

## DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DE SEDIMENTAÇÃO COMO INDICADOR DE AFECÇÕES MOTORAS EM CAVALOS DE TRACÇÃO<sup>1</sup>.

NUNES, F. L.<sup>2</sup>, DANTAS, M. DE O.<sup>3</sup>, MOURÃO, P. A.<sup>4</sup>, ALVES MACHADO, G. R.<sup>2</sup>, LOPES COSTA, J. F.<sup>4</sup>, SANTOS, R. L.<sup>4</sup>, CIRILO ARAÚJO, H. D.<sup>2</sup> BECKMAN DE SOUSA, A. B.<sup>2</sup>.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

- 2) Acadêmicos de Medicina Veterinária UEMA, pesquisadores voluntários.
- 3) Orientador Prof. Dr. Fisiologia Médica [modantascg@uol.com.br](mailto:modantascg@uol.com.br) UEMA
- 4) Bolsista Iniciação Científica da Fapema.

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar a velocidade de sedimentação das hemácias dos cavalos que puxam carroça na cidade de Imperatriz-MA. Utilizaram-se amostras de sangue de 140 cavalos de ambos os sexos sem raça definida que puxam carroça com mercadorias. Uma vez por semana prévio jejum alimentar de 12 horas era recolhido dos cavalos 5ml de sangue na veia jugular com agulhas 40x12 e seringas 5ml descartáveis que, condicionado em tubos de ensaio contendo 02 gotas de Etilenodiaminotetracetato de sódio eram homogeneizados e condicionados em caixa isotérmicas e conduzidos ao laboratório de Fisiologia Médica da Universidade Estadual do Maranhão, para determinação da velocidade de sedimentação das hemácias. A velocidade de sedimentação foi determinada aos dez minutos (primeira leitura) e aos 20 minutos (segunda leitura) pelo método de Westergreen, utilizando para tanto a estante e pipetas que após homogeneização do sangue era aspirado com pêra de borracha até a marca 0 e colocada na estante para suas leituras nos tempos pré-determinados. Os resultados da análise de variância revelaram valores médios para a velocidade de sedimentação aos dez minutos nos machos de  $51.60 \pm 24,25\text{mm}$  e  $90,58 \pm 24,00\text{mm}$  aos vinte minutos. As fêmeas revelaram valores médios aos dez minutos de  $43.03 \pm 24,25\text{mm}$  e  $89,01 \pm 32,76\text{mm}$  aos vinte minutos. Os valores obtidos mostraram grande oscilações entre os animais, pois devido aos erros alimentares e hídricos registrados, onde a proteína animal era administrada de forma abusiva e a falta de hidratação continua e dieta equilibrada induzia nos animais sérios problemas articulares em virtude também da colocação de calços de borracha de pneus velhos em substituição a ferradura, sendo as mesmas fixadas com pregos de madeiras de 2 polegadas que muitas vezes feriam a sola do casco ou outras estruturas sensíveis da pata do animal.

---

<sup>1</sup> Trabalho financiado pela Fundação de Amparo e Apoio Tecnológico e Científico do Maranhão – Fapema.

Palavras chaves: Sangue, Velocidade de Sedimentação, Esforço Físico, Laminite.

## **INTRODUÇÃO**

A Velocidade de Sedimentação das Hemácias (VHS) tem sido empregado no diagnóstico de ampla variedade de condições clínicas, na predição e na avaliação da gravidade de doenças e até como um índice geral de saúde, quando seus valores estão dentro da faixa de normalidade (Olshaker e Jerrard 1997). É um teste inespecífico na documentação de processo inflamatório, infeccioso, servindo também para prognóstico de sua intensidade e, considerando-se as limitações da resposta à terapêutica. As variações climáticas são fatores estressantes para os animais que devem ser capazes de induzir respostas fisiológicas, a fim de suportar melhoras as condições adversas. Para os cavalos, entre os fatores mais estressantes, podem-se citar o transporte o exercício e a laminite além de mudanças na temperatura e umidade ambiente (FOREMAN E FERLAZZO, 1996).

Um problema clínico comum consiste na interpretação de um resultado elevado no VHS realizado em animais com queixas inespecíficas, situação em que o exame deve ser confirmado antes de se proceder a um check-up clínico. Conduta semelhante deve ser tomada quando a velocidade de sedimentação das hemácias basal de um animal apresentarem incremento maior que o esperado sendo observado em casos de bronquite crônica, inflamações articulares, laminite e a insuficiência renal (COLES 1986).

## **OBJETIVOS**

O presente estudo visou obter os valores médios da velocidade de sedimentação das hemácias dos cavalos de tração que circulam na cidade de Imperatriz-MA, obtendo-se os valores médios aos dez e vinte minutos e os resultados expresso em milímetros.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **ANIMAIS**

Utilizaram-se os cavalos de tração animal de ambos os sexos que puxam carroça com mercadorias diversas na cidade de Imperatriz MA.

