

## SUPRIMENTO ARTERIAL DO TIMO DE AVES (*Gallus gallus*) DA LINHAGEM COBB 500

BIRCK, Arlei José

RESENDE, Henrique Ribeiro Alves de

Docentes do Curso de Medicina Veterinária da UFLA, Lavras – MG  
birck@ufla.br

FILADELPHO, André Luís

Docente do Curso de Medicina Veterinária da FAMED, Garça – SP

BIRCK, Neuza Moreira Marques

Bióloga - Mestre

### RESUMO

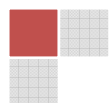
O timo das aves, apesar de sua importância no processo de resposta imune, ainda tem sua anatomia pouco abordada, dando margem a numerosos questionamentos, particularmente referentes às circunstâncias que envolvem a sua regressão. Os estudos sobre sua morfologia não são totalmente esclarecidos a começar pelos aspectos de sua irrigação, que é abordado de maneira genérica pelos autores, que se limitam a nomear as artérias da região onde está localizado o órgão. Objetivamos neste trabalho apresentar dados referentes ao número, origem e distribuição dos ramos arteriais destinados ao timo de *Gallus gallus* da linhagem Cobb 500. Foram utilizados 10 exemplares com idades entre 05 e 06 semanas, procedentes do Setor de Avicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras. Após eutanásia, o sistema vascular arterial foi canulado via artéria isquiática direita e, em seguida preenchido por solução marcadora (neoprene látex corado). Posteriormente as aves foram fixadas em solução de formol a 10% por período mínimo de 72 horas e então dissecadas. A cadeia tímica apresentou-se em forma de lobos separados que variam de três a oito em ambos os antímeros. Concluiu-se que o timo de *Gallus gallus*, linhagem Cobb 500 tem seu suprimento arterial realizado por ramos diretos, oriundos das artérias cervical cutânea ascendente, esofágica ascendente, ingluvia direita, tireóide direita, tireóide cranial, tireóide caudal, tireóide média esquerda e por ramos diretos indiretos da artéria comum do nervo vago.

Palavras-chave: Anatomia, timo, aves (*Gallus gallus*)

Tema Central: Medicina Veterinária

### ABSTRACT

The thymus of the birds, in spite of its importance in the process of immune answer, still has its not very approached anatomy, giving margin the numerous questionamentos, particularly referring to the circumstances that involve its regression. The studies on its morphology are not totally illustrious to begin for the aspects of its irrigation, that it is approached in a generic way by the authors, that are limited to name the arteries of the area where it is located the organ. We objectified in this work to present referring data to the number, origin and distribution of the arterial branches destined to the thymus of *Gallus gallus* of the lineage Cobb 500. Ten copies were used with ages between 05 and 06 weeks, coming from the Section of Aviculture of the Department of Zootecnia of the Federal University of you Plow. After euthanasia, the arterial vascular system was canulado through artery right isquiática and, soon after filled by solution marcadora (neoprene red-faced Latex). Later on the birds were fastened in formol solution at 10% for minimum period of 72 hours and then dissected. The chain tímica came in form of separate



wolves that vary from three to eight in both antimeros. It was ended that the thymus of Gallus gallus, lineage Cobb 500 has its arterial supply accomplished by direct branches, originating from of the ascending cutaneous cervical arteries, ascending esofágica, right ingluvial, right tireóide, cranial tireóidea, tireóidea flow, left medium tireóide and for indirect direct branches of the artery common of the vague nerve.

Keywords: Anatomy, thymus, birds (Gallus gallus)

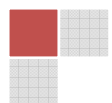
## 1 - INTRODUÇÃO

O timo das aves, apesar de sua importância no processo de resposta imune, ainda tem sua anatomia pouco abordada, dando margem a numerosos questionamentos, particularmente referentes às circunstâncias que envolvem a sua regressão. Os estudos sobre sua morfologia não estão totalmente esclarecidos a começar pelos aspectos de sua irrigação, que é abordado de maneira genérica pelos autores, que se limitam a nomear as artérias da região onde está localizado o órgão.

BHADURI et al., (1957) ao analisarem as artérias cervicais e torácicas em pombos descreveram a artéria braquiocefálica, dividindo-se em artéria subclávia e carótida comum, esta se dividindo em artéria vertebral, um calibroso ramo com origem lateral na artéria carótida comum e que no canal vertebral, logo após anastomosa-se com a artéria occipital; artéria do vago que corre com o nervo vago, veia jugular e cadeia de linfonodos, unindo-se à artéria carótida interna corre na região das vértebras cervicais, emergindo na cabeça craniomedialmente, dando a artéria carótida externa.

