

MASSA DE SCHLESINGER E ANGIO- ARQUITETURA ARTERIAL DO TESTÍCULO EM GALLUS GALLUS – INDIAN RIVER

S. MELLO DIAS

Docente do Departamento de Morfologia do
Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola
do Campus de Botucatu/UNESP

P. PINTO E SILVA

Professor Titular
Campus de Botucatu/UNESP

A.M. ORSI

Docente do Departamento de Morfologia do
Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola
do Campus de Botucatu/UNESP

M.C. OLIVEIRA

Docente do Departamento de Morfologia do
Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola
do Campus de Botucatu/UNESP

Z. SILVA

Docente do Departamento de Morfologia do
Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola
do Campus de Botucatu/UNESP

DIAS, S.M.; SILVA, P.P.; ORSI, A.M.; OLIVEIRA, M.C.; SILVA, Z.
Massa de Schlesinger e angioarquitetura do testículo de *Gallus
gallus* - Indian River. *Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S. Paulo*,
18(2): 93-95, 1981.

RESUMO: É descrita a angioarquitetura testicular em *Gallus gallus*,
Indian River. Os aa. verificaram modalidades de artérias testiculares
extra e intra-glandulares. O possível significado funcional destas
ocorrências é discutido. A massa de Schlesinger se caracteriza como
muito adequada a este estudo, a qual se torna seletiva ao comparti-
mento arterial.

UNITERMOS: Massa de Schlesinger*, Angioarquitetura*, Testí-
culo*, Aves*.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O estudo dos vasos extra e intra-testiculares em aves não tem merecido, por parte dos pesquisadores, a devida atenção, como já foi salientado por MELLO DIAS (1972). Os dados relativos ao uso da massa de Schlesinger (1957) na angioarquitetura de glândulas inexistem, principalmente no que se refere à circulação colateral ou derivativa, pelas possíveis anastomoses. Compilada a literatura a respeito, depreende-se que:

MANNU (1930) e ELLENBERGER e BAUM (1932), referindo-se aos vasos gonadais, citam-nos como pares nos machos.

SISSON e GROSSMAN (1945) apontam as aa. gonadais, em ambos os sexos, como vasos pares.

WESTPFAHL (1961), por sua vez, considera as aa. gonadais como ramos da aorta e se dividem em 3 ramos: a a. suprarenal; a a. testicular, o maior ramo, se ramifica em vasos terminais, penetrando no testículo; e a a. renal superior. Comumente, uma ou duas artérias de pequeno calibre que atinge o testículo, originam-se da aorta cranialmente à emergência da a. testicular.

BALL e cols. (1963) assinalam, em peru, a emergência da a. testicular diretamente da aorta.

CALLEGARI e VEGGETTI (1964) caracterizam como colaterais da aorta abdominal a a. testicular cranial em macho, vaso par que se origina ao nível da penúltima costela e se dirige à porção cranial do testículo, e a. gônado-renal, que se comporta, em machos, como vaso par, com dois ramos terminais: a a. testicular caudal e a a. renal cranial.

NISHIDA (1964), estudando a vascularização do testículo em 25 galos, assegura que a a. testicular se origina, em altura constante da aorta abdominal, por tronco comum com a a. renal cranial e que ocorrem duas aa. testiculares: a a. testicular e a a. testicular acessória, e esta, que se origina independentemente da aorta abdominal, é inconstante e se perde em alguns casos.

SILLER e HINDLE (1969), quando se referem ao suprimento arterial em rim de aves, caracterizam, como regra as aa. renais craniais direita e esquerda originando-se diretamente opostas e, a seguir, dão um ou mais ramos para as glândulas adrenais e outros para o testículo em machos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste trabalho, utilizamos 10 aves *Gallus gallus* da raça Indian River, jovens e adultas, com peso médio de 2133 gramas, provenientes de granjas da região de Botucatu e obtidas por solicitação do Campus de Botucatu/UNESP.

Submetidas à anestesia geral, intravenosa, pelo pentobarbital sódico, a 3 por cento, na dose aproximada de 1 ml/kg de peso corpóreo, sacrificamo-las por sangria branca (sec-

ção bilateral, júbulo-vago-carotídea). Seccionado e removido o plastrão torácico para exposição da aorta, foi feita a canulação da mesma no seu segmento torácico, para o que usamos agulha metálica, através da qual injetamos à temperatura ambiente massa radiopaca de Schlesinger (1957), corada com pigmento Wanda-lar.

