

Avaliação endoscópica semiquantitativa de exsudato traqueobrônquico em equinos de equitação

Semiquantitative endoscopic examination of tracheobronchial secretion in riding horses

Eliene Porto Sad^[a], Vanessa Viscardi^[b], Tanja Maria Hess^[c], Estevão Grossi Aguiar Silva^[d], Pedro Vicente Michelotto Júnior^[e], Daniel Augusto Barroso Lessa^[f]

^[a] Veterinária Autônoma, MSc

^[b] Tenente Veterinária da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, MSC, Rio de Janeiro, RJ - Brasil

^[c] Equine Sciences Colorado State University, Fort Collins-USA, PhD

^[d] Tenente Veterinário do Regimento de Cavalaria de Guardas Andrade Neves/Exército Brasileiro, Rio de Janeiro, RJ - Brasil

^[e] Escola de Ciências Agrárias e Medicina Veterinária, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Dr, São José dos Pinhais, PR - Brasil

^[f] Departamento de Clínica e Patologia Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ - Brasil

Resumo

O sistema de avaliação traqueal é um método válido para a quantificação das secreções das vias aéreas, sendo útil para fins de comparação entre a clínica e a pesquisa. O acúmulo de muco traqueal é um sinal característico, mas não específico de doenças de vias aéreas de origem infecciosa ou não. O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de afecções inflamatórias do trato respiratório posterior em cavalos de equitação assintomáticos, por meio de avaliação endoscópica semiquantitativa de exsudato traqueobrônquico. Foram utilizados 53 equinos adultos de ambos os sexos, saudáveis, com idade média de 14 anos. Um exame endoscópico e um exame físico matinal foram realizados em cada cavalo. Os grupos foram divididos seguindo os critérios endoscópicos de avaliação do acúmulo de muco traqueal segundo Gerber et al. (2004a), sendo 43,4% desses animais compatíveis com escores grau II a IV do muco traqueal em associação com a doença inflamatória pulmonar. Apesar de esse percentual dos animais examinados ter apresentado um escore endoscópico característico de processo inflamatório pulmonar moderado, não foram observadas manifestações clínicas, provavelmente, em razão das condições favoráveis de manejo e trabalho aos quais estavam submetidos.

Palavras-chave: Equino. Endoscopia. Secreção traqueal.

Abstract

The tracheal scoring system is a valid method for quantifying airway secretions and it is a useful tool for comparative purposes in clinical medicine and research. Tracheal mucus accumulation has been considered a characteristic but non-specific sign, associated with inflammation in different equine airway diseases of both



non-infectious and infectious origin. The aim of this study was to verify the occurrence of inflammatory disease of the lower respiratory tract in asymptomatic riding horses by semiquantitative assessment of endoscopic tracheobronchial exudate. Fifty-three adult healthy horses, males and females, with average age of 14-years were used. An endoscopic and physical examination was performed on each horse. The groups were divided according to the criteria of endoscopic tracheal mucus accumulation of Gerber et al. (2004a). Forty three per cent of these animals were compatible with grade II to IV scores of tracheal mucus in association with inflammatory lung disease. Although an endoscopic tracheal score of moderate pulmonary inflammation had been observed in about half of these animals, clinical signs had not been detected probably due to favorable conditions of work and management.

Keywords: *Equine. Endoscopy. Horse. Tracheal secretion.*

Introdução

Na avaliação clínica do trato respiratório do equino, a endoscopia é um procedimento fundamental para a detecção de alterações morfológicas e/ou funcionais (PARENTE, 2002).

O exame endoscópico é muito mais eficaz na detecção de processos inflamatórios pulmonares do que o exame físico rotineiro (RUSH; MAIR, 2004), além de constituir-se ferramenta segura para a investigação clínica e para a pesquisa (GERBER et al., 2004a). No que tange ao trato respiratório posterior, já foram descritas várias classificações que permitem avaliar a presença de exsudato traqueobrônquico de modo semiquantitativo, por meio do exame endoscópico, (HODGSON; HODGSON, 2002; ROBINSON et al., 2003; GERBER et al., 2003; GERBER et al., 2004b; HOLCOMB, 2005; HOLCOMB et al., 2006).

