

# ARTÉRIAS DA GLÂNDULA UROPIGIANA EM AVES POEDEIRAS DA LINHAGEM BOVANS GOLDLINE (*Gallus gallus*)

## ARTERIES OF THE UROPIGYAN GLAND IN BIRDS OF THE BOVANS GOLDLINE LINEAGE (*Gallus gallus*)

Pablo Gomes NOLETO<sup>1</sup>; Frederico Ozanam CARNEIRO E SILVA<sup>2</sup>;  
Eliane Pereira MENDONÇA<sup>3</sup>; Marília Cristina SOLA<sup>4</sup>

1. Residente em Patologia Clínica do Hospital Veterinário, Faculdade de Medicina Veterinária - FAMEV, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG, Brasil. pablo\_noleto@hotmail.com ; 2. Professor Titular, Doutor, FAMEV – UFU, Uberlândia, MG, Brasil; 3. Mestranda do curso de Ciências Veterinárias, FAMEV – UFU, Uberlândia, MG, Brasil; 4. Mestrando do curso de Ciência Animal da Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO, Brasil.

**RESUMO:** A glândula uropigiana é característica das aves. Considerada como sebácea, possui dois lobos sendo responsável pela produção de uma secreção que tem por finalidade a impermeabilização das penas das aves. Foram utilizados 30 exemplares da espécie *Gallus gallus* da linhagem Bovans Goldline, com aproximadamente 15 semanas de idade. No sistema vascular arterial, após morte natural, foi injetada solução aquosa de Neoprene Látex “450” a 50%, via artéria isquiática esquerda. As aves foram dissecadas após 48 horas de fixação em solução aquosa de formol a 10%. A irrigação da glândula uropigiana mostrou-se proveniente da artéria caudal mediana, por meio de dois ramos direito e esquerdo que emitiram os ramos glandulares laterais e mediais direito e esquerdo. Ambos os lobos foram igualmente irrigados por seus respectivos ramos glandulares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Irrigação. Glândula uropígea. Bovans Goldline. Galinhas poederias.

### INTRODUÇÃO

A glândula uropigiana é constituída de duas partes simétricas bilaterais, estando situada na superfície dorsal da última vértebra sacral e primeira coccígea (pigóstilo), circundada por uma cápsula de tecido conjuntivo (NICKEL, SCHUMMER; SEIFERLE, 1977). Segundo Getty (1981b), a pele das aves caracteriza-se pela ausência de glândulas sudoríparas e uma área restrita de distribuição de glândulas sebáceas. Já a glândula uropigiana, ou glândula do óleo, que produz uma secreção é notada na região do pigóstilo e sendo constituída por dois lobos. As aves pressionam o bico contra o lado da papila glandular, exteriorizando sua secreção, que é apanhada pelo mesmo, ou pelas penas inferiores do pequeno círculo uropigial, esta tem por finalidade a impermeabilização de suas penas.

Getty (1981a) afirma que a caudal mediana é o vaso que dá origem ao suprimento sanguíneo destinado à glândula uropigiana representando o prolongamento da artéria aorta. Baumel (1979) diz que são os ramos intersegmentares caudais responsáveis por essa irrigação, originados das artérias mediana caudal e lateral provindas da artéria ilíaca interna, sendo esta uma ramificação da artéria aorta.

Costa (2007) demonstrou que a abordagem vascular da glândula uropigiana em aves da linhagem Cobb mostrou-se proveniente da artéria mediana caudal, por meio de seus ramos

intersegmentares direito e esquerdo que emitiram os ramos glandulares laterais direito e esquerdo e mediais direito e esquerdo.

Objetivou-se abordar o comportamento vascular da glândula uropigiana em galinhas poederias de linhagem semipesada, com ênfase à origem das artérias, de seus colaterais que se distribuem entre os lobos direito e esquerdo, quando endereçadas a este parênquima glandular.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 30 exemplares da espécie *Gallus gallus* da linhagem Bovans Goldline com aproximadamente 15 semanas de idade. Após a morte natural das aves, a artéria isquiática esquerda foi canulada para injeção de solução aquosa a 50% de Neoprene látex “450”, corada com pigmento específico. Em seguida, foram fixadas em solução aquosa de formol a 10%, mediante diferentes pontos de aplicações subcutâneas, intramusculares e intracavitárias, sendo em seguida, mantidas imersas na mesma solução, com intervalo mínimo, para a dissecação, de 48 horas.

