



São Camilo Veterinária
LABORATÓRIOS

Guia Completo:

Interpretação do Hemograma Veterinário

da coleta ao raciocínio clínico

© 2025 Laboratório São Camilo Veterinária. Todos os direitos reservados.

Este material é protegido por direitos autorais. É proibida a reprodução total ou parcial, distribuição, publicação ou qualquer uso sem autorização expressa do Laboratório São Camilo Veterinária.

Introdução

O hemograma é um dos exames laboratoriais **mais utilizados** na medicina veterinária. Ele fornece informações valiosas sobre o estado geral de saúde do animal e pode indicar **inflamações, infecções, anemia, desordens hematopoiéticas, doenças parasitárias e muito mais.**

Porém, sua interpretação deve ser sempre correlacionada com o exame clínico e a história do paciente, evitando conclusões precipitadas baseadas apenas em alterações numéricas.

Além disso, o hemograma apesar de ser um exame simples e bem comum, depende principalmente que seja bem coletado e sua amostra esteja adequada para análise, pois esse é um fator que irá interferir diretamente em seu resultado.

Além disso, máquina não faz hemograma, portanto, aqui estamos falando do hemograma propriamente dito, com contagem de células e leitura de esfregaço.



Coleta e Manipulação da Amostra

Como já falamos anteriormente, a coleta correta e a amostra adequada influenciaram diretamente a qualidade do hemograma. Mais do que saber qual a cor do tubo que devemos utilizar, alguns cuidados precisam ser tomados durante a coleta e armazenamento da amostra:

Escolha do Anticoagulante

- EDTA (ácido etilenodiamino tetra-acético) é o anticoagulante de escolha para hemograma. Utilizar tubos com tampa roxa.
- **Volume ideal:** preencher até a marca indicada (relação sangue:EDTA 1:1,5mg/mL).

Técnicas de Coleta

- Evitar hemólise: coleta gentil, sem jatos fortes.
- Realizar assepsia adequada para evitar contaminações.
- Homogeneizar o tubo lentamente para evitar agregados plaquetários.

Armazenamento e Transporte

- Realizar o exame até 6h após a coleta, mantendo a amostra refrigerada (2–8°C).
- Evitar congelamento.



Lembre-se de sempre respeitar a quantidade de sangue indicada no tubo. Quando armazenamos mais sangue do que o tubo indica, podemos ter uma amostra **hemoconcentrada**, e quando colocamos menos sangue do que o indicado, a amostra ficará **hemodiluída**.

Componentes do Hemograma

O hemograma é composto basicamente por três grandes partes:

Eritrograma

Avalia os glóbulos vermelhos:

- **Hematócrito (Ht):** porcentagem de células vermelhas no sangue total.
- **Hemoglobina (Hb):** concentração da proteína que transporta oxigênio.
- **Contagem de eritrócitos:** número absoluto por μL .
- **Índices eritrocitários:**
 - VCM (volume corpuscular médio)
 - HCM (hemoglobina corpuscular média)
 - CHCM (concentração de Hb corpuscular média)

Cada parâmetro deve ser interpretado em conjunto. Por exemplo:

- **Anemia normocítica normocrômica:** comum em doenças crônicas.
- **Anemia microcítica hipocrômica:** sugestiva de deficiência de ferro.

Leucograma

Avalia os glóbulos brancos (sistema imune). Parâmetros:

- Contagem total de leucócitos
- Diferencial leucocitário:
 - Neutrófilos segmentados e bastonetes
 - Linfócitos
 - Monócitos
 - Eosinófilos
 - Basófilos

Interpretação clínica:

- **Leucocitose neutrofílica:** inflamação aguda, estresse.
- **Linfocitose:** infecções virais, linfoma.
- **Eosinofilia:** parasitas, alergias.

Plaquetas

Fundamentais para a hemostasia.

- Contagem de plaquetas (PLT)
- Volume Plaquetário Médio (MPV)

Plaquetopenia pode indicar:

- Doenças infecciosas (ex: erliquiose).
- Problemas de produção medular.
- Consumo excessivo (CID).

Importância da Leitura da Lâmina de Esfregaço Sanguíneo

Nenhuma máquina faz hemograma completo sem a leitura microscópica. O equipamento fornece dados quantitativos importantes, mas a análise morfológica das células só é possível na lâmina.

