

Análise morfométrica de onze estruturas ósseas em três espécies de Strigiformes

PORZIO, S. Natália¹; SALOMÃO, C. Camila²; DREHMER, J. César³

¹Universidade Federal de Pelotas, Curso de Ciências Biológicas; ²Universidade Federal de Pelotas;

³Universidade Federal de Pelotas - IB, Departamento de Morfologia
natiporzio@hotmail.com

1 Introdução

As corujas pertencem à ordem Strigiformes, esse taxon se divide em duas famílias Strigidae e Tytonidae. No Brasil ocorrem 23 espécies, sendo 22 strigídeos (distribuídas em nove gêneros) e apenas uma espécie de titonídeo, *Tyto alba* (Scopoli, 1769), popularmente conhecida como coruja-da-igreja (CBRO, 2011). Estas aves são, na maioria noturnas, dentre as três espécies analisadas neste trabalho a *T. alba*, difere das demais por não apresentar somente hábitos noturnos restritos, podendo apresentar atividade diurna (RAMÍREZ et al. 2000).

Os strigiformes estão distribuídos em todos os continentes exceto na Antártica (SICK, 1997). O tamanho corpóreo destas aves está intimamente relacionado com seus hábitos alimentares, distribuição geográfica, densidade populacional entre outras variáveis ecológicas (LA BARBERA, 2007). Com isso as corujas apresentam consideráveis variações de tamanho, podendo apresentar em média 16 cm de comprimento, como o gênero *Glaucidium* sp. ou alcançar 50cm como o gênero *Bubo* sp. (BELTON, 1994).

Segundo Sick (1997) a ordem Strigiformes forma um grupo monofilético apesar de englobar duas famílias. Esse autor acredita na possibilidade de admitir *Tyto* em uma categoria de tribo ou subfamília, com base em cruzamentos feitos em cativeiro com *Asio* sp., gênero de coruja que apresenta tamanho e dados semelhantes.

Este trabalho tem como objetivo analisar medidas máximas e mínimas de estruturas ósseas do pós-crânio de Strigiformes e compará-los entre três espécies pertencentes a duas famílias, para verificar a sobreposição de tamanho entre as espécies.

2 Materiais e métodos

Para análise morfométrica dos dados foram utilizados 25 indivíduos, sendo 16 provenientes do Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre (NURFS/UFPEL) e tombados no Museu Carlos Ritter: (quatro *T.alba*: MCRO0008, MCRO0010, MCRO0011, MCRO0012, seis *Asio clamator* (Vieillot, 1808) : MCRO0013, MCRO0014, MCRO0015, MCRO0016, MCRO0017, MCRO0027 e seis *Bubo virginianus* (Gmelin, 1788) : MCRO0020, MCRO0026, MCRO0029, MCRO0031, MCRO0032, MCRO0033). Os nove exemplares restantes foram advindos por empréstimo do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica de Porto Alegre, RS: (seis *T.alba* : MCN0142, MCN0453, MCN0515, MCN0644, MCN0715, MCN0905 e três *A.clamator* : MCN0114, MCN0651, MCN0713). Os exemplares foram preparados inicialmente por processo mecânico de dissecação, seguido pela

técnica de maceração em água corrente conforme Silveira et. al (2008) e Nunes & Perônico (2003), no Laboratório de Zoologia de Vertebrados da UFPEL.

Foram medidas XI estruturas ósseas, bilateralmente (quando necessário), abrangendo seus extremos. São estas sinsacro, esterno, úmero, carpometacarpo, coracóide, escápula, fêmur, rádio, ulna, tarsometatarso e tibiotarso. A biometria foi realizada com paquímetro de metal 0,05mm.

Foram observadas as medidas mínimas e máximas de cada variável, sendo estas avaliadas comparativamente entre as três espécies estudadas. A terminologia para as espécies seguiu CBRO (2011) enquanto a nomenclatura osteológica utilizada foi *Nomina Anatomica Avium* (BAUMEL et al., 1993).

3 Resultados e Discussão

De acordo com a Tab.1 dentre as 20 variáveis analisadas, em oito delas (carpometacarpo d. e.; coracóide d.; rádio d. e.; ulna d. e.; tibiotarso d.) há sobreposição entre as espécies *Tyto alba* e *Asio clamator*. O elemento ósseo tarsometatarso foi o único que apresentou sobreposição entre as três espécies, novamente contrariando a atual posição taxonômica, mostrando assim a necessidade de um estudo anatômico/morfológico para evidenciar possíveis diferenças entre as espécies.

Tabela 1-Valores mínimos e máximos e sobreposição de valores da morfometria de *Tyto alba*, *Asio clamator* e *Bubo virginianus*.

