**INTOXICAÇÃO POR COBRE INJETÁVEL EM BOVINOS: RELATO DE CASO**

**Brunno Henrique Araújo Silva1\*, Gustavo Henrique Siqueira Ribeiro1,** **Mikaele Pereira da Silva1, Rafhael Pereira moura1, Lucas de Souza Oliveira1, Fabrício Gomes Melo2, Ronaldo Alves Martins3.**

*1Graduando em Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA – Bom Despacho/MG – Brasil – \*Contato:* [brunnoaraujosilva@hotmail.com](mailto:brunnoaraujosilva@hotmail.com)

*2Médico Veterinário autônomo – Mestre em patologia animal*

*3Professor de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA – Bom Despacho/MG – Brasil*

**INTRODUÇÃO**

O cobre é um micro mineral essencial para processos biológicos, atividades que envolvem respiração celular, fisiologia celular do ferro, formação de hemoglobina, formação de pigmentos e neurotransmissão1, 4.

Bovinos tem uma exigência de cobre próximo de 5 ppm do mineral na matéria seca da dieta, valor semelhante aos ovinos. Embora os valores sejam próximos para as espécies a grande diferença está na tolerância de cada uma, sendo para os bovinos 700ppm enquanto para os ovinos é 15 ppm3.

A intoxicação pode seguir por dois caminhos: intoxicação aguda, decorrente aplicação exógena de grandes quantidades e intervalo de aplicações, ingestão brusca de altos níveis de cobre; intoxicação por cobre de forma crônica, onde há deposição de cobre progressiva no fígado, perpetuando por meses a anos, até evolução da fase hemolítica2.

**RELATO DE CASO E DISCUSSÃO**

No dia 20/08/2020, um lote formado por 70 animais da raça nelore, machos e fêmeas de 10 a 12 meses (200 a 280 kg) recebeu marcação a fogo e pela segunda vez a aplicação do produto Suplenut® (Biogenesis-Bagó), a base de EDTA de cobre e zinco. No dia posterior a aplicação do produto foi observado animais mortos ou doentes pela manhã. Outros animais adoeceram e morreram no dia seguinte (2 dias após aplicação). Num total 11 animais doentes morreram. Os animais doentes apresentavam manifestações neurológicas como incoordenação (Figuras 1), hipermetria, evolução para decúbito, tremores, dispneia, e morte em 6 a 24 horas.

Alguns apresentaram mucosa discretamente ictérica, mas cianótica próximo a morte. Amostras de sangue foram colhidas de animais sintomáticos antes da morte. 9 animais foram necropsiados. Amostras de todos os órgãos foram colhidas, fixadas em formol 10% e/ou congeladas.

Para exames laboratoriais foram usadas 2 amostras de sangue de animais da própria fazenda que não receberam cobre injetável para o controle das amostras.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Animal** | **Dosagem de TGO em U/L (Transaminase oxalacética)** | **Dosagem de Cobre em μg/dL plasmático** |  |
| **Controle**  **Controle**  **A**  **B**  **C**  **D** | 180  95  6810  5900  5720  1422 | 87  71  267  261  195  176 |  |
|  |  |  |  |

Dosagem de cobre no plasma e TGO (Transaminase oxalacética) foi significativamente maior nos animais doentes comparado aos animais que não receberam aplicação de cobre (animais que receberam aplicação e não adoeceram não foram submetidos à coleta de material para não serem estressados).

Ás necropsias todas as carcaças apresentaram icterícia discreta a moderada, edema pulmonar discreto a moderado, fígado com acentuação do padrão lobular (Figuras 2 e 3) e com áreas focalmente extensas aleatórias amarelo alaranjadas (Figuras 2 e 3). Superfícies serosas, pleuras, pericárdio, epicárdio, endocárdio e principalmente cápsula do timo apresentava hemorragias petequiais. As lesões observadas apresentaram um padrão comum, com exceção de apenas um animal que apresentou urina amarronzada característico de hemoglobinúria.

A histopatologia revelou necrose hepática centrolobular difusa acentuada e linfolise multifocal acentuada no baço.



Figura 1: Animal apresentado incapacidade de se manter em pé 48 horas após aplicação de Suplenut®.

FONTE: Autor, 2020



Figura 2: Macroscopia de fígado com aumento da evidenciação do padrão lobular na superfície do órgão (necrose centrolobular) e área focalmente extensa amarelo alaranjada (necrose difusa).

FONTE: Autor, 2020



Figura 3: Macroscopia de fígado com aumento da evidenciação do padrão lobular na superfície de corte.

FONTE: Autor, 2020

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A suplementação nutricional excessiva de cobre para bovinos é potencialmente tóxico. Pode causar acúmulo hepatocelular deste micromineral e, posteriormente, risco de degeneração e necrose hepatocelular, crise hemolítica e nefrose. A intoxicação por cobre deve ser considerado um diferencial diagnostico, principalmente em bovinos confinados e semiconfinados com distúrbios hemolíticos.

**APOIO:**

****