaliação do caso clínico, visto que o estudo sequencial da série branca poderá fornecer ao Médico Veterinário informações relevantes a respeito da evolução do animal (ROSENFELD, 2011).

Tendo em vista a importância da avaliação leucocitária para auxiliar na condução do paciente, assim como no auxílio do estabelecimento do diagnóstico e prognóstico, o presente estudo objetivou avaliar leucogramas com quadros de leucocitose neutrofílica em cães apresentando variadas condições enfermas atendidos no Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPeL) discutindo essas alterações relacionando ao quadro enfermo.

### 2. METODOLOGIA

Para a realização do estudo foram avaliados 100 leucogramas de cães com enfermidades diversas, todos os exames apresentavam leucocitose por neutrofilia com ou sem desvio à esquerda. Foram desprezadas as fichas em que não estavam devidamente preenchidas ou que faltavam dados referentes à condição clínica do paciente.

Todas as amostras foram processadas logo após a coleta no Laboratório de Patologia Clínica (LPCVet) da Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). Os dados referentes ao eritrograma foram obtidos através do contador automático de células veterinário (pochH100iy Diff®) assim como o plaquetograma e a contagem total de leucócitos. Para a realização do diferencial leucocitário e análise morfológica das células do sangue foi realizado esfregaços sanguíneos corados com Panótico Rápido® para posterior análise em microscopia óptica. A avaliação de Proteínas Plasmáticas Totais (PPT) e fibrinogênio foram realizadas conforme metodologia descrita, com leitura em refratometria (THRALL *et al.*, 2015). A ordenação referida para a execução do hemograma foi realizada conforme a descrição contida no Procedimento de Operacional Padrão (POP) do LPCVet.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As leucocitoses observadas no estudo variaram de 17.100/ul a 143.500/ul, ressaltando que para a espécie avaliada os valores esperados são de 6.000/ul - 17.000/ul. Dentre as enfermidades que cursaram com a alteração numérica leucocitária, as neoplasias foram as de maior frequência, correspondendo a 30% (30/100) dos casos, os quais 36% (11/30) tiveram desvio à esquerda. Os traumas representaram a segunda maior causa, ocupando 19% (19/100) dos casos, dentre eles 26% (5/19) tiveram desvio à esquerda. Na sequência foi observado os pacientes com doenças infecciosas, com 17% (17/100) dos casos de leucocitose por neutrofilia, apresentando 35% (6/17) com desvio à esquerda, e com menor periodicidade as parasitoses representando 5% (5/100) das amostras avaliadas, sendo que 40% (2/5) obtiveram desvio à esquerda. As demais condições enfermas detectadas foram: enfermidades crônicas, como a Doença Renal Crônica (DRC) e a insuficiência renal, acidentes ofídicos, doenças inflamatórias, hepatopatias e cardiopatias.

A dinâmica da resposta leucocitária é influenciada pela intensidade da demanda medular, onde a medula tende a responder liberando para a circulação um maior número de leucócitos, especialmente os neutrófilos que são a primeira linha de defesa (THRALL *et al.*, 2007). O que pode justificar os quadros de leucocitose neutrofílica observados nas diferentes condições enfermas descritas no presente estudo. Vale ressaltar que a maior casuística observada no trabalho foram as neoplasias, especialmente em pacientes portadores de linfoma, onde segundo a literatura o leucograma tende a ser inespecífico (MORRISON, 2005), podendo ser observado leucocitose por neutrofilia. Os quadros associados a desvio a esquerda sugerem uma condição inflamatória decorrente do tumor (SCHULTZE, 2000). As alterações quantitativas leucocitárias referentes às neoplasias podem estar relacionadas a processos inflamatórios paralelos ou mesmo devido a contaminação secundária, visto a alta presença também de tumor mamário, condição que frequentemente está associada a infecção bacteriana secundária (THRALL *et al.*, 2007). Ressaltando que pacientes oncológicos também podem ser acometidos de síndromes paraneoplásicas, resultando na redução ou elevação numérica das células sanguíneas, dependendo do tumor e citocinas envolvidas (OLIVEIRA, 2013).

