

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS ELEMENTOS VASCULARES. ARTERIAIS E VENOSOS, DO HILO RENAL, EM OVINOS DE RAÇA MERINO §

José PEDUTI NETO *

RFMV-A/5

PEDUTI NETO, J. *Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal, em ovinos da raça Merino.* Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 13(1):67-83, 1976.

RESUMO: O A. utiliza 30 conjuntos compreendendo cada um, os rins, respectivos vasos, ureteres, segmentos correspondentes a a. aorta e v. cava caudal e trato adjacente da coluna vertebral, retirados de carneiros machos, adultos, de raça Merino, com o objetivo de estudar o número e o local de entrada e de saída, respectivamente, das artérias e veias renais.

A análise estatística dos resultados obtidos demonstra correlação positiva entre o número de vasos arteriais e venosos encontrados no hilo, seja para o rim direito, seja para o esquerdo, bem como entre os vasos arteriais e venosos separadamente, quando confrontados os dois rins do mesmo animal.

UNITERMOS: Anatomia*; Carneiros*; Rins*.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

Como parte da série de estudos destinados a conhecer a disposição dos vasos sanguíneos atinentes às vísceras abdominais, encetada pelos membros incumbidos de ministrar as Disciplinas de Anatomia Descritiva e Anatomia Topográfica na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, propomo-nos a examinar, em ovinos, particulares aspectos das artérias e veias dos rins, isto é, o número e a distribuição dos locais, respectivamente, de entrada e saída dessas entidades anatômicas, bem como a situação

global que lhes corresponde, separadamente, no hilo dos referidos órgãos.

Compulsando literatura especializada, não tivemos o ensejo de encontrar qualquer informação relativa a tal assunto, nos animais domésticos; por outro lado, os compêndios de Anatomia Veterinária mostram-se bastante resumidos e mesmo incompletos ao cogitarem da matéria. Ainda assim, de modo geral, limitam-se, provavelmente pela grande variedade de espécies de que se ocupam, a descrever uma, de costume a equina, como padrão, indi-

§ Tese apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre.

Trabalho comunicado ao VIII Congresso Brasileiro de Anatomia, realizado em Pelotas (RS), de 27 a 31 de julho de 1971.

* Professor Assistente Doutor.

Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

cando para as outras, inclusive a ovina, apenas as diferenças mais evidentes.

De fato, ao tratarem dos vasos renais, no cavalo, CARANDONNA⁴ (1930); FAVILLI⁶ (1931) e BOSSI¹ (s.d.) registram a penetração de duas ou três ramificações da artéria renal, ao passo que ELLENBERGER & BAUM⁵ (1932) assinalam a presença de quatro ou cinco delas, sempre acompanhadas, concordam todos, de uma veia; MONGIARDINO¹⁵ (1903); LEPOUTRE⁸ (1921); LESBRE⁹ (1923); BRUNI & ZIMMERL²² (1947) e SISSON & GROSSMANN¹⁹ (1959), todavia, aludem a vários ramos arteriais e emitem, no tocante à veia renal, opinião semelhante à do primeiro grupo de AA.; enfim, MARTIN^{10, 11} (1904 e 1912); MASUI¹³ (1960); SCHUMMER & NICKEL¹⁷ (1960); GONZALES y GARCIA & ALVAREZ⁷ (1961); SCHWARZE & SCHRODER¹⁸ (1962); DOBBERTIN & HOFFMANN¹ (1963), esclarecem que a artéria renal atinge o hilo indivisa, enquanto a veia renal despona já constituída

Por sua vez, MONTANÉ & BOURDELLE¹⁶ (1917) e MARTIN & SCHAUDER¹⁰ (1938), ao cuidarem dos ruminantes, conjuntamente, nada dizem a respeito da existência de divisões e afluentes dos vasos renais; outrossim, sob este ângulo, não apontam características distintas para o carneiro.

Quanto a MAY¹⁴ (1955), em livro de texto dedicado exclusivamente aos ovinos, informa que a artéria renal, próximo ao hilo, fornece número variável de ramos; a veia renal, todavia, é única, acrescenta ele.

MATERIAL E METODO

Para cumprir o estudo que tínhamos em mira, utilizamos 30 peças, recolhidas de carneiros machos, adultos, de raça Merino, abatidos no Instituto Butantan de São Paulo.

Depois de amplamente abertas as cavidades torácica e abdominal, convenientemente rebatido o diafragma e procedida a evisceração do animal, de maneira a

respeitar as estruturas anatómicas de nosso interesse, reduzimos a careca por meio de dois cortes parasagitais praticados ao longo das extremidades dos processos transversos das vértebras lombares e prolongados em direção cranial; a seguir efetuamos outros dois transversais, o primeiro, à altura da articulação entre a 12.^a e 13.^a vértebras torácicas, e o segundo, entre a 4.^a e 5.^a vértebras lombares, preservando as correspondentes secções da aorta, da veia cava caudal, bem como os rins direito e esquerdo, com os respectivos vasos e mais o segmento proximal do ureter.

Fixado o material em solução aquosa de formol a 10%, dissecamo-lo e depois delimitamos o hilo, nele demarcando quadrantes, com o objetivo de facilitar a exposição dos resultados. Determinados os quadrantes mediante duas linhas, uma longitudinal, traçada de polo a polo do rim, de maneira a cruzar a abertura do ureter à guisa de diâmetro, outra dorsoventral, perpendicular à primeira e disposta de forma a interseccioná-la no centro da região a examinar, denominamo-los, mantido o órgão em posição, craniodorsal, cranioventral, caudodorsal, caudoventral. A seguir, respeitando os quadrantes, contamos o número e anotamos os locais de entrada e saída, respectivamente, dos ramos arteriais e das raízes venosas.

Os esquemas, colhidos e dispostos aos pares, representam o aspecto evidenciável ao submetermos ambos os rins a giro de 90°, no sentido mediolateral, condição em que o hilo fica totalmente exposto. Assim, nas ilustrações, voltados para a linha pontilhada acham-se o quadrante craniodorsal e o caudodorsal e, opostamente, o cranioventral e o caudoventral.

RESULTADOS

O relato dos dados correspondentes ao número, à disposição e situação global dos ramos da artéria renal e das raízes da veia renal (Esquemas I a 30, representativos das Obs. 1 a 30), respeitados quadrantes e linhas, será feito, separadamente, para os rins direito e esquerdo

1. *Rim direito*

A *Ramos da artéria renal*

1 — Em 6 casos (20,0 ± 7,3 — Obs. 13, 17, 18, 28, 29, 30), contamos oito vasos, assim colocados:

- a) quadrante craniodorsal, três — 4 vezes (Obs. 13, 17, 18, 28), dois — 2 vezes (Obs. 29, 30);
- b) quadrante cranioventral, dois — 3 vezes (Obs. 13, 28, 30), um — 2 vezes (Obs. 17, 18), três — 1 vez (Obs. 29);
- c) quadrante caudodorsal, dois — 5 vezes (Obs. 13, 18, 28, 29, 30), três — 1 vez (Obs. 17);
- d) quadrante caudoventral, um — 6 vezes (Obs. 13, 17, 18, 28, 29, 30);
- e) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante cranioventral e caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 18, 30).