EDE (1965), relata as artérias inominadas (tronco braquiocefálico direito e esquerdo) ramificando em subclávia e carótida comum, a qual penetra na musculatura do pescoço, originando antes a artéria vertebral.

SCHWARZE & SCHRÖDER (1970); NICKEL et al. (1977), descrevem a artéria braquiocefálica dividindo-se em artéria subclávia e artéria carótida comum, que se divide em esquerda e direita e, emitem as artérias tireóideas cranial e caudal, para a glândula tireóide, artéria esofágica ascendente e artéria bronquial. A artéria carótida



comum emite um forte ramo que é a artéria vertebral, que se divide em ascendente e descendente mas antes de emitir a artéria do vago que acompanha o nervo vago e a veia jugular ela emite um ramo mais calibroso, a artéria subcutânea do pescoço, para a pele da região, e outro que se anastomosa com a artéria occipital.

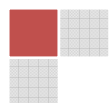
NICKEL et al. (1977), observam também que o timo esta embebido em tecido conjuntivo subcutâneo no pescoço, próximo a veia jugular, indo da extremidade cranial do pescoço até a entrada do tórax. Acrescentam ainda que o timo apresenta-se em forma de lobos isolados variando de seis a oito na galinha e de cinco a seis no pato.

SANTANA (1997), em seu estudo sobre o timo de aves da linhagem Avian Farms, conclui que este é irrigado por ramos diretos, oriundos da artéria comum do nervo vago, esofágica ascendente, tireóideas cranial e caudal, em ambos os antímeros, e as artérias tireóidea esquerda, tireóidea média caudal esquerda, carótida interna direita, carótida comum esquerda, ingluvia direita, supraescapular esquerda e subclávia esquerda, em seus respectivos antímeros.

PEREIRA (1998), conclui, em seu estudo com aves da linhagem Hubbard, que os vasos destinados ao timo originam-se diretamente das artérias comum do nervo vago, tireóideas craniais e caudais, cervicais cutânea ascendentes e esofágicas ascendente, em ambos os antímeros.

O trabalho tem por objetivo apresentar dados referentes ao número, origem e distribuição dos ramos arteriais destinados ao timo de *Gallus gallus* da linhagem Cobb 500, como seqüência a uma linha de pesquisa desenvolvida no Setor de Anatomia Animal e Veterinária do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras.

## 2 - MATERIAL E MÉTODO



Foram utilizados 10 exemplares com idades entre 05 e 06 semanas, procedentes do Setor de Avicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras. Após eutanásia, o sistema vascular arterial foi canulado via artéria isquiática direita e, em seguida preenchido por solução marcadora (neoprene Látex corado). Posteriormente as aves foram fixadas em solução de formol a 10% por período mínimo de 72 horas e então dissecadas. A cadeia tímica apresentou-se em forma de lobos separados que variam de três a oito em ambos os antímeros.

### 3 - RESULTADOS

Após a dissecação e identificação dos ramos originários do tronco braquiocefálico podemos concluir que:

O timo de *Gallus gallus*, linhagem Cobb 500 tem seu suprimento arterial realizado por ramos diretos, oriundos das artérias cervical cutânea ascendente, esofágica ascendente, ingluvial direita, tireóide direita, tireóidea cranial, tireóidea caudal, tireóide média esquerda e por ramos diretos indiretos da artéria comum do nervo vago.

Com relação ao número de lobos do timo verificamos que, independente do antímero, esse número variou de três a cinco, sendo que o antímero esquerdo que o antímero esquerdo apresentou mais lobos que o antímero direito.

Com relação à sua irrigação sanguínea, o timo recebeu, no antímero direito ramos da artéria comum do nervo vago, cervical cutânea ascendente, esofágica ascendente, ingluvial, tireóidea, tireóidea cranial e caudal, todas provenientes do mesmo antímero. Os lobos tímicos situados no antímero esquerdo receberam ramos da artéria comum do nervo vago, cervical cutânea ascendente, esofágica ascendente, tireóideas cranial, média e caudal.