Caracteres	<i>Tyto alba</i> (1)	<i>Asio clamator</i> (2)	<i>Buldo virginianus</i> (3)	Presença de sobreposição
	(n = 10)	(n = 9)	(n = 6)	
<i>mínima – máxima (mm)</i>				
Sinsacro	594 – 64,2	64,6 – 77,5	86,3 – 90,7	-
Esterno	39,6 – 43,3	41,3 – 51,8	61,5 – 67,5	-
Úmero D.	86,7-92,8	95,1-110,2	122-129,7	-
Úmero E.	87,4-92,7	95-110,4	125,8-130,6	-
Carpometacarpo D.	44,2-49,2	47,6-54,8	63-65,9	1-2
Carpometacarpo E.	44,3-49	47,5-51,7	64,8-67	1-2
Coracóide D.	35-39,5	40,3-46,6	54-58,3	1-2
Coracóide E.	35,5-37,9	41,9-46,7	55,8-58,2	-
Escápula D.	39,3-42	46,6-56	66,3-74	-
Escápula E.	40,1-43,1	45,7-55,5	66,5-69,5	-
Fêmur D.	54,1-58,3	62,1-71,4	80-81,9	-
Fêmur E.	54,4-58,1	61,8-71,2	77-80,5	-
Rádio D.	94,6-103,6	99,1-120,2	141,7-144,7	1-2
Rádio E.	94,4-102	99-120,2	145,1-145,7	1-2
Ulna D.	98,1-107,8	104,7-125,3	143,2-159,4	1-2
Ulna E.	98,5-114,1	104,6-124,6	142,5-159,5	1-2
Tarsometatarso D.	63,3-70,6	52,8-63	62,7-67,7	1-2/1-3/2-3
Tarsometatarso E.	63,1-70,5	52,7-62,2	61,8-68,2	1-2/1-3/2-3
Tibiotarso D.	93,1-98,4	93,1-116,3	122,5-124,9	1-2
• Tibiotarso E.	92,7-99,3	92,8-116,7	116,3-129	1-2/2-3

n = número de espécimes

Nove características analisadas não apresentaram sobreposição entre as espécies e as medidas do tibiotarso apresentou sobreposição entre *T. alba* e *A. clamator* e, ainda em *A. clamator* e *B. virginianus*.

A atual relação filogenética de corujas é baseada em aspectos moleculares como feito por Randi (1991) que corrobora a inclusão de *T. alba* em uma família a parte. Porém no presente trabalho, oito das XX características analisadas, são compartilhadas exclusivamente entre *T. alba* e *A. clamator*. Isso pode estar ocorrendo devido a uma maior semelhança de tamanho corpóreo entre essas duas espécies (BELTON, 1994).

Em contrapartida, a maioria das variáveis analisadas (9) não apresentam sobreposição alguma dentre as três espécies, contrariando os estudos moleculares e de morfologia do dígito III (RICHARDSON E EINODER, 2007) em que separam Tytonidae de Strigidae, nesse caso, nenhuma das três espécies deveriam ser colocadas no mesmo grupo, mostrando assim a importância de um estudo mais detalhado sobre essas estruturas (sinsacro, esterno, úmero, coracóide, escápula e fêmur).

4 Conclusão

Os caracteres que se sobrepuseram apenas entre *T. alba* e *A. clamator*, assim como aqueles em que não houve nenhuma sobreposição devem ser analisados anatomicamente para corroborar com os resultados encontrados neste trabalho. Da mesma forma que deve ser empregada uma análise estatística. Visto que houve sobreposição em oito elementos ósseos entre as espécies um e dois e apenas dois caracteres apresentaram sobreposição nas três espécies estudadas.

5 Referências

BAUMEL, J.; KING, A. S.; BREAZILE, J. E.; EVANS, H. E.; BERGE, J. C. van den. **Handbook of Avian Anatomy: nomina anatomica avium**. Cambridge: NuttallOrnithological Club, 1993. 779p.

BELTON, W. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia**. São Leopoldo:Unisus, 1994

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2011) **Listas das aves do Brasil**. 10ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: [13/07/2012].

EINODER, L.; RICHARDSON, A. The digital tendon locking mechanism of owls: variation in the structure and arrangement of the mechanism and functional implications. **Emu**, v. 107, n. 3 p. 223–230, 2007.

LA BARBERA, Michael. Analyzing body size as a factor in ecology and evoluion. **Annual Review of Ecology and Systematics** v. 20, n. 1989, p. 97-117, 2007.

NUNES, D. P.; PERÔNICO, C. Implantação e proposta de informatização da coleção osteológica de referencia do laboratório de zoologia e anatomia comparada do Unileste-MG In: V Semana de Iniciação Científica do Unileste-MG, 2003, Coronel Fabriciano - MG. Resumos da V Semana de Iniciação Científica do Unileste-MG,2003. p. 25-25.

RAMÍREZ, O., BÉAREZ, P., ARANA, M. **Observaciones sobre la dieta de la lechuza de los campanarios em la quebrada de Los Burros**, Lima: Peru, 2000. 233-240p.

RANDI, E.; FUSCO, G.; LORENZINI, R.; SPINA, F. Allozyme divergence and phylogenetic relationships within the Strigiformes. **The Condor**, v. 93, p. 295-30,1991

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.