2 — Em 5 peças (16,7% ± 6,8 — Obs. 2, 5, 10, 20, 22), assinalamos sete vasos, distribuídos desta maneira:

- a) quadrante craniodorsal, dois — 4 vezes (Obs. 2, 5, 10, 20), um — 1 vez (Obs. 22);
- b) quadrante cranioventral, dois — 4 vezes (Obs. 2, 10, 20, 22), um — 1 vez (Obs. 5);
- c) quadrante caudodorsal, dois — 3 vezes (Obs. 2, 5, 10), um — 2 vezes (Obs. 20, 22);
- d) quadrante caudoventral, dois — 3 vezes (Obs. 5, 20, 22), um — 2 vezes (Obs. 2, 10);
- e) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 22).

3 — Em 5 disseções (16,7% ± 6,8 — Obs. 4, 12, 14, 15, 16), registramos nove casos, com as seguintes localizações:

- a) quadrante craniodorsal, três — 3 vezes (Obs. 4, 15, 16), dois — 2 vezes (Obs. 12, 14);
- b) quadrante cranioventral, três — 4 vezes (Obs. 4, 12, 14, 16), dois — 1 vez (Obs. 15);

c) quadrante caudodorsal, dois — 5 vezes (Obs. 4, 12, 14, 15, 16);

d) quadrante caudoventral, um — 4 vezes (Obs. 4, 12, 15, 16), dois — 1 vez (Obs. 14);

e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 15);

f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 12).

4 — Em 5 casos (16,7% ± 6,8 — Obs. 9, 11, 23, 25, 27), anotamos dez vasos, dispostos da forma abaixo discriminada:

a) quadrante craniodorsal, três — 3 vezes (Obs. 3, 11, 23), um — 1 vez (Obs. 25), dois — 1 vez (Obs. 27);

b) quadrante cranioventral, três — 4 vezes (Obs. 9, 11, 23, 25), dois — 1 vez (Obs. 27);

c) quadrante caudodorsal, dois — 4 vezes (Obs. 9, 11, 23, 25), três — 1 vez (Obs. 27);

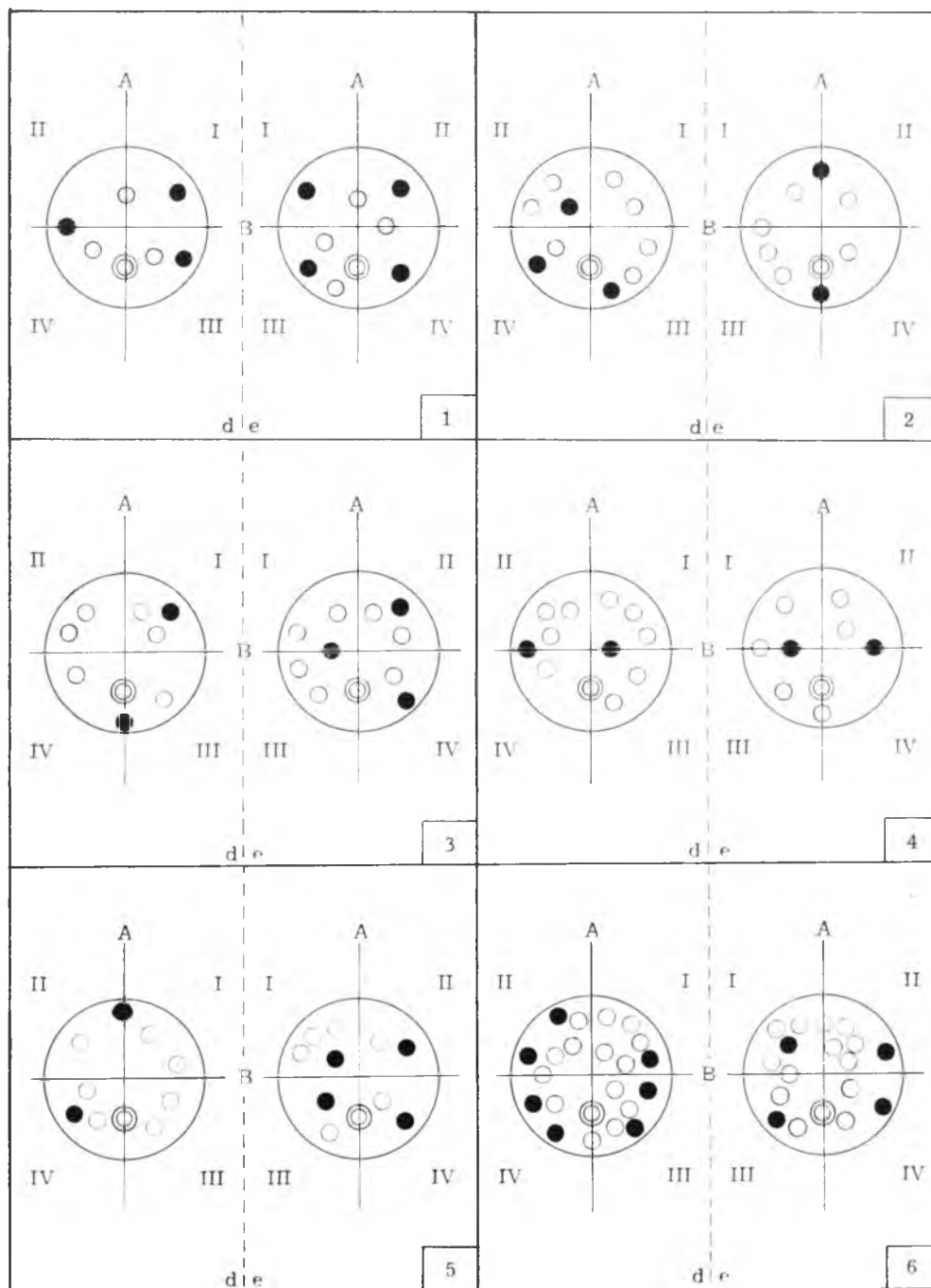
d) quadrante caudoventral, dois — 5 vezes (Obs. 9, 11, 23, 25, 27);

