

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS ELEMENTOS VASCULARES, ARTERIAIS E VENOSOS DO HILO RENAL EM SUÍNOS (Sus scrofa domestica - Linnaeus - 1758) DA RAÇA LARGE WHITE

ORLANDO MARQUES DA COSTA
Professor Adjunto
Universidade Federal do Rio de Janeiro

JOÃO GILBERTO LOPES PEREIRA
Professor Associado
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP

CELSO ALVES RODRIGUES
Professor Doutor
Centro de Ciências Agro-Veterinárias
UDESC - Lages - Santa Catarina

COSTA, O.M.; PEREIRA, J.G.L.; RODRIGUES, C.A.
Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos do hilo renal em suínos (*Sus scrofa domestica* - Linnaeus - 1758) da raça Large White. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.28, n.2, p.155-69, 1991.

RESUMO: Estudou-se, em 30 pares de rins de suínos da raça Large White, 15 machos e 15 fêmeas, com aproximadamente quatro meses de idade, procedentes do Matadouro e Frigorífico "Eder", em Itapeperica da Serra, Estado de São Paulo, a distribuição arterial e venosa do hilo deste órgão, mediante dissecação dos elementos vasculares do pedículo renal, após a fixação do material em solução aquosa de formol a 10,0%. Nestes animais, a artéria renal direita fornece de seis (10,0%) a vinte (3,3%) ramos, com maior frequência de dez (20,0%) e a esquerda de quatro (3,3%) a dezoito (3,3%), com maior incidência de dez (16,7%) e demonstrou uma maior concentração no quadrante craniodorsal, seguido dos quadrantes cranioventral, caudoventral e caudodorsal. No que tange ao número de raízes venosas, a veia renal direita apresenta uma variação de uma (10,0%) a cinco (33,8%) raízes, com maior frequência de cinco (33,8%), a esquerda de duas (13,3%) e sete (3,3%), com maior concentração de três e quatro (53,4%), situadas com maior incidência no quadrante cranioventral, seguido dos quadrantes caudoventral, craniodorsal e caudodorsal. Quanto à situação global, os ramos das artérias renais direita e esquerda se apresentam em maior número de vezes preponderantemente periféricos

(43,3%), enquanto as raízes venosas se mostram exclusivamente periféricas (16,7%). Há igualdade no número de ramos das artérias renais e raízes das veias renais, direitas e esquerdas, apenas 1 vez (3,3%), com distribuição desigual nos quadrantes. Não existem diferenças estatisticamente significantes quanto ao sexo.

UNITERMOS: Anatomia, suínos; Rim; Artérias; Veias; Suínos, raça Large White

INTRODUÇÃO

A pesquisa a que nos propomos, relativa ao estudo da disposição dos elementos vasculares, arteriais e venosos do hilo renal em suínos da raça Large White, dá continuidade a uma das linhas de investigação em desenvolvimento pelos docentes das Disciplinas de Anatomia Descritiva e Topográfica do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

Após detalhada análise da literatura compulsada, no que tange especificamente a este tema, encontramos somente dois trabalhos a ele dedicados - um em suínos Sem Raça Definida (FERREIRA¹¹) e o outro na raça Landrace (SOUZA et al.³²). No concernente aos tratados de Anatomia Veterinária, apenas observamos dados vagos e imprecisos.

Buscar variações anatômicas no comportamento desses vasos, fornecer subsídios para trabalhos de natureza cirúrgico-experimental e ainda contribuir para o desenvolvimento da Anatomia Comparativa foram os motivos que nos levaram a estudar o focado assunto.

MATERIAL E MÉTODO

Para o desenvolvimento de tal pesquisa utilizamos 30 pares de rins de suínos da raça Large White, com aproximadamente quatro meses de idade, 15 fêmeas (observações de números 1F a 15F) e 15 machos (observações de números 16M a 30M), provenientes do Matadouro e Frigorífico "Eder", em Itapeperica da Serra, Estado de São Paulo.

Tivemos o cuidado, após o abate, das peças serem retiradas com os correspondentes segmentos da artéria aorta, veia cava caudal e tracto inicial do ureter. Procedemos, em seguida, à fixação do material em solução aquosa de formol a 10,0%, por um período mínimo de 48 horas, após o que iniciamos a dissecação

dos elementos vasculares do pedículo renal, retirando, para tanto, todo o tecido adiposo que envolve estes vasos.

Para que pudéssemos proceder à análise dos resultados, elaboramos desenhos esquemáticos das peças dissecadas, dividindo a região do hilo renal em quadrantes mediante duas linhas perpendiculares entre si, sendo a primeira no sentido craniocaudal, traçada de um pólo a outro do rim, passando pelo centro do ureter, e a segunda no sentido dorsoventral, passando pelo centro hilar, delimitando, desta maneira, os quadrantes denominados de craniodorsal, cranioventral, caudodorsal e caudoventral.

Os esquemas foram apresentados aos pares, mostrando o arranjo dos vasos na zona hilar. Para tanto, submetemos ambos os rins a uma rotação de 90° no sentido medioventral.

Empregamos o teste do χ^2 para a análise estatística dos dados, para $\alpha = 5,0\%$. Para documentação posterior, utilizamos fotografias de algumas peças por nós estudadas.

