Biotemas, 22 (2): 121-125, junho de 2009
ISSN 0103 – 1643

Análise macroscópica da região de transição esôfago-gástrica de eqüinos submetidos a diferentes manejos alimentares e atividade física

Priscilla Teixeira de Barros Moraes[1]
Luís Claúdio Lopes Correia da Silva[1]
Pedro Primo Bombonato[1]
Francisco Javier Hernandez Blazquez[1]
Eduardo Maurício Mendes de Lima[2]*

[1]Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo
[2]Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília
Instituto Central de Ciências Ala Sul, Campus Universitário Darcy Ribeiro
Caixa Postal 4508, CEP 70910-970, Brasília – DF, Brasil
*Autor para correspondência
limaemm@unb.br

Submetido em 26/06/2008
Aceito para publicação em 17/02/2009

Resumo

Estudou-se a região de transição esôfago-gástrica dos eqüinos, pois diversos fatores distintos podem causar lesões nessa região ou, ainda, na região aglandular do estômago destes animais. O objetivo deste trabalho foi verificar se diferentes tipos de manejo físico e alimentar determinam alterações na estrutura macroscópica da região de transição esôfago-gástrica de eqüinos. Foram utilizados 15 conjuntos, compreendendo a região de transição esôfago-gástrica de eqüinos adultos, com raça, sexo e idade não identificados, divididos em três grupos de acordo com a dieta e atividade física desenvolvida: Grupo I, cinco conjuntos de eqüinos em treinamento intensivo e alimentados à base de concentrado, principalmente; Grupo II, cinco conjuntos de eqüinos que não desempenhavam atividade física intensa e eram alimentados à base de concentrado, principalmente; e o Grupo III, com cinco conjuntos de eqüinos mantidos a pasto, que não desempenhavam atividade física intensa. Os resultados mostraram que a coloração da mucosa variou entre os grupos, bem como a espessura da parede da região de transição. Verificou-se a presença de úlceras gástricas em todos os grupos estudados; no entanto, a maior incidência foi identificada na transição esôfago-gástrica dos eqüinos do Grupo II. Concluiu-se que não foi possível efetuar nenhuma correlação entre a dieta e atividade física com as alterações macroscópicas, ou seja, a presença de úlceras na parede da região de transição esôfago-gástrica dos eqüinos avaliados.

Unitermos: transição esôfago-gástrica, exercício físico, dieta, eqüinos, úlcera gástrica

Abstract

Macroscopic analysis of the esophagus-gastric transition area in horses submitted to different feeding management and physical activities. The region of esophagus-gastric transition of equines was studied

since distinct factors can cause injuries in this region as well as in the glandular region of the stomach of these animals. The objective of this work was to identify whether different types of physical and alimentary handling determine alterations in the macroscopic structure of the region of esophagus-gastric transition of the equines. We used 15 sets consisting of the regions of esophagus-gastric transition of adult equines whose race, sex and age were unidentified, divided into three groups in accordance with the diet and developed physical activity: Group I, five sets of equines in intensive training and fed mainly on the basis of concentrate; Group II, five sets of equines that did not engage in intense physical activity and were fed mainly on the basis of concentrate; and Group III with five sets of equines kept on pasture that did not engage in intense physical activity. The results showed that the staining of the mucosa, as well as the wall thickness of the region of transition, varied among groups. Gastric ulcers were found in all the groups studied, but most of them were identified in the transitions of the equines of Group II. The study concludes that no correlation existed between the macroscopic diet/physical activity and the presence of ulcers in the wall of esophagus-gastric transition of the equines.

Key words: esophagus-gastric transition, physical exercise, diet, equines, gastric ulcer

Introdução

A prevalência de lesões gástricas mostra-se elevada em eqüinos jovens e adultos (Andrews e Nadeau, 1999), principalmente naqueles mantidos em treinamentos para corrida, quando comparados a animais sedentários e fora do regime de treinamento (Klemm, 2000; Begg e O'Sullivan, 2003; Veronezi, 2003).

O exercício físico parece diminuir a velocidade de esvaziamento gástrico, levando a um maior tempo de exposição da mucosa gástrica às secreções ácidas. Deste modo, a motilidade gástrica é importante, pois está relacionada com o esvaziamento do estômago. Nota-se que nos eqüinos adultos, especialmente os atletas, o exercício físico associado com o manejo alimentar e o uso de drogas resultam em aumento da exposição da mucosa gástrica à acidez (Veronezi, 2003).

Além disso, os aspectos mecânicos do exercício e a pressão abdominal podem ser suficientes para proporcionar uma exposição prolongada da mucosa aglandular do estômago dos eqüinos a fatores agressores (Andrews e Nadeau, 1999).