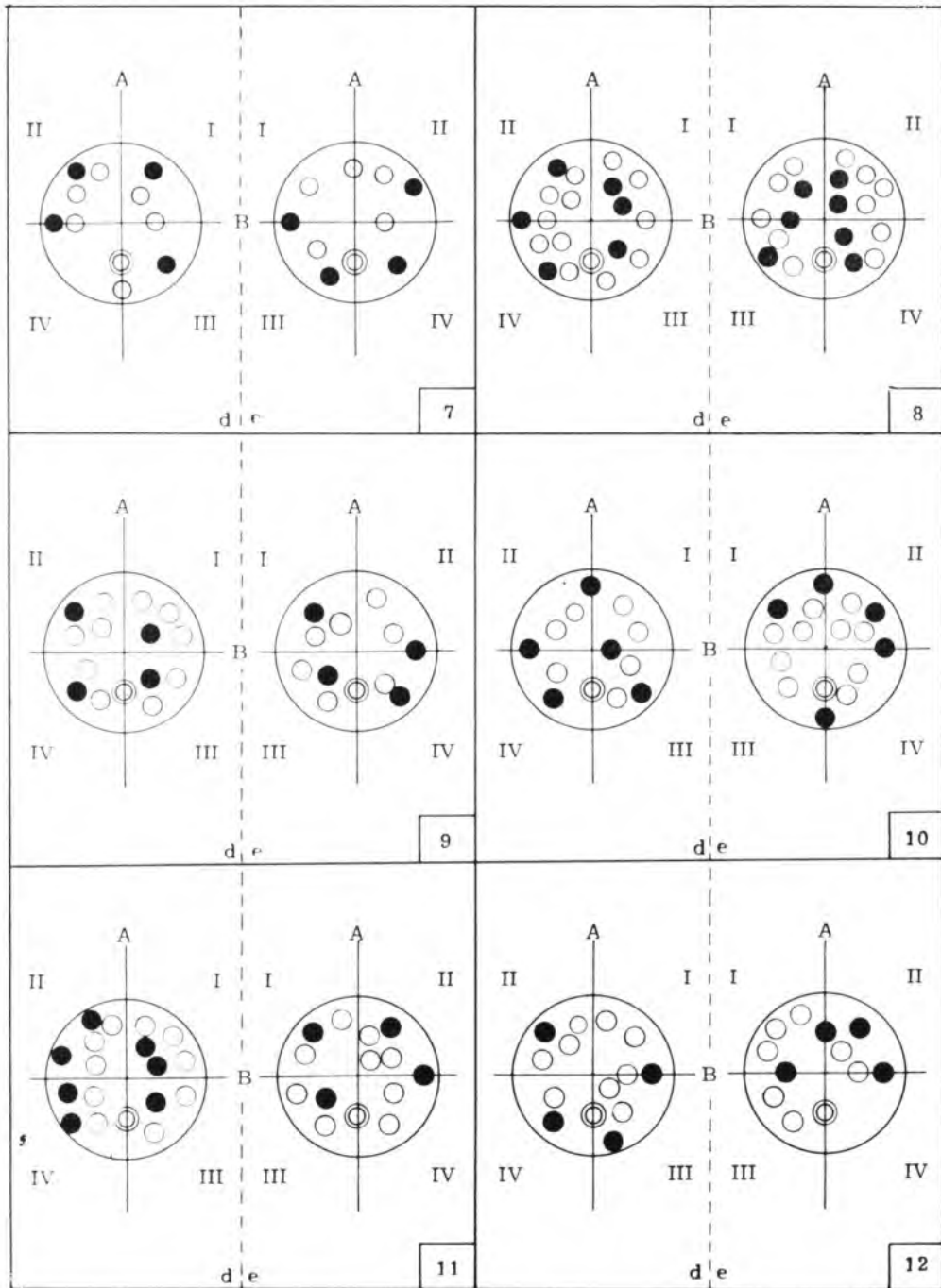
e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o ventrocranial, um — 1 vez (Obs. 25);

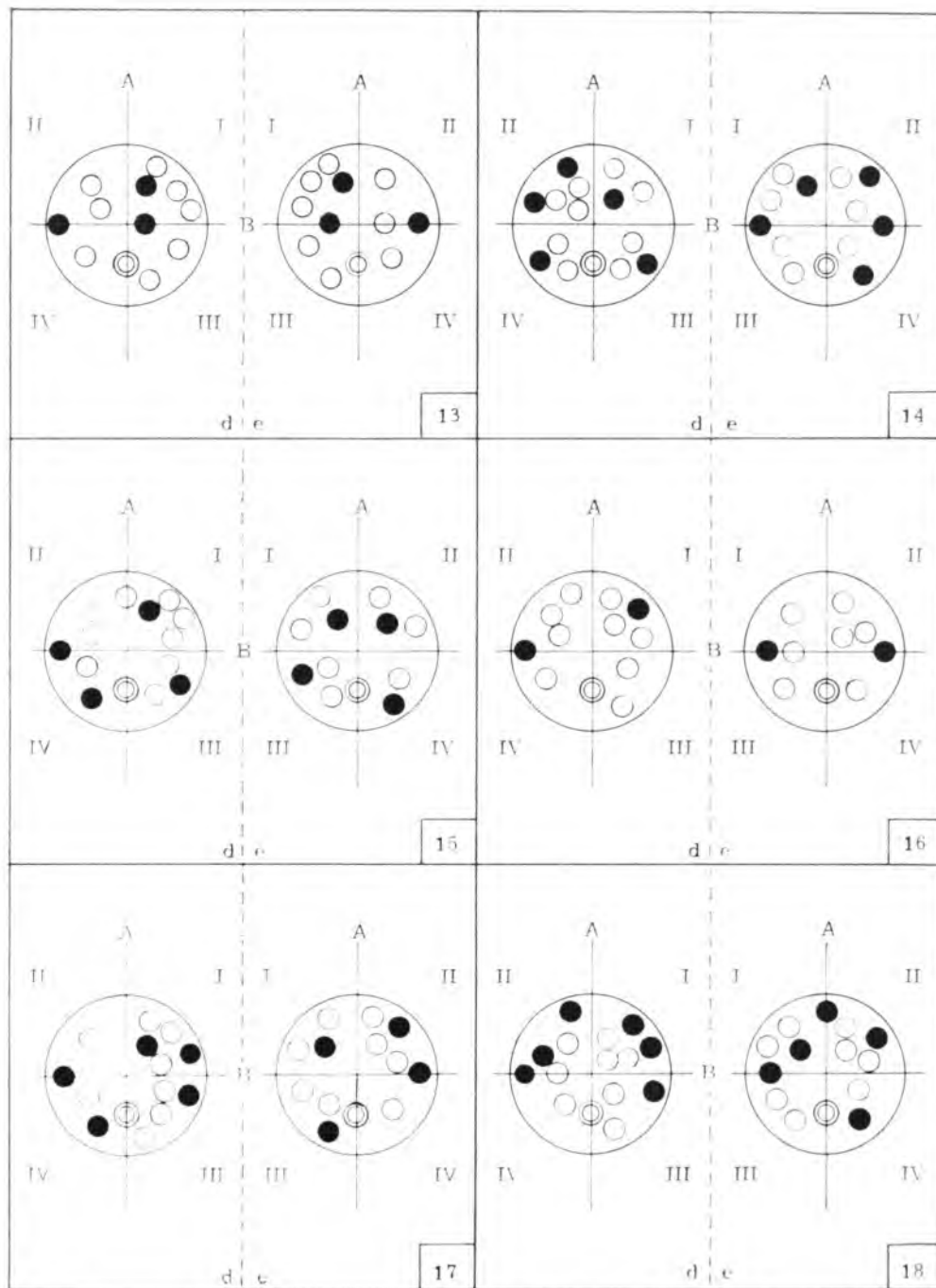
f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 25) e, entre o cranioventral e o caudoventral, um — 1 vez (Obs. 27).

