

**ESTUDO DA IRRIGAÇÃO ARTERIAL DO MEMBRO TORÁCICO DE  
SUINDARA (*Tyto alba*)**

**IRRIGATION STUDY OF BLOOD OF THORACIC MEMBER  
barn owl (*Tyto alba*)**

Augusto AMADORI<sup>1</sup>

Thaís Leika IIDA<sup>2</sup>

Arlei José BIRCK<sup>3</sup>

**Resumo**

Neste trabalho, estudamos a ramificação arterial do membro torácico em uma espécie de rapinante, popularmente conhecido como coruja-de-igreja (*Tyto alba*). Os sistemas arteriais foram evidenciados pela injeção de látex de neopreno, em seguida, foram fixados em solução aquosa de formaldeído a 10%. Os resultados obtidos possibilitaram-nos as seguintes conclusões: a artéria axilar emerge próximo ao plexo braquial, divide-se em artéria braquial e braquial profunda, irrigando musculatura do braço. Esta dividida em artérias radial e ulnar próximo a articulação úmero-radio-ulnar suprindo esta, musculatura do antebraço, a artéria radial segue como artéria metacárpica ventral envia ramos a articulação cárpica, polegar, dígito principal e penas.

**Palavra – Chave:** suindara, membro torácico, *Tyto alba*.

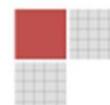
**Abstract**

We studied the arterial branch of the forelimb in a kind of predator, popularly known as owl-of-church (*Tyto alba*). The arterial systems were evidenced by injected with neoprene latex, then they were fixed in 10% aqueous solution of formaldehyde. The results allowed us the following conclusions: the axillary artery emerges near the brachial plexus is divided into deep brachial and brachial artery, irrigating muscles of the arm. Is divided into radial and ulnar arteries near the humerus-radio-ulnar joint supplying this, forearm muscles, the radial artery as follows ventral metacarpal artery sends branches carpal joint, thumb, type main and feathers.

**Keywords:** barn owl, forelimb, *Tyto alba*.

<sup>1</sup> Departamento de Biociências. Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina / PR.

<sup>2</sup> Departamento de Biociências. Discente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina / PR.



<sup>3</sup> Departamento de Biociências. Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina / PR.

## INTRODUÇÃO

A suindara (*Tyto alba*) pertence a ordem Strigiforme, a família Tytonidea, sendo única representante na América do Sul, a família Stringidea compreende 49 espécies tendo uma distribuição cosmopolita, das quais 19 encontram-se no território brasileiro (SICK, 1997).

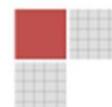
É caracterizada pela presença de um disco facial em forma de coração, estrutura delgada e coloração ventral branca, outra característica anatômica envolvida com a vida crepuscular-noturna é a sua plumagem, que por ser extremamente macia, possibilita um vôo silencioso que evita chamar a atenção de suas presas e não atrapalha sua orientação acústica. Por serem rapinantes, a anatomia mais do que a dieta é o que caracteriza este grupo, sendo nessas aves bico e garras especialmente adaptados para a caça (WEIDENSAUL, 1996).

Pairam inúmeras ameaças sobre esta e outras espécies de aves no mundo inteiro, sendo a maior delas a degradação e destruição do habitat, seguida pela contaminação ambiental por pesticidas e outros poluentes, destruição dos corredores de migração, envenenamento intencional e tráfico internacional de animais silvestres (WEIDENSAUL, 1996).

O progressivo conhecimento pela biologia desses animais vem demonstrando sua verdadeira importância no controle de vários insetos, aves e roedores considerados pestes na agricultura ou reservatório de zoonoses, relevando os benefícios que a conservação dessas espécies pode gerar ao homem (WEIDENSAUL, 1996).

Estudos retrospectivos por Castro et al. (2010), relatam as afecções ortopédicas realizando diagnósticos e tratamento em membros torácicos de aves de cativeiro e vida livre totalizando (29,63%), sendo destas (25,93%) foram operações em úmero e (3,70%) rádio-ulna e metacarpo.