Identificaram-se os exemplares por meio de etiqueta plástica, e realizou-se a dissecação. Posteriormente, confeccionaram-se modelos esquemáticos, representativos do perfil vascular das artérias responsáveis pela nutrição da glândula uropigiana dos espécimes estudados. Para tanto, catalogou-se de maneira individual a origem, o

número e a ordenação destas. A nomenclatura dos colaterais encarregados desta atividade funcional obedeceu-se ao que preconiza a Nomina Anatomica Avium (BAUMEL, 1979). A caracterização do território de distribuição dos vasos do parênquima glandular uropigiano foi dividida em conformação aos lobos, direito e esquerdo (RODRIGUES, 1973).

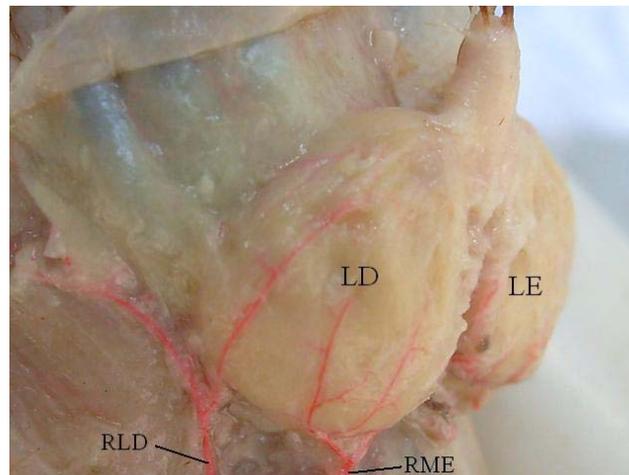
Para a comparação das médias das artérias de cada lobo foi utilizado o teste *t* pareado, avaliando que um é significativamente mais irrigado que o outro. Calculou-se o *t* crítico para o confronto lobo direito x lobo esquerdo, com o *t* estabelecido pela tabela *t* de Student.

## RESULTADOS

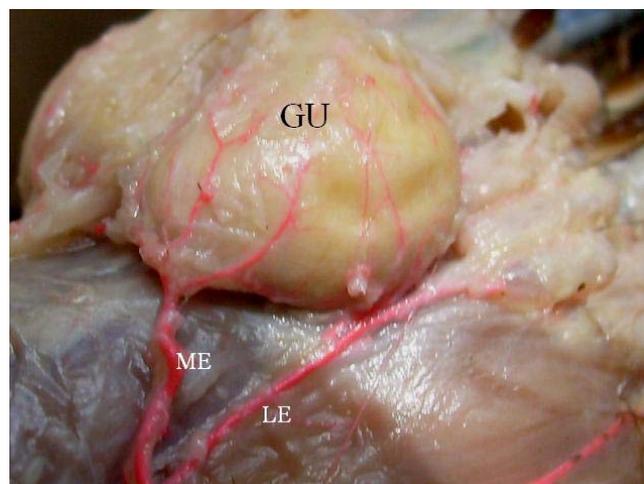
Em todos os espécimes estudados, a irrigação da glândula uropigiana se fez por meio de

ramos da artéria caudal mediana. Esta se originou diretamente da artéria aorta descendente, a qual a partir da emissão das artérias ilíacas internas passou a se chamar artéria caudal mediana. Esta, na região do pigóstilo, emitiu ramos responsáveis pela irrigação de diversos componentes anatômicos, tais como músculos, pele, base das penas.

Os seus ramos intersegmentares pares, direito e esquerdo, foram os responsáveis diretos pela irrigação da glândula uropigiana. Os que transitaram as bordas laterais direita e esquerda foram denominados de ramos glandulares laterais direito e esquerdo e os que se seguiram medialmente, foram denominados ramos glandulares mediais direito e esquerdo. Ambos os pares foram responsáveis pela irrigação do parênquima glandular (Figuras 1 e 2).



**Figura 1.** Lobos direito (LD) e esquerdo (LE) da glândula uropigiana em ave (*Gallus gallus*) da linhagem Bovans Goldline e sua irrigação através dos ramos glandulares lateral (RLD) e medial direito (RMD) oriundos do ramo intersegmentar direito.



**Figura 2.** Ramos glandulares medial (ME) e lateral (LE) esquerdo com suas respectivas ramificações na irrigação da glândula uropigiana (GU) em ave (*Gallus gallus*) da linhagem Bovans Goldline.

### Lobo direito

Em relação ao lobo direito da glândula uropigiana pode-se afirmar que este foi irrigado pelos ramos medial e lateral direito oriundos do ramo intersegmentar direito, com seus respectivos colaterais e ramificações. Teve como média 6,2 artérias irrigando esse parênquima glandular.