Outro fator importante e que também deve ser salientado é o tipo de alimento, pois esse influencia na patogênese das lesões gástricas, sendo que o nível de gastrina sérica pós-prandial mostra-se maior em eqüinos que consomem grãos em comparação com aqueles que consomem feno (Andrews e Nadeu, 1999; Murray et al., 1999). O alimento concentrado contribui para a formação de úlceras por aumentar os níveis séricos de gastrina e por reduzir o tempo que o eqüino gasta comendo, não havendo, portanto, tamponamento pela secreção salivar (Murray, 1994). Sabe-se que os eqüinos em jejum prolongado têm seu pH gástrico diminuído e com isso a acidez é aproximadamente 60 vezes maior do que em eqüinos alimentados com feno (Murray, 1994). Os eqüinos mantidos a pasto não apresentam lesões gástricas e poucos estudos considerando o efeito do alimento na fisiologia gástrica nestes animais têm sido realizados (Veronezi, 2003).

Desta forma, produtos da degradação dos carboidratos, ou seja, os ácidos graxos voláteis podem estar relacionados na patogênese da síndrome de úlcera gástrica do eqüino, desde que estes sejam alimentados com dietas concentradas (Andrews e Nadeau, 1999). Assim, durante o processo da digestão, o ácido clorídrico liberado pelas células parietais pode levar à lesão na mucosa gástrica da região aglandular do estômago, pois induz a diminuição na função da barreira protetora da mucosa nesta região, tendo importante papel na patogenia da úlcera gástrica dos eqüinos (Banks, 1992).

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar, macroscopicamente, a região de transição esôfago-gástrica de eqüinos submetidos a diferentes manejos alimentares e atividade física.

Material e Métodos

Neste estudo, foram utilizados 15 conjuntos, compreendendo a região de transição esôfago-gástrica de eqüinos adultos, com raça, sexo e idade não identificados,

oriundos do Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, do Jóquei Clube de São Paulo e do Abatedouro POMAR S/A – Araguari/MG.

A coleta destes conjuntos preconizou a divisão em grupos, que foram estabelecidos de acordo com o tipo de dieta e atividade física desenvolvida. Os conjuntos do Grupo I foram provenientes de cinco animais em treinamento intensivo e alimentados à base de concentrado, principalmente; o Grupo II, composto por cinco conjuntos de animais que não desempenhavam atividade física intensa e eram alimentados à base de concentrado, principalmente; e o Grupo III, composto por cinco conjuntos de animais mantidos a pasto, que não receberam suplementação alimentar com concentrado e que não desempenhavam atividade física intensa.

A região de transição esôfago-gástrica foi retirada após eutanásia, abate ou morte natural dos eqüinos, lavada em solução salina 0,9%. Em seguida foram avaliadas, do ponto de vista macroscópico, a coloração da mucosa e a sua espessura, utilizando-se paquímetro Starret 125B. Por fim, verificou-se a incidência de úlceras nesta região. Foi também verificada a coloração da mucosa gástrica, bem como, a presença de úlceras no estômago destes animais.

Com vistas a uma melhor descrição e confirmação, os resultados obtidos foram submetidos a aplicações de tratamento estatístico, a partir do Teste de Kruskal-Wallis, com nível de significância de 0,05, em uma prova bilateral.