Como desta estrutura anatômica os trabalhos são escassos ou inexistentes, tornam-se necessários mais estudos para a conservação e preservação da espécie. Assim, este trabalho, se refere à irrigação do membro torácico de suindara, enriquecendo as informações para intervenções cirúrgicas propiciando o desenvolvimento da anatomia comparativa, especialmente aquela relacionada à de aves silvestres.



## MATERIAL E MÉTODOS

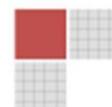
Fora encontrado um espécime morto de (*Tyto alba*) provido de atropelamento no município de Palotina - PR. Procedeu-se nesse exemplar a canulação do tronco braquiocefálico, após o rebatimento dos músculos rombóide superficial, grande dorsal cranial e escapuloumeral caudal do lado direito e a retirada dos ossos esterno, coracóide e fúrculo. Fora injetado com látex neoprene 650 para repleção do leito vascular arterial e em seguida, fixado em solução aquosa de formaldeído a 10% mediante a injeções intramusculares, intracavitária e mergulhados em solução semelhante. Para dissecação precedeu-se a retirada das penas, pele, fascia muscular e veias de toda a extensão do membro torácico direito.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aorta surge no ânulo aórtico do ventrículo esquerdo, que apresenta um trajeto cranial e inclinado levemente para a direita, em aves domésticas (GETTY, 1981; KUO-TCHANG, 1963) e em pombos (FRANCESCHI, 2009).

A formação do tronco braquiocefálico da suindara ocorre a partir da aorta, assim como o descrito para aves domésticas para (GETTY, 1981; NICKEL, 1977; DYCE, 2004) e segundo Franceschi et al. (2009), o mesmo em pombos.

Pelo tronco braquiocefálico a irrigação do membro torácico em aves domésticas, inicia-se com a emissão dorsocranial de um ramo da artéria subclávia à artéria axilar que emite a artéria coracóide e também a supracoracóide acompanhando o nervo supracoracóide na parte cranial do músculo do mesmo nome. Próxima à superfície ventral do plexo braquial, a artéria axilar encurva-se no sentido lateral e deixa a cavidade toracoabdominal através da parte dorsal da abertura na parede do corpo. Penetrando na axila, a artéria axilar tem curso entre os nervos ulnar, mediano e radial, emitindo a artéria braquial profunda que acompanha o nervo radial e na extremidade proximal do braço a artéria axilar torna-se a artéria braquial (GETTY, 1981).



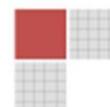
Segundo Franceschi et al. (2009) em pombos o tronco braquiocefálico divide-se emitindo a artéria subclávia, que se bifurca e da origem ao tronco peitoral e a artéria axilar com emissão do primeiro ramo, a artéria coracóide e do segundo ramo, a artéria subscapular, após a artéria axilar passa a se chamar artéria braquial.

