



## INFLUÊNCIA DO TEMPO DE COLETA SOBRE OS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE FELINOS – DADOS PARCIAIS

KRAMMES, Ricardo<sup>1</sup>; SILVA, Aline Alves da<sup>2</sup>; PEREIRA, Malcon Andrei Martinez<sup>2</sup>;  
MARTINS, Danielli Brolo<sup>2</sup>; PALMA, Heloisa Einloft<sup>2</sup>, WOLKMER, Patrícia<sup>2</sup>

### Introdução

A patologia clínica veterinária é uma ferramenta importante como meio diagnóstico complementar, auxiliando os veterinários a estabelecerem diagnósticos, firmarem prognósticos e acompanharem os tratamentos de inúmeras enfermidades. Entretanto, é de fundamental importância o conhecimento dos intervalos de referência para os parâmetros hematológicos e bioquímicos sanguíneos dos animais saudáveis, bem como dos fatores capazes de causar variações nestes valores (POGLIANI; BIRGEL JÚNIOR, 2007).

O hemograma fornece uma avaliação do sistema hematopoiético em um momento específico, oferecendo uma visão geral sobre o estado de saúde do paciente. Embora o hemograma seja um procedimento laboratorial amplamente utilizado na medicina veterinária (FURLANELLO *et al.*, 2006), sabe-se que fatores como a idade, sexo, estado nutricional, prenhez, anestesia e tratamentos farmacológicos podem afetar os parâmetros hematológicos avaliados.

Também é sabido que estabilidade dos constituintes hematológicos é pouco documentada (MÉDAILLE *et al.*, 2006). Além disso, os procedimentos laboratoriais e o manuseio da amostra não estão bem padronizados, ocasionando variações entre os dados disponíveis. Especialmente na hematologia de gatos domésticos, muitos fatores continuam ainda não estudados satisfatoriamente, mas que podem influenciar na variabilidade do quadro hematológico (THRALL *et al.*, 2007).

Em muitos casos, corre-se o risco de obtenção de resultados não confiáveis, uma vez que as amostras colhidas na rotina clínica de pequenos animais, na maioria das vezes, têm que ser enviadas aos laboratórios, e o tempo até a análise pode ser longo, principalmente quando as amostras são colhidas no final da semana para serem analisadas na segunda-feira (COELHO, 2006).

---

<sup>1</sup> Bolsista CNPq, acadêmico do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).

<sup>2</sup> Professor do Curso de Medicina Veterinária (UNICRUZ).



Furlanello *et al.* (2006), observaram um pequeno aumento nos valores de hemoglobina e aumento significativo no hematócrito após 12 horas de estocagem à temperatura ambiente e 4°C e que os referidos parâmetros continuaram a aumentar até 48 horas após a colheita.

Gulatti *et al.* (2002) avaliaram as alterações nas contagens total e diferencial de leucócitos durante a estocagem de sangue humano à temperatura ambiente por sete dias e observaram alterações na contagem diferencial de leucócitos durante as primeiras 24 horas, como aumento progressivo de neutrófilos, linfócitos e eosinófilos e diminuição numérica dos monócitos. Em um estudo, Wood *et al.* (1999) realizaram a contagem diferencial de leucócitos após estocagem de sangue humano por 24 horas e observaram aumento no número de neutrófilos nas amostras estocadas a 4°C. Já nas amostras conservadas à temperatura ambiente ocorreu diminuição no número de neutrófilos, monócitos e eosinófilos e aumento dos linfócitos. Os autores supracitados observaram ainda aumento no número de basófilos nas duas temperaturas de estocagem. Como em felinos os relatos acerca de alterações hematológicas em animais hígidos devido a forma de armazenamento do sangue são escassas, objetivou-se com este estudo avaliar as alterações hematológicas observadas em sangue de felinos estocado por zero, cinco, dez, 20 e 24 horas após a colheita.

## Material e Métodos

Foram utilizados seis felinos doadores de sangue, machos e fêmeas castrados, trazidos para a rotina do Hospital Veterinário da Unicruz. Os animais foram coletados no mesmo dia e turno após jejum prévio de 10 horas para evitar interferências na amostra. A coleta foi realizada nas veias jugulares direita e/ou esquerda (6ml totais) e o volume coletado armazenado em tubos contendo o anticoagulante EDTA.

As amostras foram avaliadas no tempo zero e após cinco, dez e vinte e quatro horas após a coleta.