RESULTADOS

A distribuição dos ramos arteriais e raízes venosas do hilo renal em 30 pares de rins de suínos da raça Large White, obedecendo aos critérios estabelecidos, encontra-se exposta nas Tab. 1,2,3,4 e Fig. 1 a 32.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

No concernente ao número de ramos da artéria renal, os tratadistas que se reservam à Anatomia Veterinária referem-se ao equino como animal padrão e apenas citam a presença de "artérias renais" (BOURDELLE; BRESSOU^{2,3}; BRUNI; ZIMMERL⁵; DOBBERSTEIN; HOFFMANN⁸; FRANCK¹²; GONZALEZ Y GARCIA; GONZALES ALVAREZ¹⁴; KOCH^{16,17}; LEPOUTRE¹⁸; LESBRE¹⁹; MARTIN^{21,22}; MASSUI²⁴; MONGIARDINO²⁵; MONTANÉ; BOURDELLE^{26,27}; NICKEL et al.²⁸; SCHMALTZ²⁹; ZIMMERL³³) ou registram genericamente a existência de duas ou três ramificações (BOSSI¹; CARADONNA⁶; FAVILLI¹⁰), quatro a seis (ELLENBERGER; BAUM⁹; MANNU²⁰), cinco a oito (GURLT'S¹⁵; SCHWARZE; SCHRÖDER³⁰; SISSON; GROSSMAN³¹), seis a oito (BRADLEY⁴), outros reportam-se a "diversos ramos" (LEPOUTRE¹⁸; LESBRE¹⁹; MONGIARDINO²⁵), "vários" (DOBBERSTEIN; HOFFMANN^{7,8}; FRANCK¹²; KOCH^{16,17}; MARTIN^{21,22}; NICKEL et al.²⁸; SCHMALTZ²⁹), "um certo número" (ZIMMERL³³), "grossos e curtos troncos" (BOURDELLE; BRESSOU²), "divisões arteriais" (BOURDELLE; BRESSOU³).

A quase totalidade dos autores acima citados estende os dados pertinentes aos equinos para os suínos e, desta maneira, ao confrontarmos nossos resultados com as informações exaradas pelos aludidos tratadistas, discordamos das descrições da existência de dois ou três ramos (BOSSI¹; CARADONNA⁶; FAVILLI¹⁰). Quanto ao registro de quatro a seis ramificações (MANNU²⁰), nós observamos em 10,0% à direita e 3,3% à esquerda. No que tange à presença de cinco a oito (ELLENBERGER; BAUM⁹; GURLT'S¹⁵; SCHWARZE; SCHRÖDER³⁰; SISSON; GROSSMAN³¹) ou seis a oito ramos (BRADLEY⁴), devemos afirmar que, em nossas preparações, a ocorrência de tal fato se deu em 26,7% à direita e 13,4% à esquerda. Quanto aos outros tratadistas por nós consultados, devido à imprecisão das informações consignadas pelos dados oferecidos, torna-se impossível qualquer tipo de confronto com nossa pesquisa, mesmo para os que se dedicam exclusivamente ao suíno (GETTY¹³; MARTIN²³; MONTANÉ; BOURDELLE²⁷).

Por outro lado, podemos comparar nossos resultados com os de FERREIRA¹¹ e SOUZA et al.³², uma vez que nos valem da mesma metodologia. FERREIRA¹¹, estudando 30 pares de rins de suínos jovens, de raça não definida, 20 machos e 10 fêmeas, notou que a artéria renal direita oferecia cinco (30,0%), seis (23,3%), quatro (20,0%), três (16,7%) e dois (10,0%) ramos, e à esquerda quatro (36,7%), três (20,0%), cinco (13,3%), dois (10,0%), sete (3,3%) e oito (3,3%) ramos. SOUZA et al.³², utilizando 30 pares de rins de suínos da raça Landrace, 15 machos e 15 fêmeas, registraram para a artéria renal direita variações de quatro a dezesseis ramos, com maior incidência de seis (16,7%) e oito (16,7%) e para a esquerda de cinco a treze ramos, com frequência maior de oito (23,3%), nove (20,0%) e sete (16,7%). Em nossas preparações, observamos variação de seis a vinte ramos, com maior incidência de dez (20,0%) para o rim direito, e de quatro a dezoito ramos, com frequência maior de dez (16,7%) e onze (16,7%) para o rim esquerdo, não tendo sido registradas diferenças estatisticamente significantes quando confrontamos nossos achados com os registrados por aqueles autores.

No tocante às concentrações arteriais, FERREIRA¹¹, analisando-as conjuntamente, apontou maior número de vasos no quadrante cranioventral, seguido dos quadrantes craniodorsal, caudodorsal e caudoventral à direita, e no quadrante craniodorsal, seguido dos quadrantes caudodorsal, cranioventral e caudoventral à esquerda; SOUZA et al.³² observaram a seguinte seqüência: quadrante cranioventral, seguido dos quadrantes caudoventral, craniodorsal e caudodorsal para ambos os rins; enquanto nós encontramos para as artérias ordenação diferente dos anteriores, ou seja, quadrante craniodorsal seguido dos quadrantes cranioventral, caudoventral e caudodorsal.

No que tange à situação global dos ramos das artérias renais, FERREIRA¹¹ assinalou 60,0% deles situados preponderantemente na periferia e 13,3% equivalentemente na periferia e no centro à direita, e 50,0% prevalentemente na periferia, 26,7% unicamente na periferia, 16,7% equivalentemente na periferia e no centro, e 6,7% preponderantemente no centro à esquerda. SOUZA et al.³² revelaram a presença de 63,3% exclusivamente na periferia e 36,7% preponderantemente na periferia no lado direito e 70,0% exclusivamente na periferia e 30,0% preponderantemente na periferia no lado esquerdo, não encontrando valores estatisticamente significantes quanto ao sexo. Em nosso estudo encontramos os ramos da artéria renal situados 60,0% preponderantemente na periferia e 40,0% exclusivamente na periferia à direita, e 70,0% prevalentemente na periferia e 30,0% unicamente na periferia à esquerda.

Quanto ao número de raízes venosas, verificamos que alguns tratadistas reportam-se à existência de uma única veia (BRUNI; ZIMMERL⁵; DOBBERSTEIN; HOFFMANN^{7,8}; ELLENBERGER; BAUM⁹; FAVILLI¹⁰; LEPOUTRE¹⁸; LESBRE¹⁹; MANNU²⁰; MARTIN^{21,22}; MASSUI²⁴; NICKEL et al.²⁸; SCHWARZE; SCHRÖDER³⁰; ZIMMERL³³), fato este que coincide com 10,0% de nossas observações à direita. BOSSI¹ cita quatro ou cinco raízes venosas, número este que assinalamos em 53,3% à direita e 43,4% à esquerda. Já a presença de cinco ou seis raízes foi descrita por CARADONNA⁶, o que condiz com nossos resultados em 33,3% à direita e 30,0% à esquerda. As informações exaradas pelos outros autores por nós consultados (BOURDELLE; BRESSOU^{2,3}; BRADLEY⁴; GONZALEZ Y GARCIA; GONZALES ALVAREZ¹⁴; MARTIN²³; MONGIARDINO²⁵; MONTANÉ; BOURDELLE^{26,27}; SISSON; GROSSMAN³¹) impossibilitam qualquer cotejo com nossos dados, devido às informações vagas e imprecisas.