### **Coleta de sangue**

Semanalmente prévio jejum alimentar e desinfecção com substâncias anti-sépticas (*GERMIKIL*) recolhiam-se 5ml de sangue da veia jugular, que era condicionado em tubo de ensaio contendo 02 gotas de ETDA que depois de homogeneizado era colocado em caixa isotérmica e conduzidos ao Laboratório da Universidade Estadual do Maranhão, para suas análises.

### **Determinação do VHS**

Dentre as diversas técnicas disponíveis para a determinação do VHS, a de referência é a de Westergreen. Após homogeneização do sangue o mesmo era aspirado com a pipeta de Westergreen mediante uma pêra de borracha, que era preenchido até a marca 0 que fica na extremidade superior da pipeta a exatamente 200 mm da ponta da pipeta. O tubo com a amostra de sangue era mantido na posição vertical e permanecia em repouso por vinte minutos, sendo a

primeira leitura realizada aos dez minutos e a segunda aos vinte minutos. A leitura foi dada pela altura da coluna de plasma, no limite de separação com as hemácias sedimentadas. O resultado expresso em milímetros (mm), mediu a eritrossedimentação, hemossedimentação ou VHS.

As análises foram realizadas imediatamente após a coleta, pois todos os animais examinados apresentavam problemas motores, nutricionais e hídricos.

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, determinando-se análise de variância e teste de média entre os sexos pesquisados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com base nos resultados obtidos se podem observar no Quadro 01, que os valores médios para a velocidade de sedimentação estão acima da média fisiológica em ambos os sexos. Registra-se ainda que o sexo masculino revelasse valores superiores aos machos que provavelmente possam ser explicados pelo fato da diferença sexual que é citado por (COLES, 1986 e PALUDO et al 2002).

A resposta do organismo animal também é diferente com o avançar da idade, podendo ser associada a uma redução da ação da atividade nervosa simpática e/ou catecolaminas circulantes, resultando em níveis de contração esplênica diferenciada, frente a um mesmo estímulo estressante, como é o fato do exercício exaustivo e abusivo onde muitas vezes os animais são obrigados a transportar cargas excessivas frente a sua capacidade suporte. (JAIN 1993).

Como é notória a influência dos níveis protéicos nas características da homeostase e como foi registrado nesse experimento o uso abusivo de concentrados protéicos por parte dos carroceiros, fica notório a importância do metabolismo correto dentro das exigências nutricionais adequadas e essenciais a manutenção e produção dos animais estudados.

**Quadro 01 – Demonstrativo dos valores médios da Velocidade de Sedimentação das Hemácias dos cavalos de carroça existentes na cidade de Imperatriz – MA. por sexo estudado.**

<b>SEXO</b>	<b>Média ± Desvio Padrão 10 minutos (mm)</b>	<b>Média ± Desvio Padrão 10 minutos (mm)</b>
<b>Macho</b>	51.60 ± 24,25	90,58 ± 24,00
<b>Fêmea</b>	43.03 ± 24,25	89,01 ± 32,76

## CONCLUSÕES

Mediante os resultados obtidos neste experimento pode-se concluir que:

- ? A velocidade de Sedimentação das Hemácias encontra-se acima da média fisiológica;
- ? Todos os animais apresentaram problemas de circulação nas extremidades, revelados pelos constantes edemas observados e claudicações registradas;
- ? A viscosidade de sedimentação das hemácias estando acima da média fisiológica em alguns casos dificultou a aspiração do sangue.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ? COLES, E.H. **Veterinary clinical pathology**. Philadelphia: Saunders, 139p.1986.
- ? FOREMAN, J. H.; FERLAZZO, A. Physiological responses to stress in the horse. **Pfdeheilkunde**, v.12, n.4,p.401-404, 1996.
- ? JAIN, N. C. **Essentials of Veterinary Hematology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993. 417p.
- ? PALUDO, Giane Regina., McMANUS, Concepta., MELO, Renata Queiroz., CARDOSO, André Granja., SILVA MELO, Fabíola Peixoto., MOREIRA, Morynne., FUCK, Beatriz H. Efeito do Estresse Térmico e do Exercício sobre Parâmetros Fisiológicos de Cavalos do Exército Brasileiro. **Rer. Bras. Zootec.**,v31, n3,p.1130-1142, 2002.
- ? KANTEK Garcia-Navarro, Carlos Eugênio. Manual de hematologia veterinária. Rio de Janeiro; Livraria Varela, 1994. 169p
- ? Olshaker J.S, Jerrard DA. The erythrocyte sedimentation rate. **J. Emerg Med** 1997; 15:869-74