

DESCRIÇÃO ANATOMO-RADIOGRÁFICA DO ESQUELETO AXIAL DA CUTIA (*Dasyprocta azarae*, LICHTENSTEIN, 1823)

*ANATOMORADIOGRAPHIC DESCRIPTION OF THE AXIAL SKELETON OF THE AGOUTI (*Dasyprocta azarae*, LICHTENSTEIN, 1823)*

F. S. OLIVEIRA¹, L. L. MARTINS², A. P. PAULONI³, M. R. F. MACHADO⁴,
G. H. TONIOLLO⁵, J. C. CANOLA⁶

RESUMO

O esqueleto axial dos mamíferos compreende o crânio, a coluna vertebral, as costelas e o esterno, sendo o conhecimento anatômico-radiográfico desses ossos de importância impar para a clínica e cirurgia. Esta pesquisa foi desenvolvida com o intuito de melhor conhecer alguns aspectos anatômico-radiográficos do esqueleto axial de um grande roedor selvagem da fauna brasileira, a cutia, uma vez que não existem informações precisas sobre esses dados na literatura. Utilizaram-se nove animais, quatro fêmeas e quatro machos adultos, além de um filhote macho. Em todos os animais foram realizadas radiografias em decúbito lateral e ventral. A avaliação anatômica foi efetuada em três deles, que após morte natural tiveram seus esqueletos axiais dissecados e posteriormente preparados mediante maceração controlada, sendo as peças ósseas analisadas. Verificou-se em todas as cutias estudadas a presença de sete vértebras cervicais, 13 torácicas com 13 pares de costelas, sete vértebras lombares, quatro vértebras sacrais e oito ou nove pequenas vértebras caudais. O esterno formava-se por um grande manúbrio, cinco esternébras e um xifoesterno ao qual se conectava a cartilagem xifóide. As cutias apresentam tronco compacto e a cabeça um pouco alongada, com número de vértebras semelhante ao da paca (*Agouti paca*) e ao de outros roedores não-selvagens. Embora pareçam animais de cauda praticamente inexistente, há um número considerável de vértebras caudais.

PALAVRAS-CHAVE: Anatomia. Radiografia. Roedor. Selvagem.

SUMMARY

The axial skeleton of mammals is formed by the skull, the spine, the ribs and the sternum, and the anatomoradiographic knowledge of those bones is extremely important clinic and surgically. This research was developed with the purpose of better know some anatomoradiographic aspects of the axial skeleton of one big wild brazilian rodent, the agouti, since there is not many information about those aspects in scientific literature. They were used nine animals, four adult females and four adult males, besides a young male. Radiographs were obtained in every animal in lateral and dorsal recumbency. The anatomic study was performed in three of them that after natural death had theirs skeletons dissected and then prepared by controlled maceration and the bones analyzed. It was noted the presence of seven cervical vertebrae, 13 thoracic vertebrae with 13 pairs of ribs, seven lumbar vertebrae, four sacral vertebrae and eight or nine caudal vertebrae in every animal. The sternum is composed by a big manubrium, five esternebrae, the xiphisternum to which a xiphoid cartilage is attached. Agoutis present compact trunk and an elongated head, with vertebrae formula similar to the one observed in pacas (*Agouti paca*) and other wild rodents. Although they resemble animals of practically nonexistent tail, there is a considerable number of caudal vertebrae.

KEY-WORDS: Anatomy. Radiograph. Rodent. Wild.

¹*Universidade Estadual de Maringá , Campus Umuarama, Maringá - PR. Av. Colombo, 5790, 87505-170 - fone/fax: 554436219412; singaretti@ig.com.br

² Universidade Julio de Mesquita Filho, Campus Jaboticabal-SP

³ Zoológico Municipal Missina Palmeira Zancaner, Catanduva-SP

⁴ Universidade Julio de Mesquita Filho, Campus Jaboticabal-SP

⁵ Universidade Julio de Mesquita Filho, Campus Jaboticabal-SP

⁶ Universidade Julio de Mesquita Filho, Campus Jaboticabal-SP

INTRODUÇÃO

A cutia é um mamífero roedor da família *Dasyproctidae* que apresenta corpo grosso, cabeça alongada e cauda curta (CHAVES & SANTOS, 2005). Embora pertença à fauna silvestre brasileira, poucas são as informações detalhadas sobre sua morfologia, julgando-se pertinente, nesta oportunidade, abordar alguns aspectos anátomo radiográficos do esqueleto desses animais.