FERREIRA¹¹ observou a veia renal direita com duas (53,3%), uma (33,3%), três (10,0%) e quatro (3,3%) raízes e a veia renal esquerda com duas (60,0%), uma (30,0%), três (6,7%) e quatro (3,3%) raízes, enquanto SOUZA et al.³² apontam, à direita, duas (83,3%), três (13,3%) e quatro (3,3%) e, à esquerda, duas (60,0%), três (30,0%), uma (3,3%), quatro (3,3%) e cinco (3,3%) raízes venosas. Em nossas preparações obtivemos cinco (33,3%), três (26,7%), quatro (20,0%), uma (10,0%) e duas (10,0%) raízes para o rim direito, e três (26,7%), quatro (26,7%), cinco (16,7%), duas (13,3%), seis (13,3%) e sete (3,3%) para o esquerdo. Convém salientar, ainda, que foram detectadas diferenças estatisticamente significantes entre nossos achados com os de FERREIRA¹¹ e SOUZA et al.³².

Pertinente à posição das raízes venosas, FERREIRA¹¹ anota maior contingente no quadrante cranioventral, seguido dos quadrantes craniodorsal, caudodorsal e

caudoventral à direita, e no quadrante craniodorsal, seguido dos quadrantes caudodorsal, cranioventral e caudoventral à esquerda. SOUZA et al.³², tanto para o lado direito como para o esquerdo, configuram o quadrante cranioventral como o mais povoado, seguido dos quadrantes caudoventral, craniodorsal e caudodorsal, o que coincide inteiramente com nossas observações. Neste contexto comparamos estatisticamente nossos dados apenas com os de SOUZA et al.³², uma vez que estudamos as raízes venosas isoladamente dos ramos arteriais, análise esta que não revelou diferenças significantes.

Relativamente à situação global das raízes venosas, FERREIRA¹¹ encontrou, à direita, 80,0% em posição unicamente periférica, 6,7% predominantemente periférica, 6,7% somente central, 3,3% prevalentemente central e 3,3% equivalentemente central e periférica, e à esquerda 76,7% exclusivamente periférica, 10,0% equivalentemente periférica e central, 6,7% predominantemente periférica e 6,7% somente central. Por outro lado, SOUZA et al.³² mostraram disposição 76,7% exclusivamente periférica, 16,7% equivalentemente central e periférica, 3,3% preponderantemente periférica e 3,3% exclusivamente central à direita, e 83,3% exclusivamente periférica, 13,3% equivalentemente central e periférica e 3,3% preponderantemente periférica à esquerda. Em nossa pesquisa anotamos as raízes venosas em situação preponderantemente periférica (46,7%), exclusivamente periférica (36,6%), preponderantemente central (13,4%) e equivalentemente central e periférica (3,3%) à direita, e exclusivamente periférica (40,0%), preponderantemente periférica (30,0%), equivalentemente central e periférica (20,0%) e preponderantemente central (10,0%) à esquerda. Nos confrontos dos resultados por nós obtidos com os dos autores citados não registramos diferenças estatisticamente significantes.

Em relação à simetria do número de vasos, FERREIRA¹¹ assinalou 10 vezes (33,3%) em ramos arteriais e 19 vezes (63,3%) em raízes venosas, SOUZA et al.³² apontam 8 vezes (26,7%) para ramos arteriais e 19 vezes (63,3%) para as raízes venosas, sendo que apenas as raízes venosas tiveram, em alguns espécimes, idêntica distribuição pelos quadrantes, ou seja, 6 vezes (20,0%) nos de Sem Raça Definida e 11 vezes (36,7%) nos da raça Landrace. Para a raça Large White, registramos a aludida simetria 3 vezes (10,0%) para os ramos arteriais e 8 vezes (36,7%) para as raízes venosas, com distribuição semelhante nos quadrantes 2 vezes (6,7%). Apesar dos dados apresentarem notória diferença numérica, estatisticamente não são significantes, quando comparamos nossos achados com os de FERREIRA¹¹ e SOUZA et al.³².

COSTA, O.M.; PEREIRA, J.G.L.; RODRIGUES, C.A.
Contribution to the study of the arterial and venous vessels at the renal hilus in Large White swines (*Sus scrofa domestica* - Linnaeus, 1758). *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.28, n.2, p.155-69, 1991.

SUMMARY: We studied the arterials and venous distribution of 30 pairs of four months old Large White breed pig's kidneys (15 females and 15 males) from the Matadouro e Frigorífico "Éder", in Itapeceirica da Serra, SP. After fixing the material in water solution of formol at 10.0% we dissected the vascular elements of the renal pedicle. In these animals the right renal artery supplies from six (10.0%) to twenty (3.3%) branches, generally with ten (20.0%) and the left from four (3.3%) to eighteen (3.3%) showing a greater indice of ten (16.7%). The greatest concentration being on the craniodorsal quadrant, following the cranioventral, caudoventral and caudodorsal quadrants. Concerning the venous roots, the right renal vein shows a variation from one (10.0%) to five (33.8%) roots, generally with five (33.8%) and left from two (13.3%) to seven (3.3%) with greater concentration of (26.7%) localized with greater frequency in the cranioventral quadrant followed by the caudoventral, craniodorsal and caudodorsal quadrants. Referring to the general situation, of the alone mentioned, the branches of the right and left arteries appear a greater number of times on the outer side (43.3%) while the venous root shows exclusively on the outer side (16.7%). There is an equal number of renal arteries and veins branches, right and left, once (3.3%) with a unequal distribution in the quadrants. There is no significant statistic difference between sexes.