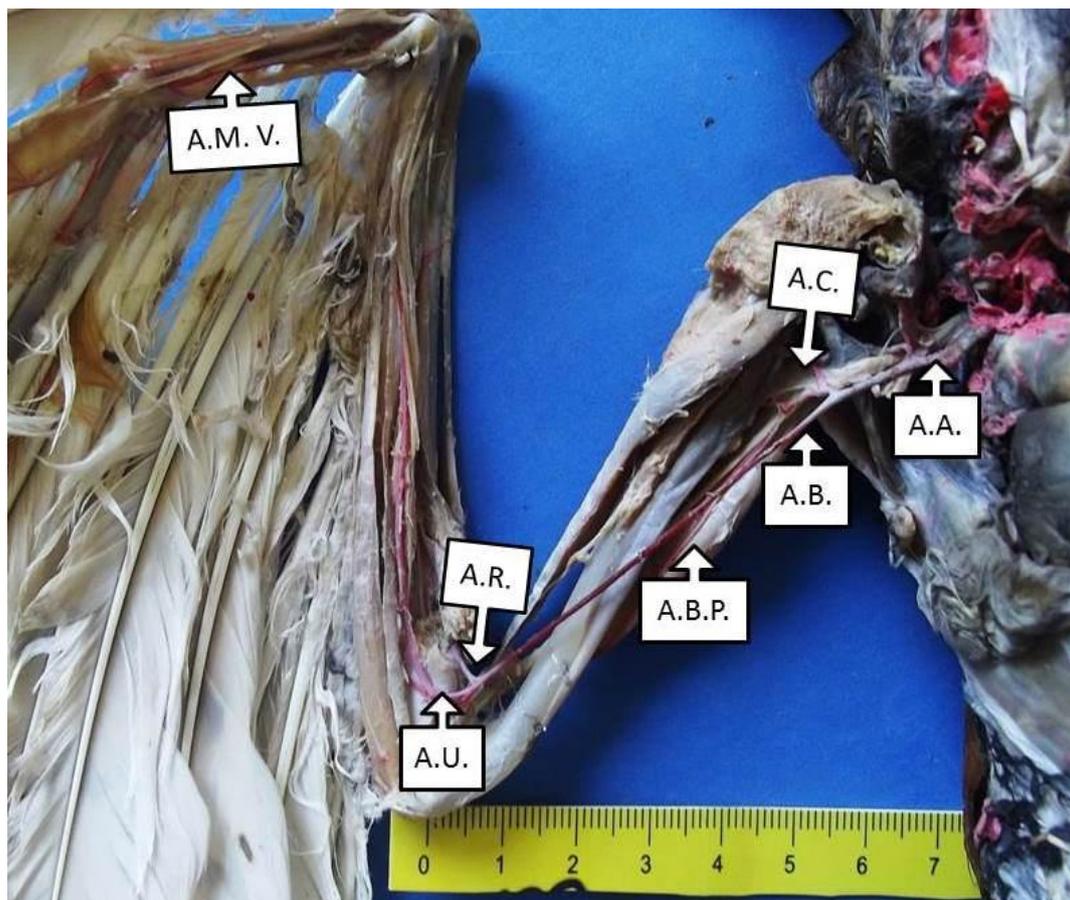
Em nossos relatos iniciou-se após a emissão da artéria aorta o tronco braquiocefálico direito que enviando a artéria subclávia, que é responsável pela irrigação do músculo supracoracóide e subescapular. Que saindo da cavidade celômica e passando entre a axila é denominada de artéria axilar.

Penetrando na axila, a artéria axilar tem curso entre os nervos mediano, ulnar e radial. Na extremidade proximal do braço a artéria axilar torna-se a artéria braquial irrigando o músculo bíceps braquial, acompanha o nervo radial e emite a artéria braquial profunda que irriga os músculos proximais e articulação do braço e também a artéria colateral radial, continuação da braquial profunda que corre para dentro da extremidade proximal do músculo braquial e vasculariza os músculos extensores do braço (GETTY, 1981; NICKEL, 1977).

Segundo Franceschi et al.(2009) em pombos a partir da artéria subclávia ocorre a emissão do tronco peitoral e artéria axilar que emite a artéria braquial, sendo uma das principais responsáveis pela irrigação do membro devido sua localização e ao grande volume muscular encontrado naquela região. Como principal ramo da artéria braquial, encontra-se a artéria braquial profunda com mesmo comprimento da artéria de origem.

Nossos relatos constam a artéria axilar dando origem a artéria braquial onde a mesma emite a artéria braquial profunda, irrigando o músculo bíceps braquial e desta como continuação a artéria colateral radial irrigando o músculo tríceps braquial, assim como segue a Figura 1.

