

## INTERRELAÇÃO DO COBRE HEPÁTICO E SÉRICO EM BOVINOS.\*

*Suzete Silveira Fichtner\*\**  
*Eduardo C. Jardim\*\*\**  
*Henrique O. S. Lopes\*\*\*\**  
*Antônio Viana Filho\*\*\*\*\**

### RESUMO

Em um experimento realizado em três fazendas do município de Rio Verde, Goiás, foram escolhidas aleatoriamente dez vacas e dez bezerros em cada propriedade e realizada biópsia de fígado com a finalidade de determinar o teor de cobre no soro sanguíneo dos mesmos. Os resultados mostram que não houve correlação entre os teores de cobre sanguíneo e hepático.

O teor de cobre hepático foi mais elevado nos bezerros que nas vacas. A maioria das amostras de tecido hepático apresentaram níveis de cobre considerados adequados.

### INTRODUÇÃO

Os níveis de cobre hepático e sanguíneo constituem os critérios mais utilizados e satisfatórios para diagnosticar a deficiência de cobre em todas as espécies animais (UNDERWOOD, 1969).

O fígado é o principal órgão de armazenamento de cobre e o teor neste tecido varia com a idade do animal, sendo que os jovens possuem concen-

---

\* Aceito para publicação em novembro/87.

\*\* Médico Veterinário, EMGOPA Bolsista do CNPq, Estação Experimental de Goiânia. Caixa Postal 49. CEP: 49000, Goiânia - GO.

\*\*\* Méd. Vet., Escola de Veterinária, UFG, Cx. P. 131, Goiânia - GO.

\*\*\*\* Bioq. CPAC/EMBRAPA, Cx. Postal 70.023, Planaltina - DF.

\*\*\*\*\* Méd. Vet., EMBRAPA/EMGOPA, Caixa Postal 49. CEP: 74000, Goiânia - GO.

trações mais elevadas que os adultos (COELHO DA SILVA, 1976; CHURCH, 1971).

Por outro lado, uma redução na absorção de cobre pode ocorrer, se as ingestões de ferro, molibdênio, sulfatos inorgânicos e zinco foram elevadas, diminuindo desta maneira a concentração de cobre sanguíneo (COELHO DA SILVA, 1976).

O objetivo deste experimento foi determinar a existência de correlação entre os valores de cobre hepático e sérico e em caso positivo seria mais rápido e mais econômico analisar o cobre sérico para diagnosticar regiões deficientes neste elemento.

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em três fazendas representativas do município de Rio Verde, Goiás, nas quais não era usado sal mineral.

Foram sorteados aleatoriamente dez bezerros e dez vacas em cada uma das fazendas estudadas. Nestes animais, coletou-se amostras de sangue por punção na jugular e fragmento de fígado através de biópsia segundo a técnica descrita por CHAPMAN JUNIOR *et alii* (1963). As amostras de sangue foram centrifugadas e no soro foram feitas análises de cobre pelo Merckotest\*. O cobre no fígado foi dosado pelo método descrito por FICK *et alii* (1976).

As amostras foram coletadas no período de chuvas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de cobre hepático apresentou-se mais elevado nos bezerros que nas vacas, concordando com o relatado por CHURCH, 1974 (Tabela 1).

**Tabela 1** - Valores de cobre no soro sanguíneo (mg/l) e no fígado (ppm) de vacas e bezerros.

Tecido	Vacas		Bezerros		Total	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Fígado	166,5	73,3	174,2	63,1	170,4	68,2
Soro	0,42	0,17	0,31	0,22	0,36	0,20

A maioria das amostras de fígado apresentou teor superior a 100 ppm de cobre.

UNDERWOOD (1969) menciona como teor normal no fígado 100 a 400 ppm.

O teor de cobre no soro sanguíneo foi a média de 0,42 a 0,31 mg/l respectivamente para as vacas e bezerros. Os níveis de cobre no sangue inferiores a 0,50 mg/l são indicativos de deficiência, segundo UNDERWOOD (1969).

Analisando os resultados encontrados, nota-se que os dados obtidos com a dosagem do cobre hepático são contraditórios com os níveis sanguíneos.

Foi feita análise estatística desses dados e não encontrou-se também correlação entre os teores de cobre hepático e sanguíneo ( $r$  0,071).

### CONCLUSÕES

- 01 - Não existe correlação entre os níveis de cobre sanguíneo e hepático. Sempre que possível, é melhor efetuar biópsia de fígado e nesta porção dosar o cobre quando deseja-se um diagnóstico mais preciso.
- 02 - O teor de cobre hepático foi mais alto nos bezerros que nas vacas.
- 03 - O teor de cobre hepático na maioria das amostras esteve dentro de níveis considerados normais.

### ABSTRACT

#### CORRELATION OF LIVER AND SERUM COPPER IN BOVINE

This experiment was conducted in three farms in Rio Verde, Goiás. Were collected liver and serum samples from 10 cows and 10 calves in each farm.

The results show that there is no correlation between liver and serum copper levels.

The copper levels in liver samples were adequate.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHAPMAN JUNIOR, H. L.; COZ, D. H. & DAVIS, G. H. Evaluation of the liver biopsy technique for mineral studies with beef cattle. *J. Anim. Scil*, 22(1):733, 1963.
- CHURCH, D. C. *Fisiologia digestiva y nutrición de los ruminantes*. Zaragoza, Acríbia, 1974. 483 p.
- COELHO DA SILVA, J. F. *Minerais em nutrição de ruminantes - cobre e molibdênio*. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE PESQUISA EM NUTRIÇÃO MINERAL DE RUMINANTES EM PASTAGENS, Belo Horizonte, 1976. *Anais*. . . Belo Horizonte, 1976. 367 p.

FICK, K. R.; MILLER, S. M.; FUNK, I. D.; MEDOWELL, L. R. & HOUSER, R. H. **Métodos de determinação de minerais em tecidos animais e plantas.** Jainsville, University of Flórida, 1976.

UNDERWOOD, E. J. **Los minerales en la alimentación del ganado.** Zaragoza, Acríbia, 1969. 320 p.