UNITERMS: Anatomy of swine; Kidney; Arteries; Veins; Swine, Large White breed

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01-BOSSI, V. Angiologia. In: BOSSI, V.; CARADONNA, G.B.; SPAMPANI, G.; VARALDI, L.; ZIMMERL, U. *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, s.d. v.2, p.207,340,797.
- 02-BOURDELLE, E.; BRESSOU, C. *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1937. p.72.
- 03-BOURDELLE, E.; BRESSOU, C. *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1938. v.1, p.764.
- 04-BRADLEY, O.C. *The topographical anatomy of the thorax and abdomen of the horse*. Edinburg, W. Green & Son, 1922. p.147, 150.
- 05-BRUNI, A.C.; ZIMMERL, U. *Anatomia degli animali domestici*. Milano, Francesco Vallardi, 1947. v.2, p.193, 352.
- 06-CARADONNA, G.B. *Apparecchio urogenitale*. In: ZIMMERL, U. *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, 1930. v.3, p.15, 23.
- 07-DOBBERSTEIN, J.; HOFFMANN, G. *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Leipzig, S. Hirzel, 1963. v.2, p.136.
- 08-DOBBERSTEIN, J.; HOFFMANN, G. *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Leipzig, S. Hirzel, 1963. v.3, p.50.
- 09-ELLENBERGER, W.; BAUM, H. *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*. 18. Auf. Berlin, Springer-Verlag, 1977. p.710.
- 10-FAVILLI, N. *Nozioni comparate di anatomie e fisiologia degli animali rurali*. Torino, Unione Tipografico-Editrice Torinese, 1931. p.400, 451.
- 11-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*, v.12, p.7-22, 1975.
- 12-FRANCK, L. *Handbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1883. p.872.
- 13-GETTY, R. *Sisson e Grossman. Anatomia dos animais domésticos*. 5.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. v.2, p.1248.
- 14-GONZALEZ Y GARCIA, J.; GONZALES ALVAREZ, R. *Anatomia comparada de los animales domésticos*. 7.ed. Madrid, Grafica Canales, 1961. p.631, 712.

Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos ...

- 15-GURLT'S, E.F. *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere-Säugetiere*. Berlin, August Hirschwald, 1873. p.620.
- 16-KOCH, T. *Lehrbuch der Veterinär-Anatomie*. Jena, Gustav Fischer, 1963. v.2, p.234.
- 17-KOCH, T. *Lehrbuch der Veterinär-Anatomie*. Jena, Gustav Fischer, 1965. v.3, p.119.
- 18-LEPOUTRE, L. *Notes du cours d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Gembloux, J. Duculot, 1921. p.164.
- 19-LESBRE, F.X. *Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1923. v.2, p.78,338-74.
- 20-MANNU, A. Apparechio vascolare. In: ZIMMERL, U. *Trautao di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, 1930. v.2, p.168,288.
- 21-MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1904. p.694,861.
- 22-MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1915. v.2, p.172.
- 23-MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhard & Ebner, 1923. v.4, p.89,95.
- 24-MASSUI, K. *Anatomia comparada dos animais domésticos*. 10.ed. Tokio, Yokendo, 1960. v.1, p.189.
- 25-MONGIARDINO, T. *Trautao di anatomia topografica dei mammiferi domestici*. Torino, Luigi Delgrosso, 1903. p.192-3.
- 26-MONTANÉ, L.; BOURDELLE, E. *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1913. v.1, p.862-3.
- 27-MONTANÉ, L.; BOURDELLE, E. *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1920. v.3, p.295.
- 28-NICKEL, R.; SCHUMMER, A.;SEIFERLE, E. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Berlin, Paul Parey, 1960. v.2, p.290.
- 29-SCHMALTZ, R. *Anatomie des Pferdes*. Berlin, Richard Schoeltz, 1928. p.505.
- 30-SCHWARZE, E.; SCHRÖDER, L. *Compendio de anatomia veterinaria*. Zaragoza, Acribia, 1972. v.3, p.72,98.
- 31-SISSON, S.; GROSSMAN, J.D. *Anatomia de los animales domesticos*. 4.ed. Barcelona, Salvat, 1959. p.559.
- 32-SOUZA, A.; BORELLI, V.; FERREIRA, N. Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal em suínos da raça Landrace. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, v.21, p.27-35, 1984.
- 33-ZIMMERL, U. *Anatomia topografica veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, 1949. p.352.

Recebido para publicação em 12/06/90

Aprovado para publicação em 19/08/91

TABELA 1 - Distribuição dos ramos da artéria renal direita, na região hilar, segundo os quadrantes e situação global em suínos da raça Large White. São Paulo, 1989.

OBS	QUADRANTES				LIMITE DOS QUADRANTES		TOTAL	SITUAÇÃO GLOBAL
	I	II	III	IV	I-III	III-IV		
1F	01	06	02	03	-	-	12	E.P.
2F	-	04	01	03	-	01	09	P.P.
3F	03	03	-	03	-	-	09	P.P.
4F	02	04	01	01	01	-	09	E.P.
5F	06	09	03	02	-	-	20	P.P.
6F	03	03	01	-	-	-	07	E.P.
7F	01	02	02	01	-	-	06	E.P.
8F	05	04	04	01	-	-	14	P.P.
9F	02	03	02	03	-	-	10	P.P.
10F	03	05	03	02	-	-	13	P.P.
11F	02	03	02	01	-	-	08	E.P.
12F	06	05	-	04	-	-	15	P.P.
13F	02	03	02	03	-	-	10	P.P.
14F	02	03	-	-	-	01	06	P.P.
15F	02	03	02	03	-	-	10	E.P.
16M	02	03	02	02	-	-	09	P.P.
17M	02	05	03	02	-	-	12	P.P.
18M	02	03	03	03	-	-	11	P.P.
19M	04	03	05	02	-	-	14	P.P.
20M	01	01	02	03	-	-	07	E.P.
21M	04	01	03	02	-	-	10	E.P.
22M	05	02	05	05	-	-	17	P.P.
23M	05	02	03	02	-	-	12	E.P.
24M	01	03	02	02	-	-	08	E.P.
25M	02	01	02	01	-	-	06	P.P.
26M	03	03	03	01	-	-	10	E.P.
27M	02	04	04	01	-	-	11	P.P.
28M	01	04	02	-	-	01	08	P.P.
29M	01	04	04	-	-	-	09	P.P.
30M	02	02	04	02	-	-	10	E.P.
TOTAL	77	101	72	58	01	03	312	

E.P. - Exclusivamente Periféricos

P.P. - Preponderantemente Periféricos

TABELA 2 - Distribuição das raízes da veia renal direita, na região hilar, segundo os quadrantes e situação global em suínos da raça Large White. São Paulo, 1989.