Esta massa é composta de uma mistura A (1 cc de oetanol e 1,5 cc de fenol), mistura B (bactogelatina - 48,5 g, iodeto de potássio - 72,5 g e água destilada - 5 cc) e uma mistura geral (mistura A - 2 cc, água destilada - 327 cc e sulfato de bário - 200g).

A seguir, após lavadas, as peças foram mantidas por 24 horas em geladeira, com o fim de se obter firmeza das estruturas a se dissecar, após o que procedemos a redução das mesmas para fixação em formol a 10 por cento, visando a complementação do método.

As peças injetadas com material radiopaco permitiram esclarecimentos, quando necessários, e nos deram a comprovação da disposição anatômica dos vasos estudados.

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Através da técnica de Schlesinger (1957), aspectos angioarquitetônicos passam a ser descritos e, fundamentando-se neste método, o sistema arterial mostra ser muito adequado no suprimento da glândula e estruturas adjacentes.

A massa de Schlesinger demonstra vasos de até IV ordem no parênquima glandular, e não atravessa anastomoses arterio-venosas (AAV), tornando-se seletiva para a angioarquitetura do testículo.

O curso dos vasos, assim como seus ramos são contrastados de forma excelente, de maneira que os vasos principais da gônada podem ser estudados satisfatoriamente pela angiografografia.

Esta mesma massa de Schlesinger '57 proporciona o cálculo dos ângulos de bifurcação ou de ramescência, a partir de chapas radiográficas (Fig. 1): a) entre a aorta e a a. gonadal (cranial) direita: 70°; b) entre a aorta e a a. gonadal cranial esquerda: 73°; c) entre a aorta e a a. gonadal caudal esquerda: 59°; d) entre a a. gonadal caudal e a a. adrenal, no antímero esquerdo: 76°; e) entre a a. gonadal (cranial) e a a. renal cranial, no lado esquerdo: 61,5°; f) entre a a. gonadal (cranial) e a a. renal cranial, no antímero direito: 46°; g) ramescência de II a partir de I, do lado esquerdo (a. gonadal caudal): 42°; h) ramescência de II a partir de I, do lado esquerdo (a. gonadal cranial): 69°; i) ramescência de II a partir de I, do lado direito (a. gonadal): 81° e, j) origem de ramos III a partir de II, do lado esquerdo (a. gonadal caudal): 42°.

A Fig. 1 caracteriza a angioarquitetura arterial das gônadas masculinas direita e esquerda. Dela depreende-se que a vascularização do testículo, no antímero direito, parte de uma artéria gonadal (única), com trajeto descendente da aorta abdominal. Dois ramos, um mais delgado (a a. adre-

nal) e um mais calibroso (a a. renal cranial) emergem do pequeno mas conspícuo segmento da a. gonadal.

As divisões arteriais na região gonadal resultam normalmente dicotômicas e, ainda, se pode admitir que a a. gonadal, como tronco gerador, traz origem a ramos colaterais e terminais.

Os ramos colaterais (a a. adrenal e a a. renal cranial) mostram em geral calibre menor e transportam sangue para órgãos circunvizinhos, enquanto que aqueles terminais nem sempre se estendem ao longo da direção da a. gonadal e terminam no testículo.

Os vasos estudados se caracterizam em geral por trajeto retilíneo; porém outras vezes, surgem em alça, quando se anastomosam.

Tem sequência a esta a. gonadal 2 ramos, a princípio extra-glandulares, que penetram no parênquima, perfurando a túnica albugínea. Tais ramos, em função da ramescência, trajeto e território de vascularização, passam a ser descritos como ramos de primeira ordem (I).

O ramo de primeira ordem que penetra no testículo em posição mais cranial, distribui-se para extenso território glandular, em se comparando com os vasos que surgem do ramo de primeira ordem, de origem caudal.

Nesta mesma Fig. 1, são encontrados vasos de até quarta ordem (IV), e estes surgem terminais, de percursos relativamente paralelos no parênquima testicular.

No lado direito surge anastomose por inosculação ou em arco, que se curva entre o ramo polar cranial e aquele do polo caudal. O ramo polar caudal emerge em ângulo agudo com a artéria ou ramo gerador, aparece de forma descendente, junto à borda medial do testículo, curva para o polo e com direção para a região média do parênquima.

