

CORRELAÇÃO DO EXAME CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DA DESMOPATIA EM INSERÇÃO DO LIGAMENTO NUCAL EM CAVALOS ATLETAS

**Leonardo Soares Locoselli, Paula Keiko Anadão Tokawa, Anderson
Fernando de Souza, Raquel Yvonne Arantes Baccarin**

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

leonardo.locoselli@usp.br, P.tokawa@usp.br, anderson.fs@usp.br, baccarin@usp.br

Objetivos

Esta pesquisa visa identificar possíveis correlações entre as observações clínicas e os achados radiográficos da desmopatia de inserção do ligamento nucal em uma população de cavalos praticantes de salto e adestramento.

Métodos e Procedimentos

Foram avaliados 48 cavalos praticantes das modalidades de salto ou adestramento da Cavalaria "9 de Julho" da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Todos os animais foram incluídos sem distinção de raça, sexo ou idade.

A avaliação se iniciou pelo exame físico dos animais, sendo que este foi realizado por um avaliador cego ao histórico do animal. Visando encontrar alterações clínicas, o exame se iniciou pela inspeção seguida pela palpação e testes de mobilização passiva da nuca.

Na inspeção foram avaliadas as musculaturas da região da nuca (músculo oblíquo cranial e caudal), a fim de observar se elas estavam normais ou apresentavam hipertrofia ou hipotrofia. A palpação da nuca foi realizada em seguida, visando observar reflexos de dor ou não, alterações de temperatura nas musculaturas citadas, nos tendões semi espinhosos da cabeça e na região mais cranial do ligamento nucal e sua inserção.

Por fim, a última etapa do exame clínico, foi a mobilização passiva da nuca, ou seja, flexão da articulação.

As imagens radiográficas foram obtidas através de equipamento de radiografia digital, com técnicas de 90 KV e 3,1 mAs. Foram realizadas as projeções latero-lateral e oblíquas lateral 30º

ventro-dorsal direita e esquerda da nuca dos animais. Para a obtenção das imagens os animais foram sedados com xilazina (0,5 a 0,7 mg/Kg) e a flexão natural da nuca foi mantida.

A avaliação das imagens foi realizada por 3 avaliadores, sendo um deles usado como método de desempate. Tal avaliação visou identificar a presença ou ausência de proliferação óssea em região de inserção do ligamento nucal e calcificações na porção mais cranial do ligamento em questão.

Todos os cavaleiros, que utilizavam os animais nas práticas esportivas, foram entrevistados, com o objetivo de descobrir se o animal apresentava balanço de cabeça, resistência contra as rédeas e queda de performance durante a prática esportiva. Além disso, eles foram questionados sobre o comportamento do animal e a presença de fraturas dentárias.

Para a análise estatística, inicialmente, foi realizada análise descritiva dos dados com frequências simples e relativas das variáveis, estimativas da média, mediana e desvio padrão. Para avaliar a associação dos cavalos com as queixas, variáveis clínicas e as classificações de proliferação óssea na face caudal do osso occipital e calcificações de ligamento foi utilizado o teste de qui-quadrado. O nível de significância utilizado foi de 5% e todas as análises foram realizadas no ambiente R 4.0.4 (R Core Team, 2021).

Resultados

Dos 48 animais avaliados, 85,42% deles possuem idade entre 4 e 12 anos e 14,58% com idade superior a 12 anos. A média das idades assumiu valor de $8,58 \pm 3,67$.

Da população 89,58% dos animais são praticantes de salto e os praticantes de concurso completo de equitação (CCE) e adestramento representam, respectivamente, 4,17% e 6,25%.

No exame clínico a única alteração observada foi a hipertrofia do músculo oblíquo cranial, sendo de forma bilateral em 39,58% dos animais e unilateral em 10,42% deles. Dores e aumento de temperatura na palpação da musculatura e dos tendões semi espinhosos da cabeça não foram observadas. Da mesma forma, não foram visualizadas manifestações de desconforto no exame de flexão passiva da nuca.

Na avaliação radiográfica da face caudal do osso occipital foi observado a presença de proliferação óssea em região de inserção do ligamento nugal em 21 animais, representando 43,75% da população estudada (Figura 1). Já a calcificação do ligamento em sua porção mais cranial foi observada em apenas três animais (6,25%) que também apresentaram proliferação na face caudal do osso occipital.

