

Avaliação morfológica dos cascos dos equinos de tração do município de bandeirantes e região

Morphological evaluation of hooves of equines used to traction in the city of bandeirantes

DOI:10.34117/bjdv7n10-071

Recebimento dos originais: 07/09/2021

Aceitação para publicação: 04/10/2021

Vitor Bruno Bianconi Rosa

Formação acadêmica mais alta: Mestre em cirurgia veterinária
Instituição de atuação atual: Universidade Estadual do Norte do Paraná
Endereço completo: Rod. BR 369, Km 54, Bairro Vila Maria, CEP: 86.360-000,
Bandeirantes, PR
E-mail: vitorbianconi@uenp.edu.br

Danielle Teixeira Guimarães da Rocha

Formação acadêmica mais alta: graduanda em medicina veterinária
Instituição de atuação atual: Universidade Estadual do Norte do Paraná
Endereço completo: Rua Amadeu Luiz Esteves, 148, bairro Jardim Ceres, Arapoti-PR
E-mail: danielle_tgr@hotmail.com

Ana Carolina Castilho Pereira

Graduanda em Medicina veterinária
Instituição atual: Universidade Estadual do Norte do Paraná
Endereço: Rua Regina Spenger Maioral 1-100 Bauru - SP
E-mail: ana.carolcastilho@hotmail.com

Mariza Fordellone Rosa Cruz

Formação acadêmica mais alta: Pós Doutorado
Instituição de atuação atual: UENP- Universidade Estadual do Norte do Paraná
Endereço completo Rua Alcides de Souza Guerra , 215
E-mail.- mfordellone@uenp.edu.br

Yanca Kimberly Pereira Ataliba

Especialização em clínica médica, cirúrgica, reprodução e obstetrícia de animais de produção e equídeos
Médica Veterinária autônoma
Rua Lourival Lins Costa, 140, Jardim do Sol, Ourinhos/SP
E-mail: yancakim@gmail.com

Matheus Cruz Silva

Especialista em clínica médica cirúrgica e reprodução de grandes animais
Médico Veterinário autônomo
Endereço: Rua Senador Rodolfo Miranda 235, Pompeia - SP
E-mail: cruzsilva.matheus@gmail.com

Thais Helena Constantino Patelli

Formação acadêmica mais alta: Doutorado

Instituição de atuação atual: Universidade Estadual do Norte do Paraná

Endereço: Rod. BR 369, Km 54, Bairro Vila Maria, CEP: 86.360-000, Bandeirantes PR

E-mail: thaispatelli@uenp.edu.br

Maicon Alan Paiva dos Santos

Formação mais alta: Mestre em clínicas veterinárias

Instituição atual Universidade Estadual do Norte do Paraná

Endereço: Rod. BR 369, Km 54, Bairro Vila Maria, CEP: 86.360-000, Bandeirantes, PR

E-mail: maiconalanps@uenp.edu.br

RESUMO

A simetria dos cascos dos equinos é imprescindível para a locomoção fisiológica da espécie. Técnicas de casqueamento e ferrageamento inadequados promovem a assimetria, causando alteração da locomoção. Desta forma este estudo visou obter dados sobre a morfologia dos cascos dos equinos do município de Bandeirantes-PR e região utilizados para tração. Foram selecionados animais utilizados para tração urbana e as variáveis ângulo formados entre a pinça do casco e o solo (P) tomado por podogoniometria, altura dos talões medial (TM) e lateral (TL), comprimento de rasilha (CR), largura de rasilha (LR), largura de sola (LS), comprimento de sola (CS) e de pinça (CP) foram mensuradas e submetidas a uma avaliação. A comparação foi realizada entre os membros torácicos direito e esquerdo dos indivíduos, entre os membros pélvicos direito e esquerdo, entre os membros torácicos (independente se direito ou esquerdo) de todos os indivíduos e entre os membros pélvicos (independente se direito ou esquerdo) de todos os indivíduos.

Palavras-chave: casco, mensuração, casqueamento.

ABSTRACT

The symmetry of the horses' hooves is essential for the physiological locomotion of the species. Inadequate hoof and horseshoe techniques promote asymmetry, causing changes in locomotion. Thus, this study aimed to obtain data on the morphology of the hooves of horses in the city of Bandeirantes-PR and region used for traction. Were selected animals that were used for urban traction and the variables angle formed between the hull clamp and the ground (P) taken by podogoniometry, lateral heel length (TL), and medial heel length (TM), hoof frog length (CR), hull frog width (LR), sole width (LS), sole (CS) and toe length (CP) were measured and submitted to evaluation. The comparison was made between the right and left thoracic limbs of the individuals, between the right and left pelvic limbs, between the thoracic limbs (regardless of whether right or left) of all individuals and between the pelvic limbs (regardless of whether right or left) of all individuals.

