

Imagem tomográfica de lúnulas no joelho de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*)

(*Tomographic imaging of lunulae in capybara knees*)

Natália Ferreira **Sesoko**^{1*}; Lívia Pasini de **Souza**²; Fábio André Pinheiro De **Araújo**¹; Sheila Canevese **Rahal**¹; Luiz Carlos **Vulcano**²; Carlos Roberto **Teixeira**¹

¹Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/UNESP, campus Botucatu, SP, Brasil.

²Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/UNESP, campus Botucatu, SP, Brasil.

*Autor para correspondência: e-mail: nasesoko@hotmail.com

Resumo

As lúnulas são ossificações do menisco encontradas em várias espécies de roedores. Alguns estudos sugerem que as lúnulas podem ser características anatômicas, já que na microscopia não são encontradas evidências patológicas. O objetivo deste trabalho foi investigar a presença de lúnulas no joelho de capivara, o maior roedor do mundo, por meio de exames tomográficos simples e com reconstrução tridimensional. Para tanto, foram utilizadas duas capivaras adultas, em que ambos os joelhos foram avaliados. As lúnulas foram visibilizadas por meio das imagens tridimensionais, sendo constatado um total de duas craniais. Com a comprovação da presença de lúnulas, a capivara pode ser incluída no grupo de roedores que apresentam essa característica estrutural, além de contribuir para a distinção de processos patológicos e estruturas anatômicas normais em exames imaginológicos.

Palavras chave: Capivara, tomografia computadorizada, reconstrução 3D, lúnulas.

Abstract

The lunulae, ossification of the meniscus, are found in several species of rodents. Some studies suggest that the lunulae may be anatomical features, because there are not any pathological findings in microscopy. The objective of this study was to investigate the presence of lunulae in capybara knees, the world's largest rodent, by simple tomographic scans and three-dimensional reconstruction. For this purpose, we used two adult capybaras, in which both knees were evaluated. The lunulae were visualized with three-dimensional images, and revealed a total of two cranially. With the presence of lunulae confirmed, the capybara may be included in the group of rodents that have this structural feature, which can also contribute to the distinction between pathological processes and normal anatomic structures on imaging tests.

Key words: Capybara, computed tomography, 3D reconstruction, lunulae.

Introdução

Estudos anatômicos de diversas espécies de roedores relatam a presença de ossificações do menisco, denominadas lúnulas (PEARSON & DAVIN, 1921). Barnett (1954) observou que, quando a inclinação de uma fibrocartilagem excede 45°, há a presença de lúnulas na articulação. Essas ossificações intra-articulares servem para prevenir compressões indevidas, mantendo o fluido sinovial na espessura ideal entre as superfícies articulares (BARNETT, 1954).

As lúnulas são comumente encontradas em roedores (hamster, camundongo, rato e porquinho-da-índia) (PEDERSEN, 1949), mas são observadas em outras espécies como damão-do cabo, slow loris, iguana, lagarto varanus (PEARSON & DAVIN, 1921) e felinos selvagens (WALKER et al., 2002). Em ratos adultos ocorre essa ossificação na parte cranial de ambos os meniscos e, às vezes, uma terceira, na parte caudal do menisco lateral (BARNETT, 1954; PEDERSEN, 1949). Cooper & Schiller (1975) descreveram a presença de cinco lúnulas no joelho do porquinho-da-índia e Araújo et al. (2010), no seu estudo radiográfico e tomográfico, também identificou duas lúnulas craniais nos meniscos de pacas.

A condição mecânica dentro do joelho parece contribuir para a alta incidência da ossificação intrameniscal em roedores (Pedersen, 1949). O aspecto uniforme e o desenvolvimento ordenado das lúnulas sugerem que sejam estruturas normais ao invés de consequência às injúrias (PEDERSEN, 1949; WALKER et al., 2002). Além disso, Pedersen (1949), no seu estudo microscópico, confirmou que as lúnulas de ratos eram compostas de tecido ósseo sem evidência de trauma, inflamação ou alterações articulares degenerativas.

Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo demonstrar a presença de lúnulas em capivara, o maior roedor do mundo, por meio de imagens tomográficas simples e com

reconstrução tridimensional, adicionando mais uma espécie de roedor com esta estrutura anatômica na literatura.

Material e Métodos

Foram utilizadas duas capivaras adultas que vieram a óbito por causas não relacionadas ao presente trabalho. Os animais foram posicionados em decúbito dorsal com os membros pélvicos tracionados. Os exames foram realizados utilizando um tomógrafo helicoidal de terceira geração da Marca SHIMADZU, modelo SCT – 7800 TC.; Shimadzu Corp., Kyoto, Japan). Foram realizados cortes transversais de 1 mm de espessura em plano axial, transverso e coronal para a reconstrução tridimensional, utilizando um protocolo de 120 kVp e de 100 a 130 mA e o programa VOXAR 3D® version 6.3.

