

## DESVIOS ANGULARES NO CARPO E TARSO DE CAVALOS CRIoulos EM PROVA FUNCIONAL DO FREIO DE OURO

OTAVIO DE LIMA<sup>1</sup>; MICAEL FELICIANO MACHADO LOPES<sup>2</sup>; MARCOS EDUARDO NETO<sup>3</sup>; BERNARDO ROCHA DE LIMA<sup>4</sup>; GIOVANNA HELENA DA SILVA THIER<sup>5</sup> CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – otaviodelima05@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - micaelfelicianomachadolopes@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas - netomarcoseduardo@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas - limabernardo831@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - ghsthier@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – cewnogueira@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A raça de cavalos Crioulos é amplamente valorizada por suas características de resistência, versatilidade e aptidão para desempenhar funções típicas do ambiente rural. Em competições de alto nível, como o Freio de Ouro, que testa a funcionalidade desses cavalos, é fundamental que os animais apresentem uma conformação física adequada, principalmente nos membros, permitindo que seja extraído o máximo desempenho desses animais e evitando a ocorrência de lesões no sistema músculo esquelético.

A conformação dos membros, especialmente dos carpos e tarsos, é essencial para garantir a estabilidade e a eficiência do movimento dos equinos. Desvios angulares em carpos e tarsos, embora comuns em algumas raças, podem predispor os animais a lesões articulares e musculares, comprometendo a sua performance (DENOIX, 1994). Esses desvios podem ser classificados em diferentes tipos, como *valgus*, *varus*, *curvo*, *transcurvo*, entre outros, e sua intensidade pode variar entre leve, moderada e severa, dependendo do grau de angulação (BAXTER et al., 2011).

Os desvios angulares (DA) são definidos por desvios do eixo vertical dos membros em seu plano frontal ou lateral. A conformação refere-se à aparência física e contorno de um cavalo, definido principalmente pelas estruturas ósseas e musculares (STASHAK, 2006). É possível associar esses dois conceitos, em um momento que os desvios angulares atingem as articulações, alterando a conformação do membro do indivíduo acometido (AUER, 1992).

Estudos sobre a conformação dos membros e a incidência de desvios angulares são importantes, não somente para identificar problemas e prevenir lesões, mas também para o desenvolvimento em geral da raça. Avaliações dos animais realizadas durante a admissão das provas, permitem a análise desses desvios e a relação com a saúde e desempenho dos cavalos.

O objetivo do presente estudo é descrever os desvios angulares no carpo e tarso de cavalos Crioulos durante a prova funcional Bocal de Ouro, prova classificatória para o Freio de Ouro. Com o objetivo de identificar a ocorrência de desvios angulares nos carpos e tarsos e classificar a intensidade desses desvios. Esta avaliação poderá auxiliar no manejo e seleção de animais com melhor conformação e consequentemente maior potencial competitivo e de longevidade na vida atlética.