OBS.	QUADRANTES				LIMITE DOS QUADRANTES		TOTAL	SITUAÇÃO GLOBAL
	I	II	III	IV	I-II	III-IV		
1F	01	01	01	01	-	-	04	E.P.
2F	-	-	-	01	-	-	01	E.P.
3F	02	-	02	-	-	-	04	P.P.
4F	02	-	02	01	-	-	05	P.P.
5F	02	01	01	01	-	-	05	P.P.
6F	01	-	01	-	-	-	02	E.C.P.
7F	-	02	-	01	-	-	03	P.P.
8F	01	01	01	-	-	-	03	P.P.
9F	01	-	-	-	-	-	01	E.P.
10F	01	01	01	-	-	-	03	P.C.
11F	02	03	-	-	-	-	05	P.P.
12F	01	-	02	02	-	-	05	E.P.
13F	01	01	-	-	-	-	02	E.P.
14F	03	-	01	-	-	-	04	E.P.
15F	01	02	01	01	-	-	05	P.C.
16M	01	-	-	-	-	-	01	E.P.
17M	02	-	-	-	-	-	02	E.P.
18M	01	-	02	-	-	-	03	E.P.
19M	02	-	03	-	-	-	05	P.P.
20M	-	02	01	-	-	-	03	E.P.
21M	03	-	01	01	-	-	05	P.P.
22M	02	-	01	-	01	01	05	P.C.
23M	02	-	01	-	-	-	03	P.P.
24M	02	-	02	-	-	-	04	P.P.
25M	02	01	01	-	-	-	04	P.P.
26M	-	02	01	-	-	-	03	P.P.
27M	02	-	01	-	-	-	03	E.P.
28M	02	02	01	-	-	-	05	P.P.
29M	02	-	02	-	-	-	04	P.C.
30M	02	01	01	01	-	-	05	P.P.
TOTAL	44	20	31	10	01	01	107	

E.P. = Exclusivamente Periféricas

P.P. = Preponderantemente Periféricas

E.C.P. = Equivalentemente Centrais e Periféricas

P.C. = Preponderantemente Centrais

TABELA 3 - Distribuição dos ramos da artéria renal esquerda, na região hilar, segundo os quadrantes e situação global em suínos da raça Large White. São Paulo, 1989.

OBS.	QUADRANTES				LIMITE DOS QUADRANTES			TOTAL	SITUAÇÃO GLOBAL
	I	II	III	IV	I-II	III-IV	I-III		
1F	02	07	02	03	-	-	-	14	P.P.
2F	04	03	02	02	-	-	-	11	P.P.
3F	04	01	05	04	-	-	01	15	E.P.
4F	03	05	02	05	-	-	-	15	P.P.
5F	03	05	04	04	01	01	-	18	P.P.
6F	02	01	01	05	-	-	-	09	E.P.
7F	02	02	01	04	-	-	-	09	E.P.
8F	04	03	02	04	-	-	-	13	P.P.
9F	03	01	04	04	-	-	-	12	E.P.
10F	02	07	02	01	-	-	-	12	P.P.
11F	04	03	03	01	-	-	-	11	P.P.
12F	06	01	02	01	-	-	-	10	P.P.
13F	05	04	02	04	-	-	-	15	P.P.
14F	04	03	02	02	-	-	-	11	P.P.
15F	02	01	02	02	-	-	-	07	E.P.
16M	03	01	02	02	-	-	-	08	E.P.
17M	02	02	03	03	-	-	-	10	P.P.
18M	05	02	03	03	-	-	-	13	P.P.
19M	05	01	04	04	-	-	-	14	P.P.
20M	03	02	06	02	-	-	-	13	P.P.
21M	02	02	04	03	-	-	-	11	P.P.
22M	06	02	03	02	-	-	-	13	P.P.
23M	03	03	03	01	-	-	-	10	P.P.
24M	03	03	02	02	-	-	-	10	E.P.
25M	02	02	02	01	-	01	-	08	P.P.
26M	02	03	06	03	-	-	-	14	P.P.
27M	03	04	02	02	-	-	-	11	E.P.
28M	03	01	-	03	-	-	-	07	P.P.
29M	01	01	01	01	-	-	-	04	E.P.
30M	02	03	02	02	01	-	-	10	P.P.
TOTAL	95	79	79	80	02	02	01	338	

E.P. = Exclusivamente Periféricos

P.P. = Preponderantemente Periféricos

TABELA 4 - Distribuição das raízes da veia renal esquerda, na região hilar, segundo os quadrantes e situação global em suínos da raça Large White. São Paulo, 1989.

