

## MORFOLOGIA DO OSSO FÊMUR: UMA ABORDAGEM COMPARATIVA EM TRÊS ESPÉCIES DE FELÍDEOS

DREVECK, Mykael Chrystian.<sup>1</sup>

BROLIN, Camila Iasmim.<sup>2</sup>

BERTELLI, Andressa Evillyn de Souza.<sup>3</sup>

REOLON, Beatriz Jung.<sup>4</sup>

SILVA, Luana Célia Stunitz da.<sup>5</sup>

### RESUMO

O trabalho ora apresentado demonstra uma fundamentação teórica acerca do osso fêmur, relatando suas devidas diferenças entre três espécies de felídeos, sendo estas: *Panthera leo* (leão), *Leopardus pardalis* (jagatirica) e *Felis catus* (gato-doméstico). Para tal procedeu-se com a limpeza dos ossos realizando maceração em água e por fim branqueamento por peróxido de hidrogênio e exposição ao Sol. Em seguida foi realizado a descrição morfológica comparativa e sua respectiva fotodocumentação. Concluiu-se que nos espécimes analisados foi possível identificar facilmente particularidades e diferenças macroscópicas gerando assim uma contribuição, mesmo que de forma inicial, para a anatomia descrita das espécies e base para anatomia comparada. Contudo ressalta-se que variações anatômicas podem ocorrer o tempo todo na natureza, e para melhores estudos clínicos é necessária uma pesquisa ainda mais aprofundada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Felídeos, Anatomia Veterinária, Osteologia, Fêmur.

### 1. INTRODUÇÃO

Pertencentes à Classe Mammalia, Ordem Carnivora e Família Felidae os felídeos são animais muito bem adaptados à alimentação carnívora, apresentando mandíbulas fortes para mastigação e grandes dentes especializados para cortar e dilacerar (CUBAS et al., 2014). Nos dias atuais são conhecidas cerca de 40 espécies pelo mundo, sendo o gato-doméstico (*Felis catus*) o mais comum e conhecido. Cada espécie possui uma estrutura diversificada e diferenciada, tanto anatomicamente quanto fisiologicamente.

Como não é encontrado muitas descrições anatômicas comparativas ou mesmo de estruturas morfológicas de felídeos na literatura especializada, realizou-se um estudo comparativo especificamente do osso fêmur em três espécies de felinos distintos: *Panthera leo* (leão), *Leopardus pardalis* (jagatirica) e *Felis catus* (gato-doméstico), contribuindo, portanto para o conhecimento morfológico preciso para possíveis acessos cirúrgicos Médicos Veterinários, bem como para engrandecer o acervo teórico sobre as espécies animais.

<sup>1</sup>Acadêmico de Medicina Veterinária, UFPR, Palotina, PR. E-mail: mykaeldreveck@ufpr.br

<sup>2</sup>Acadêmico de Medicina Veterinária, UFPR, Palotina, PR. E-mail: camilabrolin@ufpr.br

<sup>3</sup>Acadêmico de Medicina Veterinária, UFPR, Palotina, PR. E-mail: andressa\_souza@ufpr.br

<sup>4</sup>Acadêmico de Medicina Veterinária, UFPR, Palotina, PR. E-mail: beatrizjung@ufpr.br

<sup>5</sup>Docente de Medicina Veterinária, UFPR, Palotina, PR E-mail: luanastunitz@ufpr.br

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O osso fêmur pertence ao esqueleto apendicular e é considerado o osso longo mais forte do corpo animal (KONIG & LIEBICH, 2016), pois segundo Dyce et al. (1997) “a extremidade proximal do fêmur curva-se medialmente, de tal maneira que a superfície articular proximal, a cabeça, é contrapeso para o eixo longo da diáfise”. Este osso é fundamental para a postura e para a locomoção dos animais e sua superfície apresenta diversas protuberâncias e sulcos relacionados aos tendões de origem e fixação de diversos músculos fortes na região (KONIG & LIEBICH, 2016). De acordo com Done et al. (2010) nos carnívoros são encontrados 17 acidentes ósseos no fêmur, e se analisado somente os felinos domésticos tem-se 12 estruturas no mesmo osso (SISSON, 1986).

Apesar de características particulares de cada espécie animal tal osso pode ser dividido em duas epífises, proximal e distal, e uma diáfise (KONIG & LIEBICH, 2016; COLVILLE, 2010). Em sua epífise proximal observa-se, por exemplo, o trôcanter maior e o menor, estruturas essas presentes apenas neste osso. Em sua diáfise nota-se a existência da fossa supracondilar, por exemplo, a qual amplia a área de origem do músculo flexor superficial dos dedos e as tuberosidades supracondilares, lateral e medial, as quais fornecem área para fixação do tendão de origem do músculo gastrocnêmio. E em sua epífise distal encontra-se, por exemplo, os côndilos, lateral e medial, a fossa intercondilar e a tróclea, área esta que permite a articulação com a face caudal do osso sesamóide patela (KONIG & LIEBICH, 2016; SISSON, 1986).