Michelotto Jr. (1993), Ainsworth e Hackett (2004) e Mazan (2010 a, b) sustentam a hipótese de que o acúmulo de exsudato mucopurulento na traqueia e brônquios após o exercício é compatível com doença inflamatória pulmonar.

Definindo-se como doença respiratória assintomática, aquela em que não há percepção de tosse ou rinorreia à anamnese e ao exame físico, a Doença Inflamatória de Vias Aéreas (DIVA) ocorre de forma assintomática em 54% dos cavalos de corrida e 17% em outros tipos de cavalo de esporte. Caso a definição se torne mais restrita, incluindo a ausência de ruídos anormais durante auscultação de traqueia e tórax, a porcentagem de animais assintomáticos muda para 40% dos cavalos de corrida e 10% para os outros (MAZAN; HOFFMAN, 2003). Considerando-se que muitos animais de equitação apresentam, a partir de avaliação endoscópica,

resposta inflamatória do trato respiratório posterior de forma assintomática (LESSA et al., 2011) e o exame físico do cavalo em repouso não foi suficiente para a detecção de alterações, torna-se fácil perceber a relevância clínica do exame endoscópico.

O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de afecções inflamatórias do trato respiratório posterior em cavalos de equitação assintomáticos por meio de avaliação endoscópica semiquantitativa de exsudato traqueobrônquico.

Materiais e métodos

Cinquenta e três equinos adultos, pertencentes ao Regimento de Cavalaria de Guardas Andrade Neves (RCGd/EB), machos e fêmeas, com idades variando entre 3 e 25 anos, utilizados para apresentações do exército e exercícios de baixa intensidade, constituíram o grupo de estudo. Os animais não apresentavam histórico de doenças sistêmicas progressivas de dois meses, assim como o uso de anti-inflamatórios e antibióticos.

Os cavalos eram mantidos em um sistema de semi-confinamento, em baias compisado de paralelepípedo sem nenhum tipo material para cobertura. A alimentação consistia de 5 a 6 kg/animal/dia de ração comercial (12% de proteína), 4 kg de feno de Coast-Cross/animal/dia e água à vontade. Os animais eram soltos de quatro a seis vezes por semana. O controle sanitário baseava-se em vermifugações, realizadas de três em três meses e com sistema de vacinação anual contra influenza, tétano, encefalomielite do Leste e Oeste, raiwa, adenite equina e leptospirose.

Foram selecionados para o exame endoscópico todos os animais que apresentavam achados de normalidade

ao exame físico para temperatura, frequência cardíaca e respiratória (HOUSTON; RADOSTITIS, 2002), para percussão e auscultação pulmonar (MCGORUM et al., 2002), assim como para o leucograma e o fibrinogênio plasmático (GRONDIN; DEWITT, 2010).

Para a realização das endoscopias, um avaliador foi previamente treinado e os escores padronizados. Os exames foram realizados pela mesma pessoa por meio de um Colonofibrosópio Olympus modelo CF 10L. Foi executado um exame de cada animal no período matutino sem exercício prévio algum.

A avaliação do sistema respiratório ocorreu bilateralmente da cavidade nasal até a bifurcação da traqueia (carina). A avaliação semiquantitativa do muco traqueal foi feita de acordo com o escore de 0 a V (GERBER et al., 2004a), no qual o grau 0 de muco (M0) corresponde à ausência completa de muco; grau I (MI), apresenta pequenos e poucos pontos de secreção; grau II (MII), pontos maiores de muco podendo formar confluência; grau III (MIII), presença de confluência de secreção na face ventral do lúmen traqueal podendo haver poças de secreção ao redor; grau IV (MIV), presença profusa de secreção traqueal ocupando 25% de toda sua extensão e circunferência e o grau V (MV), presença profusa de secreção traqueal ocupando mais que 25% de toda sua extensão.