OBS.	QUADRANTES				TOTAL	SITUAÇÃO GLOBAL
	I	II	III	IV		
1F	01	01	02	-	04	E.P.
2F	01	-	01	-	02	E.P.
3F	01	01	-	-	02	E.C.P.
4F	01	01	02	01	05	P.P.
5F	03	01	03	-	07	E.C.P.
6F	01	-	02	-	03	E.P.
7F	-	02	-	01	03	P.P.
8F	02	01	02	-	05	E.P.
9F	02	01	03	-	06	P.P.
10F	01	01	02	01	05	P.P.
11F	02	01	-	-	03	E.P.
12F	-	02	-	-	02	E.P.
13F	02	-	01	-	03	E.P.
14F	02	01	03	-	06	E.C.P.
15F	02	01	02	01	06	E.P.
16M	01	-	01	-	02	E.P.
17M	02	01	01	01	05	P.C.
18M	02	-	02	-	04	P.P.
19M	04	-	02	-	06	E.C.P.
20M	01	01	01	-	03	P.C.
21M	01	03	-	-	04	E.C.P.
22M	03	-	-	-	03	P.P.
23M	-	-	03	-	03	P.C.
24M	03	-	-	01	04	P.P.
25M	01	01	01	-	03	E.P.
26M	01	02	01	-	04	E.P.
27M	02	-	02	-	04	E.C.P.
28M	01	01	02	-	04	E.P.
29M	03	-	01	-	04	P.P.
30M	02	01	01	01	05	P.P.
TOTAL	48	24	41	07	120	

E.P. = Exclusivamente Periféricas

P.P. = Preponderantemente Periféricas

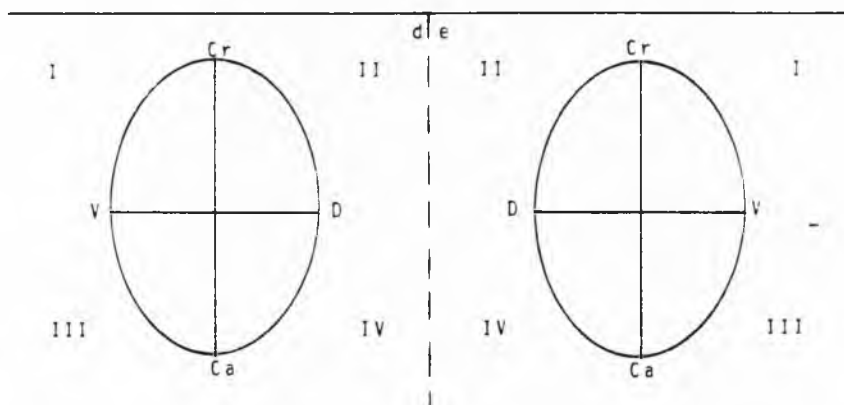
E.C.P. = Equivalentemente Centrais e Periféricas

P.C. = Preponderantemente Centrais

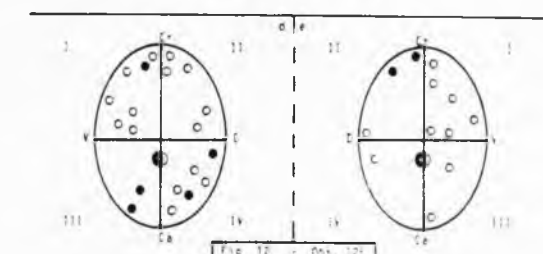
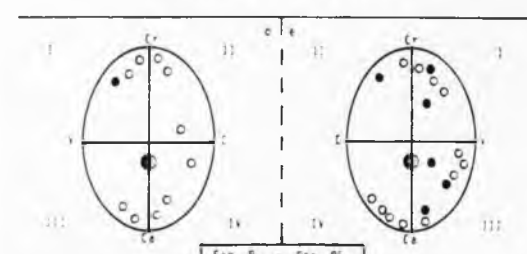
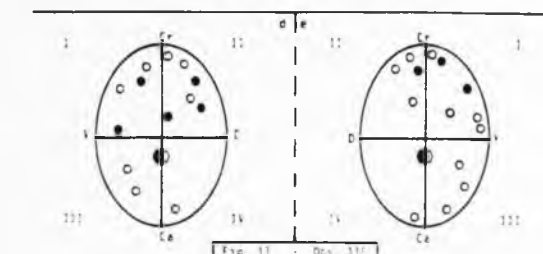
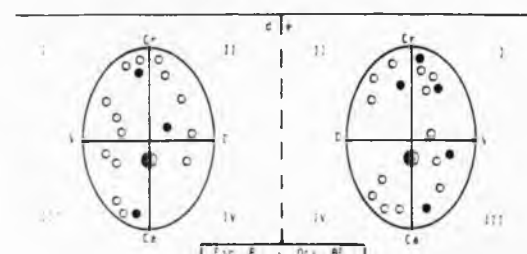
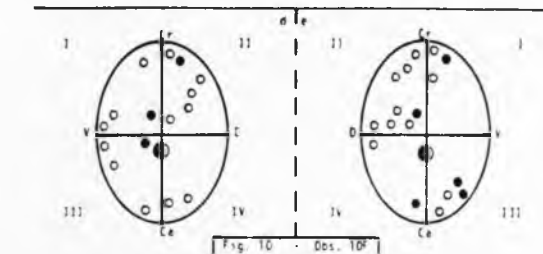
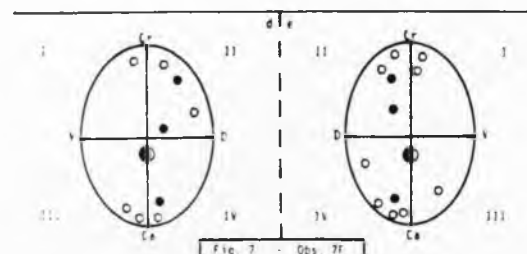
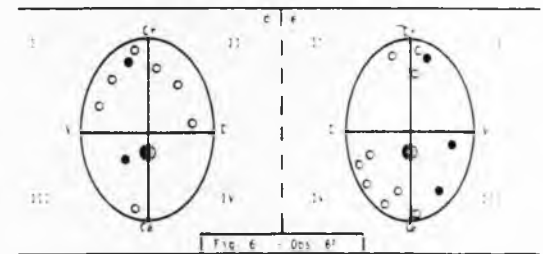
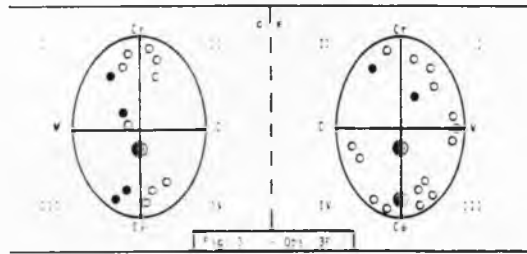
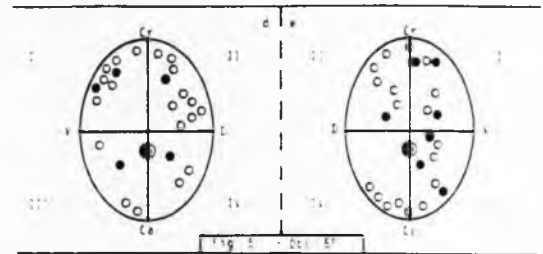
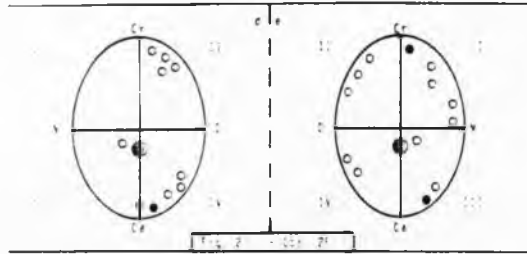
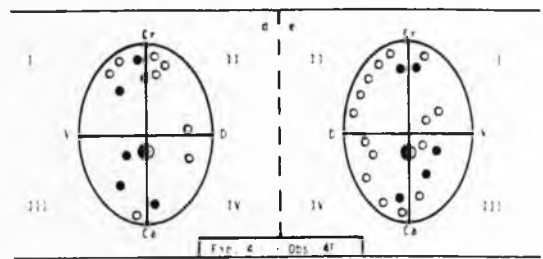
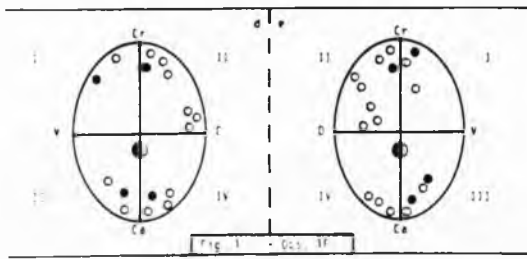
LEGENDA

