

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS ELEMENTOS VASCULARES,
ARTERIAIS E VENOSOS, DO HILO RENAL EM SUÍNOS
(*SUS SCROFA DOMESTICA*) §

Nilson FERREIRA *

RFMV-A/1

FERREIRA, N. — *Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal em suínos (Sus scrofa domestica)*. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 12:7-22, 1975.

RESUMO: O trabalho baseia-se no exame de 30 conjuntos abrangendo rins, vasos, ureteres e tratos correspondentes da artéria aorta e veia cava caudal, retirados de suínos jovens, 20 machos e 10 fêmeas, nos quais estudaram-se os ramos hilares da artéria e raízes da veia renal bem como o comportamento global destes vasos tomados isoladamente.

Os resultados permitem chegar às seguintes conclusões:

1. O número de ramos arteriais da artéria renal de dois a cinco, à direita, e dois à oito, à esquerda;
2. O número de raízes venosas da veia renal varia de duas a quatro, à direita, e uma a quatro, à esquerda;
3. Há correlação positiva, tanto para o rim direito quanto para o esquerdo, entre o número de ramos arteriais e venosos; no tocante aos sexos, a precedente afirmativa permanece válida apenas para o rim direito.

UNITERMOS: Suínos*; Anatomia*; Artéria renal*; Veia renal*.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O presente trabalho visa a dar continuidade a uma das linhas de pesquisa em curso nas disciplinas de Anatomia Descritiva e Anatomia Topográfica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, ou seja, a que se relaciona com a disposição das artérias e veias renais. Aliás, o recente estudo de PEDUTI NETO¹⁶ (1970) sobre aspectos particulares dos citados vasos, em ovinos, isto é, o número e a distribuição dos locais, respectivamente, de entrada e

saída, bem como a situação global que lhes corresponde, isoladamente, no hilo renal, convenceu-nos da necessidade de estender tal modalidade de investigação a outros animais domésticos.

Na literatura especializada não encontramos qualquer informação referente ao focado tema; por outro lado, como é sabido, a maioria dos tratadistas de Anatomia Veterinária toma por modelo, em suas descrições, os eqüinos, apontando para bo-

§ Tese apresentada à Escola Paulista de Medicina para a obtenção do título de Mestre.

* Professor Assistente Doutor
Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

vinos, suínos, caninos e felinos apenas as diferenças marcantes. Este critério comparativo leva-os, muitas vezes, a desprezar certas características de configuração ou, quando menos, a consigná-las de modo incompleto, caso específico dos suínos, ora objeto de nossa atenção.

De fato, ao cuidarem dos vasos renais, no cavalo, CARADONNA³ (in ZIMMERL, 1930), FAVILLI⁶ (1931) e BOSSI¹ (in BOSSI, CARADONNA, SPAMPANI, VARALDI & ZIMMERL — s.d.) assinalam a presença de duas ou três ramificações da artéria renal: ELLENBERGER & BAUM⁵ (1932) contam quatro ou cinco delas; MONGIARDINO¹⁴ (1903), LEPOUTRE⁸ (1921), LESBRE⁹ (1923), BRUNI & ZIMMERL² (1947) e SISSON & GROSSMANN¹⁹ (1959) fazem menção a vários ramos arteriais, exprimindo opinião igual à dos precedentes AA., no tocante à existência de veia renal única. Enfim, MARTIN^{10,11} (1904, 1912), MASSUI¹³ (1960), SCHUMMER & NICKEL¹⁷ (in NICKEL, SCHUMMER & SEIFERLE — 1960), GONZALEZ Y GARCIA & ALVAREZ⁷ (1961), SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ (1962), DOBBERSTEIN & HOFFMANN⁴ (1963) elucidam que a artéria renal alcança o hilo sem sofrer divisão e a veia renal já surge individualizada.

Dispusemos apenas de dois tomos de compêndios, os de MONTANÉ & BOURDELLE¹⁵ (1920) e de MARTIN¹² (1923), dedicados exclusivamente aos suínos. Aquele, alude, de modo vago, a artérias e veias renais; este afirma que tais vasos comportam-se como no cavalo.

MATERIAL E MÉTODO

Para concretização do trabalho visado, valemo-nos de 30 peças, retiradas de suínos, 20 machos e 10 fêmeas, jovens, de idade desconhecida e de raça não definida, sacrificados no Instituto Biológico de São Paulo.

Após ampla abertura das cavidades torácicas e abdominais, procedíamos a evisceração, procurando respeitar as estruturas anatômicas que nos interessavam; então, reduzíamos a carcaça por meio de duas incisões parasagittais, praticadas ao longo das extremidades dos processos transversos das vértebras lombares e prolongadas em direção cranial; prosseguindo, efetuá-

vamos mais duas secções transversais: a primeira, ao nível da articulação entre a 12.^a e 13.^a vértebras torácicas e a segunda, entre a 4.^a e 5.^a vértebras lombares, mantidos os correspondentes tratos da aorta, da veia cava caudal, bem assim os rins direito (d) e esquerdo (e), com seus vasos e a extremidade proximal do ureter.

Realizamos as disseções do material, depois de fixado em solução aquosa de formol a 10%, cuidando de delimitar os hilos renais e de neles determinar os quadrantes. Estes, destinados a facilitar a exposição dos resultados, foram definidos mediante duas linhas perpendiculares traçadas, uma, de pólo a pólo de cada órgão, de forma a cruzar diametralmente o ureter; a outra, no sentido dorsoventral, imaginada a interseccionar (intersecção) aquela e disposta de maneira a dividir a região a inspecionar em partes iguais.

Registramos, afinal, o número e a posição dos ramos arteriais e venosos nos aludidos quadrantes, identificados pelas designações de craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral.

Os esquemas, apresentados aos pares, mostram-nos o arranjo dos vasos no hilo, quando submetemos ambos os rins a giro de 90° no sentido mediolateral. Portanto, voltados para a linha interrompida acham-se o quadrante craniodorsal e o caudodorsal e, em sentido oposto, o cranioventral e o caudoventral.

R E S U L T A D O S

Nas descrições, atentando-se para os quadrantes e as linhas dos rins direito e esquerdo, o número, a disposição e a situação conjunta dos ramos da artéria renal e das raízes da veia renal (Esquemas 1 a 30 representativos das observações 1 a 30), serão apreciados isoladamente.