O esqueleto axial dos mamíferos corresponde ao crânio, coluna vertebral, costelas e esterno (KÖNIG & LIEBICH, 2002).

Em relação ao rato (*Rattus norvegicus*), este possui sete vértebras cervicais, 13 torácicas, seis lombares, quatro sacrais e de 27 a 31 vértebras caudais (CALAM & BAKER, 2001, HEBEL & STROMBERG, 1986), e estas compreendem quase 60% do comprimento total da coluna vertebral (CALAM & BAKER, 2001).

O camundongo (*Mus musculus*), o hamster dourado (*Mesocricetus auratus*) e os cobaios (*Cavia porcellus*) apresentam sete vértebras cervicais, 13 torácicas, seis lombares e quatro sacrais. Os chinchilas (*Chinchilla lanigera*) possuem sete vértebras cervicais, 14 torácicas e quatro sacrais. Em relação às vértebras caudais, os cobaios possuem em média, cinco, os hamsters, 11 e os chinchilas, 21. Não foi reportado o número de vértebras caudais nos camundongos (SILVERMAN & TELL, 2005).

Na paca, o segundo maior roedor brasileiro, as órbitas são incompletas e há sete vértebras cervicais, 13 torácicas, seis lombares, quatro sacrais e de sete a nove caudais. As maiores vértebras cervicais são o atlas e o eixo. Em relação às torácicas, quanto mais caudal for a vértebra, maior é o corpo vertebral. O processo espinhoso da primeira vértebra é praticamente perpendicular e vai se tornando mais oblíquo e menos desenvolvido a partir da segunda vértebra. Há seis vértebras lombares, as quais são bem desenvolvidas, com longos processos transversos, e a terceira, a quarta e a quinta se destacam das demais por apresentarem maiores os corpos vertebrais, enquanto a primeira e a sexta vértebras possuem os menores. As vértebras lombares mais caudais apresentam processos transversos maiores. O sacro é estreito e alongado cranialmente. O esterno é alongado e consiste de uma grande cartilagem do manúbrio em forma lanceolada, quatro esternébras e um xifoesterno (OLIVEIRA et al., 2006a).

Assim, com o intuito de subsidiar futuros experimentos relacionados a aspectos clínicos, cirúrgicos e anestésicos, objetivou-se realizar a descrição anátomo radiográfica do esqueleto axial da cutia.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo integra vários trabalhos com cutias pertencentes ao Zoológico Municipal Missina Palmeira

Zancaner, localizado no município de Catanduva, estado de São Paulo, cujo projeto no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA apresenta registro número 02027.002848/2004-50.

Para descrição radiográfica foram utilizadas nove cutias, sendo quatro fêmeas e quatro machos adultos e um macho jovem. Seis desses animais (três fêmeas e três machos adultos) foram radiografados após anestesia, conforme protocolo descrito por Oliveira et al. (2006b). Em todos os animais foram realizadas radiografias em decúbito lateral e dorsal.

A avaliação anatômica foi efetuada em três deles, um macho adulto, uma fêmea adulta e um macho jovem, que foram encontrados mortos nas dependências do próprio Zoológico por morte natural e após o procedimento radiográfico tiveram seus esqueletos axiais dissecados e posteriormente preparados mediante maceração controlada (RODRIGUES, 2005).

RESULTADOS

O crânio da cutia é alongado e triangular, sendo as órbitas incompletas e localizadas no terço médio entre os ossos occipital e nasal, lateralmente. Observou-se também uma projeção caudal, curvada dorsalmente e pontiaguda no ângulo entre o ramo e o corpo da mandíbula.

As maiores vértebras cervicais são o atlas e o eixo e as cinco outras vértebras são mais curtas e largas. O atlas apresenta um pronunciado processo espinhoso e a asa do eixo é bem desenvolvida. Há 13 vértebras torácicas e quanto mais caudal, maior é o corpo vertebral. O processo espinhoso da primeira vértebra é pouco desenvolvido e praticamente perpendicular, assim como o da décima segunda e décima terceira vértebras; os demais processos espinhosos são bem salientes e se tornam mais inclinados caudalmente e menos desenvolvidos a partir da segunda vértebra torácica.

