

## Configuração do sistema venoso portal na cutia (*Dasyprocta aguti*, RODENTIA)

### Configuration of the portal venous system in agouties (*Dasyprocta aguti*, RODENTIA)

Danilo José Ayres de MENEZES<sup>1</sup>; Maria Acelina Martins de CARVALHO<sup>2</sup>;  
Miguel Ferreira CAVALCANTE FILHO<sup>2</sup>; Wilson Machado de SOUZA<sup>3</sup>

CORRESPONDÊNCIA PARA:  
Wilson Machado de Souza  
Departamento de Apoio, Produção e Saúde  
Animal da Faculdade de Odontologia da  
UNESP, Campus de Araçatuba  
Rua Clóvis Pestana, 793 - Bairro Dona Amélia  
16050-680 – São Paulo – SP  
e-mail: danayres@bol.com.br

1- Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP – SP  
2- Centro de Ciências Agrárias da  
Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI  
3- Universidade Estadual de São Paulo,  
Campus de Araçatuba, Araçatuba – SP

#### RESUMO

O estudo da veia porta quanto aos vasos confluentes para sua formação e suas tributárias foi efetuado em 10 cutias (*Dasyprocta aguti*), adultas (3 fêmeas e 7 machos), nas quais o sistema desta veia foi injetado com látex corado, sendo a seguir fixadas em formol a 10% e dissecadas. Verificou-se que o tronco da veia porta origina-se sempre pela confluência de duas raízes, sendo representadas em 90% dos casos, pela veia lienal e pelo tronco mesentérico comum, constituído pelas veias mesentéricas cranial e caudal e, em 10%, pela veia lienal e pela veia mesentérica cranial. O tronco da veia porta recebe como tributárias a veia pancreaticoduodenal cranial (100%), a veia gástrica direita (90%) e, ainda, a veia gastroepiplóica direita (40%).

UNITERMOS: Anatomia; Veia; Porta; Cutia; Roedor.

#### INTRODUÇÃO

A morfologia dos animais selvagens é carente de informações básicas, especialmente quando se trata de espécies que apresentam algum potencial de exploração intensiva, seja como fonte de proteínas, ou modelo biológico, como é o caso da cutia, mamífero roedor, componente da nossa fauna.

Relativamente a estes mamíferos, as informações bibliográficas são numerosas, entretanto quase sempre de caráter genérico, e poucas vezes oferecem dados sistemáticos, assim Greene<sup>4</sup>, Cook<sup>3</sup>, Chiasson<sup>2</sup>, Barone et al.<sup>1</sup>, Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, Oliveira<sup>7</sup> mostram diversos resultados sobre os componentes da veia porta, registrando suas variações, em alguns mamíferos, como rato de laboratório, camundongo, coelho e suíno.

#### MATERIAL E MÉTODO

Utilizaram-se 10 cutias (*Dasyprocta aguti*) adultas, 7 machos e 3 fêmeas, capturadas no estado do Piauí, Brasil, mediante licença do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA-PI), o qual mantém convênio com o Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí.

Os animais foram sacrificados por sangria, após dessensibilização por inalação de éter sulfúrico. Para melhor identificação dos trajetos venosos, procedeu-se à evisceração dos espécimes por meio de secção longitudinal na linha mediana ventral, incidindo-se as inserções do diafragma e expondo as veias cavas cranial e caudal.