Keywords: hoof, measurement, trimming.

1 INTRODUÇÃO

O casco dos equinos é uma modificação complexa do sistema tegumentar que envolve, protege e suporta estruturas da região digital distal (DOUGLAS et al., 1998;

PARKS, 2011). Para que os equinos executem a locomoção de maneira fisiológica, é necessário que haja a higidez de todo o aparelho locomotor, o qual inclui os cascos. Durante a locomoção da espécie, aproximadamente 60% das forças de impacto geradas pelo contato do casco com o solo são dissipadas pelo casco, sendo que os outros 40% são dissipadas por todo o resto de sistema locomotor. Considerando que o casco é a interface entre o animal e o solo, qualquer alteração nos cascos, por menor que possa parecer, irá influenciar no modo como o animal se locomove (WILSON & WELLER, 2011; BACK & PILLE, 2013).

Anormalidades do casco podem ser decorrentes de casqueamento e ferrageamento inadequado, ou secundário a enfermidades locomotoras as quais alteram o padrão de aterrissagem do casco no solo promovendo desgaste assimétrico (PARKS, 2010). Como exemplo de uma dessas enfermidades, pode-se citar a síndrome do navicular. Equinos acometidos por tal enfermidade tendem a tocar o solo com a região da pinça dos cascos. Entretanto sabe-se que em animais hígidos os cascos tocam o solo de maneira plana, ou levemente com a região dos talões primeiro. Essa alteração irá, evidentemente, promover maior desgaste em região solar da pinça (BAXTER et al., 2011).

A conformação dos membros dos equinos pode variar muito entre as raças e entre os indivíduos da mesma raça, contudo, algumas medidas em relação à anatomia são aceitas como base para o estudo da morfologia do casco equino (BALCH et al., 1991). O ângulo formado pela convergência da parede dorsal do casco e o solo varia entre 50° a 54° nos membros torácicos, e entre 53° e 57° nos membros pélvicos e poderá ser, por intervenção do clínico, alterada através da modificação na altura dos talões ou no ângulo da de pinça (PATAN, BUDRAS, 2009). A modificação na altura dos talões pode ser realizada elevando de fato a região através de recursos como palmilhas ou ferraduras com a região dos talões elevadas, ou manter os talões intactos e realizar o desgaste da região da sola em pinça (PAGE & HAGEN, 2002).

A alteração do ângulo formado entre parede dorsal do casco e solo foi relatada como causa da modificação angular distal em equinos. O aumento de um grau no ângulo formado entre a parede dorsal do casco e o solo pode aumentar o ângulo dorsal da articulação interfalângica distal em 0,9 grau, aumentar o ângulo dorsal da articulação interfalângica proximal em 0,3 grau e diminuir o ângulo dorsal da articulação metacarpo falângica em 0,1 grau (BALCH, 1991). Técnicas de ferrageamento inadequado promovem a assimetia dos cascos. O desgaste exagerado das regiões dos talões incorre na diminuição do ângulo formado da pinça. Essa diminuição aumenta a tensão no tendão

flexor digital profundo, predispondo o animal ao aparecimento de enfermidades tendíneas (PAGE & HAGEN, 2002; ELIASHAR et al., 2002; HEEL et al., 2006).

O casqueamento e ferrageamento é uma prática habitualmente utilizada para correção de enfermidades em região distal do membro. Contudo, foi demonstrado que a ausência deste manejo corretivo até os 11 meses de vida dos animais não influenciou negativamente na conformação dos aprumos dos mesmos, indicando que a adoção desta prática podiátrica, apesar de fundamental, deve ser realizada com cautela, habilidade e fundamentado em exames de imagem quando forem identificados desalinhamentos fora dos padrões de referência (XAVIER et al., 2020).

Porém, atualmente no Brasil, não existem órgãos que regulem a atividade dos profissionais que trabalham especificamente com casqueamento e ferrageamento de equinos, fato este que, em determinadas situações, expõe os equinos a serviços de baixa qualidade.

Desta forma, este estudo visou obter dados sobre a morfologia dos cascos dos equinos do município de Bandeirantes e região utilizados para tração, para ponderar a necessidade de, posteriormente, criar novos projetos com intuito de informar a população de carroceiros sobre a importância e cuidados a serem tomados com os cascos dos equídeos, bem como outros projetos que visem auxiliar a manter a higiene dos cascos destes animais.

2 METODOLOGIA

A princípio seriam selecionados 10 proprietários de equinos utilizados para tração, e residentes do município de Bandeirantes ou região. Sem que houvesse critério de inclusão dos proprietários no estudo. Sendo que os critérios de seleção para o experimento foram apenas: ser residente do município de Bandeirantes ou região e possuir um equídeo usado para tração.

