

DESCRIÇÃO PRELIMINAR DE ELEMENTOS ÓSSEOS CRANIANOS DO TATU-GALINHA (*Dasypus novemcinctus* Linneaus, 1758)

FABIO PEREIRA MACHADO¹; RÓGER JEAN OLIVEIRA²; PRISCILA
ROCKENBACH PORTELA²; CÉSAR JAEGER DREHMER²; JOSE EDUARDO
FIGUEIREDO DORNELLES²; ANA LUÍSA SCHIFINO VALENTE³

¹Mestrando – UFPel – PPGBA – pereira.machado2001@bol.com.br

²Mestrando – UFPel – PPGBA – roger20j@hotmail.com

²Mestranda – UFPel – PPGBA – priscila.rportela@gmail.com

²Prof.Associado – UFPel – PPGBA – cjaeger@terra.com.br

²Prof.Titular-UFPel – PPGBA – jose_dornelles@ufpel.edu.br

³Prof.Associado IV – UFPel – PPGBA – schifinoval@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

De toda a composição do esqueleto, o sincrânio, que compreende a estrutura óssea completa da cabeça, incluindo crânio e face, é um componente importante para estudos de morfologia e sistemática (LIMA et al., 2011). Devido à sua adaptabilidade ao modo de vida dos animais, os formatos de seus elementos ósseos e articulares experimentam uma pressão de seleção considerável (HAMPTON, 2011), sendo a parte do corpo dos vertebrados mais estudada devido sua aplicabilidade na classificação taxonômica das espécies. Apesar de *Dasypus novemcinctus* ser a espécie de tatu mais conhecida quanto a sua biologia, estudos osteológicos são escassos. Esse fato pode ser limitante para o grupo, uma vez que a identificação da espécie é baseada em feições diagnósticas restritas a morfologia externa (MONDOLFI, 1967).

Uma descrição com a caracterização dos componentes ósseos sincranianos como disponíveis para *Euphractus sexcinctus* (WIBLE e GAUDIN, 2004) e *Chaeophractus villosus* (SQUARCIA et al., 2006) não são disponíveis para *D. novemcinctus*, portanto, o objetivo do presente trabalho foi realizar a descrição morfológica dos elementos ósseos que constituem o crânio de *D. novemcinctus* com intuito de gerar dados que venham contribuir para futuros estudos. Esta é uma apresentação dos resultados verificados até o momento, pelo projeto de mestrado desenvolvido no PPG em Biologia Animal do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados materiais osteológicos de três espécimes de *D. novemcinctus*, compreendendo um indivíduo adulto e dois juvenis. Os tatus foram oriundos de apreensões pelo IBAMA e entregues ao Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre – CETAS – UFPEL, que os doou aos estudos morfológicos. A cabeça dos três tatus foi desarticulada do corpo. Aquelas dos tatus juvenis foram submetidas ao processo de maceração biológica em tanques com água, enquanto que a do tatu adulto que já estava em estado de decomposição passou por remoção manual dos tecidos seguida por fixação em formalina a 10%, previamente a limpeza. Todo material foi lavado e desinfetado com solução detergente e após secagem a temperatura ambiente foi clarificado com peróxido de hidrogênio (20v) diluídos a 30%. A região craniana dos dois tatus jovens foi desarticulada a fim de visualizar acidentes internos e projeções dos ossos formadores. Os crânios foram fotografados pela vistas: dorsal, ventral, rostral e caudal. A técnica utilizada para a descri-

ção seguiu WIBLE e GAUDIN (2004) e SQUARCIA et al. (2006). Também foi utilizado como apoio a Nomina Anatômica Veterinária (2012) e descrições de crânios de outras espécies animais (SISSON e GROSSMAN, 2008). Foi utilizado para fins comparativos um sincrânio osteologicamente preparado de tatu-amarelo, *Euphractus sexcinctus* (Cingulata: Dasypodidae).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram descritos os ossos: occipital, esfenoide, etmoide, parietais, interparietal e frontais, incluindo a sua forma, posicionamento, acidentes ósseos e grau de ossificação das suturas. A descrição do osso temporal está em andamento.

O occipital está formado por 3 partes distintas que se fusionam em graus variáveis conforme o desenvolvimento ontogenético do indivíduo. Observa-se que a sincondrose entre a parte lateral e a basilar ocorre precocemente mesmo quando a maioria das suturas cranianas não estão ossificadas. O basioccipital apresenta um contorno retangular com bordas rostral e caudal maiores que as laterais. Sua borda caudal define o limite ventral do forame magno através de uma chanfradura em forma de “v” com abertura variável e com aumento de espessura paramedial, formando dois pequenos tubérculos musculares bem próximos entre si e dispostos centralmente, a borda rostral articula-se com o basisfenóide. A borda lateral é côncava e espessa para formar a fissura petro-occipital e observam-se duas pequenas proeminências demarcando o limite da sincondrose esfenooccipital. Neles observa-se alguns forames.

