

## TOPOGRAFIA DOS VASOS SANGUÍNEOS NO HILO DO RIM DO *Manzana americana*

### Topography of the blood vessels in the renal hilum in *Manzana americana*

Maria Angélica Miglino<sup>1</sup>; Wilson Machado de Souza<sup>2</sup>;  
Allan P.F.Melo<sup>3</sup>, Liberato J.A.Didio<sup>4</sup>

#### RESUMO

Foi estudado a topografia dos vasos sanguíneos no hilo dos rins do veado mateiro (*Manzana americana*).

O número de ramos arteriais variou de 2 a 9 à direita e de 1 a 5 à esquerda. As raízes venosas são 1 a 3 à direita e à esquerda. Os ramos arteriais e as raízes venosas são mais numerosas nos quadrantes ventrais. Uma artéria e uma veia foram encontradas, em 1 único caso, na região extrahilar à esquerda.

**Palavras-chave:** rins, veado, artérias, veias.

#### SUMMARY

The topography of the blood vessels in the renal hilum of the "mateiro" deer (*Manzana americana*) was studied. The number of arterial branches and venous roots varied from two to nine on the right and one to five on the left. The venous roots were one to three on both sides. The

arterial branches and venous roots were more numerous in the ventral quadrants. One artery and one vein were found in one case in the extra hilar region on the left.

**Key Words:** kidneys; deer; arteries; veins.

#### INTRODUÇÃO

Objetivando a obtenção de dados morfológicos relativos à situação dos vasos arteriais e venosos, dos rins de alguns mamíferos da fauna silvestre brasileira, apresentamos nesta oportunidade, os resultados atinentes ao *Manzana americana*, cervídeo comum na região centro-sul do Brasil.

Na realidade, estes elementos vasculares, já foram objetos de várias investigações em diversas espécies domésticas, dentre as quais destacaremos apenas os ovinos PEDUTI NETO (1976) e MIGLINO et al. (1985) e os caprinos GUARENTI & FERNANDES FILHO (1985) e CARVALHO PEREIRA (1987), por

---

1. Professora Associada do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

2. Professor Adjunto do Departamento de Medicina Veterinária da Faculdade de Odontologia "Campus" Araçatuba, UNESP.

3. Pós-graduando em Anatomia dos Animais Domésticos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

4. Professor Visitante da Escola Paulista de Medicina e Professor Emérito do Medical College of Ohio, U.S.A.

---

apresentarem estes animais, portes corpóreos semelhantes ao destes cervos e, de igual modo, serem ruminantes.

Dentre os tratadistas, mencionamos apenas as alusões de MAY(1964) e as de GETTY (1975). O primeiro destes, em livro texto dedicado exclusivamente aos ovinos, registra que a artéria renal, próximo da região hilar, cede número variável de ramos e o segundo, sem indicar se as informações referem aos grandes ou pequenos ruminantes, afirma que no hilo, a artéria renal é dorsal, a veia renal ocupa uma posição central e o ureter é ventral.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, utilizamos 12(doze) pares de rins de veados mateiros (*Manzana americana*), machos e fêmeas adultos, oriundos dos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, Brasil.

Os rins foram retirados aos pares, ainda unidos, por meio de seus vasos sanguíneos às artérias aortas abdominais e às veias cavas caudais, e assim fixados em solução de formol a 10%, por um período não inferior a 72 horas.

A seguir, os pedículos renais foram dissecados e as posições dos elementos vasculares foram registrados em esquemas representativos dos rins, onde delimitamos, mediante 4 circunferências concêntricas as regiões hilar e extrahilar (as duas maiores) e o ureter (as duas menores), de situação coincidente com o centro do diagrama. Este foi dividido por um plano frontal (craniocaudal), traçado de uma extremidade (polo) a outra de cada rim, e por um plano, transversal (ventrodorsal) perpendicular ao primeiro, cruzando-o no centro do ureter. Deste modo, o rim foi dividido nos quadrantes, cranioventral (I), craniodorsal(II), caudoventral(III) e caudodorsal(IV), como se observa na Figura 1.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exame dos 12 pares de rins de *Manzana americana*, 9 machos e 3 fêmeas, adultos, revelou-nos os seguintes resultados:

##### a) Ramos arteriais - Rim direito

No rim direito, verificamos que os vasos arteriais variam de 2 a 9, com a seguinte frequência: 2, 3 e 4 ramos 3 vezes (25%), 5 ramos - 2 vezes (16,6%) e 9 ramos - 1 vez (8,3%) (Tabela 1).

