

## AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES NOS NÍVEIS DE HEMATÓCRITO, EM RELAÇÃO AO TEMPO DE ESTOCAGEM

THAÍS COZZA DOS SANTOS<sup>1</sup>; BRUNA FARIAS ALVES<sup>2</sup>; ALTAIR AGUIAR  
JUNIOR<sup>2</sup>; FRANCINE BRETANHA RIBEIRO DE SOUZA<sup>2</sup>; RAQUEL PEREIRA  
BUROXID<sup>2</sup>; DIEGO MOSCARELLI PINTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – thcs@live.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – dimoscarelli@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O valor do hematócrito representa a relação percentual entre o volume ocupado pelos eritrócitos, leucócitos e trombócitos e o volume total do sangue. Porém está mais relacionado com o volume de eritrócitos, pois estes estão em maioria entre os três componentes do sangue, assim, as hemácias são fatores determinantes na variação do hematócrito. Devido à rapidez e a facilidade na determinação dos níveis de hematócrito, este exame complementar é utilizado, frequentemente, como auxílio na avaliação de diferentes efeitos sobre o metabolismo de animais submetidos a diferentes condições (D'ARCE; CASTRO, 1985).

A qualidade das amostras depende de diversos fatores, dentre eles, respeitar a técnica de coleta, diminuindo alterações que podem ocorrer antes, durante e após, como por exemplo, respectivamente, estressar o animal, a antisepsia inadequada e contaminação no manuseio das amostras. Esses fatores colaboram para que haja interpretações incorretas do procedimento. Para análise dessas amostras dependemos da qualidade do material utilizado na colheita e da conservação adequada da amostra (SIMON et al., 2007).

Outro importante fator que contribui para a falta de qualidade das amostras hematológicas, é a pouca quantidade de sangue nos tubos de coleta, levando à distorção da relação sangue/anticoagulante, sendo o EDTA o anticoagulante de melhor escolha, preferencialmente di ou tripotássico ( $1,5 \pm 0,25$  mg/mL de sangue), sendo que o excesso deste pode por si só, causar crenação nos eritrócitos e assim afetar a leitura (DE OLIVEIRA et al., 2010).

Pouco se sabe sobre as alterações nos níveis de hematócrito com relação à conservação das amostras, porém segundo DE OLIVEIRA (2010), os valores permanecem inalterados em até 48 horas após a coleta, visto que nesse período há estabilidade da hemoglobina e assim não há alteração no nível de hematócrito.

A importância de padronizar o procedimento desde a coleta até o processamento do material, como a temperatura de estocagem, define prevenção de alterações nos parâmetros do hemograma (DALANHOL et al., 2009).

Em vista da carência de bibliografias de padronização de coleta e processamento de amostras de sangue para medição dos níveis de hematócrito, o presente estudo visa estimar o tempo máximo de armazenagem das amostras de sangue com a preservação da qualidade do material, verificando assim o nível de hematócrito com o mínimo de alterações externas possíveis.

## 2. METODOLOGIA

Foram coletadas 82 amostras de sangue provenientes de bovinos para avaliar a variação dos níveis de hematócrito da mesma amostra no decorrer de três dias, no período de janeiro a junho de 2014. As amostras de sangue foram obtidas através de punção venosa a vácuo, utilizando-se tubos de 4 mL contendo o anticoagulante EDTA K2 (ácido etilenodiaminotetracético), imediatamente foi realizada a homogeneização.

Após coletadas, as amostras foram acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo biológico e imediatamente encaminhadas ao Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). No LADOPAR foi realizada a Técnica de Microhematócrito, que consiste no preenchimento de tubo capilar de 1,0 x 75 mm com sangue total até dois terços de seu volume, vedando uma das extremidades com massa selante. O capilar com a extremidade vedada voltada para fora foi centrifugado em centrífuga para microhematócrito a 12.000 RPM durante 5 minutos. A interpretação do resultado foi feita em uma escala de leitura onde se limitam as marcas de 0 a 100, observando na escala o limite de separação da massa dos eritrócitos com o plasma. O resultado é expresso em porcentagem de eritrócitos em relação ao sangue total. O tempo máximo decorrido da coleta ao primeiro processamento foi de 5 horas. Posteriormente, essas amostras foram armazenadas a 4°C e a cada 24 horas foi realizada novamente a técnica de microhematócrito, sendo que a pessoa encarregada do processamento foi a mesma da análise anterior, para minimizar a possibilidade de erro humano.