I. Rim direito

A. Ramos da artéria renal

1. Em 9 casos (30,0% ± 8,4), sendo 5 de machos e 4 de fêmeas, registramos cinco vasos, com as seguintes localizações:
 - a. quadrantes craniodorsal — dois — 2 vezes, um — 4 vezes;

- b. quadrante cranioventral — três — 1 vez, dois — 4 vezes, um — 3 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — dois — 4 vezes, um — 2 vezes;
- d. quadrante caudoventral — dois — 2 vezes, um — 2 vezes;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 4 vezes e entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral, um — 2 vezes;
- f. sobre a linha dorsoventral — entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez.
2. Em 7 disseções ($23,3\% \pm 7,7$), pertencentes a 2 machos e 5 fêmeas, assinalamos seis vasos, distribuídos desta maneira:
- a. quadrantes craniodorsal — um — 4 vezes, dois — 3 vezes;
- b. quadrante cranioventral — três — 1 vez, dois — 3 vezes, um — 2 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — dois — 3 vezes, um — 3 vezes;
- d. quadrante caudoventral — um — 1 vez, dois — 1 vez;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, três — 1 vez, dois — 1 vez, um — 3 vezes e entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral, dois — 1 vez;
- f. sobre a linha dorsoventral — entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez.
3. Em 6 órgãos ($20,0\% \pm 7,3$), obtidos de 6 machos, contamos quatro vasos, assim colocados:
- a. quadrante craniodorsal — dois — 2 vezes, um — 2 vezes;
- b. quadrante cranioventral — três — 1 vez, um — 4 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — um — 4 vezes;
- d. quadrante caudoventral — dois — 1 vez, um — 1 vez;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 4 vezes.
4. Em 5 peças ($16,7\% \pm 6,8$), retiradas de 4 machos e 1 fêmea, anotamos três vasos, dispostos da forma abaixo discriminada:
- a. quadrante craniodorsal — dois — 2 vezes, um — 1 vez;
- b. quadrante cranioventral — dois — 1 vez, um — 2 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — um — 1 vez;
- d. quadrante caudoventral — dois — 1 vez, um — 1 vez;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez e entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral, um — 1 vez.
5. Em 3 rins ($10,0\% \pm 5,5$) de machos, reconhecemos dois vasos, assim situados:
- a. quadrante craniodorsal — um — 2 vezes;
- b. quadrante caudodorsal — um — 2 vezes;
- c. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez.
- B. *Raízes da veia renal*
1. Em 16 casos ($53,3\% \pm 9,1$), correspondentes a 10 machos e 6 fêmeas, evidenciamos a emergência de dois vasos, dispostos da seguinte maneira:
- a. quadrante craniodorsal — um — 9 vezes, dois — 1 vez;
- b. quadrante cranioventral — um — 6 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — um — 10 vezes;
- d. quadrante caudoventral — um — 4 vezes;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez.
2. Em 10 disseções ($33,3\% \pm 8,6$), sendo 7 de machos e 3 de fêmeas, surpreendemos um vaso, colocado desta forma:
- a. quadrante craniodorsal — um — 3 vezes;
- b. quadrante cranioventral — um — 5 vezes;

- c. sobre a linha dorsoventral — entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez e entre o quadrante cranioventral e o caudoventral, um — 1 vez.
3. Em 3 órgãos (10,0% ± 5,5), pertencentes a 2 machos e 1 fêmea, patenteamos três vasos, postos assim:
- a. quadrante craniodorsal — um — 2 vezes, um — 1 vez;
- b. quadrante cranioventral — um — 1 vez;
- c. quadrante caudodorsal — dois — 1 vez, um — 2 vezes.
4. Em 1 peça (3,3% ± 3,3), obtida de 1 macho, vemos quatro vasos: dois encontrados a ocupar o quadrante craniodorsal; um, o quadrante caudodorsal; um, ao longo da linha cranio-caudal, entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral.

Como se deduz, não existem ramos arteriais a penetrar no quadrante craniodorsal — 8 vezes; no cranioventral — 9 vezes; no caudodorsal — 11 vezes e no caudoventral — 20 vezes. Quanto às raízes venosas, estavam ausentes no quadrante craniodorsal — 13 vezes; no cranioventral — 18 vezes; no caudodorsal — 16 vezes e no caudoventral — 26 vezes. Por outro lado, computando ramos arteriais e raízes venosas, torna-se notória a maior concentração vascular no quadrante craniodorsal; sob este aspecto, seguem-se, por ordem decrescente, os quadrantes cranioventral, caudodorsal e caudoventral.

C. *Situação conjunta das ramos da artéria renal direita e das raízes da veia renal direita, examinados separadamente*

Considerando o comportamento dos ramos arteriais, com base na distribuição e no número de tais formações, concluímos que, em pouco mais da metade dos rins, isto é, 18 vezes (60,0% ± 8,9), eles ocupam distritos preponderantemente periféricos; em 8 casos (26,7% ± 8,1), essas entidades localizam-se exclusivamente na periférica enquanto as 4 restantes disseções (13,3% ± 6,2) mostram-nas repartidas por igual.

Aplicando-se para as raízes venosas o aludido critério (distribuição e número),

achamo-las unicamente periféricas, 24 vezes (80,0% ± 7,3); nos outros 6 órgãos: 2 vezes (6,7% ± 4,6) a situação é predominantemente periférica; 2 vezes (6,7% ± 4,6) somente periférica; 1 vez (3,3% ± 3,3) prevalentemente central e 1 vez (3,3% ± 3,3) de equivalência.