Dentre os traumas, as polifraturas foram os casos que mais se destacaram, uma vez que ocupam 52% (10/19) do total de amostras avaliadas. Nessa condição, casos traumáticos podem estar relacionados inclusive à liberação de catecolaminas, cursando com a desmarginalização dos neutrófilos, o que pode ter ocorrido devido ao estresse agudo (MEYER *et al.*, 1995). As doenças infecciosas, por sua vez, representaram a terceira maior casuística, sendo observadas principalmente por quadros de cinomose. A literatura informa que nesta virose espera-se principalmente quadros leucopênicos (JAIN, 1993) acompanhados por linfopenia devido a patogênese viral (TUDURY, *et al.* 1997). No entanto, quadros de bacterioses paralelos são frequentes, o que pode explicar as leucocitoses neutrofílicas observadas no estudo (THRALL *et al.*, 2007).

As demais enfermidades, as quais resultaram em alteração quantitativa leucocitária como observado nas hepatopatias, doenças renais e cardiopatias, podem ser em decorrência a ação endógena de corticoide, visto que sua liberação endógena pode acarretar em uma desmarginalização leucocitária (NELSON; COUTO, 2015). Além disso, quanto aos acidentes ofídicos estes apresentaram leucocitose neutrofílica devido à resposta inflamatória decorrente

do processo de necrose que é um dos primeiros sintomas esperado para o quadro (SANTOS, 2008).

O desvio à esquerda, ou seja, o aumento numérico de bastonetes na circulação está relacionado a uma maior granulopoiese, o que era esperado nas enfermidades observadas no estudo como as neoplasias (GARCIA-NAVARRO; PACHALY, 1994, STOCKHAM; SCOTT et al., 2011). No entanto, sabemos que a interpretação do hemograma fornece o status do paciente no momento da avaliação, sem necessariamente representar a dinâmica leucocitária, que pode se alterar em um curto intervalo de tempo conforme a evolução do quadro (ROSENFELD, 2011). O que serve de alerta ao clínico veterinário na interpretação do leucograma, em que frequentemente é uma ferramenta de prognóstico indispensável.

#### 4. CONCLUSÕES

Frente aos resultados avaliados foi possível concluir que no presente estudo os quadros de leucocitose por neutrofilia em cães atendidos no HCV-UFPEl foi mais frequente nas neoplasias, em segundo lugar foram os traumas e em seguida os pacientes com doenças infecciosas. Uma porcentagem considerável desses pacientes apresentou quadro paralelo de desvio à esquerda, o que sugere infecção secundária, no entanto, para o melhor entendimento da evolução do paciente se faz necessário a avaliação sequencial do leucograma.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARCIA-NAVARRO, C.E.K.; PACHALY, J.R.. **Manual de hematologia veterinária**. São Paulo: Livraria Varela; 1994.

**interpretação e diagnóstico**. São Paulo: Roca, 1995.

JAIN, N.C. **Essentials of veterinary hematology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.

MEYER, D.J.; COLES, E.H.; RICH, L.J. **Medicina de laboratório veterinária: interpretação e diagnóstico**. São Paulo: Roca, 1995.

MORRISON, W.B. **Lymphoma in dogs and cats**. Texas: Teton New Media, 2005.

NELSON, R.W.; COUTO, G.C. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, K.M. *et al.* Principais síndromes para neoplasias em cães e gatos. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 17, p. 2073-2088, 2013.

ROSENFELD, A.J.; DIAL, S.. **Clinical pathology for the veterinary team**. Ames, Iowa: John Wiley & Sons, 2011.

SANTOS, M.M. *et al.* **Emergência e Terapia Intensiva Veterinária em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2008. Cap. 11, p. 575-57.

SCHULTZE, A. E. **Interpretation of canine leukocyte response**In: FELDMAN, B. F.; ZINKL, J. G.; JAIN, N. C. Schalm's Veterinary Hematology. 5ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, cap.55, p.366-81, 2000.

SILVA, A.H.C.*et al.* Alterações no hemograma de cadelas com neoplasia mamária. **Ciência animal brasileira**, v. 15, n. 1, p. 87-92, 2014.

STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. **Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kooogan, 2011.

THRALL, M.A.*et al.* **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. São Paulo: Roca, 2007.

THRALL, M.A.*et al.* **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

TUDURY, E.A.*et al.* Observações clínicas e laboratoriais em cães com cinomose nervosa. **Ciência rural**, v. 27, n. 2, p. 229-235, 1997.