

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FACULDADE DE MEDICINA
VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA**

VCM- 311 Patologia Clínica Veterinária

Roteiro de Aula Prática

**HEMATOLOGIA CLÍNICA
HEMOGRAMA**

LEUCOGRAMA

1. CONTAGEM DO NÚMERO TOTAL DE LEUCÓCITOS POR mm³ (μL)

Amostra: sangue total com anticoagulante

Diluentes: líquido de Thoma, líquido de Türk

1.1. Microdiluição

Técnica:

- Homogeneizar o sangue;
- Aspirar o sangue até a marca 0,5 da pipeta hematimétrica para diluição de leucócitos
- Limpar a parte externa da pipeta;
- Aspirar o diluente até a marca 11 da pipeta;
- Homogeneizar;
- Desprezar as primeiras gotas;
- Preencher a câmara de Neubauer;
- Contar os leucócitos dos 4 quadrados dos cantos da câmara (objetiva de 10x).

Fator de Correção:

- Diluição 1:**20**
- Correção da altura da câmara: **x10** (1 mm)
- Área contada : 4 mm² – para termos 1 mm² = ÷ **4**

$$\text{Nº Total de Leucócitos/mm}^3 = \frac{\text{nº de leucócitos contados na câmara} \times 20 \times 10}{4}$$

$$\text{Nº Total de Leucócitos/mm}^3 = \text{nº de leucócitos contados} \times \mathbf{50}$$

1.2. Macrodiluição

Técnica:

- Homogeneizar o sangue;
- Pipetar 380 microlitros (0,38 mL) do diluente;
- Acrescentar 20 μL de sangue.
- Homogeneizar;
- Preencher a câmara de Neubauer;
- Contar os leucócitos dos 4 quadrados dos cantos da câmara.

Fator de Correção: 50 (20 X 10 X 1/4)

- Diluição 1:20
- Correção da altura da câmara: **x10** (1 mm)
- Área contada : 4 mm² – para termos 1 mm² = ÷ 4

$\text{Nº Total de Leucócitos/mm}^3 = \text{nº de leucócitos contados na câmara} \times 50$

2. AVALIAÇÃO DO ESFREGAÇO SANGÜÍNEO

A estimativa do número total de leucócitos no esfregaço sanguíneo deve ser sempre realizada, pois ela é muito importante para confirmar a contagem do número total de leucócitos e para se ter idéia desse número (normal, aumentado ou diminuído) quando só se tem o esfregaço do sangue do animal e não há possibilidade de se realizar a contagem total.

CONTAGEM DIFERENCIAL DE LEUCÓCITOS

2.1. Valor relativo de leucócitos (%)

Observar o esfregaço sanguíneo em menor aumento, avaliar se está adequado para análise quanto à distribuição e preservação celular (presença da monocamada) e quanto à coloração. A contagem diferencial é feita com objetiva de imersão (100X).

Contar 100 leucócitos, diferenciando-os em:

- Neutrófilos Bastonetes;
- Neutrófilos Segmentados;
- Eosinófilos;
- Basófilos;
- Linfócitos;
- Monócitos.

Os **eritroblastos** também devem ser contados, porém sem incluí-los, nos 100 leucócitos. Deve-se corrigir o número total de leucócitos/ mm³ sempre que houver 5 ou mais eritroblastos em 100 leucócitos (observados durante a contagem diferencial), pois na contagem manual (ou automática) eles são incluídos como leucócitos erroneamente, já que são células nucleadas.

$$\text{Contagem corrigida de leucócitos} = \frac{\text{nº total de céls nucleadas} \times 100}{100 + \text{nº de eritroblastos em 100 leucócitos}}$$

2.2. Valor absoluto de leucócitos (/mm³ ou µL)

É o número de cada tipo de leucócito contado no esfregaço, expresso em número por mm³ ou µL.

$$\text{número absoluto} = \frac{\text{número total de leucócitos} \times \text{número relativo}}{100} / \text{mm}^3 \text{ (ou } \mu\text{L)}$$

Durante a contagem diferencial, outras observações devem ser feitas no esfregaço sanguíneo. Características morfológicas dos eritrócitos quanto ao tamanho (anisocitose), forma (poiquilocitose), coloração (hipocromia, policromasia) e presença de corpúsculos intracelulares (corpúsculos de Howell Jolly, de Heinz, de Lentz, hemoparasitas, etc.). Devem ser observadas manifestações de toxicidade em leucócitos como neutrófilos (granulações tóxicas, vacuolização, basofilia citoplasmática, corpúsculos de Dohle, alterações morfológicas nucleares), monócitos

(vacuolização citoplasmática), linfócitos e monócitos ativados (reativos), além de leucócitos parasitados (ex. Ehrlichia sp), dentre outros, devendo ser citadas no laudo. Algumas alterações podem ser classificadas em cruzes – (+), +, ++, +++, conforme sua intensidade.

Referências

Latimer, K.S. et al. **Duncan & Prasse's Veterinary Laboratory Medicine – Clinical Pathology** 4th. Ed. Iowa State Press, 2003 (can, fel, bov)

Jain, N.C. **Essentials of Veterinary Hematology**. Lea & febiger. Philadelphia, 1993.