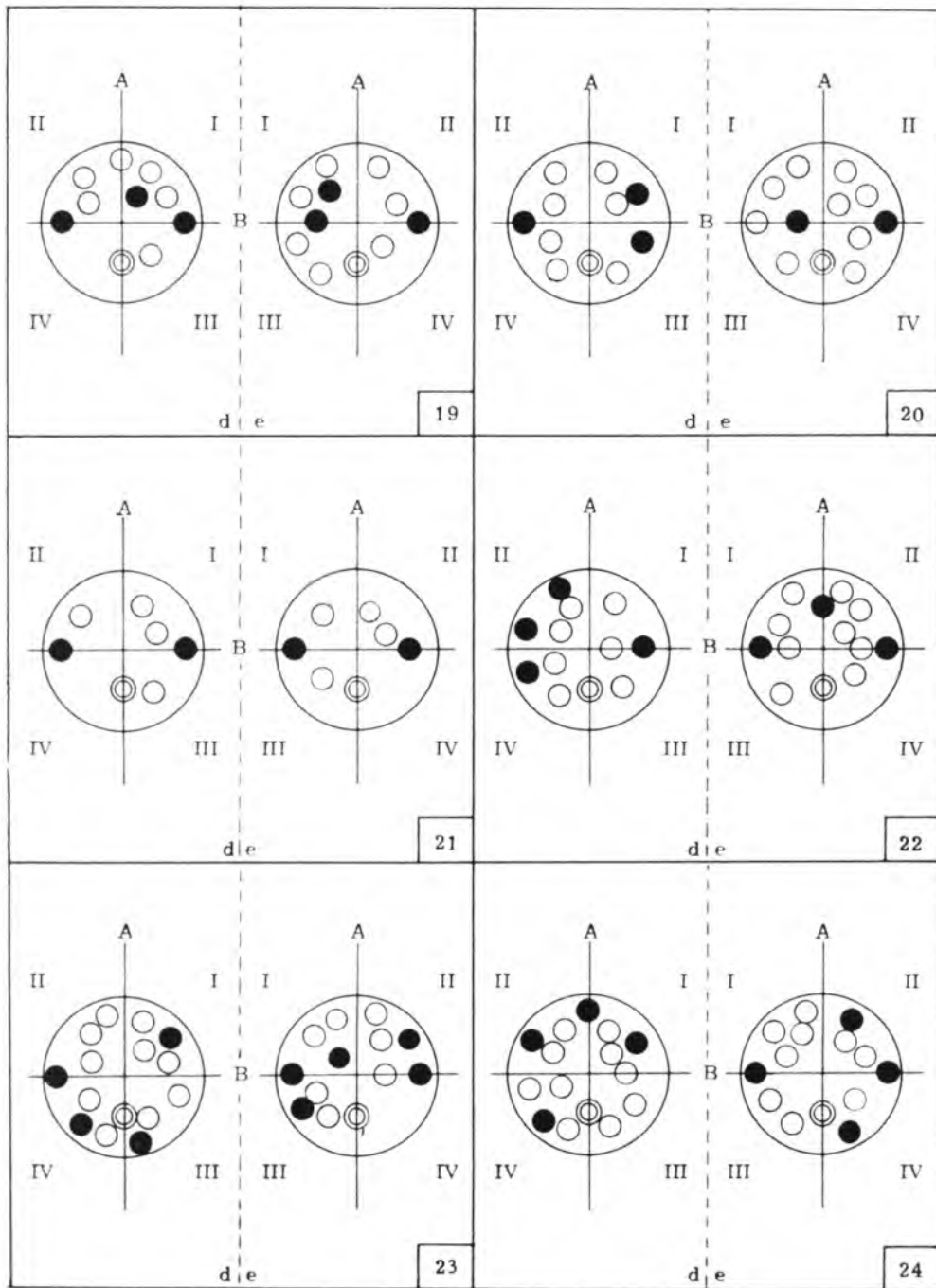
ESQUEMAS 1 a 30 — Componentes arteriais e venosos projetados sobre o hilo renal, à direita e esquerda, em carneiros de raça Merino, machos, adultos. Os órgãos foram submetidos a giro de 90°, no sentido médio lateral.

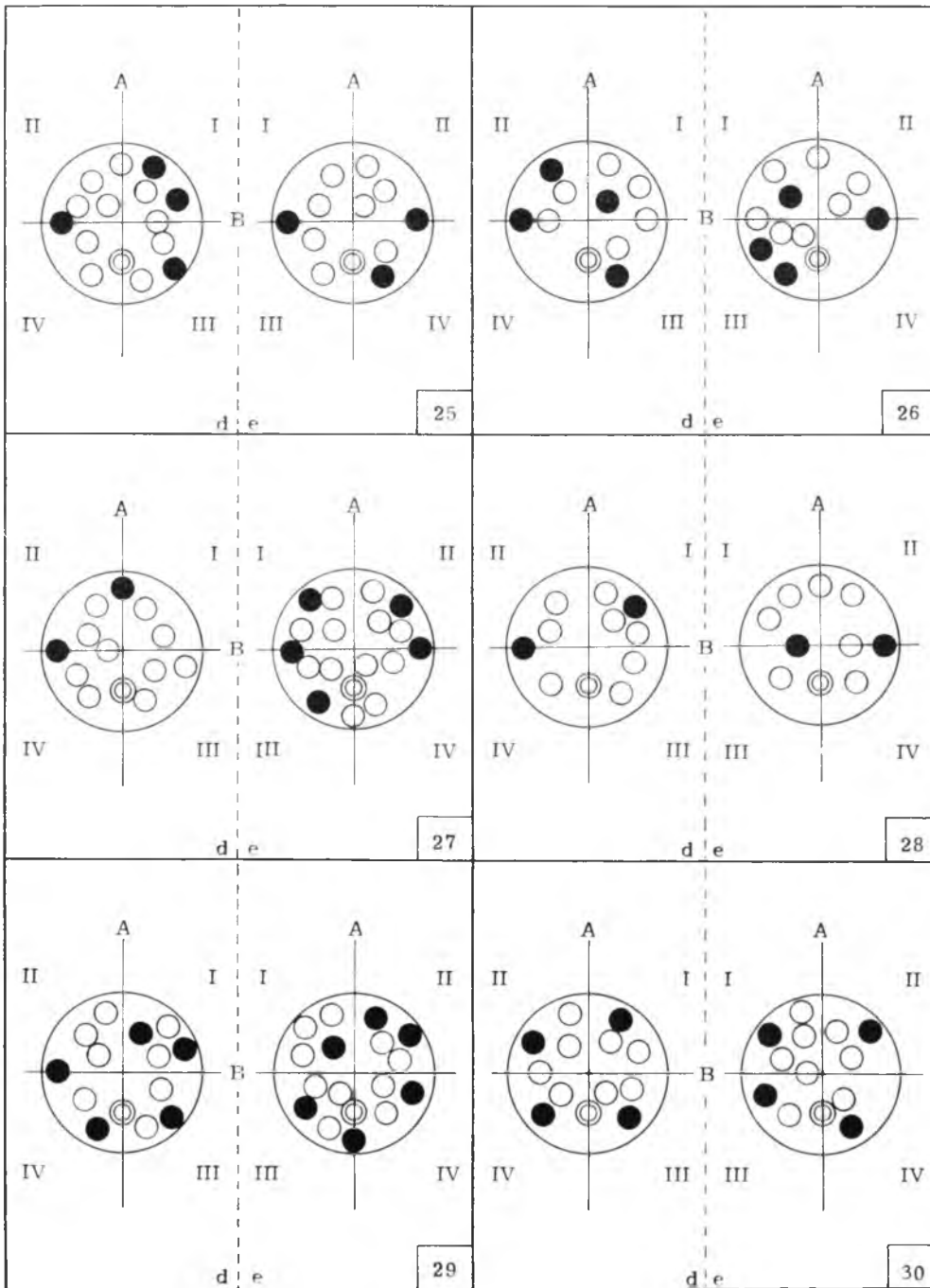
- A — linha craniocaudal
- B — linha dorsoventral
- I — quadrante craniodorsal
- II — quadrante cranioventral
- III — quadrante caudodorsal
- IV — quadrante caudoventral
- — ureter
- — ramo arterial
- — raiz venosa
- d — direito
- e — esquerdo











5 — Em 4 órgãos (13,4% ± 6,2 — Obs. 3, 7, 19, 26), reconhecemos seis vasos, assim situados:

- a) quadrante craniodorsal, dois — 3 vezes (Obs. 3, 19, 26), um — 1 vez (Obs. 7);
- b) quadrante cranioventral, dois — 3 vezes (Obs. 3, 7, 19), um — 1 vez (Obs. 26);
- c) quadrante caudodorsal, um — 3 vezes (Obs. 3, 19, 26);
- d) quadrante caudoventral, um — 1 vez (Obs. 3);
- e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 19) e, entre o caudodorsal e o caudoventral, um — 1 vez (Obs. 7);
- f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 7, 26) e, entre o cranioventral e o caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 7, 26).