Posteriormente, a veia porta foi injetada com Neoprene látex 650, corado e diluído, as peças assim preparadas foram fixadas em solução aquosa de formol a 10%. A seguir, realizou-se a

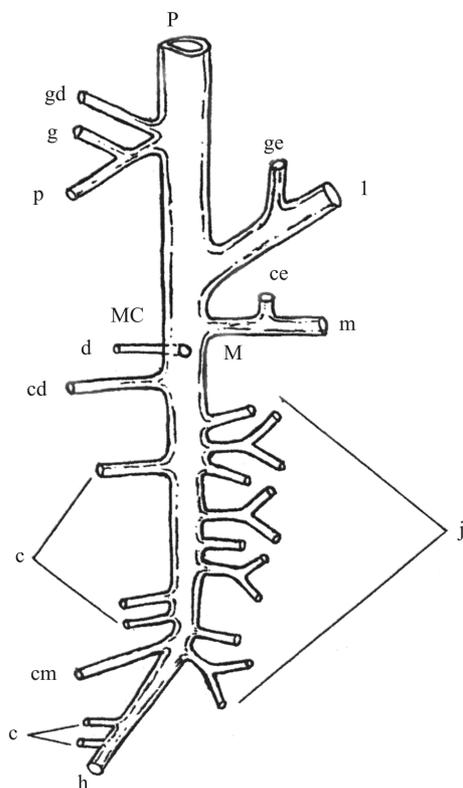
dissecção das raízes do tronco da veia porta e de seus afluentes, utilizando-se, para melhor visualização destes vasos, lupa circular de luz fria. As peças dissecadas foram esquematizadas e fotografadas, com vistas à descrição dos resultados e ilustração da pesquisa.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram o tronco da veia porta formado por duas raízes principais, equivalente ao descrito por Cook<sup>3</sup> para o camundongo de laboratório. No entanto, este autor alude aos vasos componentes desta veia como sendo a veia lienal e a veia mesentérica cranial, coincidindo com apenas 10% de nossos achados, já que a maioria dos resultados mostra como formadoras da veia porta, na cutia, a veia lienal e o tronco mesentérico comum. Outros autores citam diferentes formações para a veia porta, tais como: veia lienal, mesentérica “superior” e “pilórica” no rato<sup>4</sup>, veia mesentérica “superior”, mesentérica “inferior” gastroepiplóica direita, pancreaticoduodenal “superior” e gastroesplênica no rato branco<sup>2</sup>; tronco ileocólico, veia jejunal comum e pancreático-duodenal caudal no coelho<sup>1</sup>; e veias gastroduodenal, “esplênica” e tronco mesentérico comum no rato<sup>5</sup>.

Além de suas raízes principais, o tronco da veia porta na cutia apresenta-se recebendo como tributárias as veias: gástrica direita e pancreaticoduodenal cranial (60%); pancreaticoduodenal cranial, gástrica direita e gastroepiplóica direita (30%); e pancreaticoduodenal cranial e gastroepiplóica direita (10%), as quais podem ser consideradas como “raízes secundárias” do referido tronco; no entanto, não foram encontradas com estas disposições em nenhum dos relatos feitos pelos autores confrontados.

Os resultados relacionados à veia lienal não se afastam das informações de Greene<sup>4</sup> e Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, que estudaram