Contudo, houve muita dificuldade em conduzir os animais ao Hospital Veterinário Escola da Universidade Estadual do Norte do Paraná, por parte dos proprietários e com isso o número de animais efetivamente avaliados caiu para 6.

Foram feitas as medidas dos cascos considerados os parâmetros angulares (graus) e lineares (centímetros) do ângulo formados entre a pinça do casco e o solo (?P) tomado por podogoniometria.

Com fita métrica flexível, também foi mensurada altura dos talões medial (TM) e lateral (TL), comprimento de rasilha (CR), largura de rasilha (LR), largura de sola (LS),

comprimento de sola (CS) e de pinça (CP). Para a obtenção das variáveis podais foi utilizado o protocolo descrito por Nicoletti et al. (2000). Os valores obtidos das mensurações dos cascos seriam submetidos à análise de variância, com comparação feita entre os membros torácicos direito e esquerdo dos indivíduos, entre os membros pélvicos direito e esquerdo, de todos os indivíduos. Pretendia-se que todos os testes fossem realizados ao nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

Porém, devido a pequena amostragem, em comparação ao número de animais previstos, a análise estatística não foi realizada, então optou-se por realizar a análise dos resultados atrás da obtenção de média aritmética.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados, observou-se a diferença acentuada entre os valores entre os animais de todas as medidas obtidas. O comprimento de pinça do membro direito variou entre 8 cm, a medida mínima, e 10,3 cm, medida máxima, e como média teve o resultado de 8,7 cm, como observado na tabela 1. Já no esquerdo os valores obtidos de uma maneira geral foram maiores quando comparados com os membros contralaterais, apesar de se observar um valor mínimo de 7,5 cm e máximo de 10,6 cm. Sua média foi de 9,03 cm. No caso de ângulo de pinça, foi obtido como média dos membros direito $51,8^\circ$ e dos esquerdos $49,85^\circ$, demonstrando marcada assimetria dos membros.

Em contrapartida, as médias de talão medial direito, de 4,09 cm, e talão medial esquerdo, de 4,15 cm, bem como as de talão lateral direito, de 4,06 cm, e talão lateral esquerdo, de 4,23 cm, foram as obtiveram menor diferença entre os resultados.

Os valores mensurados para largura de rasilha dos membros direitos também apresentaram diferença moderada entre o valor mínimo, de 2 cm, e valor máximo de 5,5 cm, tendo como média 3,85 cm. Já nos membros esquerdos foi verificada uma média de 4,03 cm.

A média de comprimento de rasilha dos membros direitos foi de 7,52 cm e dos esquerdos 7,39 cm. Os dados coletados resultaram em média de largura de casco de 10,97 cm para membros direitos e mesmo valor para esquerdos. Enquanto as médias de comprimento de casco foram 12,02 cm para direitos e 12,12 cm para esquerdos. Em todas as três mensurações as diferenças de valores não foram tão evidentes quanto nos dados anteriores.

Portanto, essa divergência de dados pode indicar certo desnivelamento dos cascos direito e esquerdo, principalmente em comprimento de pinça, ângulo de pinça e largura

de ranilha, possivelmente em razão da falta de casqueamento frequente e adequado desses animais avaliados, podendo alterar a locomoção dos mesmos.

A análise estatística não foi realizada em virtude da pequena amostragem, em comparação ao número de animais previstos, devido à dificuldade de fazer alguns proprietários comparecerem com seus animais ao Hospital Veterinário Escola da UENP.

Por se tratar da continuidade de um projeto, optou-se por comparar os dados obtidos no ano anterior, na tabela 2, com os dados obtidos até o presente momento, verificados na tabela 1. Em que é possível verificar alteração principalmente em comprimento de pinça e comprimento de sola. No ano anterior não foi calculado largura de ranilha e por isso não há este dado na tabela 2.

TABELA 1 - Medidas obtidas dos cascos dos 6 animais avaliados em 2019:

| | MEMBROS DIREITOS | MEMBROS ESQUERDOS |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| COMPRIMENTO DE PINÇA | 8,7 cm | 9,03 cm |
| ÂNGULO DE PINÇA | 51,8° | 49,85° |
| TALÃO MEDIAL | 4,09 cm | 4,15 cm |
| TALÃO LATERAL | 4,06 cm | 4,23 cm |
| LARGURA DE RANILHA | 3,85 cm | 4,03 cm |
| COMPRIMENTO DE RANILHA | 7,52 cm | 7,39 cm |
| LARGURA DO CASCO | 10,97 cm | 10,97 cm |
| COMPRIMENTO DO CASCO | 12,02 cm | 12,12 cm |