Basicamente, o lobo direito foi irrigado pelo ramo medial direito, já que este correspondeu a 80% de sua irrigação. Das amostras observadas, 22 (73,3%) possuíram ramificações. Destas, constatou-

se 4,5% para um ramo, 8,18% para dois, 40,90% para três, 18,18% para quatro, 9,09% para sete, 4,5% para oito e nove ramos (Tabela 2). Apenas duas amostras (6%) não irrigavam a glândula (Tabela 1).

O ramo lateral direito participou em 20% da irrigação do lobo direito e 7 amostras (23,3%) possuíram ramificações, sendo 83,4% para duas ramificações e 16,6% para três (Tabela 2). Em doze amostras (40%) não houve irrigação desse ramo à glândula (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número total de artérias por lobo, com o número de colaterais e ramificações oriundos dos ramos glandulares lateral direito (LD), medial direito (MD), lateral esquerdo (LE) e medial esquerdo (ME) responsáveis pela irrigação da glândula uropigiana em aves da linhagem Bovans Goldline, Uberlândia-MG 2007.

Indivíduos	Número de artérias					
	Lobo direito			Lobo Esquerdo		
	LD	MD	Total	LE	ME	Total
1	0	2	2	0	4	4
2	1	4	5	0	3	3
3	1	4	5	1	3	4
4	0	5	5	0	2	2
5	1	5	6	0	6	6
6	0	6	6	1	4	5
7	0	5	5	3	4	7
8	0	2	2	0	4	4
9	0	12	12	2	1	3
10	0	4	4	1	2	3
11	4	0	4	5	2	7
12	1	11	12	4	0	4
13	3	4	7	1	9	10
14	5	1	6	1	7	8
15	1	6	7	1	3	4
16	2	3	5	1	2	3
17	4	0	4	3	5	8
18	0	10	10	1	4	5
19	0	6	6	0	5	5
20	4	6	10	4	0	4
21	1	4	5	1	3	4
22	3	5	8	1	6	7
23	1	5	6	1	2	3
24	0	5	5	0	5	5
25	0	4	4	1	0	1
26	3	4	7	3	4	7
27	1	9	10	1	5	6
28	0	5	5	3	2	5
29	1	7	8	3	2	5
30	2	4	6	2	3	5

**Tabela 2.** Número de ramificações dos colaterais oriundos dos ramos glandulares (LD, MD, LE, ME) por lobo, também responsáveis pela irrigação da glândula uropigiana em aves da linhagem Bovans Goldline, Uberlândia-MG 2007.

Indivíduos	Número de ramificações			
	Lobo direito		Lobo Esquerdo	
	Lateral Direito	Medial Direito	Lateral Esquerdo	Medial Esquerdo
1	0	0	0	2
2	0	0	0	0
3	0	1	0	0
4	0	0	0	0
5	0	4	0	5
6	0	3	0	2
7	0	2	2	2
8	0	0	0	2
9	0	7	0	0
10	0	3	0	0
11	2	0	4	1
12	0	9	3	0
13	2	3	0	7
14	3	0	0	4
15	0	4	0	0
16	0	0	0	0
17	2	0	2	4
18	0	8	0	0
19	0	2	0	2
20	2	3	3	0
21	0	3	0	2
22	2	2	0	3
23	0	3	0	1
24	0	3	0	3
25	0	3	0	0
26	0	3	0	3
27	0	7	0	2
28	0	4	0	0
29	0	4	2	0
30	0	2	1	1

### Lobo esquerdo

Em relação ao lobo esquerdo da glândula uropigiana pode-se afirmar que este foi irrigado pelos ramos medial e lateral esquerdo oriundos do ramo intersegmentar esquerdo, com seus respectivos colaterais e ramificações. Teve como média 4,75 artérias irrigando esse parênquima glandular.

O lobo esquerdo também foi irrigado principalmente pelo ramo medial esquerdo, representando 70% de sua irrigação. Ramificações foram observadas em 17 das amostras (56,6%), sendo 23,52% com uma ramificação, 35,29% com duas, 17,64% com três, 11,76% com quatro e 5,88% com cinco e também com sete ramificações (Tabela 2). Este ramo não esteve presente na irrigação de 13% das amostras (Tabela 1).

O ramo lateral esquerdo representou 30% da irrigação do lobo esquerdo e 7 amostras (24,1%) possuíram ramificações, sendo 14,2% com uma ramificação, 42,8% com duas, 28,5 com três e 14,2% com quatro (Tabela 2). Este ramo esteve presente em 76,6% das amostras (Tabela 1).