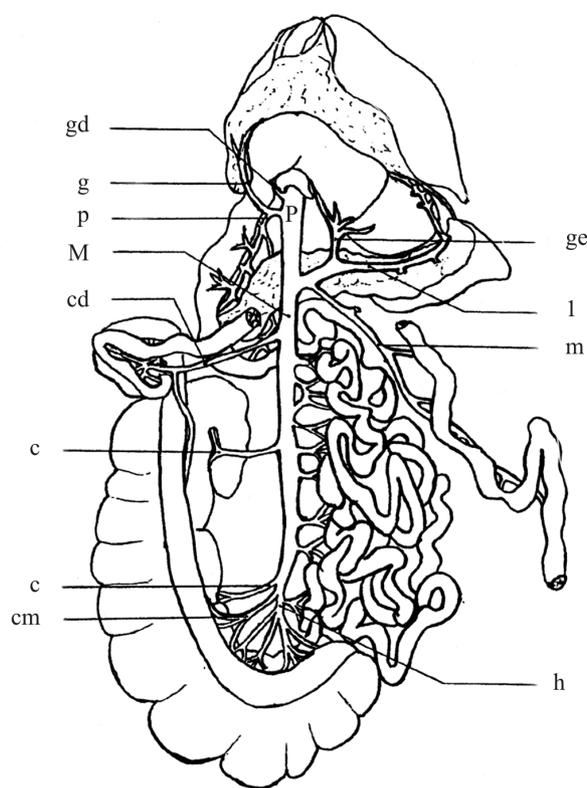


**Figura 1**

Esquema do tronco da veia porta (P), vista ventral, da cutia (*Dasyprocta aguti*), mostrando sua formação pela união da veia lienal (I) com o tronco mesentérico comum (MC), o qual se apresenta constituído pela junção da veia mesentérica caudal (m) e mesentérica cranial (M). As tributárias da veia mesentérica cranial (M) são: veias jejunais (j), ileocólica (h), cecais (c), cólica média (cm) cólica direita (cd) e pancreaticoduodenal caudal (d), que desemboca entre a veia cólica direita (cd) e a mesentérica caudal (m), a qual recebe a veia cólica esquerda (ce). Evidencia-se a veia gastroepiplóica direita (g) drenando para a veia pancreaticoduodenal cranial (p) antes de sua desembocadura na veia porta (P) próximo à chegada da veia gástrica direita (gd). Aponta, ainda, a veia gástrica esquerda (ge) drenando à veia lienal (I).

ratos e revelam esta veia recebendo, como tributários, ramos pancreáticos e a veia gástrica esquerda. Outros autores, como Cook<sup>3</sup>, oferecem dados destoantes aos da cutia no que tange à veia lienal, onde esta recebe como tributárias as veias gástrica e lienopancreática. Já Chiasson<sup>2</sup>, relativo ao rato branco, mostra que a veia lienal recebe a veia pancreática inferior e une-se com a veia coronária para formar a veia gastroesplênica. Na cutia, a veia lienal recebe, além dos ramos pancreáticos e da veia gástrica esquerda citadas pelos primeiros autores, também os ramos epiplóicos. Barone et al.<sup>1</sup> esquematizam a veia lienal no coelho unindo-se com duas gástricas, denominando-as de gástrica visceral e gástrica parietal, para formar um tronco comum, fato observado também na cutia em 10% das peças dissecadas.

Afluindo aos vasos emergentes do hilo do baço para formar a veia lienal, notamos a veia gastroepiplóica esquerda e veias



**Figura 2**

Esquema das vísceras abdominais da cutia (*Dasyprocta aguti*), em vista lateral, evidenciando o tronco da veia porta (P), originado pela convergência das veias lienal (I) e mesentérica cranial (M). Indica a veia cólica direita (cd), cólica média (cm), cecais (c) e a ileocólica (h) desembocando na mesentérica cranial (M). Aponta a veia mesentérica caudal (m) e gástrica esquerda (ge) afluindo à veia lienal (I). Apresenta, ainda, a veia gastroepiplóica direita (g) drenando para a veia pancreaticoduodenal cranial (P) antes de sua desembocadura na veia porta (P) próximo à chegada da veia gástrica direita (gd).

gástricas curtas, vasos registrados apenas por Greene<sup>4</sup>, no rato, desembocando diretamente na veia lienal.

A formação de um tronco mesentérico comum é freqüente na cutia (90%), quando as veias mesentéricas cranial e caudal se unem, resultado coincidente com a explanação de Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, para o rato. Porém, Greene<sup>4</sup>, no rato, e Cook<sup>3</sup>, no camundongo de laboratório, aludem à veia mesentérica “inferior” como afluente da veia mesentérica “superior”, contudo, sem mencionar a formação de um tronco por esta afluência. Vimos, ainda, a veia mesentérica caudal convergindo, em 10% das observações, à veia lienal, dado não referido na literatura consultada.

A veia mesentérica caudal surge na cutia acolhendo sempre a veia retal cranial, ramos cólicos e a veia cólica esquerda, confirmando assim as informações de Greene<sup>4</sup> e Hebel; Stromberg<sup>5</sup> em relação ao rato, discordando apenas no relativo à denominação dada pelo primeiro autor que se refere à veia cólica média e não cólica esquerda, possivelmente por uma diferença de terminologia.