II. *Rim esquerdo*

A. *Ramos da artéria renal*

1. Em 11 peças (36,7% ± 8,8), retiradas de 9 machos e 2 fêmeas, surpreendemos quatro vasos, assinaláveis da seguinte maneira:
- a. quadrante craniodorsal — dois — 6 vezes, um — 4 vezes;
- b. quadrante cranioventral — três — 1 vez, dois — 2 vezes, um — 2 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — dois — 5 vezes, um — 3 vezes;
- d. quadrante caudoventral — um — 3 vezes;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 2 vezes.
2. Em 6 rins (20,0% ± 7,3), correspondentes a 5 machos e 1 fêmea, anotamos três vasos, assim colocados:
- a. quadrante craniodorsal — um — 2 vezes;
- b. quadrante cranioventral — um — 6 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — um — 3 vezes;
- d. quadrante caudoventral — um — 3 vezes;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniocaudal e o cranioventral, um — 3 vezes.
3. Em 4 casos (13,3% ± 6,2), sendo 2 de machos e 2 de fêmeas, vimos cinco vasos, com este arranjo:
- a. quadrante craniodorsal — um — 1 vez;
- b. quadrante cranioventral — dois — 2 vezes, um — 2 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — dois — 2 vezes, um — 2 vezes;

- d. quadrante caudoventral — um — 1 vez, dois — 1 vez;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 3 vezes.
4. Em 4 dissecções (13,3% ± 6,2), pertencentes a 1 macho e 3 fêmeas, reconhecemos seis vasos, assim dispostos:
- a. quadrante craniodorsal — dois — 3 vezes, quatro — 1 vez;
- b. quadrante cranioventral — três — 1 vez, um — 1 vez;
- c. quadrante caudodorsal — três — 1 vez, dois — 1 vez, um — 1 vez;
- d. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante caudodorsal e o caudoventral, um — 1 vez;
- e. sobre a linha dorsoventral — entre o quadrante cranioventral e o caudoventral, um — 1 vez e entre o quadrante craniodorsal e o caudodorsal, um — 1 vez.
5. Em 3 órgãos (10,0% ± 5,5), obtidos de 2 machos e 1 fêmea, computamos dois vasos, situados desta forma:
- a. quadrante craniodorsal — dois — 1 vez, um — 2 vezes;
- b. quadrante cranioventral — um — 1 vez;
- c. quadrante caudodorsal — um — 1 vez.
6. Em 1 peça (3,3% ± 3,3), retirada de 1 fêmea, contamos sete vasos, localizados: dois no quadrante craniodorsal, um no cranioventral, dois no caudodorsal e um no caudoventral; quanto ao último deles, encontra-se ao longo da linha craniocaudal, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral.
7. Em 1 preparação (3,3% ± 3,3), correspondente a 1 macho, anotamos oito vasos, ou seja, um no quadrante craniodorsal, um no cranioventral, dois no caudodorsal e dois no caudoventral; os outros dois acham-se ao longo da linha craniocaudal, o primeiro, entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral e o segundo, sobre a linha demarcatória dos quadrantes caudodorsal e caudoventral.
- B. *Raízes da veia renal*
1. Em 18 rins (60,0% ± 8,9), sendo 11 de machos e 7 de fêmeas, identificamos dois vasos, assim colocados:
- a. quadrante craniodorsal — um — 14 vezes;
- b. quadrante cranioventral — um — 2 vezes;
- c. quadrante caudodorsal — um — 10 vezes;
- d. quadrante caudoventral — um — 7 vezes;
- e. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 4 vezes.
2. Em 9 casos (30,0% ± 8,4), concernentes a 7 machos e 2 fêmeas, evidenciamos um vaso, a ocupar a seguinte posição:
- a. quadrante craniodorsal — um — 4 vezes;
- b. quadrante cranioventral — um — 1 vez;
- c. sobre a linha craniocaudal — entre o quadrante craniodorsal e o cranioventral, um — 1 vez;
- d. sobre a linha dorsoventral — entre o quadrante cranioventral e o caudoventral, um — 2 vezes.
3. Em 2 dissecções (6,7% ± 4,6), relativas a 1 macho e a 1 fêmea, assinalamos três vasos, a saber, um — 2 vezes, dois — 1 vez e um — 1 vez, a emergirem, respectivamente, dos quadrantes cranioventral, caudodorsal e caudoventral.
4. Em 1 órgão (3,3% ± 3,3), obtidos de 1 macho, consignamos quatro vasos, todos eles vistos a saírem, exclusivamente, do quadrante craniodorsal, do cranioventral, do caudodorsal e do caudoventral.

Desta exposição, conclui-se pela ausência de ramos arteriais no quadrante craniodorsal — 8 vezes; no cranioventral — 9 vezes; no caudodorsal — 11 vezes e no caudoventral — 18 vezes. No referente às raízes venosas, também não as registramos no quadrante craniodorsal — 12 vezes; no cranioventral — 23 vezes; no cau-

dodorsal — 17 vezes e no caudoventral — 22 vezes.

De outra parte, considerando em conjunto ramos arteriais e raízes venosas, patenteamos maior povoamento vascular no quadrante craniodorsal; sob este aspecto, seguem-se-lhe, em ordem decrescente, os quadrantes caudodorsal, cranioventral e caudoventral.

C. *Situação conjunta dos ramos da artéria renal esquerda e das raízes da veia renal esquerda, examinados separadamente*

Analisada a localização dos ramos arteriais no hilo, tomando-se por base a distribuição e o número dessas entidades, vemos que elas se postam, prevalentemente, em distritos periféricos, 15 vezes (50,0% \pm 9,1; exclusivamente em zonas periféricas, 8 vezes (26,7% \pm 8,1) e com igual repartição, 5 vezes (16,7% \pm 6,8). Nas restantes 2 peças (6,7% \pm 4,6) as de situação predominantemente central representam a maioria.

Estabelecido idêntico critério para as raízes venosas (distribuição e número), surpreendemos tais vasos somente na periferia, 23 vezes (76,7% \pm 7,7); repartidos por igual, 3 vezes (10,0% \pm 5,5); quanto às últimas preparações, mostram-no 2 vezes (6,7% \pm 4,6) predominantemente na periferia e 2 vezes (6,7% \pm 4,6) unicamente na área central.

Finalmente, confrontando os rins direito e esquerdo, do mesmo animal, registramos número coincidente de ramos arteriais, 10 vezes (33,3% \pm 8,6) e de raízes venosas, 14 vezes (46,7% \pm 9,1), em 6 das quais (20,0% \pm 7,3) a distribuição é semelhante, a considerar-se quadrantes e linhas que definimos.

Resumindo, no tocante ao rim direito, verificamos o seguinte número de ramos arteriais: cinco — 9 vezes (30,0% \pm 8,4); seis — 7 vezes (23,3% \pm 7,7); quatro — 6 vezes (20,0% \pm 7,3); três — 5 vezes (16,7% \pm 6,8) e dois — 3 vezes (10,0% \pm 5,5). Com referência às raízes venosas, contamos: duas — 16 vezes (53,3% \pm 9,1); uma — 10 vezes (33,3% \pm 8,6); três — 3 vezes (10,0% \pm 5,5) e quatro — 1 vez (3,3% \pm 3,3).