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 2 - Medidas obtidas dos cascos dos 10 animais avaliados em 2018:

| | MEMBROS DIREITOS | MEMBROS ESQUERDOS |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| COMPRIMENTO DE PINÇA | 8,15 cm | 8,25 cm |
| ÂNGULO DE PINÇA | 49,85° | 41,97° |
| TALÃO MEDIAL | 5,04 cm | 5,08 cm |
| TALÃO LATERAL | 5,12 cm | 5,11 cm |
| COMPRIMENTO DE RANILHA | 8,12 cm | 8,14 cm |
| LARGURA DO CASCO | 11,4 cm | 11,52 cm |
| COMPRIMENTO DO CASCO | 14,17 cm | 14,21 cm |

Fonte: Elaborada pelos autores.

4 CONCLUSÕES

Ainda que sem análise de variância, foi possível concluir que há uma diferença entre os valores mensurados em membros direitos e esquerdos, demonstrando que há irregularidades de acentuadas a marcantes nos cascos dos animais. Isso indica a necessidade de implantar novos trabalhos de extensão com objetivo de informar à esta população de proprietários de equinos de tração do município de Bandeirantes e região, sobre a importância dos cuidados com os cascos de seus animais, bem como projetos que auxiliem a manter a higiene do aparelho locomotor desses equinos de tração.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos proprietários que se dispuseram a colaborar com o projeto, conduzindo seus animais ao HVE-UENP, bem como a todos os docentes, discentes, residentes e funcionários que contribuíram para a realização do experimento.

REFERÊNCIAS

BACK, W.; PILLE, F.: The Role of the Hoof and Shoeing. In: Back, W., Clayton, H., **Equine Locomotion**. 2 nd. Ed. Elsevier Saunders. 2013. Pg. 147 – 174.

BALCH, O.; WHITE, K.; BUTLER, D.: **Factors involved in the balancing of equine hooves**, Journal of the American Veterinary Medical Association. v.198:1980, 1991.

BAXTER, G.; STASHAK, T.S.; HILL, C. Conformation and Movement. In: STASHAK, T.S. **Adam & Stashak's Lameness in Horses**. 6th. Ed. Ames. Wiley - Blackwell, 2011. p. 73 – 108.

DOUGLAS, J.,E.; BIDDICK, T.,L.; THOMASON, J.,J.; JOFRIET, J.,C.: **Stress - strain behaviour of the equine laminar junction**, The Journal of Experimental Biology. 201, p.2287 - 2297, 1998.

ELIASHAR, E.; McGUIGAN, M.,P.; ROGERS, K., A.; WILSON, A., M. **A comparison of three horseshoeing styles on the kinetics of breakover in sound horses**. Equine Veterinary Journal. V. 34. P. 184 – 190. 2002.

HEEL, M., C., V. **Shoeing sound Warmblood horses with a rolled toe optimizes hoof unrollment and lowers peak loading during breakover**. Equine Veterinary Journal. V. 38. Pg. 258 – 262. 2006.

NICOLETTI, J.L.M; SCHLEGEL, C; THOMASSIAN, A; HUSSNI, C.A; et al. **Mensuração do casco de equinos para identificação objetiva de anormalidade de conformação**. Veterinária Notícias. V.6 n.1. P. 61-68. 2000.

PAGANO, M.; GRAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo. Thomson Pioneira. 2004.

PAGE, B. T.; HAGEN, T. L.: **Breakover of the Hoof and its Effect on Structures and Forces Within the Foot**. Journal of Equine Veterinary Science. v.22 p. 258–264. 2002.

PARKS, A.: **Chronic Laminitis: Strategic Hoof Wall Resection**. Veterinary Clinic Equine. v.26 p. 197–205. 2010.

PARKS, A.: The Foot and Shoeing. In: Ross, M., W.; Dyson, S., J. **Diagnosis and Management of Lameness in the Horse**. 2 nd. ed. St. Louis. Elsevier Saunders. 2011. Pg. 288 – 309.

PATAN, B.; BUDRAS, K., D. Contributions to Clinical – Functional Anatomy. In: BUDRAS, K., D.; SACK, W., O.; RÖCK, S. **Anatomy of the Horse**. 5 th. ed. Hannover. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. 2009. pg. 112 – 184.

WILSON, A.; WELLER, R. The Biomechanics of the Equine Limb and Its Effect on Lameness. In: Ross, M., W.; Dyson, S., J. **Diagnosis and Management of Lameness in the Horse**. 2 nd. ed. St. Louis. Elsevier Saunders. 2011. Pg. 270 – 282.

XAVIER, A. A. S. et al. Desvio compensatório falangeano proximal e balanço capsular do casco em potros da raça Crioula sob criação extensiva do nascimento ao desmame. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 66440-66450, 2020.