

AVALIAÇÃO DO HEMATÓCRITO E DA PROTEÍNA PLASMÁTICA EM SANGUES HEMODILUÍDOS

GOMES, Keila R.

SANTOS, Michelli Gonçalves C.

FRANCO, Débora Fernandes

PIRES, Rosemeire Batista

Alunas do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça (FAMED)

SILVA, Mariza Glicino da

Técnica do Laboratório da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça (FAMED)

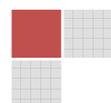
NEVES, Maria Francisca

BASSANI-SILVA, Sandra

Docentes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça (FAMED)

Resumo

O hematócrito é normalmente solicitado como parte do hemograma e é repetido em intervalos regulares sob várias condições, principalmente para decidir se uma transfusão sanguínea deve ser realizada nos casos de anemias sintomáticas severas e monitorar a efetividade desta transfusão. A dificuldade na coleta de sangue de animais indóceis, extremamente agitados ou com vasos sanguíneos fragilizados resulta em pouco volume sanguíneo coletado para uma quantidade de anticoagulante pré-estabelecida para realização do hemograma, gerando amostra de sangue hemodiluída. Em sangues hemodiluídos, há alterações dos parâmetros avaliados no hemograma, porém, não há como fácil acesso, dados avaliando a porcentagem destas alterações. Deste modo, este trabalho visou avaliar a porcentagem de alteração do hematócrito e da proteína plasmática de sangues hemodiluídos. Para tal, sangue de 17 animais foram avaliados. O hematócrito foi determinado pelo método manual utilizando-se centrífuga e a proteína plasmática foi observada em refratômetro manual. Dos 17 animais avaliados, quando comparado os tubos 1 com 5 de cada animal, houve uma variação no hematócrito de 5 até 12% do volume. Quando se comparou os tubos 4 com 5, a variação foi de 1 a 2% do volume do hematócrito. Com relação à proteína plasmática, não houve mudança significativa. Uma vez que decisões de transfusão são baseadas nos resultados de testes laboratoriais, incluindo o hematócrito, a coleta de sangue deve ser



realizada de acordo com a quantidade de anticoagulante pré-estabelecida de forma a não haver alterações no valor do hematócrito.

Palavras Chaves: hematócrito, proteína plasmática, hemodiluição.

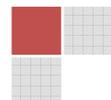
Abstract

The hematocrit is normally ordered as part of the complete blood count. It is also repeated at regular intervals for many conditions, mainly to blood transfusion decisions for severe symptomatic anemias, and the monitoring of the effectiveness of those transfusions. The difficulty on blood collection because indocile or excessively excited animals or animals with fragile blood vessels result in few blood to the establish quantity of anticoagulant and a hemodiluted blood sample. The evaluate parameters in hemogram become altered in hemodiluted blood samples, but how much they are altered is not ready. The scope of this work was to evaluate how much the hematocrit and the plasm protein changes in hemodiluted blood samples. Blood of 17 animals were evaluated. The hematocrit was measured manually by centrifugation and the plasmatic protein was observed on manual refratometer. When comparing the tube 1 with the tube 5 of the 17 animals, the hematocrit had variation of 5 to 12% of volume. When comparing the tube 4 with 5, the variation was of 1 to 2% of hematocrit volume. The plasmatic protein did not change significantly. Once blood transfusions are decided base don the hematocrit, the blood collection must be done base don the establish quantity of anticoagulant, in order not to change the hematocrit value.

Keywords: hematocrit, plasmatic protein, hemodilution.

1. INTRODUÇÃO

O volume relativo ocupado pelos eritrócitos em uma amostra de sangue é quantificado como hematócrito (ou volume celular condensado). O hematócrito é expresso em porcentagem por volume. Por exemplo, um hematócrito de 25% significa que há 25 mililitros de eritrócitos em 100 mililitros de sangue. O termo "hematócrito" foi criado em 1903 e vem do grego hemat-, sangue + krites, julgar = julgar ou avaliar o sangue.



O hematócrito é normalmente solicitado como parte do hemograma e é repetido em intervalos regulares sob várias condições: para diagnóstico de anemia e policitemia; para o monitoramento do tratamento da anemia; para verificar se o animal recuperou-se da desidratação; para monitorar casos de sangramento e avaliar sua severidade; e, principalmente, para decidir se uma transfusão sanguínea deve ser realizada nos casos de anemias sintomáticas severas e monitorar a efetividade desta transfusão.