A partir dos resultados endoscópicos, os animais foram então divididos em: sadios (grupo sadio, GS), para os animais M0 ou MI na avaliação endoscópica; e animais com afecções inflamatórias do trato respiratório posterior (grupo inflamação, GI) para aqueles com avaliação endoscópica $M \geq II$ (GERBER et al., 2004 a).

A análise estatística dos resultados foi realizada pelo teste de Mann-Whitney, utilizando-se o programa GraphPad Prism versão 5.0 (San Diego, USA). Os resultados são apresentados como média \pm desvio padrão da média. Considerou-se significativo $p < 0,05$.

Resultados

Do total de 53 animais examinados, 56,6% (30/53) foram considerados sadios (GS). Desses animais, 23,3% (7/30) apresentaram escore M0 e 76,7% (23/30) apresentaram escore MI (Tabela 1).

O restante dos animais (43,4%, 23/53) foram considerados doentes assintomáticos (MI). Nesse grupo, a porcentagem para os escores MII e MIII foi

igual (47,8%, 11/23) e apenas um animal (4,4%, 1/23) apresentou escore MIV.

Tabela 1 - Funções vitais dos equinos sadios e com avaliação endoscópica evidenciando doença inflamatória do trato respiratório posterior pela quantidade de muco traqueal ≥ 2 , pertencentes ao Regimento Escola de Cavalaria Andrade Neves, Exército Brasileiro, Rio de Janeiro, março a dezembro de 2006 ($\bar{x} \pm s$)

Grupos	Temperatura (OC)	FC (bpm)	FR (mpm)	TPC (segundos)
GS (n = 30)	37,5 \pm 0,3	39,0 \pm 4,1	19,4 \pm 5,5	1,9 \pm 0,3
GI (n = 23)	37,8 \pm 0,4	39,4 \pm 4,4	21,7 \pm 5,0	1,9 \pm 0,3

Legenda: FC = frequência cardíaca; FR = frequência respiratória; TPC = tempo de preenchimento capilar; bpm = batimentos por minuto; mpm = movimentos por minuto.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Não houve diferença para os parâmetros avaliados entre os grupos estudados ($p > 0,05$).

Discussão

O principal achado endoscópico para o diagnóstico da DIVA é a presença de quantidade aumentada de muco traqueal (SMITH et al., 2003). Assim, o presente estudo evidenciou a DIVA em cavalos de patrulha por meio da presença aumentada de muco traqueal. Essa afecção se torna mais importante nos cavalos altamente exigidos em termos desportivos e, tal qual encontrado nos cavalos avaliados, em que os parâmetros vitais em repouso não diferiram e o quadro clínico pode passar despercebido a não ser que a avaliação endoscópica seja realizada.

A avaliação semiquantitativa endoscópica do muco traqueal como método de detecção de processos inflamatórios pulmonares é eficaz. Silva et al. (2011) encontraram muco traqueal ≥ 2 em 81,7% dos cavalos Puro Sangue Inglês de corrida, avaliados por endoscopia das vias aéreas por estarem com tosse. Porém os resultados estão sujeitos a variáveis como o número de exames realizados e a subjetividade na interpretação do profissional avaliador (SILVA, 2009). O momento da avaliação também é importante, sendo que, após o exercício, a quantidade de muco traqueal aumenta (AINSWORTH; HACKETT, 2004;

MAZAN, 2010a; MICHELOTTO Jr, 1993) e, isso pode indicar que a avaliação endoscópica dos cavalos em repouso no presente estudo pode ter subestimado a ocorrência de DIVA nos cavalos de patrulha.