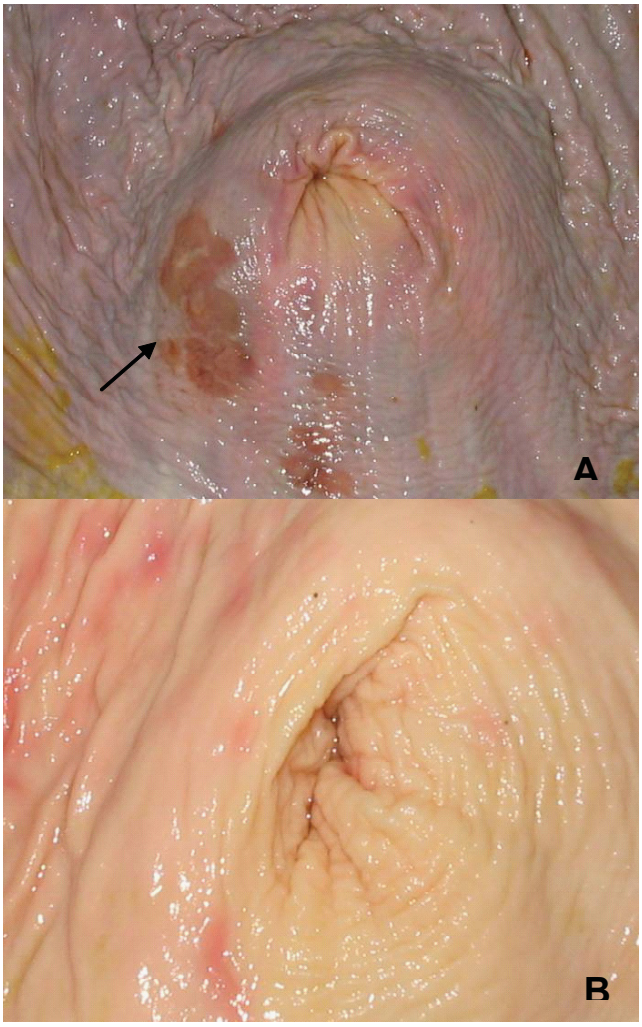

FIGURA 1: Imagem digital da mucosa da região de transição esôfago-gástrica dos eqüinos, sendo: A – eqüino do Grupo I, evidenciando a coloração rósea e a presença de úlceras (seta); e B – eqüino do Grupo II, evidenciando a coloração pálida da mucosa.

Resultados

A mucosa da região de transição esôfago-gástrica dos eqüinos apresentou uma coloração bastante variável nos três diferentes grupos estudados.

Identificou-se no Grupo I que as colorações da mucosa variaram do pálido (40%), passando pelo róseo (40%), até a coloração avermelhada (20%). No Grupo II, as colorações da mucosa variaram desde o pálido (75%) até o róseo (25%) (Figura 1A). Já no Grupo III, as colorações de suas mucosas apresentaram-se pálidas (100%) (Figura 1B).

Em relação à espessura macroscópica da região de transição esôfago-gástrica, encontraram-se, para cada grupo, as seguintes médias: 8,12mm para o Grupo I; 7,60mm para o Grupo II e 10,80mm para o Grupo III, onde seus valores isolados para cada eqüino foram demonstrados na Tabela 1.

A partir dos resultados obtidos frente à avaliação macroscópica da espessura da região de transição esôfago-gástrica dos eqüinos, foi possível evidenciar que não houve diferença estatisticamente significativa entre estas medidas ($p = 0,056$).

TABELA 1: Valores absolutos, em milímetros, da espessura macroscópica da região de transição esôfago-gástrica de eqüinos submetidos a diferentes manejos alimentares e atividade física.

	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III
ANIMAL I	9,30	6,20	12,40
ANIMAL II	6,40	9,00	12,10
ANIMAL III	11,00	8,30	10,00
ANIMAL IV	8,00	6,00	11,20
ANIMAL V	5,90	8,50	8,30
MÉDIA	8,12	7,60	10,80

No que tange à presença de úlceras gástricas na região da transição esôfago-gástrica, estas foram identificadas em um animal do Grupo I (20%), em dois animais do Grupo II (40%) e em um animal do Grupo III (20%) (Figura 1A).

Discussão

Fato não observado em outros informes literários, mas observado neste estudo, foi aquele relacionado com a coloração da mucosa da região de transição esôfago-gástrica, a qual se apresentou pálida na grande maioria dos eqüinos dos três diferentes grupos. No entanto, evidenciaram-se algumas das mucosas com a coloração rósea nos animais dos Grupos I e II, nos quais se encontravam os eqüinos alimentados com concentrado comercial e submetidos ou não a exercício físico intenso. Pôde-se então sugerir relação existente entre a dieta estabelecida aos eqüinos e a coloração da mucosa gástrica, onde a dieta à base de concentrado pode contribuir para caracterizar a coloração rósea da mucosa da região de transição.

Também não descrito anteriormente na literatura, este trabalho mensurou macroscopicamente a espessura da parede da região de transição esôfago-gástrica, onde foi identificado que os eqüinos mantidos a pasto e sem atividade física intensa, ou seja, aqueles do Grupo III apresentaram um maior espessamento da parede da região de transição, quando comparados com os eqüinos dos outros dois grupos. Levando a crer, assim, que existiu uma interferência entre a dieta e atividade física e o espessamento macroscópico da parede da região de transição; porém, estes dados não foram confirmados pela análise estatística, que não identificou diferença significativa entre os grupos.