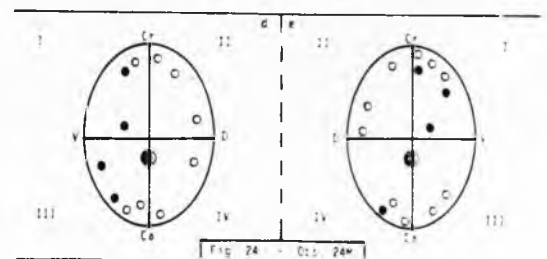
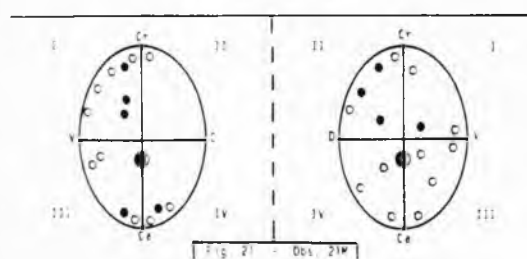
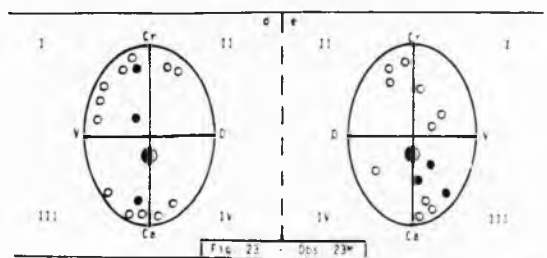
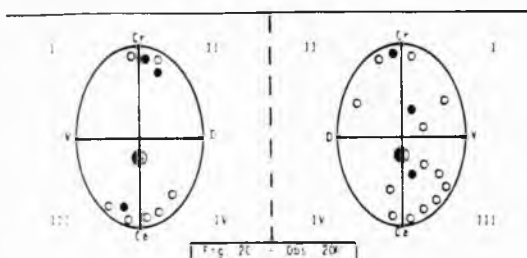
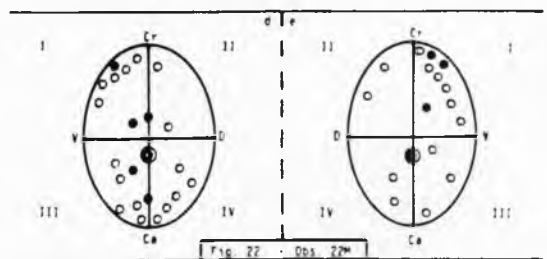
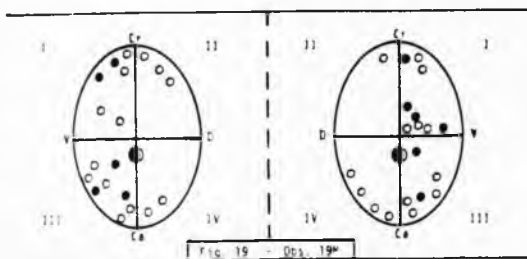
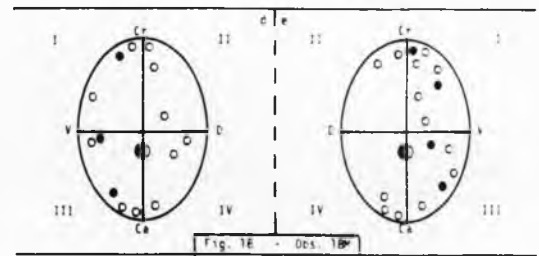
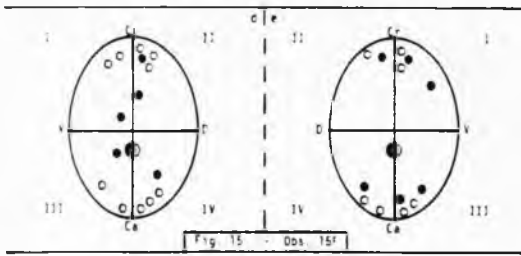
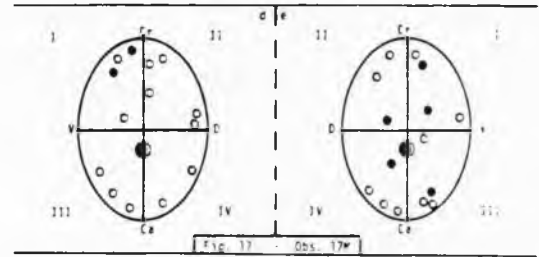
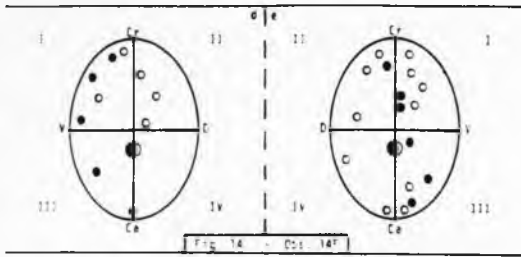
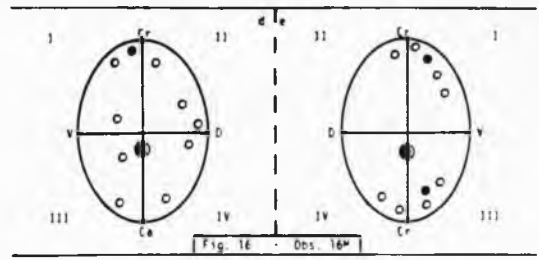
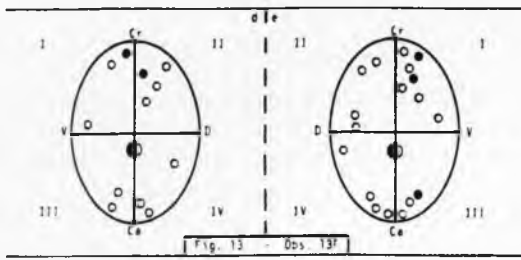
Figuras correspondentes a representações esquemáticas dos diferentes arranjos dos vasos arteriais e venosos na região hilar de rins de suínos da raça Large White, com rotação de 90° no sentido medioventral (Fig. 1 a 30).

