



AMOSTRAS ADEQUADAS = RESULTADOS CONFIÁVEIS

Em certos casos, ao recebermos um laudo de exame, ficamos surpresos com um resultado inesperado. Isso pode ser decorrente da análise de uma amostra imprópria.

Para a adequada coleta de uma amostra para exame, devem ser observados os seguintes itens:

Amostras de sangue:

- ✓ Quais exames serão solicitados?
- ✓ É necessário o jejum alimentar do animal?
- ✓ Quais os frascos que devem ser usados?
- ✓ A quantidade de sangue coletado é suficiente para os exames solicitados?
- ✓ A quantidade de coagulante corresponde ao volume de sangue coletado?
- ✓ Retirei a agulha ao colocar o sangue da seringa no frasco?
- ✓ Homogeneizei delicadamente por inversão cerca de 15-20 vezes a amostra que contém anticoagulante?
- ✓ Há coágulos ou fibrinas na amostra destinada ao hemograma?
- ✓ Identifiquei todas as amostras?
- ✓ Como armazenar a amostra até o momento da análise?

Amostras de urina:

- ✓ Qual tipo de exame solicitarei?
- ✓ Qual o método de coleta mais adequado para esse exame?
- ✓ O recipiente de coleta está limpo e seco?
- ✓ Que horas são? (A urina e líquidos cavitários devem ser analisados tão logo são coletados – no máximo em 2 horas, pois as alterações sofridas com o armazenamento são muito rápidas. Assim, se já for 6 horas da tarde é melhor coletar no dia seguinte).



- ✓ Se o proprietário que for coletar, orientá-lo a não coletar do chão, mas sim durante a micção, desprezando-se os primeiros jatos, que o recipiente de coleta deve estar limpo (e desengordurado) e seco, e trazer a amostra o mais rápido possível.
- ✓ Como conservar a amostra até o momento da análise?
- ✓ As amostras estão identificadas?

Amostras de fezes:

- ✓ Quais os exames solicitarei?
- ✓ As fezes são frescas?
- ✓ Como foi coletada?
- ✓ Como deve ser armazenada até o momento da análise?
- ✓ Está identificada?

Líquidos cavitários:

- ✓ Coletar em um frasco com e outro sem anticoagulante (EDTA)
- ✓ A amostra está identificada?
- ✓ Que horas são? (A urina e líquidos cavitários devem ser analisados tão logo são coletados – no máximo em 2 horas, pois as alterações sofridas com o armazenamento são muito rápidas. Assim, se já for 6 horas da tarde é melhor coletar no dia seguinte).

ARTEFATOS PRODUZIDOS NA ANÁLISE UMA AMOSTRA IMPRÓPRIA

1) Amostras armazenadas em temperatura ambiente:

Sangue: aumento artificial do VG e VCM, lise de hemácias, degeneração de leucócitos e diminuição de plaquetas.

Urina: crescimento bacteriano, aumento do pH, degeneração de células e cilindros, lise de hemácias, precipitação e formação de cristais.



Líquidos cavitários: degeneração celular.

Fezes: degeneração ou eclosão dos ovos e oocistos.

2) Excesso de EDTA:

Sangue: hemodiluição da amostra e diminuição do VG e VCM, além de alterar a característica das células, como por exemplo, provocar o encolhimento das hemácias.

Observar na etiqueta do frasco o volume de sangue indicado para aquela quantidade de EDTA para não haver a hemodiluição. Existem frascos para coleta de até 0,5 mL de sangue (como em casos de gatos e filhotes). Basta solicitar ao laboratório!

Outra situação que provoca uma falsa diminuição do VG é o uso de amostras velhas e também o uso de anestésicos ou contenção química.

3) Amostras com coágulo:

Sangue: causa uma falsa diminuição de todas as células sanguíneas – hemácias, leucócitos e plaquetas.

4) Amostras com fibrina e agregados plaquetários:

Sangue: causa alteração na contagem de plaquetas – NÃO CONFIEM NA CONTAGEM DE PLAQUETAS NA PRESENÇA DE FIBRINA E AGREGADOS!

5) Amostras hemolisadas:

Sangue: Diminuição no número de hemácias, aumento da hemoglobina, CHCM e Proteína Total.