6 — Em 1 rim (3,3% ± 3,3 — Obs. 1), dois dos três vasos computados ocupam o quadrante caudodorsal e o caudoventral; o terceiro acha-se sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral.

7 — Em 1 peça (3,3% ± 3,3 — Obs. 21), patenteamos quatro vasos, estando dois deles no quadrante craniodorsal, um, no cranioventral e um, no caudodorsal.

8 — Em 1 dissecação (3,3% ± 3,3 — Obs. 24), identificamos onze vasos, seis dos quais colocados dois a dois nos quadrantes craniodorsal, cranioventral e caudodorsal; dos cinco restantes, quatro foram encontrados no quadrante caudoventral e um surpreendido sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal.

9 — Em 1 preparação (3,3% ± 3,3 — Obs. 8), contamos doze vasos, consignado para os quadrantes craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral, alternadamente, obedecida a ordem de citação, dois e três deles; os dois outros, vimo-los sobre a linha dorsoventral, melhor expli-

cando, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal e entre o cranioventral e o caudoventral.

10 — Em 1 caso (3,3% ± 3,3 — Obs. 6), assinalamos quatorze vasos, cabendo aos quadrantes craniodorsal, cranioventral, caudo dorsal e caudoventral, respectivamente, cinco, três, três e um deles; notamos, ainda, um sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante caudodorsal e caudoventral e outro, sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante cranioventral e o caudoventral.

B. Raízes da veia renal

1 — Em 10 órgãos (33,3% ± 8,6 — Obs. 7, 9, 12, 15, 22, 23, 24, 25, 26, 30), registramos a emergência de quatro vasos, distribuídos da seguinte maneira:

- a) quadrante craniodorsal, um — 7 vezes (Obs. 7, 9, 15, 23, 24, 26, 30), dois — 1 vez (Obs. 25);
- b) quadrante cranioventral, um — 6 vezes (Obs. 7, 9, 12, 24, 26, 30), dois — 1 vez (Obs. 22);
- c) quadrante caudodorsal, um — 8 vezes (Obs. 7, 9, 12, 15, 23, 25, 26, 30);
- d) quadrante caudoventral, um — 7 vezes (Obs. 9, 12, 15, 22, 23, 24, 30);
- e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 24);
- f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 12, 22) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 5 vezes (Obs. 7, 15, 23, 25, 26).

2 — Em 7 rins (23,3% ± 7,7 — Obs. 3, 4, 5, 16, 21, 27, 28), anotamos dois vasos, assim dispostos:

- a) quadrante craniodorsal, um — 3 vezes (Obs. 3, 16, 28);
- b) quadrante caudoventral, um — 1 vez (Obs. 5);
- c) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 2 vezes (Obs. 5, 27) e entre o caudodorsal e caudoventral, um — 1 vez (Obs. 3);

d) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 4, 21) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 5 vezes (Obs. 4, 16, 21, 27, 28).

3 — Em 5 peças (16,7% + 6,8 — Obs. 1, 2, 13, 19, 20), surpreendemos três vasos, colocados desta forma:

- a) quadrante craniodorsal, um — 4 vezes (Obs. 1, 13, 19, 20);
- b) quadrante cranioventral, um — 1 vez (Obs. 2);
- c) quadrante caudodorsal, um — 3 vezes (Obs. 1, 2, 20);
- d) quadrante caudoventral, um — 1 vez (Obs. 2);
- e) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 13, 19) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 4 vezes (Obs. 1, 13, 19, 20).

4 — Em 4 dissecções (13,3% + 6,2 — Obs. 10, 14, 17, 29), patenteamos cinco vasos, dispostos da seguinte maneira:

- a) quadrante craniodorsal, dois — 2 vezes (Obs. 17, 29), um — 1 vez (Obs. 14);
- b) quadrante cranioventral, dois — 1 vez (Obs. 14);
- c) quadrante caudodorsal, um — 4 vezes (Obs. 10, 14, 17, 29);
- d) quadrante caudoventral, um — 4 vezes (Obs. 10, 14, 17, 29);
- e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 10);
- f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 10) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 3 vezes (Obs. 10, 17, 29).

5 — Em 2 preparações (6,7% + 4,6 — Obs. 8, 18), contamos seis vasos assim distribuídos:

- a) quadrante craniodorsal, dois — 2 vezes (Obs. 8, 18);

b) quadrante cranioventral, um — 1 vez (Obs. 8), dois — 1 vez (Obs. 18);

c) quadrante caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 8, 18);

d) quadrante caudoventral, um — 1 vez (Obs. 8);

e) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante cranioventral e o caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 8, 18).

6 — Em 2 casos (6,7% + 4,6 — Obs. 6, 11), assinalamos sete vasos, localizados desta forma:

a) quadrante craniodorsal, um — 1 vez (Obs. 6), dois — 1 vez (Obs. 11);

b) quadrante cranioventral, dois — 2 vezes (Obs. 6, 11);

c) quadrante caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 11), dois — 1 vez (Obs. 6);

d) quadrante caudoventral, dois — 2 vezes (Obs. 6, 11).

Como se verifica, não consignamos ramos arteriais no quadrante craniodorsal — 1 vez (Obs. 1), no cranioventral — 1 vez (Obs. 1), no caudodorsal — 1 vez (Obs. 7) e no caudoventral — 4 vezes (Obs. 7, 19, 21, 26); o mesmo ocorre em relação às raízes venosas, ausentes no quadrante craniodorsal — 8 vezes (Obs. 2, 4, 5, 10, 12, 21, 22, 27), no cranioventral — 17 vezes (Obs. 1, 3, 4, 5, 10, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29), no caudodorsal — 11 vezes (Obs. 3, 4, 5, 13, 16, 19, 21, 22, 24, 27, 28) e no caudoventral — 14 vezes (Obs. 1, 3, 4, 7, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28). De outra parte, considerando conjuntamente ramos arteriais e raízes venosas, fica patente que o maior povoamento vascular corresponde ao quadrante craniodorsal; seguem-se-lhe, sob este aspecto, por ordem decrescente, os quadrantes cranioventral, caudodorsal e caudoventral.

C. Situação global dos ramos da artéria renal direita e das raízes da veia renal direita, considerados separadamente

Analisada a colocação, no hilo, dos ramos arteriais, com base na distribuição e

no número dessas entidades, observamos que na maioria dos órgãos, isto é, 27 vezes (90,0% \pm 5,5 — Obs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29) eles ocupam pontos predominantemente periféricos; nas 3 peças restantes, 2 vezes (6,7% \pm 4,6 — Obs. 1, 18) vimos a prevalecerem os de situação central e 1 vez (3,3% \pm 3,3 — Obs. 30) encontramos-os repartidos por igual.

Respeitado, para as raízes venosas, o referido critério (distribuição e número), verificamos que tais vasos dispõem-se somente na periferia, 19 vezes (63,3% \pm 8,8

Obs. 1, 3, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30); nas outras 11 dissecções, 8 vezes (26,7% \pm 8,1 — Obs. 2, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 26), achamos os de localização periférica a constituírem maioria e 3 vezes (10,0% \pm 5,5 — Obs. 4, 8, 9) registramos equivalência destes em relação aos centrais.

