

AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES DE CÁPSULA ARTICULAR E LÍQUIDO SINOVIAL POR ULTRASSONOGRAFIA DE POTROS EM TREINAMENTO SUPLEMENTADOS COM COLÁGENO

Cauane Policarpo dos Santos

Ângelo Mateus Campos de Araújo, Alisson Herculano da Silva

Prof. Dr. Alexandre Augusto de Oliveira Gobesso

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia /Universidade de São Paulo

cauane_policarpo@usp.br

Objetivos

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da suplementação de colágeno hidrolisado na dieta de potros da raça Mangalarga Marchador em treinamento para exposição, sobre alterações de cápsula articular e líquido sinovial, por meio de ultrassonografia.

Métodos e Procedimentos

Foram utilizados 20 potros da raça Mangalarga Marchador, machos e fêmeas, com idade aproximada de nove meses e peso corpóreo médio de 220 ± 30 kg, os quais estavam em treinamento para exposição. Os animais foram alojados em baias individuais com um espaço de 16 m² e cama de maravalha. A dieta consistiu em feno de gramínea *Cynodon spp.* Cv. *Tifton 85* e concentrado, de acordo com a categoria dos potros. Foi oferecido o equivalente a 2,0% do peso corporal em matéria seca, sendo 1,0% de volumoso e 1,0% de concentrado, resultando em uma proporção volumoso/concentrado de 50:50, seguindo as recomendações do NRC 2007 para atender às necessidades nutricionais da categoria. Água e sal mineral foram disponibilizados *ad libitum*. A suplementação ocorreu ao longo de um período de 180 dias, com a adição de 50g/animal/dia de colágeno (Gelco

International® – Gelatin and Collagen Excellence) sobre o concentrado (topdress) no momento da alimentação, dividido em dois períodos de 25g cada. A região zootécnica avaliada foi o jarrete do membro anterior esquerdo. A ultrassonografia foi realizada mensalmente durante cinco meses, utilizando o equipamento da marca Esaote®, modelo MyLab 70, com transdutor linear de 10MHz. As imagens foram obtidas em cortes transversais e longitudinais e gravadas para avaliação posterior. Todos os exames foram realizados com os animais em estação e sem a necessidade de sedação. Foram avaliados os seguintes parâmetros de acordo com a escala Yamada et al. (2020): Para a análise da aparência do líquido sinovial, utilizou-se uma escala que variava de 0 a 4, onde 0 representava a condição normal; 1 correspondia a uma aparência anecóica; 2 indicava predominantemente anecóico; 3 denotava predominantemente heterogêneo; e 4 significava heterogêneo com focos/détritos flutuantes. Quanto à espessura da cápsula articular, foi adotada uma escala de 0 a 3, em que 0 representava ausência de aumento; 1 indicava leve aumento; 2 denotava aumento moderado; e 3 representava aumento severo. No que diz respeito à variável espessura e aparência da cartilagem articular, uma escala de 0 a 4 foi utilizada. Nessa escala, 0 representava uma linha condral bem definida,

contínua, lisa e facilmente identificável; 1 indicava uma linha condral de difícil identificação, com 50% da superfície preservada; 2 denotava uma linha condral de difícil identificação, descontínua e rugosa; 3 correspondia à ausência de identificação da linha e à presença de fragmentos; e 4 indicava a ausência completa da linha condral e uma alteração subcondral difusa. Os dados foram analisados com Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) através da análise descritiva utilizando o PROC FREQ do SAS versão 9.0.

Resultados

Na análise da aparência do líquido sinovial, em nenhuma das fases, nenhum dos animais apresentou qualquer alteração (escore 0) nesse aspecto. Para a variável espessura da cápsula articular, ambos grupos (suplementado e controle), não apresentaram qualquer aumento (escore 0) ao longo das cinco fases do estudo. No que diz respeito à variável espessura e aparência da cartilagem articular. Durante todo o período experimental, seis potros apresentaram um escore de 1 em todas as fases, o que totaliza cinco potros no grupo controle e um no grupo suplementado. Isso significa que 30% do total de animais avaliados (considerando ambos os grupos, o suplementado e o controle) apresentaram essa alteração. Dessas ocorrências, 10% foram dos potros que receberam suplementação e 50% foram do grupo controle.

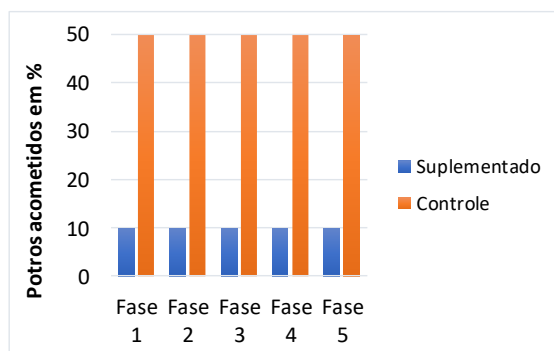


Figura 1. Gráfico de potros acometidos nas 5 fases do experimento.

Conclusões

A suplementação com colágeno hidrolisado na dieta de potros da raça Mangalarga Marchador em treinamento para julgamento de marcha, pode interferir na mitigação de alterações da cápsula articular.

Agradecimentos

- ✓ Laboratório de Pesquisa em Saúde Digestiva e Desempenho de Equinos (LabEqui);
- ✓ Haras Morada Nova;
- ✓ Gelco International;
- ✓ Programa Unificado de Bolsas (PUB).

Referências

National Research Council-NRC. Nutrients Requirements of Horses. Washington: The National Academy of Science, p. 330, 2007.

SAS. Statistical Analysis System. Institute Inc., 2002.