No rim esquerdo, os ramos arteriais são em número de: quatro — 11 vezes (36,7% \pm 8,8); três — 6 vezes (20,0% \pm 7,3); cinco — 4 vezes (13,3% \pm 6,2); seis — 4 vezes (13,3% \pm 6,2); dois — 3 vezes (10,0% \pm 5,5); sete — 1 vez (3,3% \pm 3,3) e oito — 1 vez (3,3% \pm 3,3).

No atinente às raízes venosas, anotamos: duas — 18 vezes (60,0% \pm 8,9); uma — 9 vezes (30,0% \pm 8,3); três — 2 vezes (6,7% \pm 4,6) e quatro — 1 vez (3,3% \pm 3,3).

Apreciada a posição global dos ramos das artérias e das raízes das veias renais, em separado, evidenciamos estes dados:

1. *ramos da artéria renal direita* — a) disposição predominantemente periférica, 18 vezes (60,0% \pm 8,9); b) distribuição somente periférica, 8 vezes (26,7% \pm 8,1); c) repartição periférica e central equivalentes, 4 vezes (13,3% \pm 6,2);

2. *raízes da veia renal direita* — a) disposição unicamente periférica, 24 vezes (80,0% \pm 7,3); b) distribuição prevalentemente periférica, 2 vezes (6,7% \pm 4,6); c) situação exclusivamente central, 2 vezes (6,7% \pm 4,6); d) repartição periférica e central equivalentes, 1 vez (3,3% \pm 3,3); e) colocação preponderantemente central, 1 vez (3,3% \pm 3,3);

3. *ramos da artéria renal esquerda* — a) disposição prevalentemente periférica, 15 vezes (50,0% \pm 9,1); b) distribuição unicamente periférica, 8 vezes (26,7% \pm 8,1); c) repartição periférica e central equivalentes, 5 vezes (16,7% \pm 6,8); d) colocação predominantemente central, 2 vezes (6,7% \pm 4,6);

4. *ramos da veia renal esquerda* — a) disposição exclusivamente periférica, 23 vezes (76,7% \pm 7,7); b) repartição periférica e central equivalentes, 3 vezes (10,0% \pm 5,5); c) situação preponderantemente periférica, 2 vezes (6,7% \pm 4,6); d) colocação somente central, 2 vezes (6,7% \pm 4,6).

Comparando os rins direito e esquerdo, do mesmo animal, patenteamos: igual número de ramos arteriais, 10 vezes (33,3% \pm 8,6) e de raízes venosas, 14 vezes (46,7% \pm 9,1), em 6 das quais (20,0% \pm 7,3) o arranjo é semelhante considerados os quadrantes e as linhas que fixamos.

A análise estatística dos resultados (Coeficiente de Pearson), evidencia correlação positiva entre o número de ramos arteriais e o de raízes venosas, para ambos os rins; confrontados os sexos, a precedente afirmativa continua válida, apenas no tocante ao rim direito, enquanto no esquerdo, à medida que o número de ramos arteriais aumenta, o de raízes venosas, em média, diminui.

COMENTÁRIOS

As informações a propósito dos elementos vasculares do hilo renal, em suínos, apreendidas na maior parte dos compêndios de Anatomia Veterinária a nosso alcance (MARTIN^{10,11} — 1904, 1912; MASSUI¹³; SCHUMMER & NICKEL¹⁷; GONZALEZ Y GARCIA & ALVAREZ⁷; SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸; DOBBERSTEIN & HOFFMANN⁴), possibilitam-nos, por incompletas, subsidiá-las com alguns conhecimentos indispensáveis concernentes às divisões e subdivisões da artéria renal, bem como à emergência das raízes venosas.

É evidente que dentro do habitual critério descritivo dos focados textos, aplicamos à espécie objeto de exame os dados correspondentes a eqüinos, pois, as diferenças essenciais, quando existentes, merecem particular registro, fato não ocorrido nos livros consultados.

De certos tratados (MONGIARDINO¹⁴; LEPOUTRE⁸; LEBRE⁹; BRUNI & ZIMMERL²; SISSON & GROSSMANN¹⁹) colhemos imprecisos ensinamentos a respeito dos ramos da artéria renal, o que torna inviável, também, qualquer tentativa de confronto com nossos resultados, mesmo quando os AA. (MONTANÉ & BOURDELLE¹⁵; MARTIN¹² — 1923) estejam a cogitar especificamente de suínos.

Convém ressaltar que CARADONNA & BOSSI apontam dois ou três ramos arteriais, para o cavalo, sem aludir à eventual diversidade numérica de ditos vasos, no animal em estudo. A aceitar-se a coincidência, resta-nos consignar a identificação de dois e três dos citados ramos, respectivamente, quer à direita (3 vezes — 10,0% e 5 vezes — 16,7%) quer à esquerda (3 vezes — 10,0% e 6 vezes — 20,0%).

ELLENBERGER & BAUM⁵, de outra parte, tal como sucede no caso dos prece-

des AA., indicam a presença de quatro ou cinco ramos arteriais, acontecimento evidenciável em vários rins por nós dissecados; com efeito, anotamos quatro vasos à direita (6 vezes — 20,0%) e à esquerda (11 vezes — 36,7%) e cinco, igualmente, à direita (9 vezes — 30,0%) e à esquerda (4 vezes — 13,3%).

No que tange à veia renal podemos concordar, embora não por inteiro, com os AA. que, fazendo menção àquele vaso, dão-no como a emergir do hilo, já constituído, disposição encontrada no nosso material, seja à direita (10 vezes — 33,3%), seja à esquerda (9 vezes — 30,0%), mas apenas em cerca de 20,0% das preparações.

Nossos resultados, consoante se explicou, ou bem não são passíveis de cotejo, ou bem divergem, e muito, dos difundidos pelos enumerados AA. Assim, à direita surgem de dois a seis ramos da artéria renal, vendo-se amiúde cinco vasos (9 vezes — 30,0%); à esquerda assinalamos de dois a oito, notando-se com maior frequência quatro (11 vezes — 36,7%). Quanto às raízes venosas distinguimos de uma a quatro, bilateralmente, com predominância dos casos de duas, à direita (16 vezes — 53,3%) e à esquerda (18 vezes — 60,0%).

