

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

Gianluca Simão Nadal Ribeiro², Joandes Henrique Fontequê³, Isabella Ramos Guzatti⁴, Mari Lucia Campos⁵

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 PIBIC/UDESC.

³ Orientador, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – joandes.fontequê@udesc.br

⁴ Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária – CAV

⁵ Professora, Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV

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 três 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 analisadas.

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. Foram concretizadas apenas a coleta de material de 59 animais. Todas as amostras de sangue foram submetidas ao processamento, e tiveram o hemograma, PPT e fibrinogênio realizados. Destas, apenas 24 passaram pela análise da bioquímica sérica. As amostras de pelos e de sangue ainda não foram submetidas aos testes para aferir a concentração de metais pesados e encontram-se em armazenamento.

Ainda não há possibilidade de formar conclusões, tampouco discutir resultados sobre este trabalho pois se encontra em fase de coleta e armazenamento de material. Apenas parte do material coletado, foi parcialmente processado e analisado. As coletas e análises remanescentes aguardam progresso da pandemia de COVID-19 para que ocorram suas retomadas. Foi realizada a solicitação de prorrogação do projeto de pesquisa a Direção de Pesquisa por um ano a fim de realizar o término da coleta e o processamento das amostras para conclusão da pesquisa científica.

Palavras-chave: Metais pesados. Sangue. Pelos.