

## ESTUDO DESCRITIVO EM OSTEOLOGIA VETERINÁRIA: a Falange Distal bovina

**Rafael G. DIAS<sup>1</sup>; Paulo V. T. MARINHO<sup>2</sup>; Guilherme OBERLENDER<sup>3</sup>**

### RESUMO

Este estudo anatômico abordou a osteologia da falange distal bovina e teve como objetivo identificar, descrever e registrar visualmente suas particularidades osteológicas (principais acidentes ósseos). Para isso, foram utilizados quatro pares de falanges distais de bovinos adultos pertencentes ao acervo osteológico do Laboratório de Anatomia Veterinária (LAV) do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. As falanges foram analisadas individualmente pela técnica de observação direta a olho nu. Suas estruturas ósseas foram descritas, fotografadas e validadas de acordo com a literatura e com a *Nomina Anatomica Veterinaria*. No total, 16 acidentes ósseos foram descritos e registrados satisfatoriamente pelo presente trabalho. A descrição detalhada e apresentação visual desses acidentes ósseos contribuiu para o embasamento e manutenção do conhecimento necessário ao profissional da medicina veterinária.

**Palavras-chave:** Anatomia animal; Anatomia sistêmica; Membro torácico; Osteologia; Ruminantes.

### 1. INTRODUÇÃO

A osteologia é o ramo da anatomia veterinária encarregado de estudar o esqueleto e as cartilagens do corpo animal. Esse estudo é realizado com propriedade analisando minuciosamente toda a superfície de um osso, buscando por irregularidades, como elevações, depressões, canais, rugosidades, entre outros. Quando presentes, essas irregularidades são classificadas coletivamente como acidentes ósseos. Cada acidente ósseo recebe um nome específico, respeitando os princípios da *Nomina Anatomica Veterinaria* (ICGVAN, 2017), como, por exemplo: ser o mais simples e curto possível e ter valor instrutivo e demonstrativo. Tais acidentes ósseos apresentam grande importância para a formação básica e profissional do médico veterinário, pois são regiões do osso nas quais ocorrem inserção de músculos, tendões, ligamentos e vasos sanguíneos, sendo, portanto, o ponto de partida para o entendimento do corpo animal como um todo (GODINHO, CARDOSO, NASCIMENTO, 1985; GETTY, 2015).

Atualmente, as descrições osteológicas sobre a falange distal da espécie bovina nos livros base de anatomia veterinária são muitas vezes ausentes e, quando presentes, descrevem poucos acidentes ósseos em detalhes e apoiam-se em ilustrações esquemáticas, sem fotos reais (WÜNSCHE, HABEL, BUDRAS, 2011; SISSON, 2015; LIEBICH, MAIERL, KÖNIG, 2016). Desse modo, é necessário o

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG e PIBITI/CNPq, Acadêmico do 5º semestre do curso de Graduação em Medicina Veterinária do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, Muzambinho, Minas Gerais. E-mail: rafaelsgd@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, Muzambinho, Minas Gerais. E-mail: paulo.marinho@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup>Orientador, Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, Muzambinho, Minas Gerais. E-mail: guilherme.oberlender@muz.ifsuldeminas.edu.br

desenvolvimento de trabalhos que somem informações descritivas e visuais à osteologia da falange distal bovina, buscando a maior clareza de informações anatômicas para estudantes e profissionais da medicina veterinária.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A falange distal é o osso mais distal do membro torácico do esqueleto bovino. É um osso irregular, que não possui relações precisas entre as dimensões comprimento, largura e espessura. Articula-se proximalmente com a falange média e é envolta, em sua totalidade, pelo casco do animal. Wünsche, Habel e Budras (2011) discorreram em um estudo osteológico sobre seis acidentes ósseos, apresentando, em união ao texto, ilustrações esquemáticas. Liebich, Maierl e König (2016) realizaram um profundo e sólido estudo sobre a falange distal do equino, descrevendo aproximadamente 17 acidentes ósseos nessa espécie, com fotos e esquemas ricos em detalhes. Em outro estudo sobre a falange distal, Dyce, Sack e Wensing (2015) apresentaram quatro acidentes ósseos em ilustração com duas vistas diferentes. Sisson (2015) fez uma descrição comparativa com a falange distal do equino, sem o apoio de ilustrações. Diante do reduzido número de informações osteológicas sobre a falange distal bovina apresentado na literatura base, o objetivo deste trabalho foi descrever anatomicamente a falange distal do bovino, de acordo com todas as estruturas existentes para esse osso, na referida espécie, listadas na última edição da *Nomina Anatomica Veterinaria* (2017).