Aliás, atentos para a situação desses vasos, verificamos, complementando o estudo, que em mais de metade das peças, a penetração dos ramos da artéria renal acha-se, prevalentemente, na periferia do hilo, somados rins direitos (18 vezes — 60,0%) e esquerdos (15 vezes — 50,0%); nos órgãos restantes, por ordem decrescente, observamo-los, do lado direito, a penetrarem apenas na referida zona (8 vezes — 26,7%) e com distribuição periférico-central equivalente (4 vezes — 13,3%), ao passo que, à esquerda encontramos-los: em situação unicamente periférica (8 vezes — 26,7%), igualmente repartidos (5 vezes — 16,7%) e ocupando posição predominantemente central (2 vezes — 6,7%).

Sob tal aspecto, as raízes venosas afloram, na maioria das peças, exclusivamente em distritos periféricos do hilo, tanto à direita (18 vezes — 60,0%), quanto à esquerda (24 vezes — 80,0%), ou sua colocação periférico-central é equivalente, de ambos os lados (3 vezes — 10,0%), ou, ainda, há prevalência bilateral de emergências na periferia (2 vezes — 6,7%); as

outras disseções mostram aqueles vasos centralizados, à direita e esquerda (2 vezes — 6,7%), ou com localização preponderantemente central e apenas à direita (1 vez — 3,3%).

Por fim, considerando os ramos arteriais e as raízes venosas, dos dois lados, no mesmo animal, registra-se simetria numérica, para os primeiros, em dez pares de rins (33,3%) e para as segundas, em quatorze deles (46,7%). Saliente-se que seis (20,0%) dos conjuntos pertencentes ao último grupo exibem, concomitantemente, igualdade de sede dos vasos, levados na devida conta as linhas e os quadrantes descritos.

CONCLUSÕES

Do estudo de 30 pares de rins pertencentes a suínos jovens, de raça não definida, machos e fêmeas, tiramos as seguintes conclusões:

1. Vimos cinco (30,0%), seis (23,3%), quatro (20,0%), três (16,7%) e dois (10,0%) ramos da artéria renal direita a atingirem o hilo; à esquerda, assinalamos quatro (36,7%), três (20,0%), cinco (13,3%), seis (13,3%), dois (10,0%), sete (3,3%) e oito (3,3%) deles.

2. A origem da veia renal direita faz-se por duas (53,3%), uma (33,3%), três (10,0%) e quatro (3,3%) raízes; à esquerda estas são em número de duas (60,0%), uma (30,0%), três (6,7%) e quatro (3,3%).

3. Os ramos da artéria renal penetram no hilo, em posição prevalentemente periférica, 18 vezes (60,0%) à direita e 15 vezes (50,0%) à esquerda; nas preparações restantes, achamo-los: dispostos unicamente na periferia, 8 vezes (26,7%) de ambos os lados; com distribuição periférico-central, equivalente, 4 vezes (13,3%) à direita e 5 vezes (16,7%) à esquerda e em situação preponderantemente central, apenas 2 vezes (6,7%) à esquerda.

4. A emergência das raízes da veia renal dá-se exclusivamente pela periferia do hilo, 24 vezes (80,0%) à direita e 23 vezes (76,7%) à esquerda; predominantemente pela periferia, 2 vezes (6,7%) de ambos os lados; somente em situação central, 2 vezes (6,7%) bilateralmente; com igual repartição periférico-central, 1 vez (3,3%) à direita e 3 vezes (10,0%) à esquerda e prevalentemente pelo centro, 1 vez (3,3%) à direita.

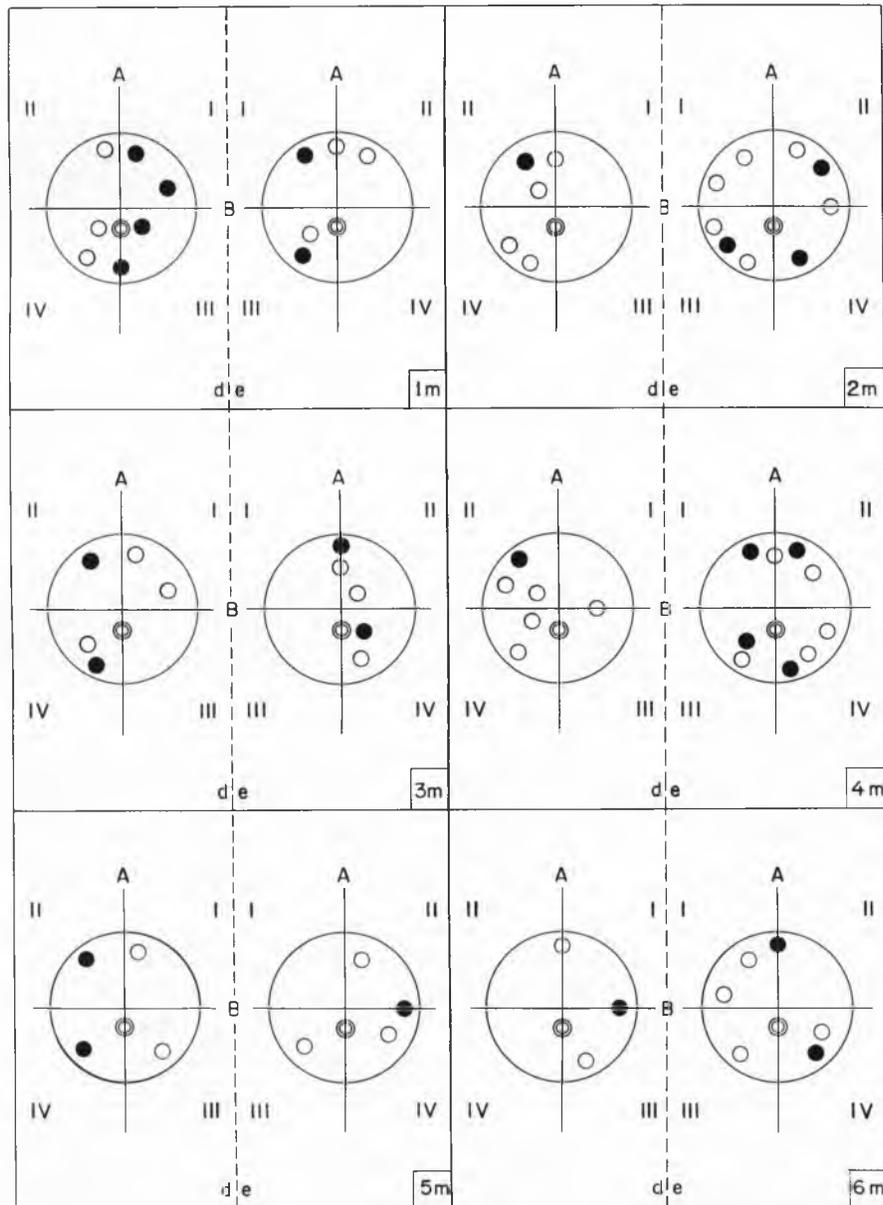
5. O número de ramos da artéria renal e o das raízes da veia renal coincide, no mesmo espécime, respectivamente, 10 vezes (33,3%) e 14 vezes (46,7%); no caso das últimas, registra-se também simetria de sede, 6 vezes (20,0%).

