

## **O QUE OS VALORES DE FIBRINOGÊNIO PLASMÁTICO PODEM ME AUXILIAR NA INTERPRETAÇÃO DO HEMOGRAMA EM PACIENTES CANINOS ENFERMOS**

LUÍSA PEREIRA DE BARROS<sup>1</sup>; THAIS BANDIERA<sup>2</sup>; GABRIELA RABELO YONAMINE<sup>3</sup>; PEDRO CILON BRUM RODEGHIERO<sup>4</sup>; ANA RAQUEL MANO MEINERZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [luisapdebarros@gmail.com](mailto:luisapdebarros@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [bandierathais@gmail.com](mailto:bandierathais@gmail.com)

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

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

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - [rmeinerz@bol.com.br](mailto:rmeinerz@bol.com.br)

### **1. INTRODUÇÃO**

O fibrinogênio é uma proteína de fase aguda sintetizada pelos hepatócitos em que a sua liberação hepática é estimulada frente a maior concentração de mediadores frequentemente liberados na fase aguda de um processo inflamatório. Sendo assim, a hiperfibrinogenemia é associada à fase aguda de um processo patológico (EK, 1972; ROSA et al., 2019). Dessa forma o parâmetro é útil na avaliação conjunta do hemograma, especialmente quando a demanda leucocitária ainda não revelou o clássico leucograma inflamatório agudo, ou seja, a leucocitose por neutrofilia podendo estar acompanhado com o desvio a esquerda, caracterizando uma maior granulopoiese (CRAY, 2012; MEINERZ et al., 2012).

No entanto, vale destacar que o leucograma característico de processo inflamatório agudo, torna-se evidente após 72 horas do início do processo, sendo que o estímulo para o aumento das proteínas de fase aguda, como o fibrinogênio, ocorre de forma mais precoce. Visto que em apenas 6 a 8 horas após a agressão já podem revelar hiperfibrinogenemia com uma concentração máxima nos intervalos de 2 a 5 dias. O que permite identificar um possível processo inflamatório em um paciente enfermo, mas em normoleucometria, auxiliando na conduta do paciente (VECINA et al., 2006).

Frente ao descrito, o estudo pretende agregar com as demais informações sobre a relevância da análise do fibrinogênio plasmático em cães através do estudo em pacientes caninos portando condições enfermas diversas apresentando normoleucometria associada a hiperfibrinogenemia, ressaltando que em ruminantes e em equinos a solicitação do parâmetro é rotineira.

### **2. METODOLOGIA**

Para a realização do estudo, foram avaliados 47 hemogramas de pacientes caninos atendidos no HCV-UFPEl entre abril e agosto de 2024. Sendo selecionados os exames em que resultou hiperfibrinogenemia associada a normoleucometria, ou seja, valores de fibrinogênio superiores a 400 mg/dL e valores de leucócitos totais variando de 6.000 /uL a 17.000 /uL, índices esses estabelecidos para a espécie estudada.

Os pacientes avaliados apresentavam condições enfermas como neoplasias, processos infecciosos e inflamatórios de variadas naturezas, além de enfermidades de curso crônico como hepatopatias e Doença Renal Crônica (DRC)

e hipercortisolismo. Ainda foi possível verificar pacientes com quadros de polifrutura, sintomas inespecíficos, avaliações pré-cirúrgicas para procedimentos eletivos e ainda um quadro de intoxicação em um filhote.

As análises foram todas realizadas imediatamente após a coleta por venopunção no LPCVet - UFPel, processando as amostras conforme a metodologia descrita no Procedimento Operacional Padrão (POP) do laboratório. A qual determina o uso do método de precipitação pelo calor com a posterior leitura em refratômetro para a determinação do fibrinogênio plasmático. O leucograma por sua vez também seguiu a metodologia contida no POP, o qual descreve a contagem total em contador automático de células veterinário com a posterior contagem diferencial em esfregaços sanguíneos frescos devidamente corados e analisados em microscopia.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como previamente descrito na metodologia, os pacientes inseridos no estudo apresentavam variadas condições enfermas, sendo que as neoplasias representaram a maior casuística, com 34% (16/47), seguidos por sintomas inespecíficos como apatia e hiporexia observadas em 17% (8/47) dos pacientes avaliados. Ainda se destacaram 4 pacientes politraumatizados devido a atropelamentos e ainda 4 pacientes com sinais evidentes de infecção, as demais enfermidades representaram menor casuística.