YAMADA, A. L. M., PINHEIRO, M., MARSIGLIA, M. F., HAGEN, S. C. F., BACCARIN, R. Y. A., SIVA, L. C. Ultrasound and clinical findings in the metacarpophalangeal joint assessment of show jumping horses in training. Journal of Veterinary Science, v. 21, n. 3, p. 1-14, 2020.

EVALUATION OF CHANGES IN THE JOINT CAPSULE AND SYNOVIAL FLUID BY ULTRASOUND IN TRAINING FOALS SUPPLEMENTED WITH COLLAGEN

Cauane Policarpo dos Santos

Ângelo Mateus Campos de Araújo, Alisson Herculano da Silva

Prof. Dr. Alexandre Augusto de Oliveira Gobesso

Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science / University of São Paulo

cauane_policarpo@usp.br

Objectives

The objective of the study was to evaluate the effect of hydrolyzed collagen supplementation in the diet of Mangalarga Marchador foals in training for exhibition, on changes in the joint capsule and synovial fluid, using ultrasound.

Materials and Methods

We used 20 foals of the Mangalarga Marchador breed, males and females, aged approximately nine months and with an average body weight of 220 ± 30 kg, which were undergoing training for exhibition. The animals were housed in individual pens with a space of 16 m² and wood shavings bedding. The diet consisted of grass hay *Cynodon* spp. CV. Tifton 85 and concentrate, according to the foal category. The equivalent of 2.0% of body weight in dry matter was offered, with 1.0% roughage and 1.0% concentrate, resulting in a roughage/concentrate ratio of 50:50, following the NRC 2007 recommendations for meet the nutritional needs of the category. Water and mineral salt were available ad libitum.

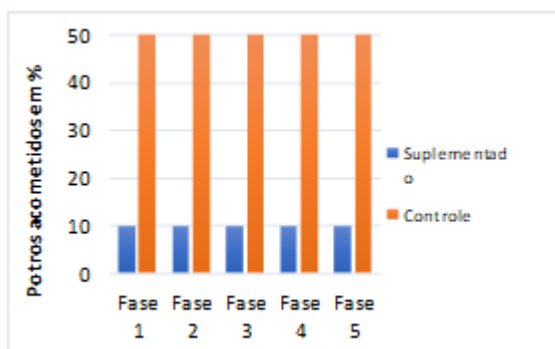
Supplementation occurred over a period of 180 days, with the addition of 50g/animal/day of collagen (Gelco International® – Gelatin and

Collagen Excellence) over the concentrate (topdress) at the time of feeding, divided into two periods of 25g each. The zootechnical region evaluated was the hock of the left forelimb. Ultrasonography was performed monthly for five months, using equipment from the Esaote® brand, model MyLab 70, with a 10MHz linear transducer. Images were obtained in transverse and longitudinal sections and recorded for later evaluation. All exams were carried out with the animals in a station and without the need for sedation. The following parameters were evaluated according to the Yamada et al. scale. (2020): To analyze the appearance of synovial fluid, a scale was used that ranged from 0 to 4, where 0 represented the normal condition; 1 corresponded to an anechoic appearance; 2 indicated predominantly anechoic; 3 denoted predominantly heterogeneous; and 4 meant heterogeneous with floating outbreaks/debris. Regarding the thickness of the joint capsule, a scale of 0 to 3 was adopted, where 0 represented no increase; 1 indicated a slight increase; 2 denoted a moderate increase; and 3 represented severe increase. With regard to the variable thickness and appearance of the articular cartilage, a scale of 0 to 4 was used. On this scale, 0 represented a well-defined, continuous, smooth and easily identifiable chondral line; 1 indicated a chondral line that

was difficult to identify, with 50% of the surface preserved; 2 denoted a chondral line that was difficult to identify, discontinuous and rough; 3 corresponded to the absence of line identification and the presence of fragments; and 4 indicated the complete absence of the chondral line and a diffuse subchondral change. The data were analyzed with a Completely Randomized Design (DIC) through descriptive analysis using PROC FREQ of SAS version 9.0.

Results

In the analysis of the appearance of the synovial fluid, in none of the phases, none of the animals showed any change (score 0) in this aspect. For the joint capsule thickness variable, both groups (supplemented and control) did not show any increase (score 0) throughout the five phases of the study. With regard to the variable thickness and appearance of the articular cartilage. During the entire experimental period, six foals presented a score of 1 in all phases, which totals five foals in the control group and one in the supplemented group. This means that 30% of the total animals evaluated (considering both groups, the supplemented and the control) showed this change. Of these occurrences, 10% were from foals that received supplementation and 50% were from the control group.



Picture 1: Chart of foals affected in the 5 phases of the experiment.

Conclusions

Supplementation with hydrolyzed collagen in the diet of Mangalarga Marchador foals undergoing gait training may interfere with the mitigation of changes in the joint capsule.

Acknowledgements

- Research Laboratory on Digestive Health and Equine Performance (LabEqui);
- Haras Morada Nova;
- Gelco International;
- Unified Scholarship Program (PUB).

References

National Research Council-NRC. Nutrients Requirements of Horses. Washington: **The National Academy of Science**, p. 330, 2007.

SAS. Statistical Analysis System. **Institute Inc.**, 2002.

YAMADA, A. L. M., PINHEIRO, M., MARSIGLIA, M. F., HAGEN, S. C. F., BACCARIN, R. Y. A., SIVA, L. C. Ultrasound and clinical findings in the metacarpophalangeal joint assessment of show jumping horses in training. **Journal of Veterinary Science**, v. 21, n. 3, p. 1-14, 2020.