O exoccipital está formado bilateralmente por 2 côndilos dispostos obliquamente, em ângulo aproximado de 45º. Em conjunto os côndilos delimitam o forame magno em aproximadamente 2/3 laterais da borda dorsal. A parte central desse forame está formada pela borda do supraoccipital. No conjunto esta borda dorsal tem um perfil elíptico, com diâmetro maior transversalmente. A superfície dos côndilos é cilíndrica com pequena escotadura na sua face lateral, processos jugulares não observados. A parte ventral do exoccipital é vista como duas lâminas paralelas (dorsal e ventral) sobrepostas projetadas craniomedialmente. Entre elas está definido o canal do nervo hipoglosso com presença de um grande forame, eventualmente septado.

O supraoccipital apresenta a face caudal convexa e face rostral voltada para a cavidade craniana, côncava. Na face caudal destaca-se a crista occipital externa delimitada sagitalmente por dois sulcos, ela apresenta borda arredondada e trifurcada dorsalmente até a crista nucal. Neste ponto formam-se duas protuberâncias (tuberossidades) bem delimitadas. A crista nucal dispõe-se transversalmente e forma a sutura occipitointerparietal dorsomedialmente e a sutura lambidóide lateralmente. Pela face rostral (interna) observa-se três fossas, adaptadas à face do cerebelo, que são divididas por duas cristas sagitais. O interparietal é formado por uma lâmina óssea com formato que lembra um triângulo obtusângulo. Apresenta um processo amplo facetado, o processo tentorial ósseo, côncavo que se projeta ventral e rostralmente. Os parietais são planos, bilaterais, cada um com aspecto semi-quadrangular que articulados compreendem grande parte da parede dorsal da cavidade craniana. Medialmente articulam-se formando uma sutura serrata onde se observa uma discreta crista sagital externa. Rostralmente articulam-se com os frontais e lateralmente com o temporal onde origina uma crista côncava delimitando a linha temporal. A evidência da sutura entre os parietais e o interparietal somente é visível com o auxílio de lupa mesmo nos jovens. Pela face ventral, o par de ossos tem uma forma ligeiramente pentagonal. A face está dividida em duas regiões por um sulco transversal, marcado por duas pequenas cristas para-

lelas que cruzam a base do processo tentorial ósseo onde é observado um pequeno forame bilateralmente.

O esfenóide está formado por segmentos ósseos que junto ao basioccipital compreendem a base do crânio. As articulações entre eles se dá por sincondroses, com níveis de ossificação variável conforme a idade do animal. Nos dois animais jovens esteve formado por duas partes, o basisfenóide e pré-esfenóide. Estas partes estão articuladas transversalmente através da sincondrose inter-esfenoidal. No espécime adulto as partes estavam articuladas com pouca ossificação, o que permitiu a visualização da linha de sutura. O basisfenóide apresenta uma forma irregular, composto por um corpo, um par de processos pterigoideos que se projetam rostroventralmente e um par de asas projetadas rostrodorsalmente, considerado alisfenóide por alguns autores (WIBLE e GAUDIN, 2004; SQUARCIA et al., 2006). As asas articulam-se lateralmente com a borda rostral do squamosal. Rostralmente articulam-se com a borda lateral das asas do pré-esfenóide e com a face orbitária do frontal. As asas do basisfenóide são maiores do que as asas do pré-esfenóide. O corpo do basisfenóide em sua borda caudal articula-se com a borda rostral do basioccipital. Esta articulação se encontrou ossificada no tatu adulto e totalmente aberta nos jovens. Rostralmente o corpo articula-se com a borda caudal do pré-esfenóide. Esta articulação está delimitada pela *Synchondrosis intersphenoidalis*, também ossificada no tatu adulto, o que coincide com citações prévias (MONDOLFI, 1967). Lateralmente entre cada processo pterigoideo e asa, existe dois forames circulares, forame oval, com posição caudo-dorsal e outro com a metade do seu diâmetro, forame óptico. Ao articular-se com o pré-esfenóide, entre a asa e o processo pterigoideo forma-se a fissura orbital, que equivale ao forame redondo em outros mamíferos. Na face dorsal observa-se o sulco óptico formado por um par de forames interligados por um sulco transversalmente. Caudal a ele, visualizou-se a fossa hipofisária. O pré-esfenóide semelhante ao basisfenóide, com proporção menor, apresenta um formato irregular. Possui um par de asas que direcionam-se rostrodorsalmente e sobreponem-se as asas do basisfenóide formando a fissura esfenoorbital.