11. *Rim esquerdo*

A. *Ramos da artéria renal*

1 — Em 10 preparações (33,3% \pm 8,6 — Obs. 3, 9, 12, 14, 15, 16, 19, 23, 26, 28), vimos sete vasos, dispostos do seguinte modo:

- quadrante craniodorsal, um — 2 vezes (Obs. 16, 26), dois 7 vezes (Obs. 3, 9, 14, 15, 19, 23, 28), três — 1 vez (Obs. 12);
- quadrante cranioventral, um — 2 vezes (Obs. 12, 28), dois — 7 vezes (Obs. 3, 7, 14, 15, 19, 23, 26), três — 1 vez (Obs. 16);
- quadrante caudodorsal, dois — 8 vezes (Obs. 3, 9, 12, 14, 15, 19, 23, 26), um — 2 vezes (Obs. 16, 28);
- quadrante caudoventral, um — 7 vezes (Obs. 3, 9, 14, 15, 16, 19, 28);
- sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 2 vezes (Obs. 26, 28);
- sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um

— 2 vezes (Obs. 16, 26) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 3 vezes (Obs. 12, 23, 28).

2 — Em 5 rins (16,7% \pm 6,8 — Obs. 13, 17, 18, 25, 30), anotamos oito vasos, colocados desta maneira:

- quadrante craniodorsal, dois — 3 vezes (Obs. 17, 18, 25), três — 2 vezes (Obs. 13, 30);
- quadrante cranioventral, três — 3 vezes (Obs. 17, 18, 25), um — 1 vez (Obs. 13), dois — 1 vez (Obs. 30);
- quadrante craniodorsal, dois — 4 vezes (Obs. 13, 17, 18, 25), um — 1 vez (Obs. 30);
- quadrante caudodorsal, um — 5 vezes (Obs. 13, 17, 18, 25, 30);
- sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 30) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 1 vez (Obs. 13).

3 — Em 4 peças (13,7% \pm 6,2 — Obs. 11, 20, 22, 24), computamos nove vasos, com esta distribuição:

- quadrante craniodorsal, dois — 3 vezes (Obs. 11, 20, 22), quatro — 1 vez (Obs. 24);
- quadrante cranioventral, três — 3 vezes (Obs. 11, 20, 22), dois — 1 vez (Obs. 24);
- quadrante caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 20, 22), dois — 2 vezes (Obs. 11, 24);
- quadrante caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 22, 24), dois — 2 vezes (Obs. 11, 20);
- sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 20, 22) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 1 vez (Obs. 22).

4 — Em 3 dissecções (10,0% \pm 5,5 — Obs. 2, 4, 5), surpreendemos seis vasos, localizados assim:

- quadrante craniodorsal, um — 2 vezes (Obs. 2, 4), três — 1 vez (Obs. 5);

- b) quadrante cranioventral, um — 2 vezes (Obs. 2, 5), dois — 1 vez (Obs. 4);
- c) quadrante caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 4, 5), dois — 1 vez (Obs. 2);
- d) quadrante caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 2, 5);
- e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral, um — 1 vez (Obs. 4);
- f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 2, 4).

5 — Em 2 preparações (6,7% ± 4,6 — Obs. 1, 21), reconhecemos quatro vasos, dispostos da seguinte maneira:

- a) quadrante craniodorsal, um — 1 vez (Obs. 21);
- b) quadrante cranioventral, dois — 1 vez (Obs. 21);
- c) quadrante caudodorsal, um — 1 vez (Obs. 21), dois — 1 vez (Obs. 1);
- d) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 1);
- e) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante cranioventral e o caudoventral, um — 1 vez (Obs. 1).

6 — Em 2 casos (6,7% + 4,6 — Obs. 10, 29), patenteamos dez vasos, distribuídos desta forma:

- a) quadrante craniodorsal, três — 2 vezes (Obs. 10, 29);
- b) quadrante cranioventral, dois — 1 vez (Obs. 29), três — 1 vez (Obs. 10);
- c) quadrante caudodorsal, dois — 1 vez (Obs. 10), três — 1 vez (Obs. 29);
- d) quadrante caudoventral, dois — 2 vezes (Obs. 10, 29).

7 — Em 1 órgão (3,3% + 3,3 — Obs. 7), contamos cinco vasos, três deles vistos a ocupar os quadrantes craniodorsal, cranioventral e caudodorsal; os dois restantes acham-se ao longo da linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral e sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante cranioventral e o caudoventral.

8 — Em 1 rim (3,3% + 3,3 — Obs. 8), consignamos onze vasos, assinalando nos quadrantes craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral, respectivamente, dois, quatro, dois e dois deles; quanto ao último, situa-se ao longo da linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal.

9 — Em 1 peça (3,3% + 3,3 — Obs. 27), observamos doze vasos, a saber, três no quadrante craniodorsal, três no cranioventral; o restante, identificamo-lo sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral.

10 — Em 1 dissecação (3,3% + 3,3 — Obs. 6), computamos treze vasos, ou seja, três, quatro, dois e dois deles, pela ordem, nos quadrantes craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral; os outros dois dispõem-se, o primeiro, ao longo da linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral e, o segundo, sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e caudodorsal.

B. *Raízes da veia renal*

1 — Em 12 preparações (40,0% + 8,9 — Obs. 1, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 24, 26, 30), computamos quatro vasos, assim localizados:

- a) quadrante craniodorsal, um — 9 vezes (Obs. 1, 5, 6, 9, 11, 15, 17, 26, 30);
- b) quadrante cranioventral, um — 10 vezes (Obs. 1, 5, 6, 7, 11, 12, 15, 17, 24, 30);
- c) quadrante caudodorsal, um — 9 vezes (Obs. 1, 5, 6, 7, 11, 15, 17, 30), dois — 1 vez (Obs. 26);
- d) quadrante caudoventral, um — 8 vezes (Obs. 1, 5, 6, 7, 9, 15, 24, 30);
- e) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 12);
- f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 3 vezes (Obs. 7, 12, 24) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 6 vezes (Obs. 9, 11, 12, 17, 24, 26).

2 — Em 6 casos (20,0% ± 7,3 — Obs. 2, 4, 16, 20, 21, 28), anotamos dois vasos, colocados, ora, ao longo da linha craniocaudal — 1 vez (Obs. 2), vale dizer, um, entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral, ora, sobre a linha dorsoventral — 5 vezes (Obs. 4, 16, 20, 21, 28), isto é, um, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, e mais um, entre o quadrante cranioventral e o caudodorsal.

3 — Em 5 órgãos (16,7% ± 6,8 — Obs. 3, 13, 19, 22, 25), encontramos três vasos, dispostos do seguinte modo:

- a) quadrante craniodorsal, um — 2 vezes (Obs. 13, 19);
- b) quadrante cranioventral, um — 1 vez (Obs. 3);
- c) quadrante caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 3, 25);
- d) sobre a linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez (Obs. 22);
- e) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 5 vezes (Obs. 3, 13, 19, 22, 25) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 4 vezes (Obs. 13, 19, 22, 25).

4 — Em 5 rins (16,7% ± 6,8 — Obs. 10, 14, 18, 23, 27), surpreendemos cinco vasos, com esta distribuição:

- a) quadrante craniodorsal, um — 5 vezes (Obs. 10, 14, 18, 23, 27);
- b) quadrante cranioventral, um — 5 vezes (Obs. 10, 14, 18, 23, 27);
- c) quadrante caudodorsal, um — 2 vezes (Obs. 23, 27);
- d) quadrante caudoventral, um — 2 vezes (Obs. 14, 18);
- e) sobre a linha craniocaudal, dois, sendo um, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral e outro, entre o caudodorsal e o caudoventral — 1 vez (Obs. 10);
- f) sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um 3 vezes (Obs. 14, 23, 27) e entre o cranioventral e o caudoventral, um — 5 vezes (Obs. 10, 14, 18, 23, 27).