Causas de Hemólise durante a coleta de sangue:

- Garrote prolongado
- Puxar o sangue muito rapidamente para dentro da seringa usando uma agulha muito pequena,



- Vacutainers,
- Tubos de Fluoreto (altera metabolismo das hemácias causando hemólise),
- Seringas ou agulhas úmidas,
- Aplicar pressão negativa na seringa com o sangue já presente dentro dela,
- Colocar o sangue no tubo de coleta sem tirar a agulha da seringa,
- Homogeneizar de forma violenta,
- Amostras lipêmicas,
- Tempo, especialmente se a amostra não for refrigerada,
- Congelamento da amostra.

6) Contaminação da amostra:

Sangue ou urina: possível descamação da pele, sujidades e pêlos constituem um problema para a avaliação celular.

OBSERVAÇÕES NA HORA DA INTERPRETAÇÃO DE UM EXAME

- **Idade**

O tamanho da hemácia é grande ao nascer o animal, mas a contagem de hemácias é menor que no animal mais velho. A idade de um animal pode também influenciar as contagens absolutas e relativas para leucócitos. Em geral, a leucometria absoluta é alta na época do nascimento, e além disso, animais mais jovens podem ter uma leucometria específica que difere daquela normalmente encontrada para o adulto da espécie. Devido a isso, os valores de referência diferem para cada idade, e é muito importante informar a idade do animal ao solicitar um exame.

- **Raça**

Cães das raças Akita e Shiba tem valores de referência normais para VCM entre 50 e 60 fl. Já alguns cães da raça poodle podem ter valores de VCM até 80 fl. No caso dos eqüinos, nos animais considerados de “sangue quente”



(utilizados para corrida) possuem valores de referência diferentes daqueles considerados de “sangue frio” (animais de trabalho ou tração).

- **Espécie**

A variação interespécies é significativa, oscilando desde uma predominância de linfócitos no sangue do bovino até a prevalência de neutrófilos segmentados para o sangue do cão. A compreensão dessas discrepâncias é essencial quando se deseja uma interpretação precisa.

- **Condições de estresse ao animal:**

O valor dos leucócitos totais de animais emocionalmente perturbados durante a coleta de sangue não é representativo do verdadeiro número de leucócitos daquele indivíduo. Em cães normais sadios, esse número de leucócitos pode chegar até 19.000/uL, e em gatos normais sadios, o número de leucócitos pode chegar até 40.000/uL.

Como a leucocitose fisiológica no gato é tão importante, a interpretação dos resultados será dependente do conhecimento de quanta resistência e excitação foram mantidos durante a coleta do sangue.

O exercício físico também causa alteração no hemograma, principalmente um aumento dramático nos valores da hematimetria, por causa da contração esplênica com liberação de hemácias para a circulação. Por isso, não é indicado para um animal que vai fazer uma coleta de sangue chegar até a clínica caminhando.

- **Fase da gestação**

Em alguns animais, como a vaca e a cadela, a gravidez pode influenciar o quadro hematológico. Aproximadamente 75% das vacas têm uma contagem leucocitária aumentada nos estágios mais tardios da gravidez; no caso das cadelas, um incremento similar ocorre próximo ao termo da gravidez, inclusive com a presença de anemia (VG até 34 ou 35%).



- **Fase da digestão**

A fase da digestão aparentemente influencia a leucometria total e a contagem de neutrófilos no cão, aumentando cerca de uma hora após o arraçoamento. No porco essa mudança pode ser dramática, com um aumento de até 5.000 leucócitos/uL dentro de 100 minutos após a alimentação. No cavalo isso tem um efeito mínimo e não exerce influencia nos ruminantes.

- **Estado de nutrição**

Uma dieta adequada é essencial para a produção das hemácias, e deve incluir quantidades corretas de proteínas, minerais (incluindo ferro, cobre e cobalto) e vitaminas, particularmente as do complexo B (B2, B6, B12, ácido fólico, niacina e tiamina). Embora nem todas essas vitaminas sejam necessárias para cada espécie animal, a sua deficiência pode acarretar anemia em uma ou mais espécies.

Animais caquéticos ou debilitados por outras razões deixam por vezes de apresentar resposta leucocitária adequada ao agente infeccioso, pois a medula óssea pode ser afetada pelo estado de deficiência nutricional, ficando a resposta leucocitária diminuída.

A medicina veterinária abrange uma ampla variedade de espécies animais, cada qual com sua particularidade. Observando cada detalhe no momento da coleta da amostra, armazenamento e envio ao laboratório estamos cuidando para que o resultado do exame seja o mais próximo da realidade.