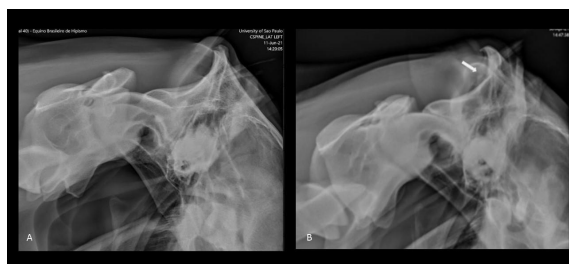


Figura 1 - Projeção latero-lateral da nuca sem proliferação óssea em região de inserção do ligamento nugal (A), e com a existência de proliferação óssea (seta) (B).

Não foram constatadas associações estatísticas entre os animais diagnosticados com desmopatia de inserção do ligamento nugal, via imagens radiográficas, e a hipertrofia do músculo oblíquo cranial. Sendo assim, esta é uma alteração que pode estar tanto presente como ausente nos cavalos de esporte. Para a claudicação de membros torácicos, não há, também, associação estatística com a desmopatia em inserção do ligamento nugal.

Queixas dos cavaleiros como o balanço de cabeça durante a prática esportiva, queda de performance e resistência contra comandos, não estão estatisticamente associadas com a

desmopatia em questão. O mesmo ocorre para a presença de fraturas dentárias e o comportamento dos animais.

Como relatado por Ross e Dyson (2003) a desmopatia de inserção de ligamento nugal pode ser causada por traumas e/ou tensões repetitivas e levar a sinais de dor na flexão da nuca, balanço de cabeça, etc. De acordo com os resultados obtidos, é provável que tais sintomas estejam muito mais associados a um momento muito próximo ao trauma. E após a remodelação óssea na região, o animal pode deixar de manifestar tais sintomas.

Conclusões

Não existem correlações significativas entre as observações clínicas dos animais que apresentaram desmopatia de inserção de ligamento nugal, pelo diagnóstico radiográfico. Tornando, portanto, essa alteração apenas um achado radiográfico comum em animais praticantes de salto e adestramento.

Referências Bibliográficas

2020. BUTLER, Janet A. et al. Clinical radiology of the horse. 4ed. John Wiley & Sons, 2017.
- FEITOSA, Francisco Leydson F. Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2000.
- GELLMAN, K. S.; BERTRAM, J. E. A. The equine nuchal ligament 1: structural and material properties. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, v. 15, n. 01, p. 01-06, 2002.
- HENSON, Frances M. D. Equine neck and back pathology. 2ed. Hoboken. John Wiley & Sons, Ltd, 2018.
- LAZARCZYK, Miriam Joanna; MICHLIK-POLCZYNSKA, Katarzyna Maria; SKARZYNSKI, Darilis Jan. Insertional desmopathies of the cranial attachment of the nuchal ligament in horses—A review. Veterinární medicína, v. 65, n. 8, p. 327-335, 2020
- ROSS, Mike W.; DYSON, Sue J. Diagnosis and management of lameness in the horse. 2ed. Elsevier Saunders, 2011.
- STORY, Melinda R. et al. Equine Cervical Pain and Dysfunction: Pathology, Diagnosis and Treatment. Animals, v. 11, n. 2, p. 422, 2021.

CORRELATION BETWEEN CLINICAL AND RADIOGRAPHIC EXAMINATION OF DESMOPATHY IN INSERTION THE NUCHAL LIGAMENT IN ATHLETES HORSES

Leonardo Soares Locoselli, Paula Keiko Anadão Tokawa, Anderson Fernando de Souza, Raquel Yvonne Arantes Baccarin

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

leonardo.locoselli@usp.br, P.tokawa@usp.br, anderson.fs@usp.br, baccarin@usp.br

Objectives

This research project aims to identify possible correlations between clinical observations and radiographic findings of insertion desmopathy of the nuchal ligament in a population of jumping and dressage horses.

Methods and Procedures

Forty-eight jumping or dressage horses of the "9 de Julho" Cavalry of the Military Police of São Paulo state were evaluated. All animals were included regardless of breed, sex or age.

The evaluation started with the physical examination, which was performed by one evaluator, blinded to the animal's history. In order to find clinical changes, the examination began with inspection followed by palpation and passive neck mobilization test.

In inspection, muscles of the cranial neck region (cranial and caudal oblique muscle) were evaluated in order to verify if they were normal or had hypertrophy/hypotrophy. Palpation of the back of the neck was performed afterwards, searching for reflexes of pain or temperature changes in the neck muscles, semi-spinous tendons of the head or in the most cranial region of the nuchal ligament and its insertion. Finally, the last stage of the clinical examination was passive mobilization of the back of the neck, in other words, flexion of the articulation.