Com relação a dosagem de fibrinogênio, os índices variaram de 600 mg/dL a 1000 mg/dL, sendo que valores de 800 mg/dL foram vistos em um paciente com poliúria, polidipsia e emagrecimento progressivo além de azotemia, tendo a suspeita de DRC. Ainda foi detectado em um filhote canino de dois meses que veio ao óbito por intoxicação aguda além de um paciente canino submetido a uma enucleação. Valores ainda superiores, no caso 1000 mg/dL, foram detectados em três pacientes, sendo eles um com Tumor Venéreo Transmissível (TVT), um canino com mastocitoma e um com cálculo renal em que foi realizada avaliação pré-cirúrgica. Vale destacar que em todos os pacientes foram detectados níveis de leucócitos totais variando de 6.000 /uL a 16.400 /uL, ou seja, dentro dos valores esperados para a espécie avaliada.

Era esperado, em todas as condições enfermas supracitadas, uma maior demanda medular, ou seja, uma leucocitose neutrofílica com a presença concomitante ou não de desvio à esquerda, conforme a intensidade da granulopoiese. No entanto vale lembrar que o hemograma revela o status celular no momento da coleta, ou seja, a dinâmica leucocitária só poderá ser plenamente avaliada com hemogramas sucessivos, a fim de acompanhar a resposta medular do paciente frente a possíveis agentes infecciosos, quadros inflamatórios ou mesmo frente a um protocolo terapêutico o qual o paciente está sendo submetido (ROSENFELD, 2011).

Nesse sentido, o estudo chama atenção que a análise do fibrinogênio plasmático auxilia na interpretação do leucograma, visto que dentro da casuística mais expressiva no estudo onde incluía-se as neoplasias, sintomas inespecíficos, politraumas e processos infecciosos, esperava-se uma mobilização medular, consequentemente uma leucocitose. Ressaltando que a hiperfibrinogenemia previamente a resposta medular sugere que essa dinâmica leucocitária poderá se alterar no próximo hemograma, o que pode antecipar condutas terapêuticas frente ao paciente.

Nas enfermidades de curso crônico, as quais mesmo em menor frequência no estudo se fizeram presentes, também esperava-se uma leucocitose neutrofílica, seja por derrame de corticoide como o previsto no paciente portador de hiperadrenocorticism e DRC ou mesmo devido a um processo inflamatório e/ou infeccioso concomitante, o que pode justificar a hiperfibrinogenemia nesses pacientes.

#### 4. CONCLUSÕES

Frente aos resultados obtidos, o presente estudo permite concluir que em diversas condições enfermas, os pacientes caninos resultaram em uma hiperfibrinogenemia prévia a uma mobilização leucocitária, especialmente em pacientes portadores de neoplasia. O estudo ainda conclui que os resultados apresentados justificam solicitar a dosagem de fibrinogênio plasmático em pacientes caninos para a interpretação do leucograma, visto que a adequada interpretação da dinâmica leucocitária só é possível a partir do estudo de hemogramas sequenciais.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRAY, C. Acute Phase Proteins in Animals. **Progress in Molecular Biology and Translational Science**, p. 113–150, 1 jan. 2012.

EK, N. The quantitative determination of fibrinogen in normal bovine plasma and in cow with inflammatory conditions. **Acta Veterinaria Scandinavica Supplementum, Denmark**, v.13, p.174-184, 1972.

MEINERZ, A. R. M.; CLEFF, M. B.; CAMPÊLLO, M. S.; BARCELLOS, L. E. K.; GIL, L. A.; RIBEIRO, C. L. G. Associação dos índices de fibrinogênio e contagem de leucócitos: auxílio de diagnóstico em cães. **Revista Eletrônica de Medicina Veterinária**, p. 9-12, 2012.)

ROSA, R. M.; MESTRINHO, L. A. P. Acute phase proteins in cats. **Ciência Rural**, v. 49, n. 4, 2019.

ROSENFELD, A.J.; DIAL, S.. **Clinical Pathology for the Veterinary Team**. Ames, Iowa: John Wiley& Sons, 2011.

VECINA, J. F.; PATRÍCIO, R. F.; PAULO CÉSAR CIARLINI, P. C. Importância do fibrinogênio plasmático na identificação de processos inflamatórios de cães. **Ciência Veterinária dos Trópicos, Recife-PE**, v. 9, n. 1, p. 31 – 35, 2006.