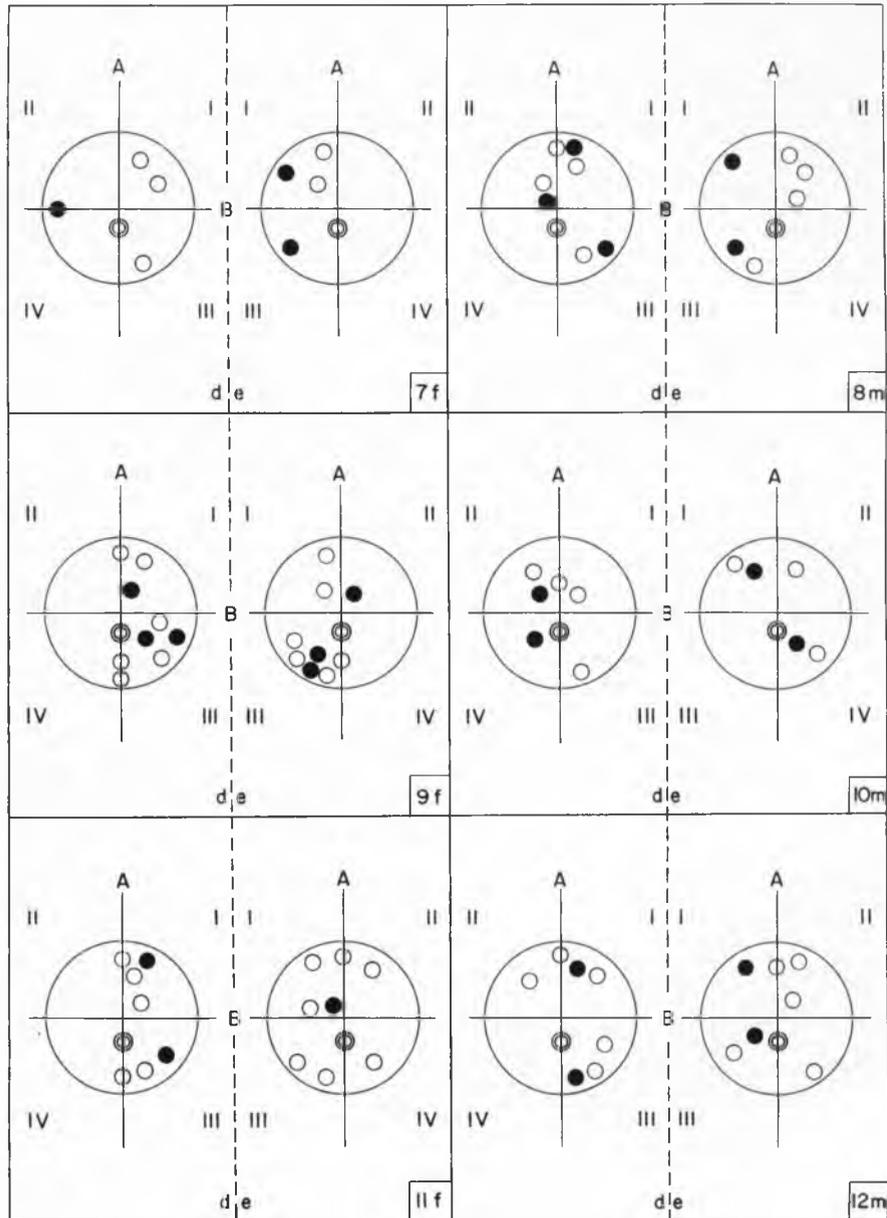
6. A análise estatística revela correlação positiva entre o número de ramos da artéria renal e o de raízes da veia renal, bilateralmente; tal fato, aplicável ao rim direito, quando computamos os sexos, não ocorre à esquerda.

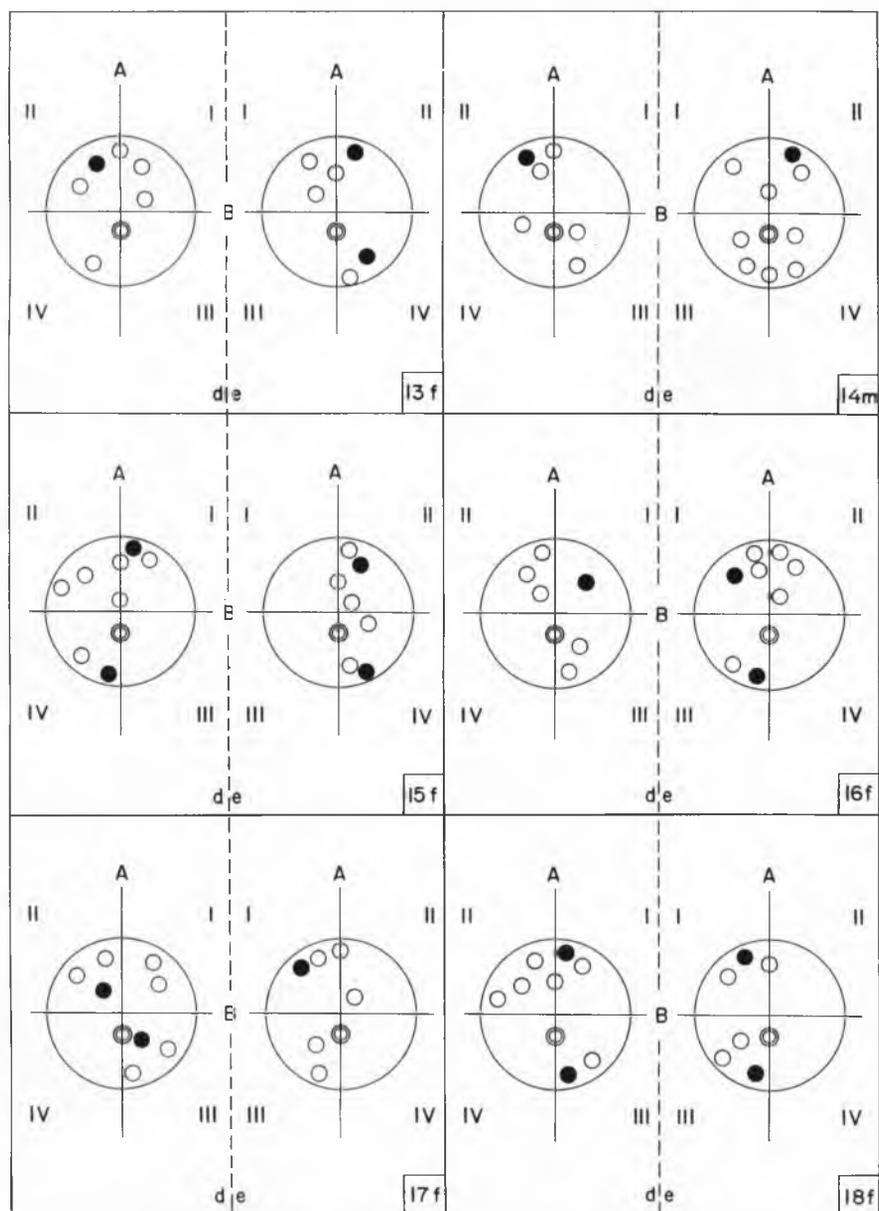
Esquemas 1 a 30 — Componentes arteriais e venosos projetados sobre o hilo renal, à direita e esquerda, em suínos de raça não definida, machos e fêmeas, jovens. Os órgãos foram submetidos a giro de 90°, no sentido médio lateral.