Na lâmina, avaliamos:

- Morfologia das hemácias (anisocitose, policromasia, esferócitos, esquizócitos).
- Inclusões parasitárias (ex: *Mycoplasma haemofelis*).
- Morfologia dos leucócitos (toxicidade neutrofilica, linfócitos reativos).
- Avaliação visual das plaquetas (confirmação da contagem automática).

Falsas plaquetopenias são comuns em amostras com agregados plaquetários — somente visíveis ao microscópio.

Casos clínicos e diagnóstico diferencial dependem da correlação entre os dados automatizados e a morfologia celular observada.

Nos próximos capítulos, aprofundaremos cada componente do hemograma, associando com padrões de doenças, raciocínio clínico, exemplos práticos e tabelas comparativas entre espécies.



Alterações no Eritrograma

O eritrograma é a parte do hemograma que avalia os glóbulos vermelhos (hemácias), responsáveis pelo transporte de oxigênio pelo corpo. Analisar o eritrograma é essencial para identificar anemias, hemorragias, desidratação e distúrbios na produção de sangue. Alterações nesse componente podem sinalizar doenças sistêmicas graves ou processos agudos que exigem atenção imediata.

Parâmetros analisados no eritrograma

Os principais parâmetros que compõem o eritrograma incluem:

- **Hemácias (RBC):** número total de glóbulos vermelhos.
- **Hemoglobina (Hb):** proteína presente nas hemácias que transporta o oxigênio.
- **Hematócrito (Ht ou PCV):** percentual do volume sanguíneo ocupado pelas hemácias.
- **VGM (Volume Globular Médio):** indica o tamanho médio das hemácias.
- **CHGM (Concentração de Hemoglobina Globular Média):** mede a concentração de hemoglobina nas hemácias.
- **RDW (Red Cell Distribution Width):** avalia a variação no tamanho das hemácias.

Principais alterações e seus significados

Anemia

É a redução no número de hemácias, hemoglobina ou hematócrito. Pode ser classificada de várias formas:

1. Quanto à regeneração:

- **Regenerativa:** a medula óssea responde à perda de sangue ou destruição de hemácias. Comum em hemorragias ou hemólises.
- **Não regenerativa:** a medula não responde adequadamente, indicando doenças crônicas, deficiências nutricionais ou distúrbios medulares.

2. Quanto ao volume das hemácias:

- **Microcítica:** hemácias menores (ex: deficiência de ferro).
- **Normocítica:** tamanho normal, comum em doenças crônicas.
- **Macroscítica:** hemácias maiores (ex: anemias regenerativas intensas).

3. Quanto à coloração:

- **Hipocrômica:** hemácias com menos hemoglobina (pálidas).
- **Normocrômica:** hemoglobina normal.
- **Hiperocrômica:** rara, pode ser técnica ou em alguns distúrbios específicos.

Policitemia

É o aumento do número de hemácias ou do hematócrito. Pode ocorrer por:

- **Desidratação:** redução do plasma sanguíneo, concentrando as hemácias.
- **Policitemia verdadeira:** aumento real na produção de hemácias, devido a doenças da medula óssea ou tumores produtores de eritropoietina.

Desidratação

A desidratação altera a concentração dos componentes do sangue. O hematócrito pode estar aumentado sem que haja alteração real na quantidade de hemácias — é o chamado falso aumento, causado pela redução do volume de plasma.