Relativamente a distribuição destes vasos, eles são mais numerosos nos quadrantes ventrais, totalizando 27 ramos, sendo 12 pares para o cranioventral e 15 para o caudoventral. Nos quadrantes dorsais aparecem 19 artérias as quais 10 estão no quadrante craniodorsal e 3 ocupam o quadrante caudodorsal (Tabela 2).

##### b) Ramos arteriais - Rim esquerdo

Para o rim esquerdo os ramos arteriais são contados de 1 a 5, apresentando a distribuição de 1 ramo - 1 vez (8,3%); 2 ramos - 2 vezes (16,6%); 3 e 4 ramos - 4 vezes (33,3%) e 5 ramos - 1 vez (8,3%) (Tabela 1).

A respeito da situação destes vasos em relação aos quadrantes, verificamo-los, à semelhança do rim direito, um número maior de vasos nos quadrantes ventrais 22 ramos, 13 deles no cranioventral e 9 no caudoventral. Os quadrantes dorsais apresentam 15 ramos, dos quais 9 ocupam o quadrante craniodorsal e 6 o caudodorsal (Tabela 2).

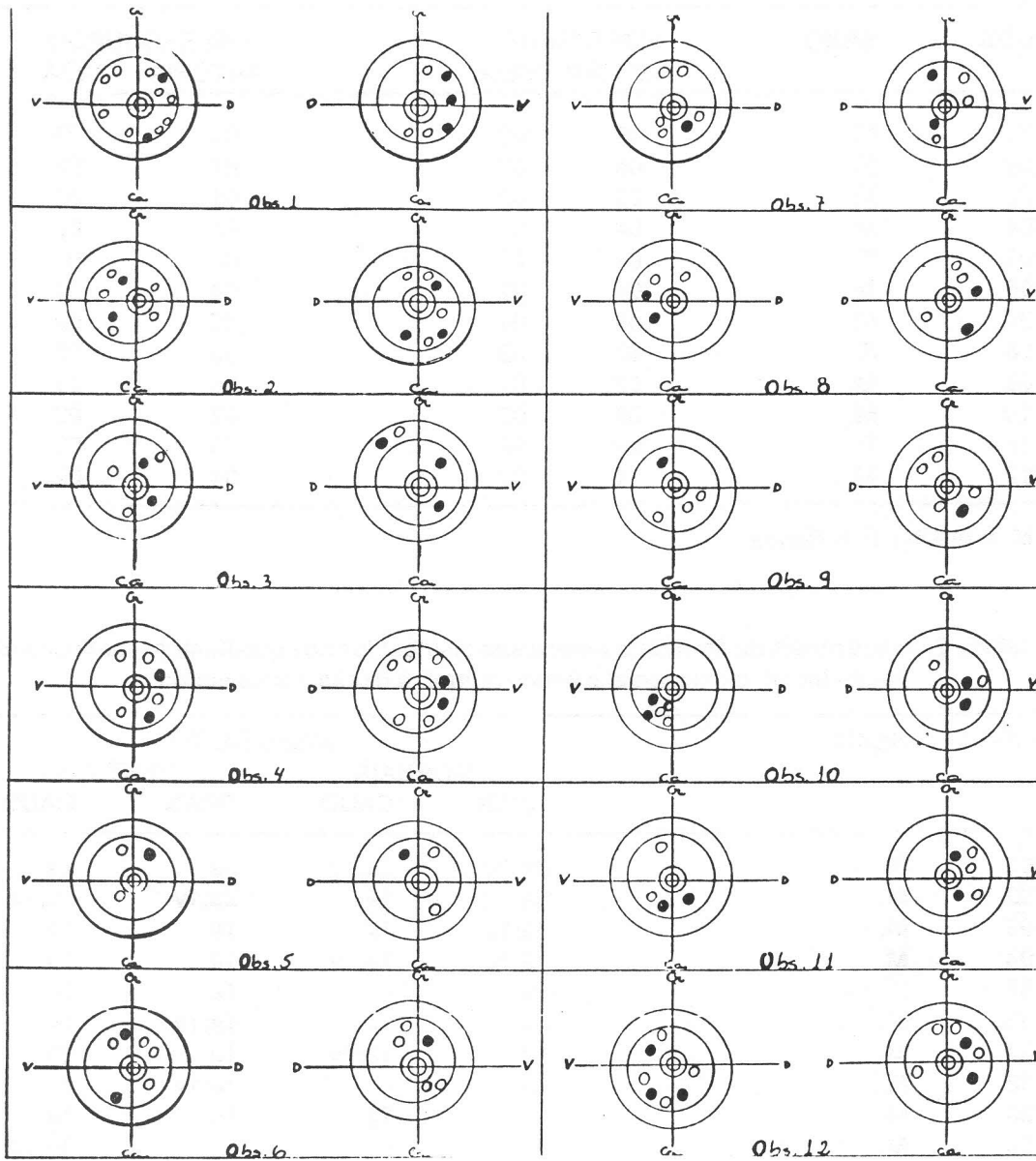


Figura 1. Disposição das artérias e das veias do hilo renal de veados mateiros (Manzana americana). Cr= cranial, Ca= caudal, V= ventral, D= dorsal, O= artéria, A= veia.

Tabela 1. Número total de ramos arteriais e de raízes venosas nos rins de *Manzana americana*.

| OBS. | SEXO | RIM DIREITO |      | RIM ESQUERDO |      |
|------|------|-------------|------|--------------|------|
|      |      | ARTÉRIA     | VEIA | ARTÉRIA      | VEIA |
| 01   | M.   | 09          | 02   | 03           | 03   |
| 02   | M.   | 05          | 02   | 01           | 02   |
| 03   | M.   | 03          | 02   | 01           | 03   |
| 04   | M.   | 04          | 02   | 05           | 02   |
| 05   | F.   | 02          | 01   | 02           | 01   |
| 06   | M.   | 04          | 02   | 04           | 01   |
| 07   | M.   | 05          | 01   | 03           | 02   |