## 2. METODOLOGIA

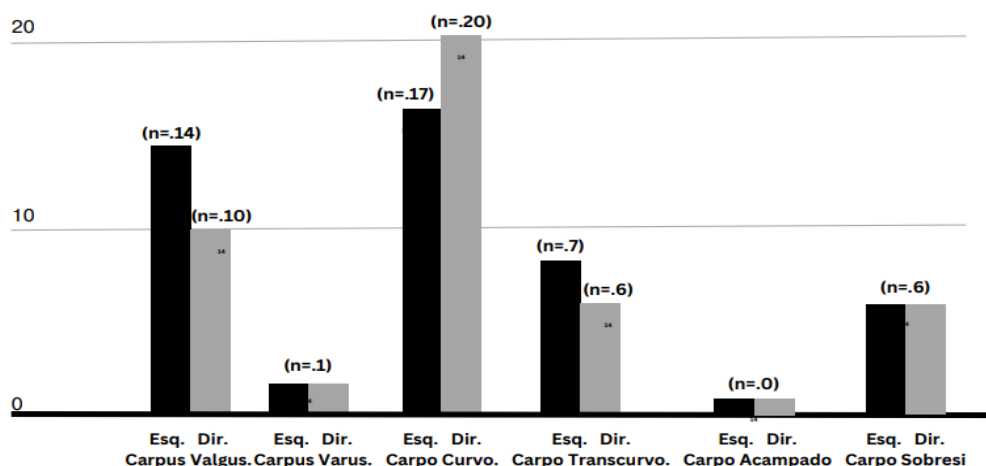
O experimento foi realizado com 99 cavalos da raça Crioula, sendo todos participantes da prova do Bocal de Ouro, prova classificatória para o Freio de Ouro, principal prova para cavalos da raça Crioula no Brasil. As avaliações foram feitas durante a admissão dos animais antes das provas, sobre uma superfície dura e em estação foram avaliadas as conformações de ambos carpos e tarsos dos referidos animais. Os desvios de carpo foram classificados *em Valgus, Varus, Curvo e Transcurvo*. Os desvios de tarso foram classificados *em Valgus e Varus*. A intensidade dos desvios angulares foi classificada conforme o grau; onde grau 0 = NDN (Sem alterações dignas de nota) < 5°, grau 1 = leve, entre 5 e 10°, grau 2 = moderada, 15 e 25° e grau 3 = severa, maior que 25°. Além disso, existem desvios quanto as angulações dos tarsos, sendo classificados *em ângulo reto e ângulo fechado*.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os dados colhidos durante a Prova Bocal de Ouro, tendo em vista a quantidade de avaliações realizadas na região do carpo e tarso (n=12) para caracterizar a presença de desvios angulares, multiplicando pelo número de cavalos do experimento (n=99), totalizaram 1188 avaliações referentes ao carpo ou tarso desses animais. Dentre as avaliações foram observados algum grau de desvio em 7,4% (n=88) das avaliações em um ou nos dois carpos e 2% (n=24) das avaliações em um ou nos dois tarsos.

Quanto a intensidade dos desvios angulares relacionadas ao carpo 90,9% (n=80) foram avaliados com desvio leve, entre 5 e 10°, no tarso foram avaliados 50% (n=12) com desvio leve. Esses dados mostram que a maioria dos cavalos, participantes da prova Bocal de Ouro, quando possuem algum grau de desvio de carpo ou tarso, são do grau leve.

**Gráfico 1: Ocorrência de desvio angular (DA), tendo o ponto de origem como o carpo, animais participantes da prova Bocal de Ouro.**



O desvio angular (DA) que mais apareceu em cavalos participantes da prova Bocal de Ouro foi o “carpo curvo”, o carpo curvo descreve a face dorsal do carpo convexa (Ross & McIlwraith, 2011), em uma vista lateral é traçada uma linha reta imaginária entre o centro articular do cotovelo e a face dorsal do boleto irá passar atrás em relação ao carpo (DENOIX, 1994). Este desvio pode ser causado pela contração dos músculos flexores do carpo (ulnar lateral, flexor ulnar do carpo e flexor radial do carpo) em cavalos jovens o que irá aumentar as tensões nas estruturas de suporte palmares ao 3º metacarpiano entre eles os sesamoides proximais, ligamento suspensório do boleto, tendão flexor digital superficial e tendão extensor radial do carpo (Baxter et al., 2011).

O “carpo transcurvo” descreve a face dorsal do carpo côncava (Ross & McIlwraith, 2011), em uma vista lateral é traçada uma linha reta imaginária entre o centro articular do cotovelo e a face dorsal do boleto irá passar à frente em relação ao carpo (DENOIX, 1994). Este desvio predispõe os cavalos acometidos a lesões do carpo por conta da hiperflexão que ele causa mesmo durante o descanso, essa conformação aumenta o estresse nos tecidos moles palmares e a compressão na face dorsal, o que pode levar a fraturas em ossos do carpo como 3º carpiano, o intermédio do carpo e porção distal do rádio (Baxter et al., 2011).

O “carpo valgus” denomina o desvio angular (DA) em que ocorre um desvio lateral e distal ao ponto de origem quando vistas no plano frontal (AUER, 1992). Este desvio gera um aumento da tensão nos ligamentos mediais do carpo, do tendão flexor digital superficial e do ramo medial do ligamento suspensório do boleto. As forças de compressão são maiores no lado lateral do carpo e terceiro metacarpiano (Baxter et al., 2011). Um grau discreto desse desvio angular (DA) entre 5 e 10° é considerado fisiológico, pois ele preserva o membro da sobrecarga medial e reequilibra as sobrecargas látero mediais dos membros torácicos (DENOIX, 1994).