O GI deste estudo foi composto por 43,4% dos cavalos avaliados, e as porcentagens de animais considerados com processos inflamatórios pulmonares por meio de avaliações endoscópicas variam de 22% (RUSH; MAIR, 2004) a 70% (ALLEN et al., 2006). Essa grande variação está na dependência, dentre outros fatores, da idade, do manejo, do tipo de utilização e do ambiente que o indivíduo vive. O percentual de animais considerados doentes assintomáticos no presente estudo está compatível com o observado na literatura. Esse resultado pode variar, uma vez que foi realizada apenas uma avaliação por animal sem exercício prévio. Outra razão para essa variação pode residir nos valores de escore atribuídos aos animais do grupo doente assintomático, predominantemente MII e MIII. Apesar de Silva (2009) afirmar que a quantidade de secreção traqueal aumenta nos animais com doenças inflamatórias pulmonares, os escores encontrados nesse trabalho não evidenciam um acúmulo intenso de muco e são considerados por Gerber et al. (2004b) como intermediários e inespecíficos, podendo estar presentes tanto em animais saudáveis quanto doentes.

De fato, no estudo de Dzyekanski (2012) avaliando cavalos apresentando tosse, investigaram-se concomitantemente cavalos considerados saudáveis pelo exame físico, que apresentavam em média grau 2 de muco traqueal; 6/14 foram confirmados com DIVA pela citologia do lavado broncoalveolar. No mesmo estudo, a quantidade de muco traqueal não diferiu entre os cavalos saudáveis e os cavalos com tosse. Possivelmente, a exemplo dos animais avaliados no presente estudo, muitos eram submetidos à baixa exigência física. A exigência desportiva influencia a importância que os graus de muco traqueal interferem na qualidade de vida do cavalo. Os cavalos de patrulha que foram avaliados não apresentavam dificuldade em realizar trabalho enquanto que, muco traqueal ≥ 2 ou ≥ 3 interferiram no desempenho de cavalos de corrida (HOLCOMBE et al., 2006) e de equitação (WIDMER et al., 2009), respectivamente.

Apesar da importância da quantificação endoscópica do exsudato traqueal, sua utilização isolada pode, em situações como as aqui descritas, não ser suficiente para permitir que se estabeleça um diagnóstico. Nesses casos, a utilização em conjunto de citologias traqueobrônquica e/ou broncoalveolares são relevantes para o esclarecimento do quadro inflamatório do trato respiratório posterior (HODGSON; HODGSON, 2002).

Embora na população próxima à metade dos animais examinados tenham apresentado um escore endoscópico característico de processo inflamatório pulmonar moderado, não se constatou nenhum tipo de alteração ao exame clínico direto, assim como também não foram observadas manifestações clínicas, tais como queda de performance, ruídos respiratórios anormais, tosse e rinite, provavelmente por causa das condições favoráveis de manejo e trabalho.

Referências

- AINSWORTH, D. M.; HACKETT, R. P. Disorders of the respiratory system. In: REED, S. M. et al. **Equine Internal Medicine**. 2nd ed. Saint Louis: Saunders, 2004.
- ALLEN, K. J. et al. Prevalence of inflammatory airway disease in national hunt horses referred for investigation of poor athletic performance. **Equine Veterinary Journal**, v. 36, p. 529-34, 2006.
- DZYEKANSKI, B. **Achados de exame físico, endoscópico e citológicos de lavado traqueal e broncoalveolar de equinos com tosse persistente**. São José dos Pinhais, 49 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Ciências Agrárias e Medicina Veterinária, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. São José dos Pinhais, 2012.
- GERBER, V. et al. Airway inflammation and mucus in two age groups of asymptomatic well-performing sport horses. **Equine Veterinary Journal**, v. 35, p. 252-257, 2003.
- GERBER, V. et al. Endoscopic scoring of mucus quantity and quality: observer and horse variance and relationship to inflammation, mucus viscoelasticity and volume. **Equine Veterinary Journal**, v. 36, n. 7, p. 576-82, 2004a.

