



EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte—CNP-GC

Rodovia BR 262, km 04

Caixa Postal 154

79100 Campo Grande, MS

Nº 14 dezembro/1982 p.1-3

COMUNICADO TÉCNICO

INTOXICAÇÃO CRÔNICA POR COBRE EM OVINOS

Ivan Valadão Rosa¹Ronaldo Frederico Gomes²

INTRODUÇÃO

Existe normalmente uma ampla diferença entre níveis deficientes e níveis tóxicos de cobre para mamíferos. A ingestão continuada de cobre em níveis acima das exigências dietéticas dos animais conduz a um acúmulo gradativo do elemento em vários tecidos, principalmente no fígado, e eventualmente à intoxicação por cobre. A capacidade de acumular cobre nos tecidos varia grandemente com as espécies animais e mesmo com as raças dentro de uma mesma espécie. Semelhantemente, a tolerância à intoxicação por cobre apresenta amplas variações com espécie animal e raça. Os ruminantes em geral e os ovinos em particular são bastante sensíveis à intoxicação por cobre. Outros fatores que influenciam a susceptibilidade do animal a níveis excessivos de cobre são a idade, níveis dietéticos de outros nutrientes, tais como cálcio, cádmio, chumbo, prata, zinco, ferro e molibdênio mais sulfato e ainda a eficiência do mecanismo homeostático do animal.

As exigências de cobre para bovinos e ovinos são aproximadamente as mesmas e estão em torno de 5 ppm do elemento na matéria seca da dieta. A grande diferença entre as duas espécies reside nos níveis de tolerância, que são de aproximadamente 100 ppm para bovinos e 20 ppm para ovinos. Uma ingestão diária de 9 mg de cobre é considerado um nível seguro para ovinos.

¹Pesquisador do CNP-GC/EMBRAPA

²Pesquisador da EMPAER. Rua 13 de maio, 113, 79.100 CAMPO GRANDE, MS

INTOXICAÇÃO ACIDENTAL DE OVINOS POR COBRE

Em uma fazenda no município de Cassilândia, MS, foi observada mortalidade de ovinos adultos, com a perda de 15 animais de um rebanho de aproximadamente 150, num período de 30 dias. Os sintomas observados eram de debilidade geral, incoordenação motora, mucosas pálidas, decúbito lateral e morte após algumas horas de decúbito. A necropsia de um animal encontrado morto no pasto revelou os seguintes aspectos macroscópicos: mucosas e órgãos cavitários descorados, intensa coloração amarela da gordura abdominal, edema gelatinoso das partes baixas, fígado pálido com aspecto de noz-moscada em sua superfície e ao corte, baço ligeiramente aumentado com polpa pastosa e escura, rins aumentados, friáveis e de coloração cinza-metálica. Amostras de fígado, baço e rins foram colhidas e conservadas em formol a 10% para exames histopatológicos e análises minerais. Também foi colhida amostra da pastagem (Brachiaria humidicola) para análise do conteúdo de cobre.

O histórico levantado revelou que os ovinos pastejavam uma área que é também utilizada como pasto maternidade para vacas. Cerca de três meses antes do início das mortes dos ovinos, a mistura mineral fornecida neste pasto havia sido trocada por suplemento mineral especial, como medida preventiva contra a "cara inchada", doença periodontal possivelmente de origem alimentar e que aparentemente responde à suplementação mineral com níveis elevados de certos elementos. Dentro destes, destaca-se o cobre, que entra na composição da referida mistura em nível calculado de tal forma a propiciar um consumo estimado para bovinos, de 20 ppm. O consumo de matéria seca por ovinos é superior ao de bovinos em relação ao peso vivo do animal. Nestas condições, é válido admitir-se que o consumo de minerais por ovinos também seja ligeiramente superior ao de bovinos. A mistura mineral em apreço foi formulada para permitir um consumo de aproximadamente 70 g diários por um bovino adulto (454 kg). Admitindo-se um consumo proporcionalmente igual por ovinos, um animal de 70 kg consumiria aproximadamente 11 g da mesma mistura por dia, o que corresponderia a uma ingestão diária de cerca de 35 mg de cobre através da mistura mineral. A análise da pastagem para cobre revelou um nível de cerca de 4 ppm na matéria seca. Se o consumo de matéria seca do pasto fosse de 2 kg diários (3% do peso vivo) cada animal estaria recebendo 8 mg de cobre através da forrageira, que somados aos 35 mg do suplemento mineral daria 43 mg de cobre ingerido por dia, ou cerca de 21,5 ppm em relação à matéria seca da dieta consumida. A ingestão continuada de tais níveis de cobre na dieta pode ser considerada tóxica para ovinos, segundo dados de literatura.

O exame histopatológico das amostras de tecidos colhidas nada revelou,

por estar o material já em considerável estado de autólise.

A análise do fígado mostrou um nível de 584 ppm de cobre na matéria seca do órgão. Este nível, embora superior ao normal (em torno de 300 ppm), está abaixo dos níveis muitas vezes registrados na literatura a respeito de ovinos intoxicados por cobre (> 1000 ppm de Cu no fígado). Tal achado se explicaria possivelmente pelo mecanismo de intoxicação cúprica, que ocorre em duas fases: (1) um período passivo de acúmulo de cobre nos tecidos, que pode variar de algumas semanas a mais de um ano, durante o qual o animal não exibe sintomas de intoxicação; (2) a fase tóxica, que se caracteriza por um processo agudo conhecido como crise hemolítica. Nesta fase, a morte pode ocorrer em período de poucas horas até 2 a 4 dias. O processo agudo se desencadeia em razão de uma liberação maciça de cobre no sangue devido a uma perda da capacidade do fígado de continuar a acumular os níveis excessivos ingeridos. Em razão do exposto é de se esperar que os níveis de cobre hepático se reduzam consideravelmente após o início da fase hemolítica, o que explicaria o resultado encontrado.

Após o diagnóstico presuntivo de intoxicação por cobre, o suplemento mineral foi imediatamente trocado por outro com níveis normais do elemento e a partir daí não se registraram mais mortes.

Embora ovinos jovens sejam considerados mais sensíveis à intoxicação por cobre, não se registraram mortes de animais de menor porte. Tal fato se explicaria provavelmente pela maior dificuldade de acesso à mistura por parte de animais menores, já que os cochos são construídos para bovinos.

Com base no histórico de ovinos adultos adoecendo e morrendo com sintomatologia característica cerca de três meses após o início da ingestão de mistura mineral rica em cobre, nos achados de necrópsia, no nível de cobre hepático e na parada da mortalidade após a troca da mistura mineral, admite-se que as mortes ocorridas em ovinos foram ocasionadas por uma intoxicação crônica pelo cobre em excesso na mistura mineral.

Com base nas observações e resultados aqui relatados recomenda-se que as fazendas que porventura possuam bovinos e ovinos pastejando as mesmas áreas precavenham-se contra o consumo, por parte de ovinos, de suplementos minerais com elevado conteúdo de cobre, destinados a bovinos. Tal ocorrência só seria provável nos casos em que se usassem misturas especiais visando suprir cobre em regiões deficientes no elemento, como sói ocorrer em áreas de incidência da doença "cara inchada". Em tais condições, se o suplemento mineral empregado contiver cobre em níveis acima de 10 ppm, seu consumo por ovinos deve ser evitado.