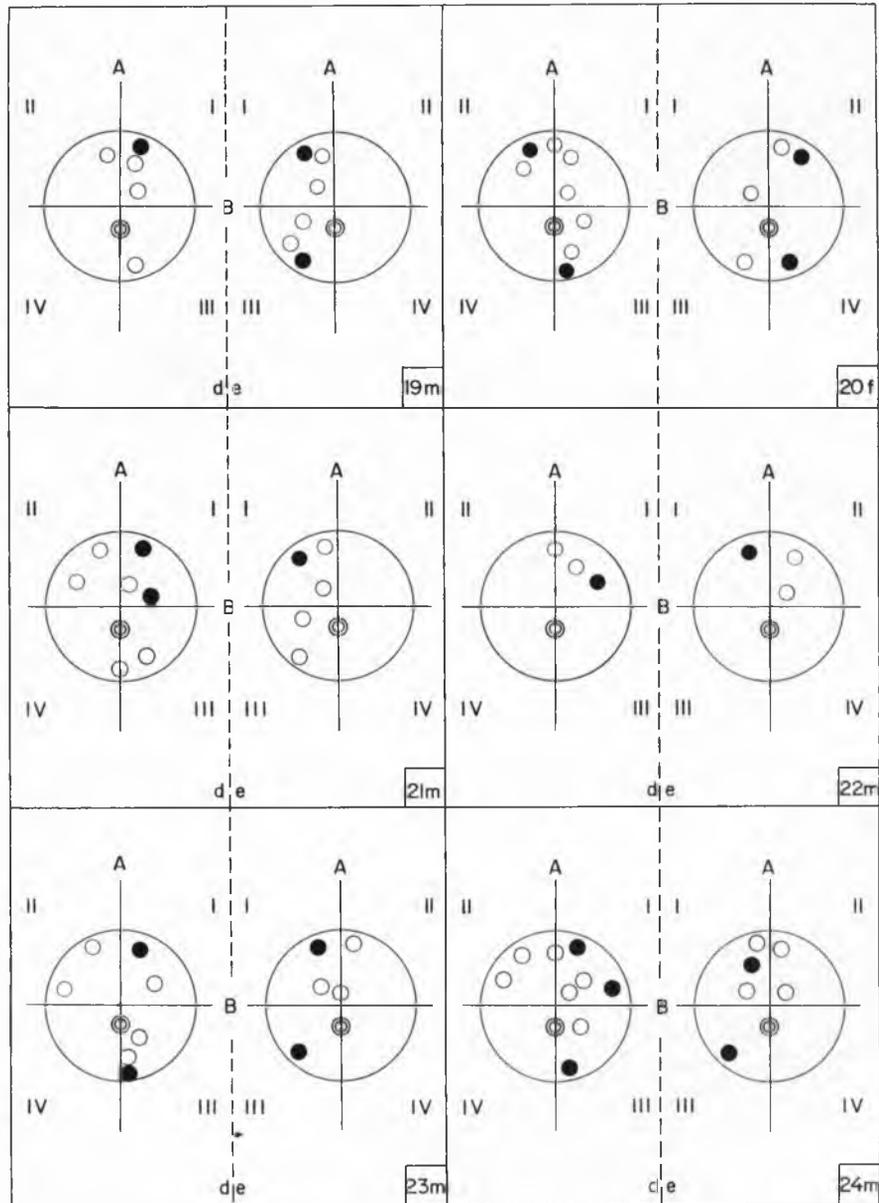
- A — linha craniocaudal
- B — linha dorsoventral
- I — quadrante craniodorsal
- II — quadrante cranioventral
- III — quadrante caudodorsal
- IV — quadrante caudoventral
- ⊙ — ureter
- o — ramo arterial
- — raiz venosa
- d — direito
- e — esquerdo
- m — macho
- f — fêmea