| 08   | F.   | 02          | 02   | 03           | 02   |
| 09   | M.   | 03          | 01   | 04           | 01   |
| 10   | M.   | 03          | 02   | 02           | 02   |
| 11   | F.   | 02          | 02   | 03           | 02   |
| 12   | M.   | 04          | 03   | 04           | 02   |

M. = macho, F. = fêmea

Tabela 2. Vasos renais do *Manzana americana* distribuídos nos quadrantes: craniodorsal, caudodorsal, cranioventral e caudoventral, à direita e à esquerda.

| OBS.  | SEXO   | RIM DIREITO |        |          |       |
|-------|--------|-------------|--------|----------|-------|
|       |        | DORSAIS     |        | VENTRAIS |       |
|       |        | CRAN.       | CAUD.  | CRAN.    | CAUD. |
| 01    | M.     | 3a;1v       | 2a;1v  | 2a       | 2a    |
| 02    | M.     | 1a          | 1a     | 2a;1v    | 1a;1v |
| 03    | M.     | 1a;1v       | 1v     | 1a       | 1a    |
| 04    | M.     | 1a;1v       | 1a;1v  | 1a       | 1a    |
| 05    | F.     | 1v          | -      | 1a       | 1a    |
| 06    | M.     | 2a          | 1a     | 1a;1v    | 1v    |
| 07    | M.     | 1a          | 1a;1v  | 1a       | 2a    |
| 08    | F.     | 1a          | -      | 1a;1v    | 1v    |
| 09    | M.     | -           | 2a     | 1v       | 1a    |
| 10    | M.     | -           | -      | -        | 3a;1v |
| 11    | F.     | -           | 1v     | 1a       | 1a;1v |
| 12    | M.     | 1a;1v       | 1a;1v  | 1a;1v    | 2a;1v |
| Total | 11a;5v | 9a;6v       | 12a;5v | 15a;6v   |       |

a= artéria, v= veia, Cran.= cranial, Caud.= caudal, M.= macho, F.= fêmea

Tabela 3. Vasos renais do *Manzana americana* distribuídos nos quadrantes: craniodorsal, caudodorsal, cranioventral e caudoventral, à direita e à esquerda.