Alterações morfológicas das hemácias

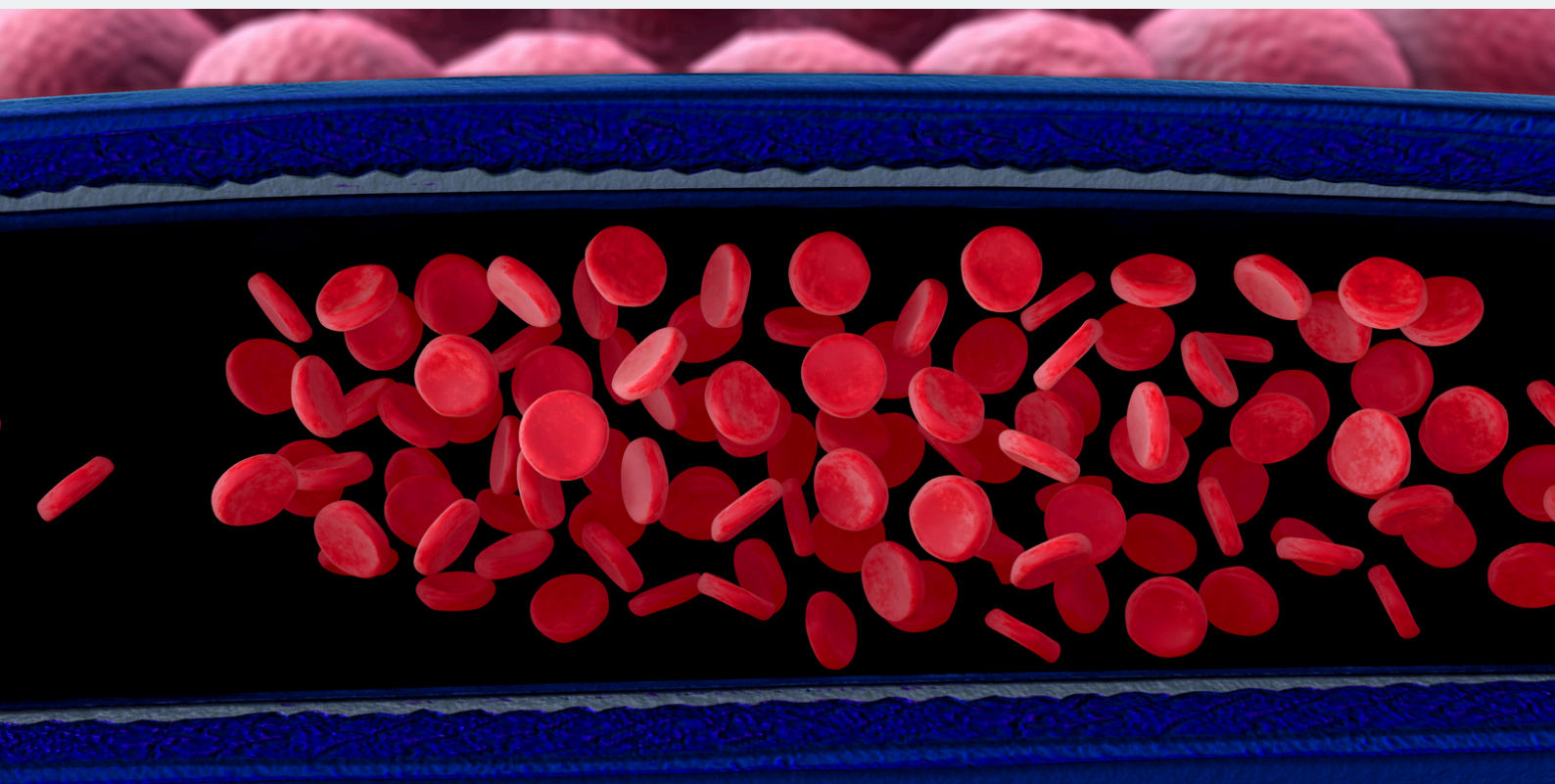
Além dos números, a morfologia das hemácias é fundamental na interpretação. Algumas alterações observadas ao microscópio incluem:

- **Esferócitos:** indicam anemia hemolítica imunomediada.
- **Esquizócitos:** fragmentos de hemácias, comuns em doenças vasculares.
- **Hemácias nucleadas:** sinal de resposta regenerativa intensa.
- **Corpos de Howell-Jolly:** restos nucleares, comuns em anemias regenerativas.

Na prática veterinária

O eritrograma é essencial para:

- Diagnosticar e classificar anemias
- Monitorar quadros hemorrágicos e de desidratação
- Avaliar a função da medula óssea
- Acompanhar animais em tratamento ou cirurgias



Interpretação do Leucograma

O leucograma é a parte do hemograma que avalia os leucócitos, também conhecidos como glóbulos brancos. Esses elementos do sangue são fundamentais na defesa do organismo contra infecções, inflamações e outras alterações imunológicas. Interpretar corretamente o leucograma é essencial para entender a resposta imune do animal e contribuir com o diagnóstico clínico do médico veterinário.

Quais células fazem parte do leucograma?

As principais células avaliadas no leucograma são:

- **Leucócitos totais (WBC):** número total de células brancas no sangue.
- **Neutrófilos (segmentados e bastonetes):** respondem principalmente a infecções bacterianas.
- **Linfócitos:** atuam na resposta imune viral e em processos imunológicos crônicos.
- **Monócitos:** envolvidos na resposta inflamatória crônica e na fagocitose.
- **Eosinófilos:** indicam reações alérgicas ou infecções parasitárias.
- **Basófilos:** raros, mas podem aparecer em processos alérgicos intensos.