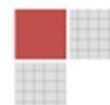




**Figura 1.** – Fotografia da distribuição arterial do membro torácico de suindara (*Tyto alba*). A.A. : A. Axilar; A.C.: A. Coracóide; A.B.: A. Braquial; A.B.P.: A. Braquial Profunda; A.R.: A. Radial; A.U.: A. Ulnar; A.M.V.: A. Metacárpica Ventral.

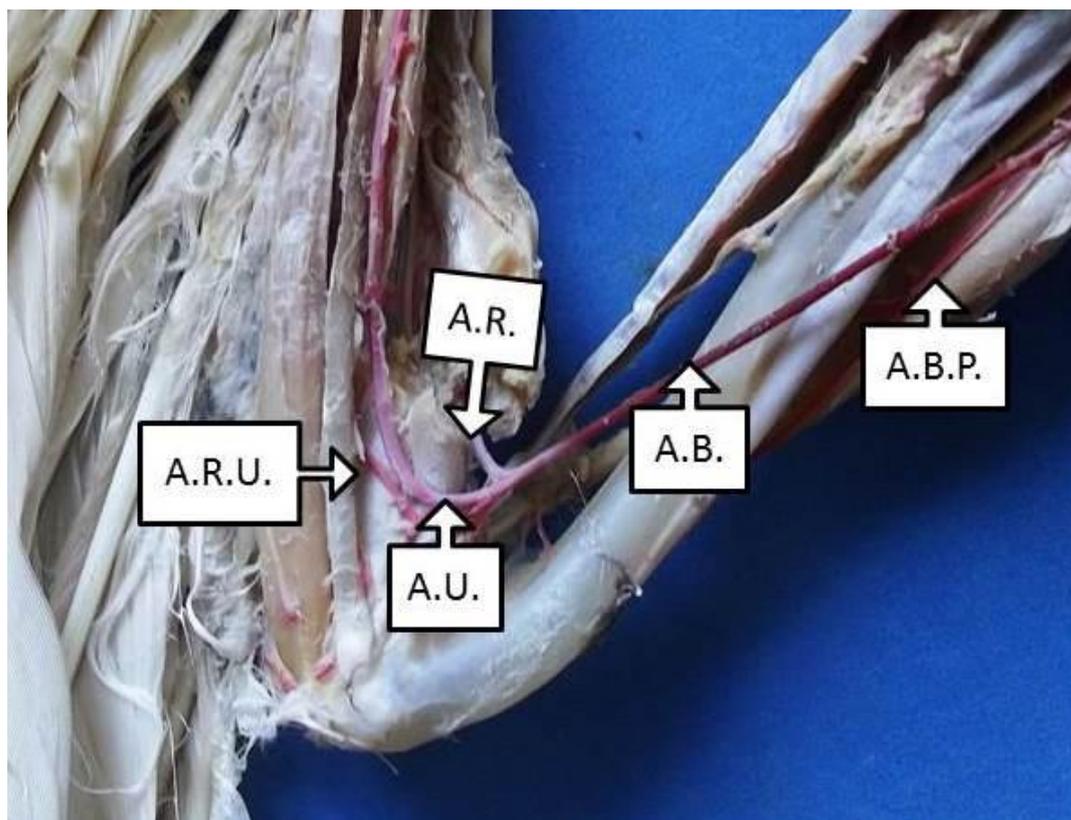
Na metade do membro torácico a artéria braquial se divide em seus ramos terminais, artéria ulnar e radial. A artéria ulnar emite lateralmente a artéria recorrente ulnar à ponta da tuberosidade do olécrano e continua seu trajeto ventral penetrando no antebraço e distalmente à fossa cubita, convergendo para dentro do antebraço até a região cárpica, emite ramos musculares para músculos flexores superficiais do antebraço. A artéria radial distribui-se principalmente aos músculos profundos do lado flexor, e por meios de ramos perfurantes, à musculatura extensora, pele e às penas distais do vôo (GETTY, 1981).