5 — Em 1 peça (3,3% ± 3,3 — Obs. 29), patenteamos seis vasos, três deles vistos a ocupar os quadrantes craniodorsal, caudodorsal e caudoventral; dos três restantes, dois acham-se no quadrante cranioventral e o último coloca-se ao longo da linha craniocaudal, entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral.

6 — Em 1 dissecação (3,3% ± 3,3 — Obs. 8), consignamos sete vasos, tendo contado nos quadrantes craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral, respeitada a sequência de enumeração, alternadamente, um e dois desses vasos; o outro, assinalamo-lo sobre a linha dorsoventral, entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal.

Do exposto, deduz-se não termos encontrado ramos arteriais no quadrante craniodorsal — 1 vez (Obs. 1), no cranioventral — 1 vez (Obs. 1) e no caudoventral — 7 vezes (Obs. 1, 4, 7, 12, 21, 23, 26); no tocante às raízes venosas, também não as achamos no quadrante craniodorsal — 12 vezes (Obs. 2, 3, 4, 7, 12, 16, 20, 21, 22, 24, 25, 28), no cranioventral — 12 vezes (Obs. 2, 4, 9, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28), no caudodorsal — 16 vezes — Obs. 2, 3, 4, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 28) e no caudoventral — 16 vezes (Obs. 2, 4, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28). Por outro lado, computando em conjunto ramos arteriais e raízes venosas, registramos maior povoamento vascular no quadrante cranioventral; seguem-se-lhe, em ordem decrescente, os quadrantes craniodorsal, caudodorsal e caudoventral.

C *Situação global dos ramos da artéria renal esquerda e das raízes da veia renal esquerda, considerados separadamente*

Apreciada a colocação dos ramos arteriais no hilo, levados em conta a distribuição e o número dessas entidades, notamos que eles ocupam postos predominantemente periféricos, na quase totalidade das preparações, vale dizer, 28 vezes (93,3% ± 4,6 — Obs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29); nos outros 2 órgãos

(6,7% + 4,6 - Obs. 1, 30), ao inverso, os de situação central representam a maioria.

Mantido, para as raízes venosas, o mencionado critério (distribuição e número), observamos que tais vasos se localizam na periferia, quer com exclusividade, disposição encontrada 13 vezes (43,3% + 9,0 - Obs. 1, 2, 6, 7, 10, 14, 16, 21, 22, 24, 25, 27, 30), quer com preponderância, arranjo verificado 12 vezes (40,0% + 8,9 - Obs. 3, 5, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 23, 26, 29); nos 5 casos restantes, 4 vezes (13,7% + 6,2 - Obs. 4, 15, 20, 28) encontramos-os a repartirem-se por igual e 1 vez (3,3% + 3,3 - Obs. 8), a prevalecerem no centro.

Por fim, comparando os rins direito e esquerdo, do mesmo animal, surpreendemos igual número de ramos arteriais, 5 vezes (16,7% + 6,8 - Obs. 13, 17, 18, 21, 30) e, de raízes venosas, 15 vezes (50,0% + 9,1 - Obs. 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 24, 26, 28, 30), das quais 5 (16,7% + 6,8 - Obs. 4, 13, 19, 21, 30), apresentam-nas com distribuição semelhante, considerados os quadrantes e as linhas que idealizamos.

A análise estatística dos dados que obtivemos (coeficiente de Pearson), demonstra existir correlação positiva entre o número de ramos arteriais e o de raízes venosas encontrados no hilo, tanto para o rim direito, como para o esquerdo; o mesmo sucede com referência a tais ramos e raízes, quando contrapostos isoladamente, de ambos os lados.

COMENTÁRIOS

Os resultados obtidos permitem-nos discordar de boa parte dos tratadistas (MARTIN^{10, 11} 1904, 1912; MONTANÉ & BOURDELLE¹⁶ 1917; MARTIN & SCHAUDER¹² 1938; MASUI¹³ 1960; SCHUMMER & NICKEL¹⁷ 1960; GONZALES Y GARCIA & ALVAREZ⁷ 1961; SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ 1962; DOBBERSTEIN & HOFFMANN¹ 1963; quando, descrevendo a artéria e veia renais, silenciam a respeito de eventuais subdivisões da primeira, e dei-

xam de assinalar a presença de raízes da segunda, respectivamente à chegada no hilo e a saída dele. A propósito convém recordar, que estendemos aos carneiros, como é convencional, os ensinamentos exarados com relação a eqüinos (MARTIN^{10, 11} 1904, 1912; MASSUI¹³ 1960; SCHUMMER & NICKEL¹⁷ 1960; GONZALES Y GARCIA & ALVAREZ⁷ 1961; SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ 1962; DOBBERSTEIN & HOFFMANN¹ 1963) ou a ruminantes (MONTANÉ & BOURDELLE¹⁶ 1917; MARTIN & SCHAUDER¹² 1938), pois, os AA. de compêndios cuidando do assunto pelo qual nos interessamos, não inscrevem diferenças, no capítulo votado particularmente a ovinos. Foge-nos igualmente a possibilidade de confrontar nossos resultados com os conhecimentos transmitidos por certos livros de texto (MONGIARDINO¹⁵ 1903; LEPOUTRE⁸ 1927; LESBRE⁹ 1923; BRUNI & ZIMMERL³ 1947; SISSON & GROSSMANN¹⁹ 1959), eis que falam de maneira imprecisa em vários ramos da artéria renal, opinião também veiculada pela única obra dedicada exclusivamente ao *Ovis aries* (MAY¹¹ 1955).

Por sua vez, examinando o cavalo, mas sem apontar comportamento discrepante, com vistas ao animal em estudo, CARADONNA³ 1930 e BOSSI¹ s.d. apontam dois ou três ramos arteriais junto ao hilo renal, número de vasos inexistente ou incomum, no material de que dispuzemos; de fato, apenas consignamos a segunda das alternativas, à direita (1 vez - 3,3%) ELLENBERGER & BAUM⁵ 1932, de outra parte, indicam a presença de quatro ou cinco de tais ramos, dado evidenciável somente em 4 dos rins por nós dissecados; com efeito, anotamos quatro vasos à direita (1 vez - 3,3%) e à esquerda (2 vezes - 6,7%), tendo identificado cinco, também deste lado (1 vez - 3,3%). No relativo à veia renal, entretanto, não pudemos confirmar, como pretendem todos os citados AA., a presença desse vaso, já constituído, a emergir do hilo; encontramos-lo sempre, isto sim, a originar-se por mais de uma raiz.

Como se verifica, os resultados a que chegamos diferem acentuadamente dos di-

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no estudo de 30 pares de rins, de ovinos de raça Merino, machos, adultos, permitem-nos chegar às seguintes conclusões:

vulgados pelos vários AA., quer consideremos os ramos das artérias renais, registrados a penetrarem no hilo, quer cogitemos das raízes das veias renais, assinaladas a abandoná-lo. Assim, quanto aos primeiros, contamos, à direita, de três a quatorze, sendo mais frequente o registro de oito (6 vezes — 20,0%) e à esquerda, de quatro a treze, com ocorrência predominante de sete (10 vezes — 33,3%); no atinente às segundas, achamo-las a variarem, de ambos os lados, entre duas e sete, havendo maioria de peças a exibirem quatro vasos, à direita (10 vezes — 33,3%) e à esquerda (12 vezes — 40,0%).