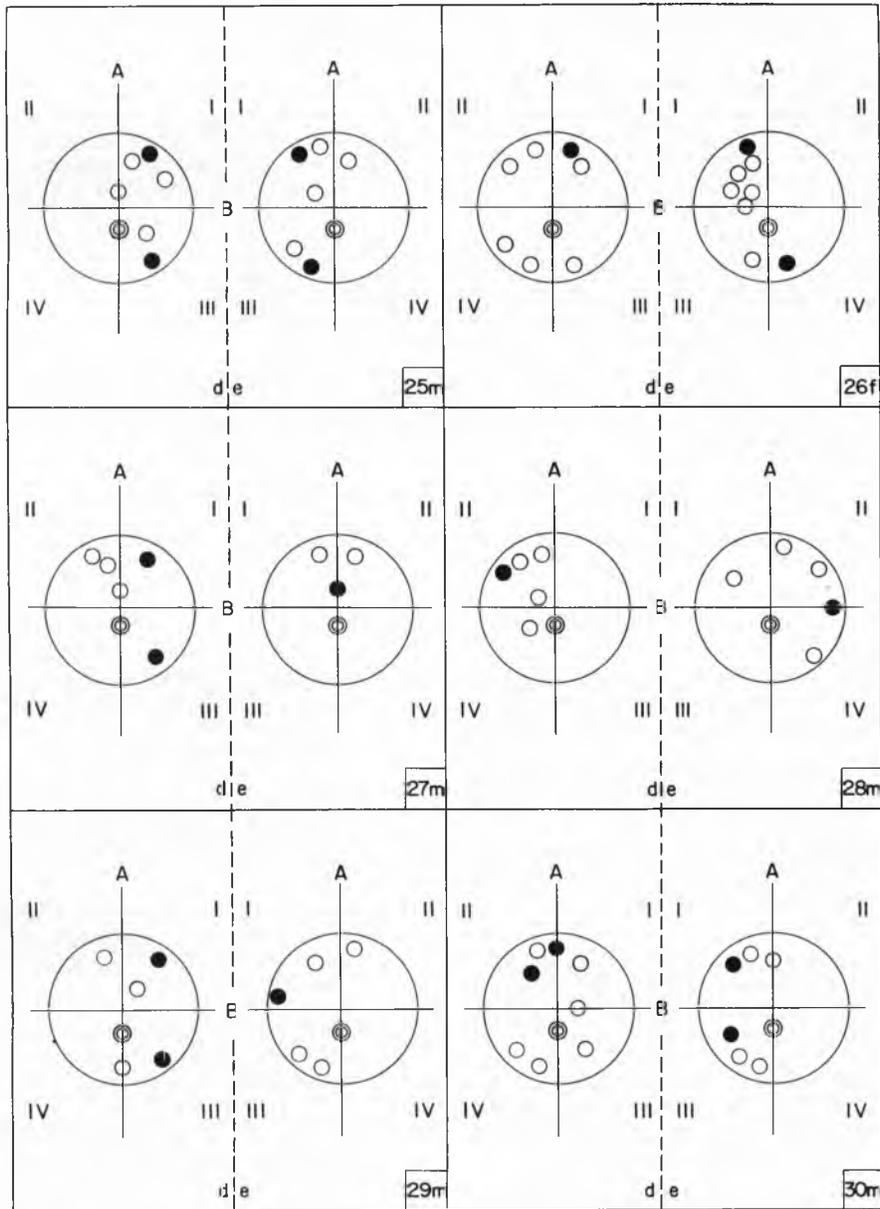
FERREIRA, N. — Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal em suínos (*Sus scrofa domestica*). *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 12:7-22, 1975











FERREIRA, N. — Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal em suínos (*Sus scrofa domestica*). *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 12:7-22, 1975

RFMV-A/1

FERREIRA, N. — *Contribution to the study of the vascular arterial and veined elements, hilum renal and swines. (Sus scrofa domestica)*. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 12:7-22, 1975.

SUMMARY: *This work is based on the exam of thirty sets which particularly comprise kidneys, blood vessels and correspondents of the aorta artery and caudal cava vein taken from young swines, being twenty male and ten female. A careful study was made about the swines, the hilar branches of the artery and the sources of the renal vein as well as the global behavior of these blood vessels taken in isolation.*

According to the results we arrive to the following conclusions:

- 1. The number of arterial branches of the renal artery vary from two to five on the right, and from two to eight on the left;*
- 2. The number of the veined sources of the renal vein vary from two to four on the right and one to four on the left;*
- 3. There is a positive correlation for the right kidney as well as the left one, between the number of the hilar branches, arterial and veined. As far as sex is concerned the previous statement is only valid for the right kidney.*

UNITERMS: *Swine*; Anatomy*; Renal artery*; Renal vein*.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOSSI, V. In: BOSSI, V. et al. — *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, s.d. v.2, p. 812.
2. BRUNI, A. C. & ZIMMERL, U. — *Anatomia degli animali domestici*. Milano, Francesco Vallardi, 1947. v.2, p. 156.
3. CARADONNA, G. B. In: ZIMMERL, U. — *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, 1930. v.3, p. 23.
4. DOBBERSTEIN, J. & HOFFMANN, G. — *Lerbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Leipzig, S. Hirzel, 1963. v.2, p. 136.
5. ELLENBERGER, W. & BAUM, H. — *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. 17. Auf. Berlin, Julius Springer, 1932, p. 528.
6. FAVILLI, N. — *Nozioni comparate di anatomia e fisiologia degli animali rurali*. Torino, Unione Tipografica — Editrice Torinese, 1931. p. 451.
7. GONZALEZ Y GARCIA, J. & ALVAREZ, R. G. — *Anatomia comparada de los animales domesticos*. 7.^a ed. Madrid, Grafica Canales, 1961. p. 554.
8. LEPOUTRE, L. — *Notes du cours d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Gemblaux, 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. 374.
10. MARTIN, P. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1904. v.2, p. 699.
11. MARTIN, P. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1912. v.1, p. 410.
12. MARTIN, P. — *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1923. v.4, p. 89 e 95.

FERREIRA, N. — Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal em suínos (*Sus scrofa domestica*). *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 12:7-22, 1975

13. MASSUI, K. — *Anatomia comparada dos animais domesticos*. 10.^a ed. Tokio, Yokendo, 1960, v1, p. 187.
14. MONGIARDINO, T. — *Trattato di anatomia topografica dei mamiferi domestici*. Torino, Luigi Delgrosso, 1903. p. 197.
15. MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. — *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J. B. Baillièrre et Fils, 1920. v3, p. 295.
16. PEDUTI NETO, J. — Contribuição ao es-
riais e venosos, do hilo renal em
Ovis aries. São Paulo, 1970. [Tese
— Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da Universidade de São
Paulo. Mimeografado].
17. SCHUMMER, A. & NICKEL, R. In:
NICKEL, R. et al. — *Lehrbuch der
Anatomie der Haustiere*. Berlin, Paul
Parey, 1960, v. 2, p. 297.
18. SCHWARGE, E. & SCHRODER, L. —
Kompendium der veterinar anatomie.
Jena, Gustav Fischer, 1962. v.2, p. 241.
19. SISSON, S. & GROSSMAN, J. D. — *Ana-
tomia de los animales domesticos*.
Barcelona, Salvat Editores, 1959. p.
559.
- Recebido para publicação em 19-8-75
Aprovado para publicação em 17-9-75