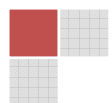
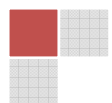




Figura 1 – Fotografia das artérias tímicas na região cervico-torácica de ave (*Gallus gallus*) da linhagem Cobb 500. Timo (A); artéria comum do nervo vago (B); artéria carótida comum esquerda (C); traquéia (T); artéria tireóidea (Ti); truncobraquiocefálico (Tbr); artéria subclávia (SC).

#### 4 - DISCUSSÃO

A maior parte dos autores refere-se às artérias da região cervico-torácica, segundo suas origens e divisões, sem especificar os territórios de sua distribuição. Com relação à morfologia do timo vale ressaltar que este encontra-se disposto em lobos ao longo da trajetória da veia jugular e nervo vago NICKEL et al. (1977), SANTANA (1997). PEREIRA (1998), na linhagem Hubbard, encontrou de quatro a treze lobos, porém a frequência média foi próxima à encontrada neste trabalho.



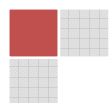
Os lobos esquerdo do timo são nutridos pelas artérias comum do nervo vago (ramos diretos e indiretos), cervical cutânea ascendente, esofágica ascendente, ingluvial, tireóidea, tireóidea cranial e caudal, do respectivo antímero. Em nossas observações para o antímero esquerdo não encontramos a artéria ingluvial, mas sim a artéria tireóide média esquerda, o mesmo sendo encontrado por SANTANA (1997), nos resultados de PEREIRA (1998), com a linhagem Hubbard, evidenciou ramos arteriais para o timo advindo das artérias ingluvial direita, tireóidea direita e tireóidea média esquerda.

Nas observações, os lobos tímicos receberam ramos arteriais, com maior freqüência da artéria comum do nervo vago, que na maioria dos casos recebeu originou-se da artéria carótida comum do nervo vago esta porem é oriunda da artéria braquiocefálica, estes resultados conferem com as descrições de BHADURI et al., (1957), SCHWARZE & SCHRÖDER (1970) NICKEL et al. (1977). Verificamos que em nenhuma das aves dissecadas houve transposição der ramos arteriais tímicos entre os antímeros, o que não foi referendado por nenhum dos outros autores.

## 5 - CONCLUSÕES

O timo de *Gallus gallus*, linhagem Cobb 500, recebe ramos vasculares da artéria comum do nervo vago, cervical cutânea ascendente, esofágica ascendente, ingluvial direita, tireóidea direita, cranial, caudal e esquerda.

No antímero direito, o timo recebe de três a 12 ramos diretos, provindos da artéria comum do nervo vago, e de um a quatro indiretos desta mesma artéria; de um a dois ramos diretos da artéria cervical cutânea ascendente; de um a três ramos da artéria esofágica ascendente; de um a quatro ramos da artéria ingluvial; um ramo direto da



artéria da artéria tireóidea; de um a dois ramos da artéria tireóidea cranial e dois ramos da artéria tireóide caudal.

No antímero esquerdo, encontramos de três a 10 ramos diretos da artéria comum do nervo vago e de um a cinco ramos indiretos advindos da mesma artéria. Recebe ainda um a cinco ramos da artéria cervical cutânea ascendente; um ramo da artéria esofágica ascendente; de um a três ramos da artéria tireóidea cranial e, ainda, um ramo das tireóideas média e caudal.

## 6 - REFERÊNCIAS

BHADURI, J.L.; BISWAS, B.; DAS, S.K. The arterial system of the Domestic Pigeon (*Columba gmelin*) *Anat. Anz.*, v. 104, p. 1-14, 1957.

EDE, D.A. Anatomia de las aves. Zaragoza: Acribia, 1965. p. 88-89.

NICKEL, R. SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. Anatomy of the domestic birds. Berlin: Verlag Paul Parey, 1977. p. 92-93.

PEREIRA, C.C.H. Irrigação do timo em aves (*Gallus gallus domesticus*) da linhagem Hubbard. São Paulo. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998. 32p.

SANTANA, M.I.S. Vascularização arterial do timo em (*Gallus gallus domesticus*) matrizes pesadas de corte Avian Farms. Uberlândia. Universidade Federal de Uberlândia, 1997. 30p. Monografia (Graduação de Medicina Veterinária).

SCHWARZE, E; SCHRÖDER, L. Compendio de Anatomia veterinária. Aaragoza: Acribia, 1970. v.5, p. 142.