A análise da literatura científica especializada (MANNU, 1930; ELLENBERGER e BAUM, 1932; SISSON e GROSSMAN, 1945; WESTPFAHL, 1961; BALL e cols. 1963; NISHIDA, 1964; CALLEGARI e VEGGETTI, 1964; e SILLER e HINDLE, 1969) não relata observações minuciosas a respeito da anatomia macroscópica, em particular referência à importância do suprimento sanguíneo.

Ainda, relações topográficas dos vasos com órgãos e estruturas adjacentes tem sido negligenciadas frequentemente, as quais poderiam oferecer dado importante na identificação das variações.

DIAS, S.M.; SILVA, P.P.; ORSI, A.M.; OLIVEIRA, M.C.; SILVA, Z. Schlesinger's radiopaque mass and testicular angioarchitecture in *Gallus gallus* - Indian River. Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S. Paulo, 18(2): 93-95, 1981.

SUMMARY: It is described the testicular angioarchitecture in *Gallus gallus*, Indian River. The authors have verified types of extra and

intra-testicular arteries. The possible functional significance of this feature is discussed. The Schlesinger's mass appears to be very adequate to this study which is selective to the arterial compartment.

UNITERMS: Schlesinger's mass*, Angioarchitecture*, Testicle*, Fowl*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1— BALL, R.A.; SAUTER, J.H.; KATTER, M.S. Morphological characteristics of the anterior mesenteric artery of fowl. *Anat.Rec.*, **146**:251-255, 1963.

2— CALLEGARI, E. & VEGGETTI, A. La vascularizzazione arteriosa dei visceri in *Gallus domesticus*. *Atti Soc.Ital.Sci.Vet.*, **18**:360-363, 1964.

3— ELLENBERGER, W. & BAUM, H. *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. 17 Auf. Berlin Julius Springer, 1932, v.2. p.1044.

4— MANNU, A. Apparecchio vascolare. In: ZIMMERL,

U. *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, 1930, v.2. p.223.

5— MELLO DIAS, S. *Contribuição ao estudo de alguns vasos arteriais abdominais e intrapélvicos em Gallus gallus, Linnaeus, 1758*. Botucatu, 1972. [Tese de Doutorado – UNESP]

6— NISHIDA, T. Comparative and topographical anatomy of the fowl. XLII. Blood vascular system of the male reproductive organs. *Jap.J.Vet.Sci.*, **26**:211-221, 1964.

7— SCHLESINGER, M.J. New radiopaque mass vascular injection. *Lab.Invest.*, **6**:1-11, 1957.

8— SILLER, W.G. & HINDLE, R.M. The arterial blood supply to the kidney of the fowl. *J.Anat.*, **104**:117-135, 1969.

9— SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. *Anatomia de los animales domesticos*. Barcelona, Salvat Editores, 1945. p.996-997.

10— WESTPFAHL, U. Das Arteriensystem des Haushuhnes (*Gallus gallus*). *Math.Nat.R.*, **10**:93-124, 1961.

Recebido para publicação em: 03-07-1980
 Aprovado para publicação em: 26-08-1981

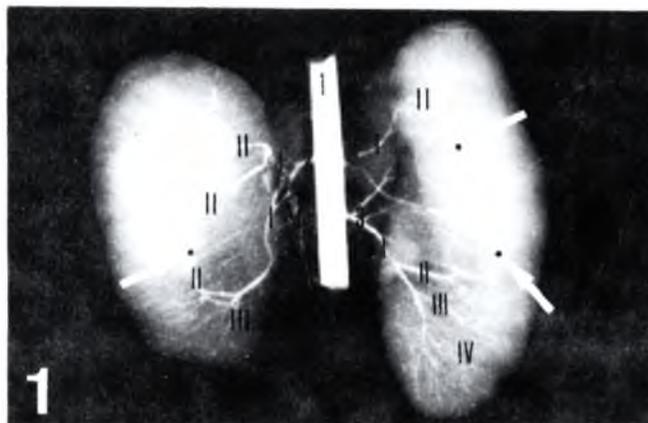


FIG. 1 — 1. Aorta; 2. A. gonadal cranial; 3. A. gonadal caudal; 4. A. renal cranial; I. Ramo de primeira ordem; II. de segunda ordem; III. de terceira ordem; IV. de quarta ordem: *Anastomose arterio-arterial por inosculação.