Quanto à situação global dos ramos das artérias renais, registramo-los, na quase totalidade das preparações, penetrando com predominância na periferia do hilo, seja à direita (27 vezes — 90,0%), seja à esquerda (28 vezes — 93,3%); nas mais, à exceção de caso incomum à direita (1 vez — 3,3%), no qual equivaliam as disposições central e periférica, surpreendemo-los, de ambos os lados, distribuídos prevalentemente no centro. Já, as raízes das veias renais, se analisadas em conjunto, mostram na maioria dos órgãos, colocação periférica, ou com exclusividade, quer no rim direito (19 vezes — 63,3%), quer no esquerdo (13 vezes — 43,3%) ou, com preponderância, tanto no primeiro (8 vezes — 26,7%), como no segundo (12 vezes — 40,0%), havendo repartição equivalente das posições, em poucas peças, à direita (3 vezes — 10,0%) e à esquerda (4 vezes — 13,4%); ainda deste lado, consignamos como rara ocorrência (1 vez — 3,3%), localização central prevalente.

Enfim, se comparados ramos arteriais e raízes venosas, bilateralmente, nos mesmos animais, apura-se que a igualdade numérica daqueles limita-se a cinco pares de rins (16,7%) e a destas a quinze deles (50,0%). De revelar-se, ainda, em cinco (16,7%) dos espécimes correspondentes a este último grupo, além da referida identidade, simetria de posição das raízes venosas, se atentarmos para linhas e quadrantes.

- 1) Os ramos arteriais computados no hilo, são vistos, no rim direito, em número de oito (20,0%), sete (16,7%), nove (16,7%), dez (16,7%), seis (13,4%), três (3,3%), onze (3,3%), quatorze (3,3%) e, no esquerdo, em número de sete (33,3%), oito (16,7%), nove (13,4%), seis (10,0%), quatro (6,7%), dez (6,7%), cinco (3,3%), onze (3,3%), doze (3,3%), treze (3,3%).
- 2) Quanto às raízes venosas, junto ao hilo, no rim direito, contam-se, quatro (33,3%), duas (23,3%), três (16,7%), cinco (13,3%), seis (6,7%), sete (6,7%) e, no esquerdo, quatro (40,0%), duas (20,0%), três (16,7%), cinco (16,7%), seis (3,3%), sete (3,3%).
- 3) Os ramos das artérias renais ocupam, no hilo, disposição predominantemente periférica 27 vezes (90,0%) à direita e 28 vezes (93,3%) à esquerda; colocam-se, ainda, prevalentemente no centro, 2 vezes (6,7%) de cada lado; apenas 1 vez (3,3%), do lado direito, encontramos repartição periférica e central equivalente.
- 4) As raízes das veias renais abandonam o hilo, em situação ou exclusivamente periférica, 19 vezes (63,3%) à direita e 13 vezes (43,3%) à esquerda, ou preponderantemente periférica, 8 vezes e 12 vezes (40,0%) mantida a ordem de citação; de outra parte, apresentam repartição periférica e central equivalente, 3 vezes (10,0%) do lado direito e 4 vezes (13,4%) do esquerdo; também deste lado, 1 vez (3,3%) mostram prevalência de localização central.
- 5) Dos 30 pares de rins examinados, anotamos, no hilo, para o rim direito e esquerdo, igual número de ramos arte-

riais, somente 5 vezes (16,7%) e, de raízes venosas, 15 vezes (50,0%); destas, 5 (16,7%) mostram-se, ainda, com a mesma disposição, relativamente às linhas dorso-caudal e dorsoventral e aos quadrantes craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral, segundo os quais dividimos a região hilar, para fins de exposição.

6) A análise estatística (coeficiente de Pearson), demonstra correlação positiva entre o número de ramos arteriais e raízes venosas encontrados no hilo, seja para o rim direito, seja para o esquerdo, bem como entre os ramos arteriais ou raízes venosas, separadamente, quando confrontados os dois rins, do mesmo animal.

RFMV-A/5

PEDUTI NETO, J. *Contribution to the study of hilar blood vessels in Merino sheeps*. **Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo**, 13(1):67-83, 1976.

SUMMARY: *The A. uses 30 sets including kidneys, vessels, ureteres, tracts corresponding to the aorta artery and caudal cava vein and adajacent section of the vertebral column, that were taken from adult Merino sheeps, in the matter to study the number and position of the branches of the renal artery and the roots of the renal vein, at the hilus.*

Statistically speaking, there is a positive correlation among the number of hilar arterial branches and hilar venous roots, in the same organ, as well as among the full number of hilar blood vessels in both kidneys.

UNITERMS: *Anatomy*; Sheeps*; Kidney*.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — BOSSI, V. In BOSSI, V.; CARADONNA, G.B.; SPAMPANI, G.; VARALDI, L.; ZIMMERL, V. *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, s.d. v. 2, p. 811.
- 2 — BRUNI, A.C. & ZIMMERL, U. *Anatomia degli animali domestici*. Milano, Francesco Vallardi. v. 2, p. 156.
- 3 — CARADONNA, G.B. In ZIMMERL, U. *Trattato di anatomia veterinaria*. v. 3, p. 23.
- 4 — DOBBERSTEIN, J. & HOFFMANN, G. *Lerbuch de vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Leipzig, S. Hirzel, 1963. v. 2, p. 136.
- 5 — ELLENBERGER, W. & BAUM, H. *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. 17 Anf. Berlin, Julius Springer, 1932. p. 528.
- 6 — FAVILLI, N. *Nozioni comparate di anatomia e fisiologia degli animali rurali*. Torino, Unione Tipografico — Editrice Torinese, 1931. p. 451.
- 7 — GONZALEZ Y GARCIA, J. & ALVAREZ R. G. *Anatomoia comparada de los animales domesticos*. 7.^a ed. Madrid, Gráfica Canales, 1961. p. 554.
- 8 — LEPOUTRE, L. *Notes du cours d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Gembloux, J. Duculot, 1921. p. 166.
- 9 — LESBRE, F. X. *Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Paris, J. B. Baillière et Fils, 1923. v. 2, p. 366.
- 10 — MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1904. v. 2, p. 1904.
- 11 — MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1912. v. 1, p. 411.

- 12 — MARTIN, P. & SCHAUDER, W. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1938. v. 3, pt. 3, p. 277.
- 13 — MASUI, K. *Katiku hikaku kaibou gaku*. [Anatomia comparada dos animais domésticos]. 10.^a ed. Tokio, Yokendo, 1950. v. 1, p. 187.
- 14 — MAY, N. D. S. *The anatomy of the sheep*. Brisbane, Q., 1955. p. 110.
- 15 — MONGIARDINO, T. *Trattato di anatomia topografica dei mamiferi domestici*. Torino, Luigi Delgrosso, 1903. p. 197.
- 16 — MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière et Fils, 1917. v. 2, p. 302.
- 17 — SCHUMBER, A. & NICKEL, R. In NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Berlin, Paul Parey, 1960. v. 2, p. 300.
- 18 — SCHWARZE, E. & SCHIRÖDER, L. *Kompendium der veterinär Anatomie*. Jena, Gustav Fischer, 1962. v. 2, p. 241.
- 19 — SISSON, S. & GROSSMAN, J. D. *Anatomia de los animales domésticos*. Barcelona, Salvat Editores, 1959. p. 556.

Recebido para publicação em 12-3-76
Aprovado para publicação em 25-3-76