- GERBER, V. et al. Airway Mucus in Recurrent Airway Obstruction – Short-Term Response to Environmental Challenge. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 18, p. 92-97, 2004b.
- GRONDIN, T. M.; DEWITT, S. F. Normal hematology of the horse and donkey. In: WEISS, D. K.; WARDROP, K. J. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6th ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. p. 821-828.
- HODGSON, J. L.; HODGSON, D. R. Inflammatory airway disease. In: LEKEUX, P. (Ed.). **Equine Respiratory Disease**. Ithaca: International Veterinary Information Service, 2002.
- HOLCOMB, S. J. Epidemiology of airway inflammation and mucus in horses. In: 51 ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS – AAEP. **Proceedings...** Seattle, WA, USA. Ithaca: International Veterinary Information Service, 2005.
- HOLCOMBE, S. J. et al. Effect of tracheal mucus and tracheal cytology on racing performance in thoroughbred racehorses. **Equine Veterinary Journal**, v. 38, n. 4, p. 300-304, 2006.
- HOUSTON, D. M.; RADOSTITS, O. M. O exame clínico. In: RADOSTITS, O. M. et al. **Exame clínico e diagnóstico em veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 81p.
- LESSA, D. A. B. et al. Análise do líquido broncoalveolar de equinos portadores de doença inflamatória das vias aéreas. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 48, n. 2, p. 123-130, 2011.
- MAZAN, M. R. How to examine the equine respiratory system. **Proceedings of the American Association of Equine Practitioners**. Focus Meeting on Upper and Lower Respiratory Diseases, Salt Lake City, UT, USA, 2010a. p. 24-37.
- MAZAN, M. R. Inflammatory Airway Disease in the Horse. **Proceedings of the American Association of Equine Practitioners**. Focus Meeting on Upper and Lower Respiratory Diseases, Salt Lake City, UT, USA, 2010b. p. 100-106.
- MAZAN, M. R.; HOFFMAN, A. M. Clinical techniques for diagnosis of inflammatory airway disease in the horse. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 2, p. 238-357, 2003.
- McGORUM, B. C. et al. Exame clínico do trato respiratório. In: RADOSTITS, O. M. et al. (Ed.). **Exame clínico e diagnóstico em veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 231-269.
- MICHELLOTTO JR, P. V. **Determinação do estado do aparelho respiratório em Potros PSI de Corrida antes do início dos treinamentos através do exame clínico, endoscopia e citologia da secreção traqueo-brônquial**, Paraná. 1993. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1993.
- PARENTE, E. J. Video-Endoscopy. In: LEKEUX, P. (Ed.). **Equine Respiratory Disease**. Ithaca: International Veterinary Information Service, 2002.
- ROBINSON, N. E. et al. Coughing, mucus accumulation, airway obstruction, and airway inflammation in control horses and horses affected with recurrent airway obstruction. **American Journal of Veterinary Research**, v. 64, p. 550-557, 2003.
- RUSH, B.; MAIR, T. Non infectious pulmonary disease and diagnostic techniques. In: RUSH, B.; MAIR, T. **Equine Respiratory Diseases**. Iowa: Blackwell, 2004, p. 206-207.
- SILVA, J. P. B. L. **Doença Inflamatória das Vias Respiratórias Inferiores em Cavalos**. Vila Real. 2009. 42 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Setor de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2009.
- SILVA, M. M. et al. Achados de exames endoscópicos em vias aéreas de cavalos de corrida da raça Puro Sangue Inglês e sua relação com a tosse. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 9, n. 4, p. 403-406, 2011.
- SMITH, K. C. et al. Cytology of inflammatory airway disease. In: HOFFMAN, A.; ROBINSON, N. E.; WADE, J. F. Inflammatory airway disease: defining the syndrome. **Havemeyer Foundation Monograph Series n. 09**. R & W Publications: Newmarket, 2003.
- WIDMER, A. et al. Association of increased tracheal mucus accumulation with poor willingness to perform in show-jumpers and dressage horses. **The Veterinary Journal**, v. 182, p. 430-435, 2009.

Recebido: 02/08/2012
Received: 08/02/2012

Aprovado: 29/10/2012
Approved: 10/29/2012