## 3. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no Laboratório de Anatomia Animal da Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Setor Palotina utilizando os ossos fêmures de um espécime de *Panthera leo* (leão), um espécime de *Leopardus pardalis* (jaguaritica) e um espécime de *Felis catus* (gato-doméstico). O indivíduo da espécie *Panthera leo* era uma fêmea, adulta, eutanasiada, de 25 anos advinda de um zoológico do Estado do Paraná; a jaguaritica era uma fêmea adulta que veio à óbito após atropelamento em uma rodovia; e o gato-doméstico era um macho adulto que foi atendido no Hospital Veterinário da UFPR-Setor Palotina porém acabou indo à óbito.

Os ossos foco do estudo tanto da jaguaritica quanto do gato-doméstico passaram por um processo de limpeza manual, fervura em água e em seguida ficaram imersos em solução de peróxido de hidrogênio 10%, por pelo menos duas horas, para posterior secagem ao Sol. Já os ossos

fêmures do leão passaram por um processo prolongado de maceração em água, para posterior imersão em solução de peróxido de hidrogênio 10% e exposição ao Sol. Em sequência os ossos foram fotodocumentados e nomeados em consonância com a *Nomina Anatomica Veterinaria* (NAV, 2017).

#### 4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Devido à fratura óssea em fêmur direito ocasionada por atropelamento à jaguatirica deste estudo esse osso não pôde ser analisado, porém o contralateral por ter sido preservado foi incluso na anatomia comparada desta pesquisa. Ao se examinar e pesquisar, mesmo que apenas um exemplar de três espécies diferentes de felídeos, foi possível observar muito mais similaridades do que diferenças entre os ossos fêmures respectivos.

Em todos os animais tais ossos apresentavam quatro faces, sendo estas: cranial, caudal, medial e lateral. Na face cranial da epífise proximal, pôde-se observar, em cada espécie, a existência de uma cabeça do fêmur e seu colo circundando-a e a unindo à diáfise (Figura 1A e 1B). Lateralmente à cabeça notou-se um trocânter maior (Figura 1A, 1B, 1C e 1D), possuindo uma pequena fossa triangular apenas no leão (*Panthera leo*). Notou-se, também, presença de uma pequena proeminência, o trocânter menor, logo distal à cabeça do fêmur, estando bem projetado medialmente em todas as espécies (Figura 1C e 1D).

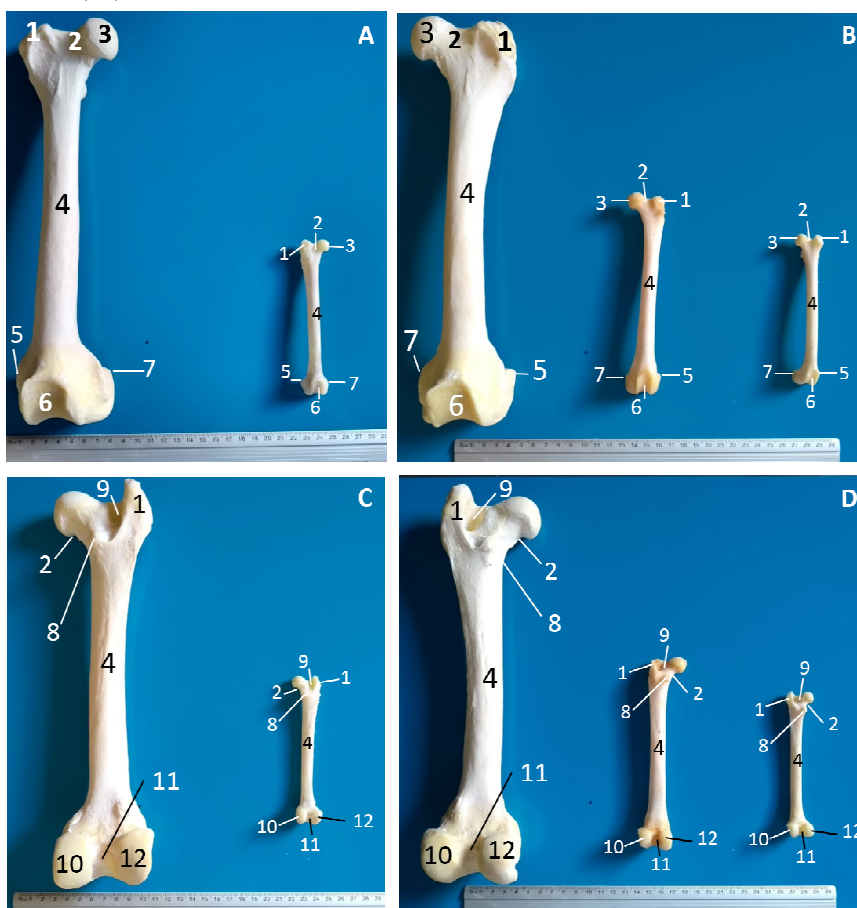
Saindo do trocânter maior e percorrendo até o trocânter menor observou-se uma pequena crista, denominada crista intertrocântérica, bem visível em todos os felídeos pesquisados. Entre a cabeça do fêmur, situada medialmente, e o trocânter maior, localizado lateralmente, houve a presença da fossa trocântérica em todos os indivíduos, estando mais escavada na espécie *Panthera leo*, levemente côncava no indivíduo de *Leopardus pardalis* e pouco côncava na espécie *Felis catus* (Figura 1C e 1D). A face caudal da diáfise do fêmur encontrava-se achatada em todos os animais e ao longo desta região, notou-se algumas linhas ósseas, sendo elas bem perceptíveis no leão.