Há sete vértebras lombares e os processos transversos tornam-se maiores em sentido caudal, sendo bem destacados a partir da terceira vértebra lombar. A terceira, quarta, quinta e sexta vértebras lombares se destacam das demais por apresentarem os maiores corpos vertebrais, enquanto a primeira e a sétima possuem os menores.

O sacro é composto por quatro vértebras fundidas, é estreito e alongado cranialmente e de comprimento uniforme. Há oito ou nove pequenas vértebras caudais (Figuras 1 e 2). As costelas são estreitas e formadas por longo eixo, um tubérculo, o qual se articula com os processos transversos das vértebras torácicas, e uma cabeça, a qual se articula com os corpos das vértebras. O esterno é alongado e consiste de uma grande cartilagem do manúbrio em forma lanceolada, cinco esternébras e uma cartilagem xifóide.

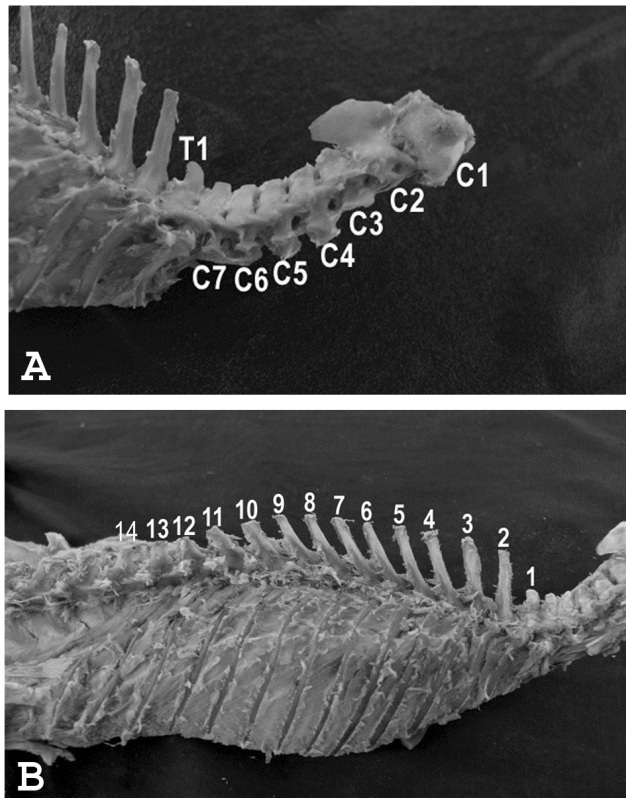


Figura 1 - Peça anatômica dissecada de cutia macho adulto, em vista lateral direita. Vértex cervicais (C1 a C7), além da primeira vértebra torácica (T1) evidenciadas em A; vértebras torácicas (1 a 14) evidenciadas em B.

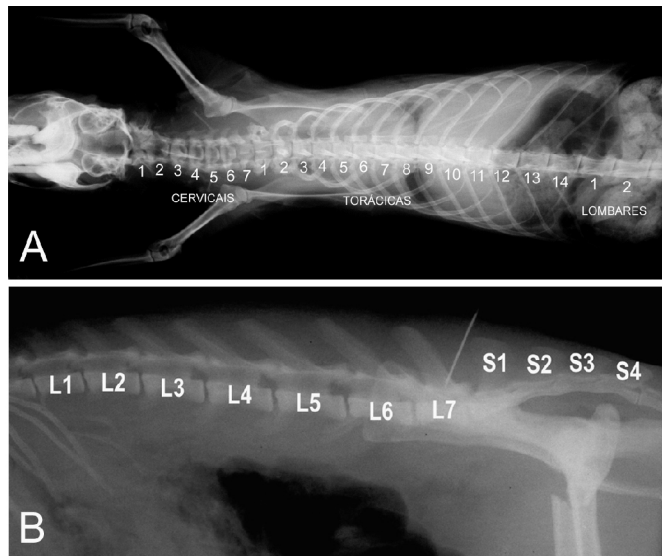


Figura 2 - A: Imagem radiográfica de cutia fêmea adulta, em decúbito dorsal, na qual se observam vértebras cervicais (1 a 7), torácicas (1 a 14) e algumas lombares (1 e 2). B: Imagem radiográfica do mesmo animal de A, mas em decúbito lateral esquerdo evidenciando vértebras lombares (L1 a L7) e sacrais (S1 a S4).