A dificuldade na coleta de sangue de animais indóceis, extremamente agitados ou com vasos sanguíneos fragilizados resulta em pouco volume sanguíneo coletado para uma quantidade de anticoagulante pré-estabelecida para realização do hemograma, ficando, deste modo, a amostra de sangue hemodiluída.

É sabido que, em sangues hemodiluídos, há alterações dos parâmetros avaliados no hemograma, porém, não há como fácil acesso, dados avaliando a porcentagem destas alterações. Deste modo, este trabalho visa avaliar a porcentagem de alteração do hematócrito e da proteína plasmática de sangues hemodiluídos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletados sangue de 5 ovinos, 5 bovinos, 4 suínos e 3 eqüinos clinicamente sadios, sem distinção de sexo, idade ou raça. Para simular a hemodiluição que pode ocorrer nas clínicas veterinárias, os sangues foram acondicionados em tubos de polipropileno com capacidade para 1,5 mL contendo 20 μ L de EDTA (anticoagulante suficiente para 1 mL de sangue) da seguinte forma:

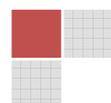
Tubo 1 – sangue suficiente para atingir a marca de 100 μ L

Tubo 2 – sangue suficiente para atingir a marca de 250 μ L

Tubo 3 – sangue suficiente para atingir a marca de 500 μ L

Tubo 4 – sangue suficiente para atingir a marca de 750 μ L

Tubo 5 – sangue suficiente para atingir a marca de 1000 μ L (este sendo o volume ideal de sangue)



O hematócrito foi determinado pelo método manual utilizando-se centrífuga da seguinte forma: o sangue total colhido no frasco com anticoagulante e à temperatura ambiente foi homogeneizado com delicadeza até garantir perfeita homogeneização da amostra. Um tubo de micro-hematócrito (capilar com 75 mm) de cada amostra (tubo 1 a 5) foi preenchido de sangue até aproximadamente $\frac{3}{4}$ de sua capacidade. Uma de suas extremidades foi vedada com massa de modelar. O tubo foi centrifugado a 10,000 RPM (rotações por minuto) por 5 minutos. Os eritrócitos possuem maior peso e foram forçados para o fundo do tubo. Os leucócitos e plaquetas formaram uma fina camada entre eritrócitos e plasma e, o plasma acomodou-se no topo. A altura da coluna de eritrócitos foi medida como percentagem da coluna de sangue total em cartão especial para leitura de hematócrito.

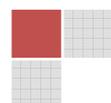
Para avaliação da proteína plasmática, o plasma de cada tubo de micro-hematócrito foi observado em refratômetro manual.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 17 animais avaliados, quando comparados os tubos 1 com 5, houve uma variação de hematócrito de 5 até 12% de volume. Quando comparados os tubos 2 com 5, a variação foi de 1 a 11%. Entre os tubos 2 com 5, a variação foi de 0 a 4%. Já quando se comparou os tubos 4 com 5, a variação foi de 0 a 2% do volume do hematócrito. Com relação à proteína plasmática, não houve mudança significativa. Com esses resultados podemos confirmar que quanto maior a hemodiluição, menor a confiabilidade dos resultados do hematócrito, uma vez que a variação entre as amostras (tubos) foi grande.

4. CONCLUSÃO

Uma vez que decisões de transfusão são baseadas nos resultados de testes laboratoriais, incluindo o hematócrito, a coleta de sangue deve ser realizada de acordo com a quantidade de anticoagulante pré-estabelecida de forma a não haver alterações na avaliação do hematócrito.



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JUNG, F.; KOSCIELNY, J.; MROWIETZ, C.; *et al.* Effect of hemodilution on systemic and capillary hematocrit. **Infusionstherapie**, v.17, n.5, p.268-275, out. 1990.

KERR, M.G. Exames laboratoriais em medicina veterinária. Bioquímica clínica e hematologia. Roca: São Paulo, 2 ed.

RODOTITS, O.M.; MAYHEU, I.G.J.; HOUSTON, D.M. Exame clínico e diagnóstico em veterinária. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2 ed.

THRALL, M.A.; WEISER, M.G. Hematologia. In: HENDRIX, C.M. Procedimentos laboratoriais para técnicos veterinários. Roca: São Paulo, p. 31-78, 4 ed., 2006.