Na avaliação dos tarsos do equinos, 87.9% (n=87) dos animais não apresentaram alteração, enquanto 11.1% (n=11) desses animais apresentaram algum grau do desvio tarso ângulo reto, e 1% (n=1) apresentou um grau discreto do desvio tarso ângulo fechado.

Animais com o desvio “tarso ângulo reto” parecem ser predispostos ao desenvolvimento de desmíte proximal nos membros pélvicos (TÓTH et al., 2008). A desmíte proximal é considerada a causa mais comum de lesão nos tecidos moles dos membros (BERTONE, 2011). As lesões são associadas a sobrecarga e consequente trauma em qualquer porção do ligamento suspensório do boleto, entretanto, a extensão excessiva do boleto geralmente é a causa da lesão proximal. Além disso, pistas de trabalho com piso macio predispõe o movimento rotacional excessivo dos membros potencializando o risco de lesão (BERTONE, 1996; DYSON, 2011). O cavalo Crioulo é multifuncional, as principais provas da raça, prezam pela sua funcionalidade no ambiente do campo, devido a esse estilo de provas animais com boas conformações minimizam os riscos dessas lesões.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados do estudo indicam que uma baixa porcentagem dos cavalos da raça Crioula avaliados durante a Prova Bocal de Ouro apresentou algum grau de desvio angular (DA), no carpo ou o tarso, com predominância de desvios leves e que tendem a afetar mais os carpos do que os tarsos. A predominância de

desvios leves sugere que esses animais estão em boa conformação geral, o que é fundamental para sua funcionalidade e longevidade nas provas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUER, J. A. **Equine surgery**. Filadélfia: Saunders, 1992.

BAXTER, G. M., STASHAK, T. S., & HILL, C. *Adams and Stashak's Lameness in Horses*. Wiley-Blackwell, 2011.

BAXTER, G. M. "Lameness in the Young Horse". Em **Baxter G.M., Adams and Stashak's Lameness in Horses** (pp. 1138-1154). 6a Ed, Wiley-Blackwell, (2011).

BAXTER, G. M., STASHAK, T., & HILL, C. "Conformation and Movement". Em **G. Baxter, Adams and Stashak's Lameness in Horses** (pp. 73-108). 6a Ed, Wiley-Blackwell, (2011).

BERTONE AL. Infectious arthritis. In: McIlwraith CW, Trotter GW, editors. **Joint disease in the horse. 1st edition**. Philadelphia: WB Saunders: p.397-409. 1996.

DENOIX, J.M. Functional anatomy of tendon and ligaments in the distal limbs (manus and pes). **The Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 10, n. 2, p. 273-322, 1994.

Dyson, S. (2011). "Radiography and Radiology". Em **M. Ross, & S. Dyson, Diagnosis and Management of Lameness in the Horse** (pp. 168-182). 2a Ed, Saunders.

GODOY, R. F., NETO A. R. T.; Claudicação em eqüinos. In: RIET-CORREA et al. **Doenças de Ruminantes e Eqüinos**, 3ª edição, Pallotti, Santa Maria, RS, p 529 – 560, 2007.

PAGANELA, J. C. et al. Desvios angulares em potros da raça Crioula na região sul do RS do primeiro ao oitavo mês de vida sob manejo extensivo de criação. **Ci. Anim. Bras., Goiânia**, v. 11, n. 3, p. 713-717, jul./set. 2010

Ross, M., & McIlwraith, C. "Conformation and Lameness". Em Ross M.W., & Dyson S.J., **Diagnosis and Management of Lameness in the Horse** (pp. 15-32). 2a Ed, Saunders, 2011.

STASHAK, T. S. *Conformação e movimento: claudicação em equinos segundo Adams*. 5. ed. São Paulo, SP: Roca, 2006.

TÓTH, F. et al. Compressive damage in the deep branch of the lateral plantar nerve associated with lameness caused by proximal suspensory desmitis. **Veterinary Surgery**, v. 37, n. 4, p. 328-335, 2008.