A veia mesentérica cranial forma-se na sua totalidade pela confluência das veias ileocólica, jejunais, cecais, pancreático-duodenal caudal, cólica direita e cólica média, igualando-se com as citações de Greene<sup>4</sup>, Chiasson<sup>2</sup> e Hebel; Stromberg<sup>5</sup> para o rato. A veia ileocólica na cutia forma-se, na maioria dos casos (90%), mediante a confluência de ramos cecais, por um pequeno vaso ileal e por um ramo cólico, enquanto nas demais preparações (10%) resulta da convergência da veia cólica média e dos vasos que drenam o íleo, a base do ceco e o início do cólon ascendente, informação esta que se identifica com o que revelam Greene<sup>4</sup>, Chiasson<sup>2</sup> e Hebel; Estromberg<sup>5</sup>, no rato, Cook<sup>3</sup>, no camundongo de laboratório, e Barone et al.<sup>1</sup>, no coelho, para a referida veia.

Similarmente às informações de Greene<sup>4</sup>, Chiasson<sup>2</sup> e Hebel; Stromberg<sup>5</sup> para o rato e Cook<sup>3</sup> para o camundongo de laboratório, foi verificada, nesta pesquisa, a afluição das veias jejunais à veia mesentérica cranial, diferindo de Barone et al.<sup>1</sup> no coelho, quando citam a drenagem da veia jejunal para a veia porta. No tocante ao número destes vasos, nossos resultados mostram variação de 7 a 9.

Por possuírem um ceco bastante desenvolvido, as cutias dissecadas nos mostram veias cecais desembocando separadamente ao longo da veia mesentérica cranial, dado este que não foi observado pelos autores, uma vez que o ceco do rato citado por Greene<sup>4</sup> e Chiasson<sup>2</sup>, do coelho por Barone et al.<sup>1</sup> e do camundongo de laboratório por Cook<sup>3</sup>, é drenado pela veia ileocólica e também, no rato apresentado por Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, pela veia ileocecólica.

Ao pesquisarmos a veia pancreaticoduodenal caudal, observamos (100%) sua convergência à veia mesentérica cranial, o que confirma as descrições de Greene<sup>4</sup>; Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, atinente ao rato e Cook<sup>3</sup>, ao camundongo de laboratório.

Para Greene<sup>4</sup> e Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, no rato, a veia cólica direita recolhe sangue do cólon “direito” (ascendente), acontecendo o mesmo na cutia. Diante disso, verifica-se que, independente da forma do cólon ascendente destes roedores, mesmo nos casos específicos da cutia, em que apresenta uma alça espiral, a veia cólica direita é sempre responsável pela sua drenagem.

Proveniente da porção média do cólon ascendente, identificamos a veia cólica média que, em 90% das dissecações, afluí direto à veia mesentérica cranial, coincidindo com a descrição de Hebel; Stromberg<sup>5</sup> para o rato e, em 10%, esta veia afluí à veia ileocólica.

Segundo Greene<sup>4</sup>, a veia “pilórica” se comporta como tributária da veia porta, disposta assim em 90% de nossas observa-

ções para a cutia, a qual denominamos de veia gástrica direita de acordo com a Nomina Anatomica Veterinaria<sup>6</sup>.

A veia pancreaticoduodenal cranial foi vista afluindo ao tronco da veia porta em todos os animais estudados, fato que ocorre também no camundongo de laboratório e no rato branco observados por Cook<sup>3</sup> e Chiasson<sup>2</sup>, respectivamente. Já Greene<sup>4</sup> afirma que esta veia, no rato, drena para a veia “pilórica” e Hebel; Stromberg<sup>5</sup>, também no rato, citam este vaso unindo-se com a veia gastroepiplóica direita, para formar a veia gastroduodenal.