E segundo relatos de Franceschi et al. (2009) em pombos e o mesmo para Nickel et al. (1977) em aves domésticas, o principal ramo da braquial profunda, com mesmo comprimento da artéria da qual se origina, emite dois ramos importantes, as artérias colaterais ulnar e radial, e estas seguem o mesmo trajeto dos ossos que derivam seus



nomes, até formar a ocorrência de uma anastomose na região da articulação metacárpica.

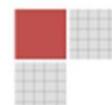
Em nossos relatos fora encontrado que, a artéria braquial se bifurca em artéria radial e artéria ulnar. Da artéria ulnar observamos a emissão da artéria recorrente ulnar e seguindo seu trajeto até a região cárpica. A artéria radial aos músculos flexores e extensores e penas do antebraço, como segue a Figura 2.



**Figura 2** – Fotografia da distribuição arterial do membro torácico de suindara (*Tyto alba*). A.B.: A. Braquial; A.B.P.: A. Braquial Profunda; A.R.: A. Radial; A.U.: A. Ulnar; A.M.V.: A. Metacárpica Ventral; A.R.U.: A. Recorrente Ulnar.

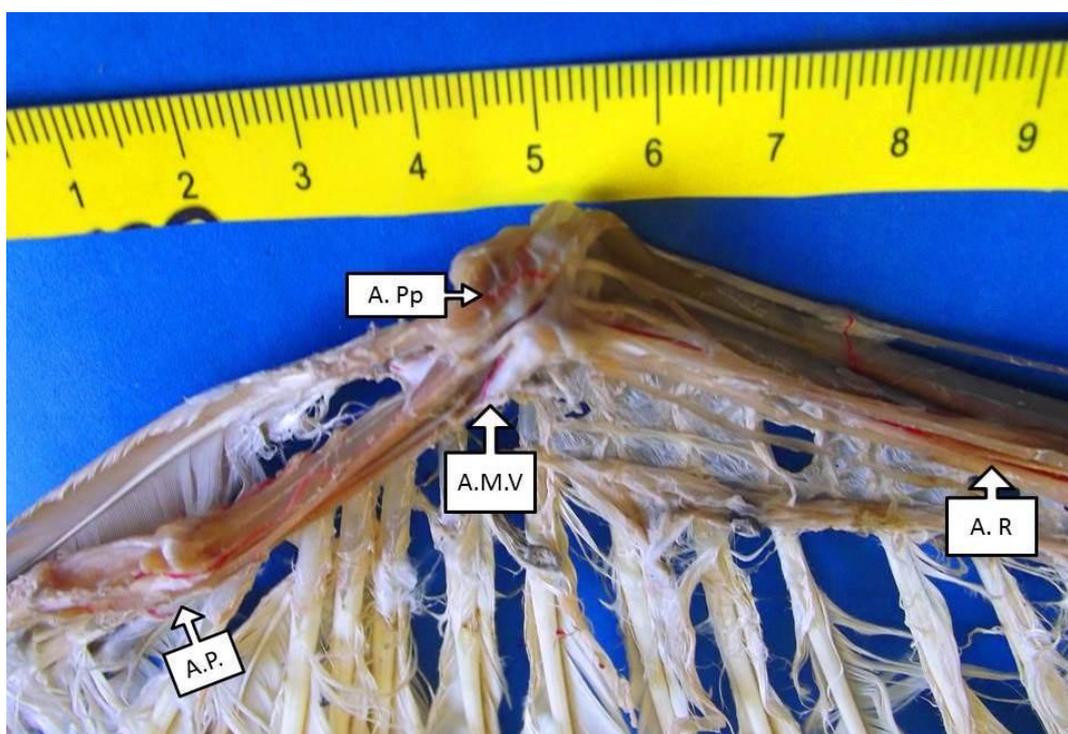
A artéria ulnar cruza a articulação cárpica na região do punho, enviando ramos para esta articulação, envia um ramo para o polegar e uma artéria metacárpica ventral que se dirige a falange proximal e aos folículos das penas do vô (primárias) afixadas ao esqueleto da mão, e estas são bem desenvolvidas ao redor do folículo das penas que estão sofrendo a muda (GETTY, 1981).