A contagem de hemácias e leucócitos totais foi determinada no contador de células sanguíneas CC550<sup>®</sup>. Quantificou-se o teor de hemoglobina pelo método da cianometahemoglobina. O volume globular foi determinado em microhematócrito, após cinco minutos de centrifugação a 19720G. Os índices hematimétricos (VCM - volume corpuscular médio e CHCM - concentração de hemoglobina corpuscular média) foram determinados por cálculos indiretos. A contagem diferencial dos leucócitos foi realizada por microscopia de luz,



com corante comercial panótico rápido. O teste aplicado aos dados foi o Wilcoxon (teste de análise de variância não paramétrico).

## Resultados e Discussão

De acordo com Walencik ; Witeska (2007), após 24 horas envolvidos com anticoagulantes, principalmente o EDTA, os eritrócitos se sensibilizam a lise. Este líquido, em elevadas concentrações, dilui o sangue e desencadeia interferências nos exames em andamento. Isto implica na necessidade de as amostras serem rapidamente processadas, após coleta, mesmo que esteja refrigerada. A lise celular é a principal modificação em decorrência do mau uso dessas substâncias, havendo também, relatos de coagulação, aumento do volume eritrocitário, redução do número leucocitário, alterações morfológicas, etc.

No trabalho avaliado, a única alteração observada foi que o valor da concentração de CHCM foi estatisticamente significativo ( $p < 0.05$ ) nos distintos períodos de tempo. Tal resultado se assemelha parcialmente ao estudo de Furlanello *et al.* (2006) onde após estocagem de sangue total de cães hípidos durante 48 horas, foram observadas alterações no hematócrito, VCM e CHCM, sendo que as mesmas foram maiores à temperatura ambiente que a 4°C em todos os momentos analisados.

Já Médaille *et al.* (2006) submeteram as amostras de sangue total de cães à estocagem por 48 horas à temperatura ambiente e relataram diminuição significativa na contagem total de hemácias após 24 e 48 horas de estocagem e, além disso, que a taxa de hemoglobina se manteve estável durante todo o estudo, sendo esse achado diferente do encontrado nesse estudo, uma vez que não houve alteração em outros parâmetros hematológicos.

## Conclusão

Como resultados parciais observou-se que o valor da concentração de CHCM foi estatisticamente significativo ( $p < 0.05$ ) nos distintos períodos de tempo. Como não houveram outras alterações observadas, pode-se concluir que, nesse estudo, não há interferência no tempo de armazenamento da amostra de sangue para posterior análise. Entretanto, são necessários mais estudos para se verificar a total ausência de interferências antes que se introduza essa prática na rotina clínica.



## Referências Bibliográficas

COELHO, P.S. Influência do tempo, temperatura e recipiente de estocagem nas características do Hemograma de cães adultos hípidos. **UNESP- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Campus de Jaboticabal, JABOTICABAL, SÃO PAULO, BRASIL, 2006.**

FURLANELLO, T. *et al.*. Artfactual changes in canine blood following storage, detected using the ADVIA 120 hematology analyzer. **Veterinary Clinical Pathology**, 35(1), 42-46, 2006.

GULATTI, G.L. *et al.* Changes in automated complete blood cell count and differential leukocyte count results induced by storage of blood at room temperature. **Archives of Pathology and Laboratory Medicine**, 126, 336-342, 2002.

MÉDAILLE, C. *et al.* Stability of selected hematology variamebles in canine blood kept at room temperature in EDTA for 24 and 48 hours. **Veterinary Clinical Pathology**, 35(1), 18-23, 2006.

POGLIANI, F.C.; BIRGEL JÚNIOR, E. Valores de referência do lipidograma de bovinos da raça holandesa, criados no Estado de São Paulo. **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science**, São Paulo, v. 44, n. 5, p. 373-383, 2007.

THRALL, M. A. *et al.* **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. São Paulo: Roca, 2007, 583 p.

WALENCIK J, WITESKA M. The effects of anticoagulants on hematological indices and blood cell morphology of common carp (*Cyprinus carpio* L.). **Comparative Biochemistry and Physiology: Part C: toxicology and pharmacology**, Elmsford, 2007;3(146):331-5.

WOOD, B.L. *et al.* Refrigerated storage improves the stability of the complete blood cell count and automated differential. **The American Journal of Clinical Phatology**, 112, 687-695, 1999.