O etmóide articula-se ventralmente com o corpo do pré-esfenóide e lateralmente com suas asas. Encontra-se projetado da parte rostral do pré-esfenóide entre as partes orbitárias do osso frontal entrando na formação das cavidades craniana, nasal e paranasal (seios paranasais). Constitui-se de quatro partes: lámina cribriforme, lámina perpendicular e 2 labirintos. Pela vista caudal do etmóide (cerebral) observam-se duas fossas ovais bem côncavas separadas pela borda caudal da lámina perpendicular que origina a crista gali. Nessas fossas ficam os bulbos olfatórios, parte do encéfalo bem desenvolvida em *D. novemcinctus* (SILVA et al., 2007).

Os frontais encontram-se formando o teto da cavidade craniana, teto da cavidade nasal e cavidade orbitaria. Seu comprimento é aproximadamente 2/3 do crânio. Cada osso apresenta a forma de um quadrilátero irregular convexo com um estreitamento na parte rostral. Dorso rostralmente é mais estreito formando uma borda em forma de "W" que articula-se com a borda caudal do nasal.

No occipital da espécie estudada observou-se junto à crista nucal, a formação de duas grandes tuberosidades, também presente nos animais juvenis, que sugerem um importante ponto de inserção muscular. Essas estruturas não foram descritas em *E. sexcinctus*. Tal diferença poderia estar associada com a menor largura craniana no tatu-galinha, pois em *E. sexcinctus* no mesmo local observa-se somente um espessamento da crista nucal. Acredita-se que essas tuberosidades no tatu-galinha compensariam a necessidade de inserção muscular aumentando a superfície para a fixação de músculos envolvidos na atividade escavató-

ria. Os parietais quando comparados ao *E. sexcinctus* apresentam uma superfície bem mais lisa e convexa, sem a marcada proeminência das cristas parietais externas visualizadas no *E. sexcinctus*. Outra diferença é que em *E. sexcinctus* a superfície dorsal desses ossos apresenta-se rugosa, com presença de forames incompletos. De um modo geral, comparando entre estes Dasipodídeos observou-se além da evidente diferença em tamanho, uma menor densidade óssea craniiana em *D. novemcinctus* com variações nas proporções de seus componentes ósseos, como por exemplo a formação incompleta do processo acústico externo e diferença no comprimento e forma de articulação do processo zigomático do temporal com o osso zigomático, que estão em fase de descrição.

4. CONCLUSÕES

Apesar de preliminar, a análise da estrutura craniiana do tatu-galinha revelou a existência de diferenças nos componentes ósseos quanto à *E. sexcinctus*, o que seguirá sendo investigado em mais espécimes juvenis e adultos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HAMPTON, Paul M. Comparison of cranial form and function in association with diet in natricine snakes. **Journal of Morphology**, v. 272, n. 12, p. 1435-1443, 2011.

LIMA, Fabiano C. et al. Sequência de ossificação do sincrânio e hioide em embriões de Caiman yacare (Crocodylia, Alligatoridae). **Iheringia Zool**, v. 101, n. 3, p. 161-172, 2011.

MONDOLFI, EDGARDO. Descripción de un nuevo armadillo del género *Dasypus* de Venezuela (Mammalia–Edentata). **Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle**, v. 78, p. 149-167, 1967.

Nomina anatómica veterinária. Fifth edition. Prepare by the international committee on veterinary gross anatomical nomenclature (I.C.V.G.A.N), and authorized by the general assembly of the world association of veterinary anatomical (W.A.V.A). Kinoxville, TN, USA, 2012.

SILVA, D. F.; FILHO, J. G.; BAGAGLI, E. Anatomia do encéfalo de *Dasypus novemcinctus* (xenarthra, dasipodidae). **Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar**, Umuarama, v.10, n.1, p. 27-29, 2007.

SQUARCIA, Silvia Margarita; SIDORKEWICJ, Nora Silvia; CASANAVE, Emma Beatriz. Osteología Craneana del Armadillo *Chaetophractus villosus* (Mammalia, Xenarthra, Dasypodidae). **International Journal of Morphology**, v. 24, n. 4, p. 541-547, 2006.

SISSON, S.; GROSSMAN, J.D. **Anatomia dos animais domésticos**. Getty, 5^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, v.2, 1986. 1134 p.

WIBLE, John R.; GAUDIN, Timothy J. On the cranial osteology of the yellow armadillo *Euphractus sexcinctus* (Dasypodidae, Xenarthra, Placentalia). **Annals of the Carnegie Museum of Natural History**, v. 73, n. 3, p. 117-96, 2004.