Sobretudo, verificou-se que eqüinos alimentados com concentrado comercial apresentaram o pH de seu estômago menor que daqueles dos eqüinos alimentados com feno (Murray, 1994). Posteriormente, observou-se que o tipo de alimento interferiu e promoveu o estabelecimento das lesões gástricas, pois foram encontradas um maior número de úlceras gástricas no estômago dos eqüinos alimentados com grãos quando comparado com aqueles animais alimentados com feno ou a pasto (Andrews e Nadeau, 1999; Murray et al., 1999).

Foi possível verificar a presença de extensas úlceras gástricas na região aglandular do estomago de todos os eqüinos nos diferentes grupos avaliados. Fato este observado também nos eqüinos do Grupo III, ou seja, aqueles mantidos a pasto e sem atividade física intensa, onde não seria esperada a ocorrência de úlceras. Há, porém, relacionado a este fato, o fator estresse envolvido nestes animais, uma vez que estes foram mantidos em jejum, acrescidos ainda ao desgaste físico-emocional do transporte até o local do abate, ou o estresse daqueles animais que se encontravam internados no Hospital Veterinário e com doenças concomitantes.

Já a presença de uma maior quantidade de úlceras gástricas foi evidenciada em eqüinos que eram submetidos a treinamento, quando comparado àqueles eqüinos sem treinamento (Klemm, 2000; Begg e O'Sullivan, 2003; Veronezi, 2003); contrariamente, neste trabalho observou-se a presença de úlceras gástricas no estômago dos eqüinos dos diferentes grupos estudados, isto é, tanto em eqüinos submetidos a exercício físico intenso quanto em eqüinos sem exercício físico intenso. Somado ainda que a severidade das úlceras mostrou-se maior no estômago dos eqüinos que não eram submetidos a exercício físico intenso. De outra forma, deve ser ressaltado que estes animais foram transportados em caminhões de localidades distantes e submetidos a um longo período de jejum associado ao estresse, o que pode ter levado a este quadro de severidade das lesões.

Diferentemente de outros autores, nos animais deste trabalho foi identificada a presença de úlceras na região de transição esôfago-gástrica. Assim, de acordo com os resultados, pôde-se observar que houve um maior índice de úlceras na região de transição nos animais que foram alimentados com concentrado e sem treinamento físico intensivo. Entretanto, em humanos, Peters et al. (2001) evidenciaram uma relação inversa entre o exercício físico e o surgimento de doenças no trato gastro-intestinal, onde se observou que quanto mais o indivíduo se exercita menores são as chances de adquirir doenças no trato gastrointestinal.

Em contrapartida aos informes de Andrews e Nadeau (1999), Klemm (2000), Begg e O'Sullivan (2003) e Veronezi (2003), observamos neste trabalho que os eqüinos submetidos a exercícios físicos apresentaram úlceras na região aglandular do estômago e, sobretudo, observou-se que estas se mostraram menos severas do que aquelas evidenciadas nos eqüinos mantidos fora do exercício intenso. Contudo, os eqüinos do Grupo III sugerem que a severidade das suas lesões esteve intimamente ligada ao nível de estresse e ao jejum prolongado a que estes foram submetidos.

Referências

Andrews, F. M.; Nadeau, J. A. 1999. Clinical syndromes of gastric ulceration in foals and mature horses. Review Article. **Equine Veterinary Journal,** Supplement**, 29**: 30-33.

Banks, B. I. 1992. Sistema digestivo. I – Canal alimentar. In: Banks, B. I. (Ed.). **Histologia veterinária aplicada.** 2ª ed. Manole, São Paulo, Brasil, p.437-450.

Begg, L. M.; O'Sullivan, C. B. 2003. The prevalence and distribuition of gastric ulceration in 345 race horses. **Australian Veterinary Journal, 81 (**4): 199-201.

Klemm, M. 2000. **Estudo retrospectivo da prevalência de úlceras gástricas em eqüinos necropsiados no "Centro de Anatomia e Anatomia Patológica Romeu Macruz".** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Paulo, Brasil, 104pp.

Murray, M. J. 1994. Gastric ulcers in adult horses. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, 16**: 792-794.

Murray, M. J.; Vatistas, N. J.; Andrews, F. M. 1999. Equine gastric ulcer syndrome. **Journal Equine Veterinary Science, 19**: 296-306.

Peters, H. P. F.; de Vries, W. R.; van Berge-Henegouwen, G. P.; Akkermans, L. M. A. 2001. Potential benefits and hazards of physical activity and exercise on the gastrointestinal tract. **Gut, 48**: 435-439.

Veronezi, R. C. 2003. **Prevalência de lesões gástricas em eqüinos da raça Puro Sangue Inglês submetidos ao estresse de corridas e fora delas e suas correlações com níveis séricos de pepsinogênio.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de São Paulo, Brasil, 155pp.