| OBS.  | SEXO | RIM DIREITO |       |          |       |
|-------|------|-------------|-------|----------|-------|
|       |      | DORSAIS     |       | VENTRAIS |       |
|       |      | CRAN.       | CAUD. | CRAN.    | CAUD. |
| 01    | M.   | -           | 1a    | 1a;2v    | 1a;1v |
| 02    | M.   | 1a          | 1v    | 1a;1v    | 2a;1v |
| 03    | M.   | 1a;1v       | -     | 1v       | 1v    |
| 04    | M.   | 2a          | 1a    | 1a;1v    | 1a;1v |
| 05    | F.   | 1v          | -     | 1a       | 1a    |
| 06    | M.   | 2a          | -     | 1v       | 2a    |
| 07    | M.   | 1v          | 1a;1v | 2a       | -     |
| 08    | F.   | -           | 1a    | 2a;1v    | 1v    |
| 09    | M.   | 2a          | 1a    | -        | 1a;1v |
| 10    | M.   | 1a          | -     | 1a;1v    | 1v    |
| 11    | F.   | -           | -     | 2a;1v    | 1a;1v |
| 12    | M.   | 1a          | 1a    | 2a;1v    | 1v    |
| Total |      | 10a;3v      | 6a;2v | 13a;10v  | 9a;9v |

a= artéria, v= veia, cran= cranial, caud= caudal, M= macho, F= fêmea

#### c) Raízes venosas - Rim direito

As raízes venosas procedentes do rim direito variam de 1 a 3 com a seguinte frequência: 1 - 3 vezes (25%); 2 - 8 vezes (66,6%) e 3 - 1 vez (8,3%), Tabela 1.

As veias totalizaram 21 vasos no rim direito, sendo 11 nos quadrantes ventrais, ou seja, 5 no cranioventral e 6 no caudoventral e 10 nos quadrantes dorsais, vale dizer, 4 no craniodorsal e 6 no caudodorsal, Tabela 2.

#### d) Raízes venosas - Rim esquerdo

As veias oriundas do rim esquerdo, variam em número de 1 a 3 raízes, com a seguinte frequência: 1 - 3 vezes (25%); 2 -

7 vezes (58,3%) e 3 - 2 vezes (16,6%), Tabela 1.

As raízes venosas do rim esquerdo, totalizam 22 vasos, sendo 18 nos quadrantes ventrais, vale dizer, 10 no cranioventral e 8 no caudoventral, e 4 nos quadrantes dorsais, isto é, 2 no cranioventral e 2 no caudodorsal. Tabela 2.

Afora estes vasos da região hilar, tanto à direita quanto à esquerda, encontramos em única preparação (8,3%) a esquerda, 1 ramo arterial e 1 raiz venosa, no quadrante craniodorsal, na região extrahilar.

Naturalmente, por se tratar de espécie diferente, embora apresente porte corpóreo aproximado, rins morfológicamente semelhantes e pertença ao grupo dos ruminantes o *Manzana*

*americana* mostra relativamente aos vasos renais, resultados passíveis de serem comparados apenas em caráter geral àqueles alusivos aos pequenos ruminantes domésticos.

Deste modo, vemos que, tanto PEDUTI NETO (1976) e MIGLINO et al. (1985) nos ovinos, quanto GUARENTI & FERNANDES FILHO (1985) e CARVALHO & PEREIRA (1987) nos caprinos, assinalaram nesses espécimes, um número de vasos semelhantes ao agora encontrado neste cervídeo, especialmente quando comparamos o número de raízes venosas. Assim, notamos que para os ovinos, PEDUTI NETO (1976) registra o número de ramos arteriais variando no rim direito de 3 a 14 e no esquerdo, 4 a 13 vasos, enquanto as raízes venosas variam de 2 a 7 à direita e à esquerda. Estes resultados de fato, não se afastaram dos obtidos por MIGLINO et al. (1985) (ovinos da raça ideal), ou seja, os ramos arteriais oscilando, de 2 a 7 vasos à direita e 3 a 8 vasos à esquerda, e as raízes venosas de 1 a 5 à direita e da 2 a 4 à esquerda. De outra parte estes dados são inferiores aos assinalados nos caprinos, quer seja por GUARENTI & FERNANDES FILHO (1985) (ramos arteriais: no mínimo 5, no máximo 14, à direita e no mínimo 6, no máximo 16 à esquerda; raízes venosas, no mínimo 3 em ambos os lados e no máximo 8 à direita e à esquerda), quer por CARVALHO & PEREIRA (1987) (ramos arteriais: no mínimo 7, no máximo 13 à direita e no mínimo 6, no máximo 12 à esquerda; raízes venosas, no mínimo 2 de ambos os lados e no máximo 7 e 9 à direita e à esquerda respectivamente). De nossa parte verificamos neste particular, os ramos arteriais do veado variando entre 2 e 9 à direita e 1 a 5 à esquerda, e as raízes venosas entre 1 e 3 em ambos os rins. Evidentemente, as variações numéricas registradas quando comparamos os resultados obtidos nos pequenos