Resultados e Discussão

Nas imagens tomográficas simples observou-se a presença de lúnulas craniais no joelho das capivaras (Fig.1). Porém, apenas com a reconstrução tridimensional da articulação foi possível identificar e contar as lúnulas sem sobreposição de estruturas adjacentes (fig.2). Foi constatada a presença de duas lúnulas craniais em ambos os joelhos.

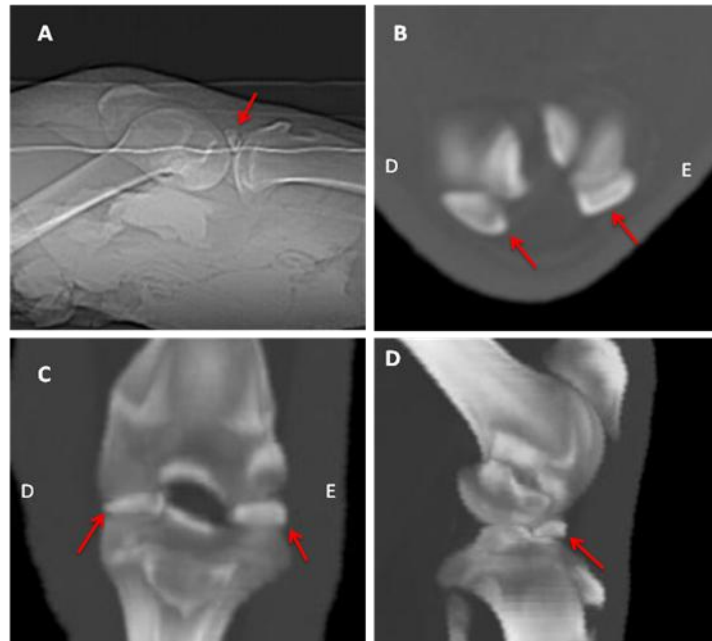


Figura. 1. Imagens tomográficas da articulação fêmuro-tíbio-patelar de uma capivara adulta visibilizando-se as lúnulas (setas vermelhas), sendo (A) scout da tomografia computadorizada helicoidal, (B) plano axial, (C) plano coronal, (D) plano sagital.

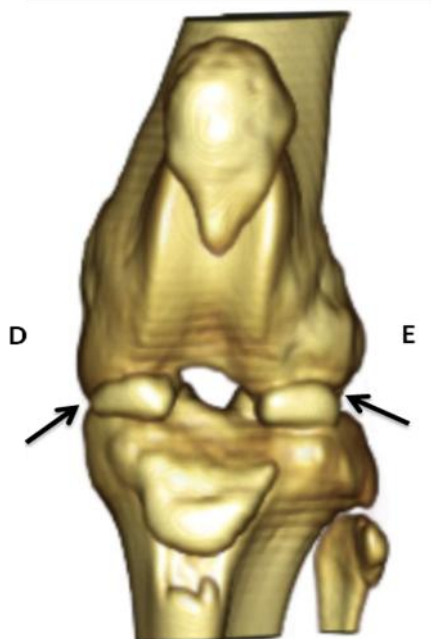


Figura. 2. Reconstrução tridimensional da imagem de tomografia computadorizada helicoidal da articulação femuro-tibio-patelar do membro esquerdo de uma capivara adulta visibilizando-se a lúnula (setas pretas), sendo (D) lado direito e (E) lado esquerdo.

Conclusão

A tomografia computadorizada permitiu a identificação de estruturas ossificadas nos meniscos de capivaras, o que permite incluir a capivara no grupo de roedores que possuem lúnulas. Além disso, o conhecimento dessa ossificação é imprescindível para distinguir características anatômicas de processos patológicos no joelho de roedores em exames radiográficos.

Referências

- BARNETT, C.H. The structure and functions of fibrocartilages within vertebrate joints. **Journal of Anatomy**, v. 88, n. 3, p. 363-368, 1954.
- COOPER, G. & SCHILLER, A.L. The skeletal system. In: COOPER, G. & SCHILLER, A.L. (ed.) **Anatomy of the Guinea Pig**: Cambridge, 1975. p. 17-69.
- PEARSON, K. & DAVIN, A.G. On the sesamoids of the knee-joint: Part II. Evolution of the sesamoids. **Biometrika**, v. 13, n. 2/3, p. 133-175, 1921.
- PEDERSEN, H.E. The ossicles of the semilunar cartilages of rodents. **The Anatomical Records**, v. 105, n. 1, p. 1-9, 1949.
- WALKER, M. et al. Meniscal ossicles in large non-domestic cats. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 43, n. 3, p. 249-254, 2002.