O que o leucograma pode nos indicar?

A interpretação do leucograma vai além de saber se os valores estão “altos ou baixos”. O mais importante é entender o padrão de resposta leucocitária e o que ele significa no contexto clínico do animal.

Leucocitose (aumento de leucócitos):

Pode indicar:

- Infecção bacteriana
- Inflamação aguda ou crônica
- Estresse ou reação inflamatória intensa

Leucopenia (diminuição de leucócitos):

Pode ocorrer em:

- Infecções virais severas
- Intoxicações
- Doenças da medula óssea

Alterações específicas

- **Desvio à esquerda:** presença aumentada de neutrófilos imaturos (bastonetes). Indica que a medula óssea está liberando células rapidamente, como resposta a uma infecção ou inflamação aguda.
- **Desvio à direita:** neutrófilos segmentados com núcleos hipersegmentados. Pode indicar um processo inflamatório prolongado.
- **Linfocitose:** aumento de linfócitos, comum em infecções virais ou como resposta vacinal.
- **Linfopenia:** queda dos linfócitos, frequentemente associada ao estresse ou uso de corticosteroides.
- **Eosinofilia:** aumento dos eosinófilos, geralmente relacionado a alergias ou parasitoses.
- **Monocitose:** aumento de monócitos, comum em inflamações crônicas e processos de recuperação de infecções.

Leucograma e o estado geral do animal

O leucograma nunca deve ser interpretado isoladamente. Ele deve ser analisado em conjunto com os outros parâmetros do hemograma (eritrograma e plaquetas), com os exames complementares solicitados e, principalmente, com os sinais clínicos observados pelo veterinário.

Um animal pode apresentar leucocitose sem estar doente — por exemplo, em situações de estresse. Da mesma forma, um animal gravemente doente pode ter um leucograma aparentemente normal se a resposta imune estiver comprometida.

Importância clínica

Em cães e gatos, o leucograma é uma ferramenta valiosa para:

- Identificar infecções em estágio inicial
- Avaliar resposta a tratamentos
- Acompanhar doenças crônicas
- Apoiar diagnósticos diferenciais

Avaliação das Plaquetas

As plaquetas, também chamadas de trombócitos, são fragmentos celulares fundamentais no processo de coagulação do sangue. Elas atuam formando o “tampão plaquetário”, que é a primeira resposta do organismo diante de lesões vasculares, ajudando a estancar sangramentos.

A avaliação das plaquetas no hemograma permite identificar distúrbios de coagulação, doenças infecciosas, inflamações e doenças autoimunes, além de fornecer informações importantes para cirurgias e outros procedimentos invasivos.

O que é avaliado?

Os principais parâmetros relacionados às plaquetas no hemograma são:

- **Contagem de plaquetas (PLT):** número total de plaquetas por microlitro de sangue.
- **Volume plaquetário médio (MPV):** avalia o tamanho médio das plaquetas — plaquetas maiores geralmente são mais jovens e indicam regeneração.
- **PDW (largura da distribuição das plaquetas):** indica a variação de tamanho das plaquetas.
- **Presença de agregados plaquetários ou alterações morfológicas:** observados na lâmina de sangue (importante para gatos, que frequentemente apresentam agregação).

Trombocitopenia (diminuição das plaquetas)

Quando a contagem de plaquetas está abaixo do normal, chamamos de plaquetopenia ou trombocitopenia. Pode ter diversas causas, e nem sempre representa risco imediato de sangramento — tudo depende da gravidade e da causa subjacente.

Principais causas:

- **Doenças infecciosas:** como erliquiose, babesiose e leishmaniose.
- **Doenças imunomediadas:** o próprio organismo ataca suas plaquetas (PTI – púrpura trombocitopênica imunomediada).
- **Alterações na medula óssea:** aplasias, leucemias, tumores.
- **Consumo excessivo de plaquetas:** em quadros de coagulação intravascular disseminada (CIVD).
- **Erro na coleta:** agregados plaquetários falsamente diminuem a contagem no equipamento (muito comum em gatos).