The radiographic images were obtained through digital radiography equipment, with techniques of 90 KV and 3.1 mAs. Latero-lateral and lateral oblique 30° ventro-dorsal right and left projections of the nape of the animals were performed. To obtain the images, the animals were sedated with

xylazine (0.5 to 0.7 mg/Kg) and the natural flexion of the neck was maintained.

The evaluation of the images was performed by three blinded evaluators, one of them as a tiebreaking method. Image's evaluation aimed to identify the presence or absence of bone proliferation in the region of insertion of the nuchal ligament and calcifications in the most cranial portion of the ligament in question.

All riders responsible for the animal's training in sports were interviewed to find out if the animal presented any signs of excessive head shaking, resistance to reins and/or decrease in performance during sports practice. In addition, they were asked about the animal's behavior and presence of odontologic abnormalities not addressed (e.g. dental fractures).

For the statistical analysis, initially, a descriptive analysis of the data was performed with simple and relative frequencies of the variables, estimates of the mean, median and standard deviation. The chi-square test was used to assess the association of horses with complaints, clinical variables and classifications of bone proliferation on the caudal aspect of the occipital bone and ligament calcifications. The significance level used was 5% and all analyses were performed in the R 4.0.4 environment (R Core Team, 2021).

Results

Of the 48 animals evaluated, 85.42% were aged between 4 and 12 years and 14.58% were older than 12 years. The mean age was 8.58 ± 3.67 .

A percentage of 89.58 of the animals were jumping practitioners, 6.25% were dressage

horses and 4.17% were cross-country practitioners.

Clinical examination showed that the only alteration observed was the hypertrophy of the cranial oblique muscle, being bilateral in 39.58% of the animals and unilateral in 10.42% of them. Pain and temperature increase on palpation of the musculature and semispinosus tendons of the head were not observed. Likewise, no manifestations of discomfort were seen in the passive flexion examination of the back of neck

In the radiographic evaluation of the caudal surface of the occipital bone, the presence of bone proliferation in the region of insertion of the nuchal ligament was observed in 21 animals, representing 43.75% of the population studied (Figure 1). On the other hand, ligament calcification in its most cranial portion was observed in only three animals (6.25%) that also showed proliferation on the caudal surface of the occipital bone.



Figure 1 - Latero-lateral projection of the neck without bone proliferation in the region of insertion of the nuchal ligament (A), and with the existence of bone proliferation (arrow) (B).

No statistical associations were identified between animals diagnosed with insertional desmopathy of the nuchal ligament through radiographic images and the cranial oblique muscle hypertrophy found in clinical examination. Therefore, this is an alteration that may be present in animals, but may also be absent.

For thoracic limb lameness, no statistical association with insertional desmopathy of the nuchal ligament was found.

Complaints from riders such as head shaking during sports practice, decrease in performance and resistance to rein commands, are not statistically associated with the desmopathy.

The same occurs for the presence of dental fractures and the behavior characteristics of the animals.

As reported by Ross and Dyson (2003) the desmopathy in insertion of the nuchal ligament can be caused by trauma and/or repetitive strains and lead to pain signs in neck flexion, head nodding, etc. According to the results obtained, it is likely that such symptoms are much more associated with the moment closer to the trauma and after bone remodeling in the region, the animal may no longer show such symptoms.

Conclusions

There are no significant correlations between the clinical observations of the animals that presented desmopathy of insertion of the nuchal ligament by radiographic diagnosis. Therefore, this alteration is only a common radiographic finding in jumping and dressage horses.

Bibliographic references

2020. BUTLER, Janet A. et al. Clinical radiology of the horse. 4ed. John Wiley & Sons, 2017.
- FEITOSA, Francisco Leydson F. Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2000.
- GELLMAN, K. S.; BERTRAM, J. E. A. The equine nuchal ligament 1: structural and material properties. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, v. 15, n. 01, p. 01-06, 2002.
- HENSON, Frances M. D. Equine neck and back pathology. 2ed. Hoboken. John Wiley & Sons, Ltd, 2018.
- LAZARCZYK, Miriam Joanna; MICHLIK-POLCZYNSKA, Katarzyna Maria; SKARZYNSKI, Darilis Jan. Insertional desmopathies of the cranial attachment of the nuchal ligament in horses—A review. Veterinární medicína, v. 65, n. 8, p. 327-335, 2020
- ROSS, Mike W.; DYSON, Sue J. Diagnosis and management of lameness in the horse. 2ed. Elsevier Saunders, 2011.
- STORY, Melinda R. et al. Equine Cervical Pain and Dysfunction: Pathology, Diagnosis and Treatment. Animals, v. 11, n. 2, p. 422, 2021.