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado no Laboratório de Anatomia Veterinária (LAV) do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Para o procedimento, foram realizadas observações diretas a olho nu em quatro pares de falanges distais de bovinos adultos, pertencentes ao acervo osteológico do LAV, todas devidamente preparadas para o ensino e pesquisa. Tais peças anatômicas foram obtidas a partir de aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da instituição, sob protocolo de aprovação número 9A/2015.

As observações diretas foram registradas de forma descritiva e visual, com câmera profissional Canon tipo DSLR, modelo 80D e lente Canon 100 mm MACRO com motor USM (Canon, Brasil). Os registros foram comparados com a literatura base de anatomia veterinária (WÜNSCHE, HABEL, BUDRAS, 2011; SISSON, 2015; LIEBICH, MAIERL, KÖNIG, 2016) e consultados na *Nomina Anatomica Veterinaria* (ICGVAN, 2017), para validade das informações.

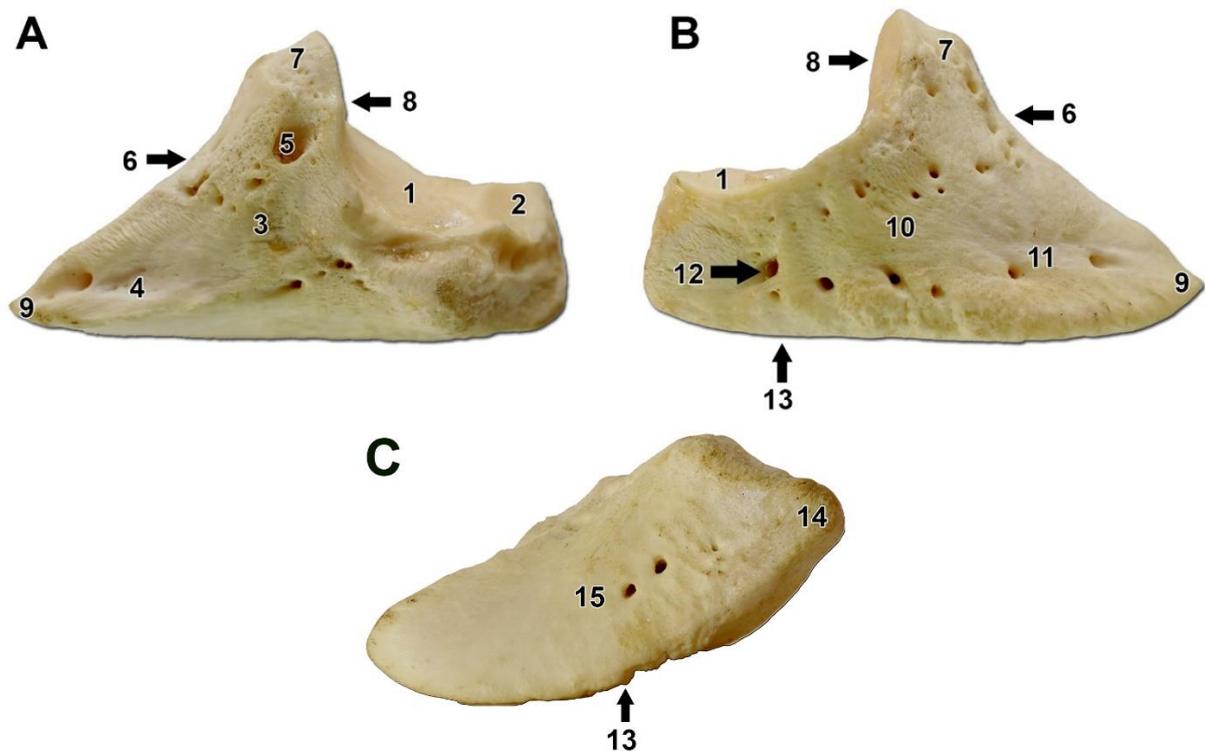
## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No total, 16 acidentes ósseos foram identificados na falange distal bovina, como descritos a seguir e que podem ser observados na Figura 1. A falange distal do bovino possui seis faces e três margens para descrição. A face abaxial e axial possuem contorno aproximadamente triangular. A primeira é convexa e voltada para o plano de delimitação lateral, já a segunda é côncava e voltada

para o espaço interdigital do bovino. Essas duas faces, quando tratadas em conjunto, podem ser referidas como face parietal. A face articular é a superfície mais proximal do osso, de contorno elipsóide, destinada à articulação com a cabeça da falange média do dedo correspondente. Essa face comporta, em seu limite caudal, uma pequena superfície, também elipsóide, para articulação com o osso sesamóide distal, denominada face articular sesamóidea.