DISCUSSÃO

As órbitas da cutia são incompletas, assim como ocorre na paca (OLIVEIRA et al., 2006a). A cutia apresenta sete vértebras cervicais e quatro vértebras sacrais, tal qual foi descrito para rato, camundongo, hamster dourado, cobaio e chinchila (SILVERMAN & TELL, 2005) e também para a paca (OLIVEIRA et al., 2006a).

Quanto às vértebras torácicas, a cutia possui 14, à semelhança dos chinchilas, e diferentemente do reportado para os demais roedores citados, que possuem 13 (SILVERMAN & TELL, 2005, OLIVEIRA et al., 2006a).

As cutias apresentam sete vértebras lombares, ou seja, uma a mais que o rato (CALAM & BAKER, 2001, HEBEL & STROMBERG, 1986), camundongo, hamster dourado, chinchila e cobaios (SILVERMAN & TELL, 2005 e também do que a paca; OLIVEIRA et al., 2006a).

O número de vértebras caudais da cutia, que varia de oito a nove, difere dos relatos para o cobaio, hamster dourado e chinchila, os quais possuem, em média, cinco, 11 e 21 vértebras, respectivamente (SILVERMAN & TELL, 2005), mas é muito similar às observações referentes à paca, que apresentam de sete a nove (OLIVEIRA et al., 2006a).

As maiores vértebras cervicais da cutia são o atlas e o áxis, as outras cinco são mais curtas e largas. Os corpos vertebrais de suas vértebras torácicas aumentam de tamanho à medida que se posicionam em direção caudal, ou seja, quanto mais caudais, maiores são os corpos vertebrais dessas vértebras, tal ocorrência também foi registrada para os ratos (CALAM & BAKER, 2001) e para a paca (OLIVEIRA et al., 2006a).

Em relação às vértebras lombares, na cutia, assim como ocorre com a dos ratos (CALAM & BAKER, 2001), não há uniformidade em seu tamanho. A vértebra lombar mais cranial e a mais caudal se destacam das demais por apresentarem corpos vertebrais menores que estas demais, tal situação também foi descrita para a paca, (OLIVEIRA et al., 2006a), embora este animal apresente uma vértebra lombar a menos que a cutia.

O esterno da cutia possui cinco esternébras, diferentemente do observado na paca, que possui quatro (OLIVEIRA et al., 2006a).

CONCLUSÕES

As cutias são animais compactos, de pequeno comprimento longitudinal e com número de vértebras semelhante à maioria dos roedores domésticos e da paca. Embora pareçam animais de cauda praticamente inexistente, há um número considerável de vértebras caudais

REFERÊNCIAS

- CALAM, A., BAKER, N. [2001]. **The rat skeleton**. Disponível em <http://137.222.110.150/calnet/ratskele/_ratskele.htm>. Acesso em 10/01/2006.
- CHAVES, J. W. N., SANTOS, J. H. R. [2005]. **A cutia**. Disponível em: <<http://www.esam.br/zoobotanico/animais/cutia.htm>> Acesso em 10/06/2005.
- HEBEL, R., STROMBERG, M. W. Osteology. In: **Anatomy and embryology of the laboratory rat**. Wörthsee: Biomed Verlag, 1986, p. 9-21.
- KÖNIG, H. E., LIEBICH, H-G. Esqueleto axial. In: **Anatomia dos animais domésticos: aparelho locomotor**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 29-98.
- OLIVEIRA, F. S., CANOLA, J. C., MACHADO, M. R. F., CAMARGO, M. H. B. Descrição anátomo-radiográfica do esqueleto axial da paca (Agouti paca, Linnaeus, 1766). **Acta Scientiae Veterinariae**. v.34, n.3, p.331-334, 2006a.
- OLIVEIRA, F. S., MARTINS, L. L., DUQUE, J. C., PAULONI, A. P., VALADÃO, C. A. A. Anestesia epidural em cutias (*Dasyprocta azarae*). **Acta Scientiae Veterinariae**. 182 v.34, n.1, p.89-91, 2006b.
- RODRIGUES, H. **Técnicas Anatômicas**. 3ª. ed. Vitória: Edson Arte, 2005, v. 1, 229 p.
- SILVERMAN, S., TELL, L. A. **Radiology of rodents, rabbits and ferrets: an atlas of normal anatomy and positioning**. St. Louis: Elsevier, 2005, 299p.