Sintomas clínicos associados:

- Petéquias (pequenas manchas vermelhas na pele ou mucosas)
- Sangramentos gengivais ou nasais
- Hematúrias (sangue na urina)
- Hematomas espontâneos

Trombocitose (aumento das plaquetas)

O aumento das plaquetas, ou plaquetose, é menos comum e geralmente não causa sintomas, mas pode estar associado a:

- Inflamações crônicas
- Recuperação pós-sangramento
- Doenças mieloproliferativas
- Neoplasias
- Uso de corticoides
-

Na maioria dos casos, a trombocitose é reativa e não representa risco direto.

Importância da avaliação manual

Apesar da tecnologia, a contagem automática pode falhar — especialmente em felinos, por conta da agregação de plaquetas. Por isso, é fundamental que o laboratório avalie a lâmina de sangue ao microscópio, verificando:

- Se há aglomerados plaquetários
- Se as plaquetas apresentam tamanho ou forma anormais
- Se há plaquetas gigantes (indicando regeneração ou distúrbios)

Quando a avaliação plaquetária é essencial?

- Animais com sangramentos inexplicáveis
- Antes de cirurgias
- Durante o tratamento de doenças infecciosas
- Em casos suspeitos de doenças autoimunes
- Para monitorar quadros inflamatórios crônicos

Raciocínio Clínico na Interpretação

Interpretar um hemograma vai muito além de ler números em uma tabela. É um exercício de integração entre o conhecimento clínico, os sinais do paciente e os achados laboratoriais. O verdadeiro valor do hemograma está em como ele comunica o que está acontecendo no organismo — mesmo antes que os sinais clínicos se tornem evidentes.

Por isso, o raciocínio clínico é uma ferramenta essencial na prática veterinária. Ele transforma os dados do exame em decisões bem fundamentadas, ajudando no diagnóstico, prognóstico e acompanhamento terapêutico dos animais.

Raciocínio clínico: da suspeita ao diagnóstico

Um bom raciocínio parte sempre de três pontos fundamentais:

1. Contexto clínico do paciente
 - Espécie, idade, histórico, sinais clínicos, ambiente.
2. Correlação com os achados laboratoriais
 - Hemograma, bioquímica, urinálise e demais exames complementares.
3. Interpretação dinâmica e integrada
 - Nenhum dado isolado deve ser interpretado sem considerar o todo.

Um mesmo valor hematológico pode ter significados diferentes, dependendo do estado clínico do animal. Um hematócrito de 35%, por exemplo, pode ser normal em um cão, mas indicar anemia em um gato adulto.

Exemplos práticos de interpretação clínica

1. Anemia normocítica normocrômica, não regenerativa
 - Interpretação: pode indicar doença crônica ou insuficiência renal.
 - Raciocínio: animal idoso, com apatia e perda de apetite → solicitar função renal.
2. Leucocitose com neutrofilia e desvio à esquerda
 - Interpretação: provável infecção bacteriana aguda ou inflamação intensa.
 - Raciocínio: paciente com febre e ferida purulenta → avaliar necessidade de antibiótico.
3. Trombocitopenia com presença de esferócitos
 - Interpretação: possível anemia hemolítica imunomediada com consumo plaquetário.
 - Raciocínio: animal com mucosas pálidas, icterícia e petéquias → investigar doenças autoimunes.

Evite erros comuns na interpretação

- Desconsiderar artefatos ou erros pré-analíticos
 - Ex: hemólise, lipemia, erro de coleta.
- Isolar os dados do contexto clínico
 - O animal é mais importante que o papel.
- Não revisar a lâmina sanguínea
 - A microscopia confirma ou refuta suspeitas e revela alterações não detectadas pelo equipamento.
- Tomar decisões com base em um único exame
 - Acompanhe a evolução com exames seriados.

O hemograma como ferramenta de monitoramento

Além de diagnóstico, o hemograma tem papel central no monitoramento terapêutico:

- Verifica se o organismo está respondendo ao tratamento (ex: regeneração da anemia).
- Avalia efeitos colaterais de medicamentos (ex: quimioterapia, imunossupressores).
- Acompanha evolução de quadros infecciosos e inflamatórios.

O hemograma é só uma peça do quebra-cabeça

Nenhum exame é soberano. O hemograma deve ser interpretado em conjunto com outros exames laboratoriais, achados clínicos e histórico do paciente. É esse conjunto de informações que permite um diagnóstico confiável e um tratamento mais seguro.

Dica de ouro: sempre que possível, discuta o caso com o laboratório. Um diálogo clínico-laboratorial bem feito pode mudar o rumo de um caso!





São Camilo **Veterinária**

LABORATÓRIOS