A face solear é a mais distal de todas as faces e sustenta a falange distal do bovino em sua posição anatômica. Sua extremidade caudoabaxial é projetada para formar o tubérculo flexor. A margem dorsal é a borda que delimita a face abaxial da face axial. No extremo proximal dessa margem, está presente uma projeção óssea rugosa, denominada processo extensor. Em seu extremo distal, a margem dorsal encerra em um processo pontiagudo, chamado ápice da falange distal. A margem coronal circunda toda a face articular e, portanto, corresponde ao limite entre esta e as faces abaxial e axial. A margem solear é a mais distal das três margens e desenvolve-se praticamente de forma horizontal em todo seu trajeto, marcando a delimitação entre a face abaxial e a face solear.

Dois principais forames são descritos: o forame axial, mais calibroso e presente na extremidade proximal da face axial, e o forame abaxial, localizado no terço caudal da face abaxial, próximo à margem solear, sendo este o mais caudal desta face. Dois sulcos ganham destaque na falange distal do bovino, um na face axial e outro na face abaxial, chamados, respectivamente, de sulco parietal axial e sulco parietal abaxial. Ambos são identificados como uma suave depressão compreendida entre o ápice da falange distal e o terço médio do osso em sua respectiva face.



**Figura 1.** Acidentes ósseos identificados e descritos na falange distal bovina. A) Vista axial; B) Vista abaxial e C) Vista solear. 1: Face articular, 2: Face articular sesamóidea, 3: Face axial, 4: Sulco parietal axial, 5: Forame axial, 6: Margem dorsal, 7: Processo extensor, 8: Margem coronal, 9: Ápice da falange distal, 10: Face abaxial, 11: Sulco parietal abaxial, 12: Forame abaxial, 13: Margem solear, 14: Tubérculo flexor e 15: Face solear. (A face parietal, por ser resultado da união de duas outras faces, não é representada).

Os resultados observados diferem, em parte, da literatura base para estudo da anatomia veterinária. Sisson (2015) descreveu quatro margens para a falange distal, e não seis como apresentados no presente trabalho. Já Wenschë, Habel e Budras (2011) descreveram e ilustraram o tubérculo axial em localização diferente da observada nas peças deste estudo. Em nome da clareza, todas as descrições apresentadas como resultados do presente trabalho tiveram como base os termos da *Nomina Anatomica Veterinaria* em sua última edição, o que pode explicar a divergência encontrada nos trabalhos supracitados, que tiveram como referência versões anteriores da NAV, provavelmente com termos em menor quantidade. Essa evidência destaca a importância da atualização constante do anatomista, dentro da osteologia e das demais áreas dessa ciência.

## 5. CONCLUSÕES

A falange distal bovina possui, a partir de descrição realizada com apoio na NAV, 16 acidentes ósseos de importância para a osteologia veterinária, divididos, por tipo, em: seis faces, três margens, dois sulcos, dois forames, um tubérculo e dois processos.

## AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Anatomia Veterinária (LAV) e ao IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*, por permitirem o uso das dependências para realização do trabalho. A FAPEMIG pela concessão da Bolsa PIBIC ao primeiro autor (Edital N° 44/2016) e ao CNPq, pelo apoio à pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. O membro torácico do ruminante. In: DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 728-742, 2010.
- GETTY, R. Osteologia geral. In: GETTY, R.; SISSON, S.; GROSSMAN, D. J. **Anatomia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 19-32, 2015.
- GODINHO, H. P.; CARDOSO, F. M.; NASCIMENTO, J. F. **Anatomia dos ruminantes domésticos**. Belo Horizonte, 1985. 450 p.
- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinaria**. 6ª edição. Ithaca: Word Association of Veterinary Anatomists, 2017. 160 p.
- LIEBICH, G. H.; MAIERL, J.; KÖNIG, E. H. Membros torácicos ou anteriores (*Membra thoracica*). In: KÖNIG, E. H.; LIEBICH, G. H. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed. p. 151-222, 2016.
- SISSON, S. Osteologia ruminante. In: GETTY, R.; SISSON, S.; GROSSMAN, D. J. **Anatomia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 693-735, 2015.
- WÜNSCHE, A.; HABEL, R.; BRUDAS, D. K. Thoracic limb. In: BRUDAS, D. K.; HABEL, E. R. **Bovine anatomy**. Hannover: Schluetersche. p. 2-12, 2011.