

TEORES DE METAIS PESADOS EM EQUINOS CRIADOS SOB CONDIÇÕES URBANAS E RURAIS¹

Gianluca Simão Nadal Ribeiro², Isabella Ramos Guzatti³, Mari Lucia Campos⁴, Joandes Henrique Fonteque⁵.

¹ Vinculado ao projeto “Teores de metais pesados em Equinos Criados sob Condições Urbanas e Rurais.”

² Acadêmico (a) do Curso de Medicina Veterinária – CAV – Bolsista PIVIC/UDESC.

³ Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária – CAV

⁴ Professora, Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV

⁵ Orientador, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – joandes.fonteque@udesc.br

Os metais pesados são considerados grandes causadores de contaminação ambiental, podendo gerar consequências como a intoxicação de animais que venham a ingerir estes compostos. Os efeitos cumulativos deste consumo podem desencadear sinais clínicos, que devem ser levados em conta no momento de realizar um diagnóstico diferencial. Estes animais expostos a metais pesados podem ser considerados bioindicadores da contaminação do ambiente, sendo importantes para que se reduza o risco de intoxicar, também, seres humanos. Logo, a determinação dos teores destes compostos no sangue e no pelo de equinos, do meio urbano e do meio rural, torna-se uma ferramenta útil para determinar o risco de contaminação de humanos e de outras espécies.

Acredita-se que há altos teores de arsênio, cádmio e chumbo nos pelos e no sangue de equinos criados no meio rural e no meio urbano, onde assume-se que há maiores concentrações. O objetivo deste trabalho é determinar a concentração destes 3 metais pesados em sangue e pelos de equinos do meio urbano e do meio rural, e comparar estes achados com o exame clínico e com os resultados laboratoriais de hemograma, proteína plasmática total, fibrinogênio e bioquímica sérica, além de comparar ambos os grupos, urbano e rural.

Serão avaliados 100 equinos adultos, de raças definidas ou mestiços, divididos em 2 grupos: o primeiro, urbano, composto por 50 animais provenientes do regimento da Polícia Militar do estado de Santa Catarina, e do Programa Amigo do Carroceiro, do CAV/UDESC; e o segundo, composto por 50 animais criados em ambiente rural, provenientes de propriedades da região de Lages – SC. Todos os animais serão submetidos: ao exame físico geral, com análise dos parâmetros vitais; à venopunção jugular para coleta de sangue em tubos de vidro a vácuo, um contendo EDTA potássico, e o outro, de sangue total, sem anticoagulante; e à coleta da amostra de pelos, com bulbo, provenientes das caudas de cada animal e armazenados em sacos plásticos. Todas as amostras coletadas serão identificadas e mantidas em congelamento até que sejam analisados.

A análise do sangue inclui: o hemograma, que consiste na contabilização de eritrócitos, leucócitos e plaquetas, assim como a determinação da concentração de hemoglobina, do hematócrito (VG), o volume corpuscular médio (VCM), a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), a contagem diferencial dos leucócitos; a determinação da concentração de proteína plasmática total e de fibrinogênio plasmático, através dos métodos de hemocitometria e precipitação pelo calor, respectivamente. A análise da bioquímica sérica consiste na determinação da: concentração de ureia, creatinina, proteína total sérica, albumina, globulinas, colesterol e triglicerídios; e da atividade enzimática da gamaglutamiltransferase

(GGT), aspartato aminotransferase (AST), alanino aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), creatina fosfoquinase (CK) e lactato desidrogenase (LDH). As provas são realizadas através de métodos colorimétrico e cinético.

Os teores de chumbo, cádmio e arsênio no sangue serão determinados através da digestão nitroperclórica, sob 150°C, e no pelo, serão determinadas através da redução à cinzas, em forno. Após estes procedimentos, ambos os tipos de amostra serão submetidos à espectrometria de absorção atômica em forno de grafite para determinar os teores de metais pesados.

Com base nos dados que serão obtidos através da coleta e da metodologia citada anteriormente, as variáveis quantitativas serão submetidas ao teste de Shapiro-Wilk, para avaliação da normalidade. Com os dados paramétricos será realizado o teste t de Student, para comparar os valores da bioquímica sérica, o hemograma e o teor de metais pesados entre os grupos urbano e rural e entre o teor de metais pesados encontrados em pelos e no sangue. Para os dados que se demonstrarem não paramétricos, serão comparados os grupos urbano e rural com o teste de Mann-Whitney, admitindo probabilidade de erro de até 5%.

Esta análise se faz necessária por permitir o uso dos dados que serão encontrados para que se adote medidas de correção dos teores de metais pesados no ambiente, com o intuito de prevenir a intoxicação futura de animais e seres humanos, além de se mostrar inédita na literatura, o que reforça sua importância e necessidade de realização.

O projeto de pesquisa encontra-se atrasado em relação ao cronograma proposto. Foi concretizada a coleta de material de todos os Animais. Todas as amostras de sangue foram submetidas ao processamento, e tiveram o hemograma, PPT e fibrinogênio realizados. Também passaram pela análise da bioquímica sérica. Iniciou-se o processamento das amostras de pelos e de sangue para os testes de aferição da concentração de metais pesados. Estas amostras processadas aguardam a mensuração destes componentes.

Ainda não há possibilidade de formar conclusões, tampouco discutir resultados sobre este trabalho já que este se encontra em fase de processamento de amostras. Apesar de existirem todos os dados que dizem respeito à bioquímica sérica, hemograma, fibrinogênio e PPT, os dados referentes a teores de metais pesados no sangue e nos pelos ainda não foram obtidos. Estas amostras aguardam o término do processamento pelo Laboratório de Solos do CAV-UDESC.

Palavras-chave: Metais pesados. Sangue. Pelos