Constatamos que a veia gastroepiplóica direita é acolhida pela veia pancreaticoduodenal cranial (60%), igualando-se com a citação de Hebel; Stromberg<sup>5</sup> para o rato. Todavia, a veia gastroepiplóica direita mostra-se tributária do tronco da veia porta (40%), o que equivale ao relato feito por Chiasson<sup>2</sup>, para o rato branco.

## CONCLUSÕES

- Do que acabamos de expor, julgamos poder concluir que:
1. Na cutia, o tronco da veia porta tem origem pela confluência de duas raízes principais, quais sejam, a veia lienal e o tronco mesentérico comum em 90% dos casos e a veia lienal e veia mesentérica cranial em 10%, apresentando, ainda, como tributárias as veias: gástrica direita e pancreaticoduodenal cranial (60%); pancreaticoduodenal cranial, gástrica direita e gastroepiplóica direita (30%); e pancreaticoduodenal cranial e gastroepiplóica direita (10%).
  2. A veia lienal apresenta-se constituída por vasos do baço e do pâncreas e recebe ainda como afluentes ramos epiplóicos do omento maior e a veia gástrica esquerda da curvatura menor do estômago.
  3. Observamos com uma freqüência muito baixa (10%) a afluição de duas veias gástricas esquerdas à veia lienal, assim como da veia mesentérica caudal na mesma proporção.
  4. O tronco mesentérico comum está presente em 90% das preparações, constituído pela união da veia mesentérica cranial com a veia mesentérica caudal.
  5. A veia mesentérica caudal acolhe a veia retal cranial, ramos do cólon descendente e a veia cólica esquerda.
  6. A veia mesentérica cranial apresenta como tributárias (100%) as veias ileocólica, jejunais, cecais, pancreaticoduodenal caudal, cólica direita e, em 90% dos casos, também a veia cólica média.

## SUMMARY

The study of portal vein concerning the confluent vessels to its formation and its tributaries was carried out in adult agouties (3 females and 7 males), the venous system of which was infected with colored latex and fixed in 10% formol. After dissection, it was noted that the trunk of the portal vein has its origin in the confluence of two roots, represented in 90% of the cases, by the lienal vein and by the common mesenteric trunk, composed by cranial and caudal mesenteric veins and, in 10%, by lienal vein and by cranial mesenteric vein. The trunk of the portal vein has as its tributaries the cranial pancreaticoduodenal vein (100%), the right gastric vein (90%), and the right gastroepiploic vein (40%).

UNITERMS: Anatomy; Vein; Portal; Agouti; Rodent.

## REFERÊNCIAS

- 1- BARONE, R.; PA V AUX, C.; BLIN, P. C.; CUQ, P. **Atlas d'anatomie du lapin**. Paris : Masson, 1973. 219 p.
- 2- CHIASSON, R. B. **Laboratory Anatomy of the White Rat**. 2.ed. Arizona: Brown Company Publishers, 1969. 81 p.
- 3- COOK, M. J. **The anatomy of the laboratory mouse**. London: Academic Press. 1965. 143 p.
- 4- GREENE, E. C. **Anatomy of the rat**. Philadelphia: American Philosophical Society, v. 2. p. 227-228, 1963.
- 5- HEBEL, R.; STROMBERG, M. V. **Anatomy and Embriology of the Laboratory Rat**. Wörthesse: Bio Med. Verlag, 1982. 270 p.
- 6- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinária**. 4.ed., Zurich, 1994. (Together with nomina histologica, 2.ed., 1992 and nomina embriologica veterinaria, 1992).
- 7- OLIVEIRA, A. de. Contribuição para o estudo anatômico dos confluentes e afluentes do distrito venoso portal em *Sus Scrofa domesticus*. **Arquivos da Escola Superior da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais**, v. 9, p. 141-160, 1956.

**Recebido para publicação: 02/10/2001**  
**Aprovado para publicação: 31/01/2002**