Segundo achados de Franceschi et al. (2009) em pombos, a artéria ulnar ao chegar a região da articulação metacárpica emerge um ramo de pequeno calibre para o dígito II,



após emissão desta, a irrigação do membro se continua com a artéria metacárpica ventral. E destas ultimas duas que surgem ramos responsáveis pela irrigação da região digital.

Em nosso trabalho encontramos a artéria radial percorrendo o osso que à nomeia, fazendo a passagem pelas falanges do punho, enviando ramos para o polegar, e seguindo para a falange proximal a artéria metacárpica ventral enviando finos ramos as artérias pennarum, aos folículos pilosos da extremidade da asa, terminado entrando em anastomose com ela esma, como descrito na Figura 3.

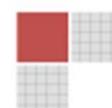


**Figura 3** – Fotografia da distribuição arterial do membro torácico de suindara (*Tyto alba*). A.R.: A. Radial; A.M.V.: Artéria Metacárpica Ventral A.Pp: Artéria para o Polegar; A.P.: A. Pennarum.

## CONCLUSÃO

Face ao exposto podemos concluir que:

Como sendo uma ave, a suindara possui as mesmas características anatômicas com relação à distribuição dos componentes vasculares do membro torácico, observada em outras aves como as domésticas e silvestres, encontradas na literatura.



A artéria axilar deixou a cavidade toracoabdominal através da parte dorsal da abertura na parede do corpo. Na sua sequência o primeiro ramo que emitiu é a artéria coracóide. Na região da axila a artéria axilar tem curso por entre os troncos nervosos do plexo braquial.

Seguindo o úmero a artéria braquial emite a artéria braquial profunda do braço, supre os músculos proximais do braço e a articulação do ombro. A artéria braquial segue até a região da articulação úmero-rádio-ulnar onde a mesma artéria divide-se em artéria radial e ulnar, ambas seguindo os ossos correspondentes emitindo ramos, e entrando em anastomose ao final do antebraço.

Da artéria ulnar, observamos a emissão da artéria recorrente ulnar, seguindo até a região do metacarpo, nesta a artéria ulnar envia pequenos ramos que são responsáveis pela irrigação da região do punho, dígitos e penas, ao final estes finos ramos acabam entrando em anastomose.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KUO-TCHANG, T.; SIANG-KI, F.; TA-YUAN, C. On the vasculature of the aortic bodies in birds. **Scientia Sinica**, v. 12, p. 339-345, 1963.

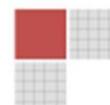
DYCE K. M. **Tratado de Anatomia Veterinária** 3rd ed. Traduzido por Elsevier, Rio de Janeiro, p554. 2004.

NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. **Anatomy of the domestic birds**. Berlin: Verlag Paul Parey, 202 p. 1977.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Nova fronteira. 2ª ed. Rio de Janeiro. p. 62, 1997.

GETTY, R. **Anatomia dos Animais Domésticos**, 5ª ed., Rio de Janeiro : Interamericana, p.1134. 1981.

WEIDENSAUL, S. **Raptors – the birds of prey: an almanac of hawks, eagles, and falcons of the world**. Shrewsbury : Swan Hill Press, p. 382, 1996.



FRANCESCHI, R. C; SOUZA, D. A. S; PROVENCI, M; PERREIRA, M. A. M.  
Estudo da Inervação e Vascularização do Membro Torácico de *Columbia livia*. **Braz. J. vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v.46, n.6, p.507-514, 2009.

CASTRO, P. F. **Afecções cirúrgicas em aves: estudo retrospectivo**. Dissertação  
(Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia,  
Universidade de São Paulo, São Paulo, f.170, 2010.