Os resultados foram compilados em planilhas de Excel® para posterior análise dos dados e avaliação da variação no decorrer de três dias após a coleta.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 82 amostras de sangue avaliadas após 24 horas do primeiro processamento, 36,6% (n=30) não mostraram alterações no valor do hematócrito quando comparadas, e 63,4% (n=53) apresentaram alteração, sendo que esta foi de 1 a 2%. Quando analisado após 48 horas da primeira avaliação, 20,7% (n=17) permaneceram com mesmo valor, e 79,3% (n=65) se alteraram de 1% a 10%.

Os valores fisiológicos dos níveis de hematócrito, tanto entre as espécies como entre animais de uma mesma espécie possuem um amplo intervalo, bovinos, por exemplo, podem variar de 24 a 46% (JAIN, 1990; MEYER e HARVEY 2004), logo, a variação encontrada após 24 horas não é de grande valor na rotina veterinária, pois não passou de 2%, o que não afetaria na conduta terapêutica do profissional, pois quando o hematócrito está próximo ao limite inferior é um indício de que está ocorrendo morte de células sanguíneas e este dado deve ser associado ao quadro clínico do paciente. Em contrapartida, em 48 horas foi observada uma variação de até 10%, nesse caso a diferença entre os valores pode acarretar em problemas graves, pois irá intervir na conduta terapêutica e pode levar ao agravamento do quadro clínico.

DALANHOL et al. (2010), avaliaram a variação dos níveis de hematócrito em amostras de sangue conservadas em temperatura ambiente e refrigerada a 4°C, nas amostras em temperatura ambiente foi observada variação significativa no decorrer de 24 horas, e nas amostras refrigeradas elas não foram significativas, concordando com o presente estudo. Esses resultados indicam que o sangue pode ser conservado no refrigerador (4°C) de um dia para o outro, desde que não

sofra congelamento, sem que ocorra alteração significativa nos valores de hematócrito (LEWIS et al, 2006).

Cabe ressaltar que se deve ter cuidado ao padronizar os valores e variações médias das amostras sanguíneas, visto que há interferência de variáveis como a forma de coleta das amostras, as variações dos equipamentos utilizados, ou ainda, operacionais, como a homogeneização e temperatura da amostra (SCHONS; TAVARES, 2010). Porém, é de extrema importância que se estabeleça um limite de tempo em que seja possível o armazenamento da amostra sanguínea que permita um diagnóstico preciso e confiável, visto que na rotina clínica veterinária nem sempre se dispõem de laboratórios próximos ao local de atendimento e coleta.

#### **4. CONCLUSÕES**

A partir da avaliação dos resultados obtidos no presente trabalho, pode se concluir que é possível armazenar amostras de sangue a 4°C por 24 horas sem que ocorram alterações significativas nos níveis de hematócrito, porém, após 48 horas as alterações são significativas. Portanto, é fundamental a padronização de um período para a realização da análise após a coleta, visto que são poucas as bibliografias encontradas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DALANHOL, M.; BARROS, M.; MAZUCHELLI, J.; SILVA, P. H.; HASHIMOTO, Y.; LARGURA, A. Efeitos quantitativos da estocagem de sangue periférico nas determinações do hemograma automatizado. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. vol.32 no.1 São Paulo fev. 2010.

D'ARCE, R.D.; CASTRO, F. B. Influência da temperatura ambiente sobre o hematócrito de vacas lactantes. **Anais da E.S.A "Luiz de Queiroz,"** v. XLII, p. 429–435, 1985.

DE OLIVEIRA, A. C.; ROBEIRO FILHO, J. D.; GUIMARÃES, J. D.; SILVA, A. R.; DANTAS, W. de M. F.; BONFÁ, L. de P.; DE FARIAS, S. K. Concentração de anticoagulante, tempo e temperatura de armazenagem sobre os parâmetros hematológicos no hemograma automatizado. **Ciência Rural**, v. 40, n. 12, p. 2521–2526, 2010.

JAIN, N.C. **Essentials of veterinary hematology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993. 417p.

LEWIS, S. M.; BAIN, B.J.; BATES, I. **Hematologia prática de Dacie e Lewis**. 9ª. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MEYER, D. J.; HARVEY, J. W. **Veterinary laboratory medicine: interpretation & diagnosis**. 2.ed. Philadelphia: Saunders, 2004. 351p.

SCHONS, C. D.; TAVARES, R. G. Proposta do uso de pool de sangue total como controle interno de qualidade em hematologia. **Jornal Brasileiro de Patologia de Medicina Laboratorial**. v. 46, n. 3, p. 181-186 • junho 2010

SIMON, C. F.; FISCHER, C. B. D.; SILVEIRA, F.; ALLGAYER, M. da C. Patologia clínica: colheita, conservação e remessa de amostras. **Veterinária em foco**, v. 4, n. 2, p. 131–141, 2007.