ruminantes, mesmo entre aqueles animais de raça pura podem ser atribuídas ao acaso, embora, se fosse feita uma relação em ordem decrescente, os dados vistos nos caprinos são ligeiramente superiores aos ovinos, os quais são superiores aos do *Manzana americana*. De outra parte, gostaríamos de esclarecer que obtivemos no veado mateiro, igual número de vasos à direita e à esquerda no tocante às artérias, 3 vezes (25%) e relativamente às veias, 6 vezes (50%). Estes resultados, não se afastam dos patenteados nos pequenos ruminantes, e, são coincidentes aos referidos por PEDUTI NETO (1976) para os ovinos, em relação às veias, situando-se próximos aos verificados por CARVALHO; PEREIRA (1987) em relação aos caprinos (23,3%), considerando-se agora os ramos arteriais.

Relativamente aos vasos situados na região extrahilar, vimos neste cervídeo em rara oportunidade (8,3%), um ramo arterial e uma raiz venosa, apenas à esquerda.

Este aspecto coincide com a observação de CARVALHO & PEREIRA (1987) em relação à raiz venosa, mas se afasta dos dados obtidos para os ramos arteriais, se distancia ainda da mesma forma, dos assinalados para os caprinos sem raça definida, por GUARENTE & FERNANDES FILHO (1985). Com referência aos ovinos da raça ideal, apenas um ramo arterial nesta região (5,0%), porém à direita.

Com referência aos relatos dos tratadistas, como já adiantamos, merecem destaque, apenas as alusões de MAY (1964), segundo as quais, a artéria renal, próximo da região hilar, fornece variável número de ramos, e as de GETTY (1985) assinaladas a posição da artéria e da veia renal em relação ao hilo renal, onde segundo o autor, o ureter é ventral. Embora estes resultados, sejam atinentes aos ovinos e os do último aos ruminantes

em geral, respectivamente, não oferecem qualquer possibilidade de comparação com os ora assinalados para o veado mateiro.

### CONCLUSÕES

Do estudo que efetuamos, em 12 pares de rins de veados mateiros, julgamos poder concluir que:

1. Foram encontrados 2 a 9 ramos arteriais contados nos rins destes animais com maior frequência de 2,3 e 4 (25%) à direita, e de 1 a 5, com maior frequência 3 e 4 (33,3%), à esquerda.
2. Tanto os ramos arteriais, como as raízes venosas, à esquerda e à direita são mais numerosos nos quadrantes ventrais que nos dorsais.
3. Nos 12 pares de rins estudados, os ramos arteriais e as raízes venosas, surgem respectivamente em igual número, à esquerda e à direita, em 3 (25%) e em 6 (50%) preparações.
4. As raízes venosas variam em número de 1 a 3, à direita e à esquerda, com maior frequência de 2 vasos, (66,6%) à direita e (58,3%) à esquerda.
5. Vasos sanguíneos (1 artéria e 1 veia), de situações extrahilares, são vistos em rara oportunidade (8,3%), no quadrante craniodorsal, à esquerda.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, M.A.M., PEREIRA, J.G.L. Contribuição ao estudo dos elementos vasculares arteriais e venosos, hilares e extrahilares, em caprinos da raça Moxotó. *Rev Fac Med Vet Zootec Univ S Paulo*, v.24 p.119-126.
- GETTY, R. Sisson e Grosman *anatomia dos animais domésticos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1975. v.1. p.881.
- GUARENTI, V.P.J., FERNANDES FILHO, A. Ao estudo dos ramos arteriais e das raízes venosas, hilares e extrahilares em rins de caprinos (*Capra hircus*). *Rev Fac Med Vet Zootec Univ S Paulo*, v.22, p. 115-133, 1985.
- MAY, N.O.S. *Anatomy of the sheep*. Brasilone, 1964. p.96.
- MIGLINO, M.A., SOUZA, W.M.; CARVALHO, M.A.M., MARIANA, A.N.B. Sobre a vascularização renal de ovinos (*Ovis aries Linnaeus*, 1758) da raça ideal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, 14, Vitória-ES, 1985. pg.86.
- PEDUTI NETO, J. Contribuição do estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos, do hilo renal em ovinos (*Ovis aries* - Linnaeus, 1758). *Rev Fac Med Vet Zootec Univ S. Paulo*, v.13, p.67-83, 1976.