Na face caudal da epífise distal evidenciou-se a existência de dois côndilos, lateral e medial, estando o medial alinhado com a cabeça do fêmur (Figura 1C e 1D). Entre tais estruturas notou-se a presença da fossa intercondilar (Figura 1C e 1D). Corroborando assim com as descrições e com a nomenclatura empregada por NAV (2017), König & Liebich (2016), Done et al. (2010) e Dyce et al. (1997), porém divergindo de Sisson (1986) o qual nomeou tal área como fossa intercondilóide. Não houve a presença de uma fossa supracondilar nítida nos animais, apenas em *Pathera leo* pôde-se

identificar mais claramente uma área levemente côncava entre as tuberosidades supracondilares, lateral e medial. Observou-se duas pequenas faces, denominadas de facetas planas, localizadas imediatamente proximais aos côndilos para articulação dos ossos sesamóides do músculo gastrocnêmio, mais nítidas em *Panthera leo*, estando de acordo com as descrições clássicas para gatos (KONIG & LIEBICH, 2016; DYCE et al., 1997).

Na face cranial da epífise distal em todas as espécies foi possível reparar na presença de dois epicôndilos, tanto o lateral quanto o medial e entre tais a presença do sulco da tróclea do fêmur (Figura 1A e 1B). Estando mais côncava no espécime de *Panthera leo* do que no indivíduo de *Leopardus pardalis* e *Felis catus*. Ao redor do sulco da tróclea, tanto no lado medial quanto no lado lateral, houve a presença de cristas, seguindo até os côndilos na face caudal. O sulco da tróclea e as cristas da tróclea formavam a tróclea do fêmur, presente em todos os animais analisados.

Figura 1. Ossos fêmures de *Panthera leo* (leão), *Leopardus pardalis* (jaguar) e *Felis catus* (gato-doméstico), da esquerda para a direita, respectivamente. A. Vista cranial dos ossos fêmures direitos. B. Vista cranial dos ossos fêmures esquerdos. C. Vista caudal dos ossos fêmures direitos. D. Vista caudal dos ossos fêmures esquerdos. Observa-se as seguintes estruturas: (1) Trocânter maior; (2) Colo da cabeça do fêmur; (3) Cabeça do fêmur; (4) Corpo do fêmur; (5) Epicôndilo lateral; (6) Tróclea; (7) Epicôndilo medial; (8) Trocânter menor; (9) Fossa trocântérica; (10) Côndilo medial; (11) Fossa intercondilar; (12) Côndilo lateral.



Fonte: Arquivo pessoal.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento de forma aprofundada do fêmur dos felídeos aqui estudados fornecerá diagnósticos melhores e mais precisos, sejam eles clínicos ou cirúrgicos. Porém ressalta-se que os resultados ora apresentados e discutidos abarcam apenas um exemplar de cada espécie pesquisada, e as variações anatômicas não foram ainda devidamente descritas.

## REFERÊNCIAS

- COLVILLE, T. O sistema esquelético. *In* COLVILLE, T.; BASSERT, J.M. **Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária**. Vol.1. 2º ed. São Paulo: Editora Roca, 2014.
- DONE, S. H.; GODOY, P.C.; EVANS, S.A.; STICKLAND, N.C. **Atlas colorido de anatomia veterinária do cão e do gato**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 139-193, 2010.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. O membro anterior dos carnívoros. *In* DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 359-266, 1997.
- KONIG, H.E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos Animais Domésticos – Texto e Atlas colorido**. 6º ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- NOMINA ANATOMICA VETERINARIA (NAV), **International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (I.C.V.G.A.N.)**, 6 Ed., Knoxville, Editorial Committee Hannover, Columbia, 2017.
- SISSON, S. Osteologia do cão e gato. *In* GETTY, R.; SISSON, S.; GROSSMAN, D, J. **Anatomia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 1337-1415, 1986.