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| Cr - cranial | Obs. - observação |
| Ca - caudal | Fig. - figura |
| D - dorsal | |
| V - ventral | |
| d - direito | |
| e - esquerdo | |
| M - macho | |
| F - fêmea | |
| I - quadrante cranioventral | |
| II - quadrante craniodorsal | |
| III - quadrante caudoventral | |
| IV - quadrante caudodorsal | |
| ○ - ramo arterial | |
| ● - raiz venosa | |
| ⊙ - ureter | |



Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos ...





Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos ...

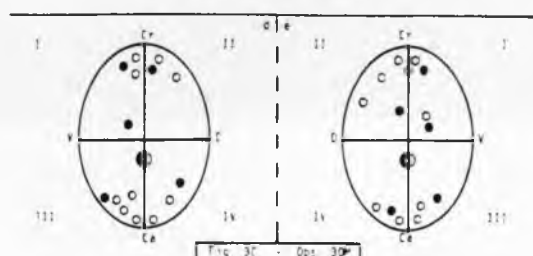
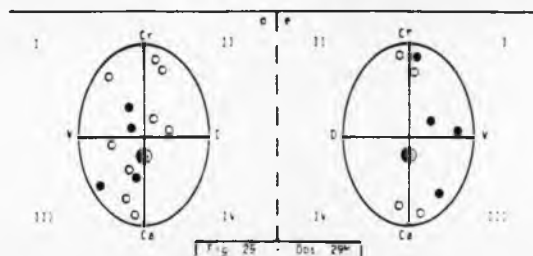
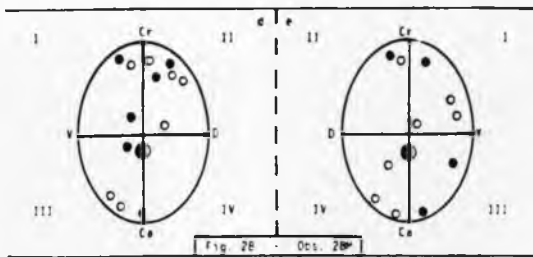
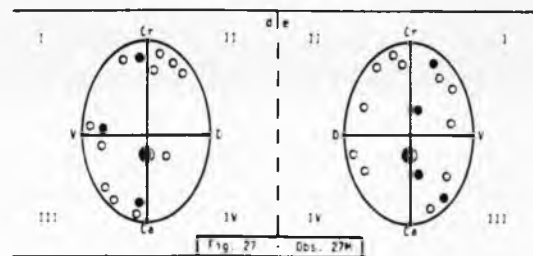
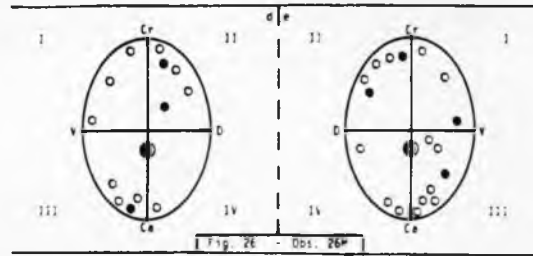
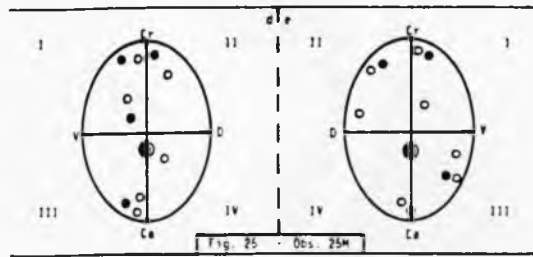




FIGURA 31 – Fotografia da face ventral do rim (direito) de suíno da raça Large White (Obs. 6F), mostrando: (A) artéria renal; (V) veia renal; (U) ureter.



FIGURA 32 – Fotografia da face dorsal do rim (direito) de suíno da raça Large White (Obs. 5F), mostrando: (A) artéria renal; (a) ramos arteriais; (V) veia renal; (v) raízes venosas; (U) ureter.