### Lobo direito x Lobo esquerdo

No delineamento estatístico, estabeleceu-se o número total de artérias (colaterais e suas ramificações) presente em cada um dos lobos de cada indivíduo, possibilitando calcular medidas de tendência central, média e desvio padrão (Quadro 1). Na comparação quantitativa da irrigação e distribuição no parênquima glandular entre os lobos, utilizando o teste *t* pareado, pode-se afirmar

que a irrigação da glândula uropigiana foi quantitativamente igual em ambos os lobos.

**Quadro 1.** Comparação entre os lobos da glândula uropigiana referente a quantidade de artérias (ramos e colaterais) frente a cálculos estatísticos e resultados. Na irrigação da glândula uropigiana em aves da linhagem Bovans Goldline, Uberlândia-MG 2007.

Lobos	Média	Desvio Padrão
Lobo Direito (LD)	6,2	2,5
Lobo Esquerdo (LE)	4,9	2,0
Comparação	$t_{\text{calculado}}$	$t_{0,005}$
LDxLE	2,36	2,756

## DISCUSSÃO

Segundo Baumel (1979), ao abordar as artérias intersegmentares caudais, elas emitem ramos que se direcionam ao parênquima glandular uropigiano, bem como artérias coccigeas laterais, com origem da artéria caudal mediana, que supre a glândula uropigiana. Getty (1981a) e Costa (2007) informaram que a artéria caudal mediana é o prolongamento da artéria aorta descendente e supre à glândula uropigiana (ramos intersegmentares direito e esquerdo).

O comportamento vascular da glândula uropigiana em aves da linhagem Bovans Goldline mostrou-se proceder da artéria mediana caudal, condizendo com Getty (1981a) e Costa (2007), assim também como a emissão dos ramos intersegmentares direito e esquerdo que emitiram os ramos glandulares laterais e mediais direito e esquerdo.

Este estudo observou que o ramo glandular medial, tanto endereçado ao lobo direito quanto ao esquerdo, foi o principal responsável pela nutrição da glândula uropigiana, concordando com o descrito por Costa (2007) quando afirmou que o território

glandular apresentando um maior número de artérias a ele direcionado é o quadrante ventral esquerdo, sendo este, basicamente irrigado pelo ramo glandular medial esquerdo.

Costa (2007) encontrou diferenças na quantidade de artérias irrigando o parênquima glandular, sendo o lobo esquerdo mais irrigado que o direito. Porém, o constatado por esta investigação científica refere-se a uma igualdade na irrigação dos dois lobos.

## CONCLUSÕES

Em aves poedeiras da linhagem Bovans Goldline (*Gallus gallus*), a artéria caudal mediana é responsável pela irrigação da glândula uropigiana em todas as amostras estudadas, ao emitir como colaterais os ramos glandulares laterais e mediais direito e esquerdo, sendo os dois lobos irrigados quantitativamente iguais. Os ramos glandulares mediais contribuem com maior quantidade de ramificações, irrigando maior área do parênquima glandular quando comparados aos ramos glandulares laterais.

---

**ABSTRACT:** The uropigyan gland is characteristic of birds. Considered as sebium, has two lobes responsible for producing a secretion that is to the sealing of penalties of this animals. We used 30 individuals of *Gallus gallus* from Bovans Goldline lineage, with approximately 15 weeks of age. In the vascular system blood, after natural death, was injected aqueous solution of Neoprene Latex "450" at 50%, road left ischiatic artery. The birds were dissected after 48 hours of setting in aqueous solution of formalin to 10%. The irrigation of the uropigyan gland showed up from the flow median artery, through two branches right and left who issued the medial and lateral branches glandular right and left. Both lobes were also irrigated by their respective branches gland.

**KEYWORDS:** Irrigation. Uropygian gland. Bovans Goldline. Hens.

---

## REFERÊNCIAS

BAUMEL, J. J. **Nomina anatômica avium**. London: Academic Press. p. 355-365, 1979.

COSTA, A. P. **Irrigação da glândula uropigiana em aves domésticas (*Gallus gallus domesticus*) da linhagem COBB**. 2007. 38 f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia)- Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007.

GETTY, R.. Sisson/Grossman. **Anatomia dos animais domésticos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana. p. 1-225. v. 1. 1981a.

GETTY, R. Sisson/Grossman. **Anatomia dos animais domésticos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana. p. 1868-1961. v. 2. 1981b.

NICKEL, R.; SCHUMMER, A; SEIFERLE, E. **Anatomy of the domestic birds**. Berlin: Verlag Paul Parey. p. 95-97. 1977.

RODRIGUES, H. **Técnicas anatômicas**. Juiz de Fora: Ministério da Educação e Cultura. p. 45-97. 1973.