

## Formação do sistema venoso portal em *Chinchilla lanígera*

Tiane Ferreira de CASTRO<sup>1</sup>  
Paulo César Gomes PEREIRA<sup>1</sup>  
Malcon Andrei Martinez PEREIRA<sup>2</sup>  
Pedro Primo BOMBONATO<sup>3</sup>  
Eduardo Madrugá RICKES<sup>4</sup>

1 - Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, Capão do Leão - RS  
2 - Departamento de Morfologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas, Capão do Leão - RS  
3 - Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP  
4 - Médico Veterinário

**Correspondência para:**  
MALCON ANDREI MARTINEZ PEREIRA  
Departamento de Morfologia  
Instituto de Biologia  
Universidade Federal de Pelotas  
Campus Universitário, Prédio 24  
96160-000 - Capão do Leão - RS  
malcon.pereira@ufpel.edu.br

Recebido para publicação: 06/06/2005  
Aprovado para publicação: 07/02/2007

### Resumo

O estudo referente à formação do sistema venoso portal (VP) em chinchila (*Chinchilla lanígera*) foi obtido através da análise de 10 animais dos quais o sistema porta extra-hepático sofreu injeção de látex corado, seguidos de dissecação em estereolupa. Logo após foram confeccionados esquemas a partir dos resultados observados, onde se averiguou que a VP é originada sempre através da confluência de duas raízes. A primeira destas raízes é o tronco mesentérico comum (TM), formado a partir da união das veias mesentérica cranial e mesentérica caudal. O TM recebe ainda como tributárias as veias pancreaticoduodenal cranial e gastroepiplóica direita. A segunda raiz, que apresenta menor calibre, é a veia lienal. Esta descrição foi observada em 100% dos espécimes mantendo-se constante, sugerindo que os resultados obtidos possam ser considerados como modelo padrão.

**Palavras-chave:**  
Anatomia.  
Veia porta.  
Chinchila lanígera.

### Introdução

Poucos trabalhos referem-se à descrição da morfologia de animais silvestres, ainda que estes apresentem alto potencial para exploração comercial, como é o caso da chinchila, mamífero cuja pele desperta grande interesse.

As citações literárias referem-se somente as descrições da formação da veia porta em ratos<sup>1,2,3</sup>, camundongos<sup>4</sup>, coelhos<sup>5</sup> e em cutias<sup>6</sup>, denotando a inexistência de referências sobre este sistema em chinchilas. Neste contexto percebe-se a necessidade de estudos que compreendam dados sistemáticos e, desta forma, possam ser estabelecidos parâmetros para este modelo biológico.

### Materiais e Método

Neste estudo foram utilizadas 10 chinchilas (*Chinchilla lanígera*), em idade ideal para abate (entre 8–11 meses), das quais 05 machos

e 05 fêmeas, provenientes de criatórios onde foram abatidos. De posse dos animais, procedeu-se a abertura da cavidade abdominal, através de incisão longitudinal sobre a linha alba, o que permitiu a evidenciação de parte do Aparelho Digestório (AD), o qual foi mantido, a fim de serem preservadas a integridade e a fidelidade da disposição e relações durante a formação e o trajeto da veia porta. O passo seguinte constituiu-se na injeção de látex corado com azul da Prússia, tendo como vaso de injeção a veia mesentérica caudal. A seguir procedeu-se a dissecação das raízes e suas tributárias em estereolupa. Posteriormente, foram confeccionados esquemas das peças dissecadas, bem como a obtenção de registros fotográficos a fim de ilustrarem os resultados aferidos.

### Resultados e Discussão

Nos animais analisados observou-se a existência de duas raízes principais que

formam a veia porta, assim como o descrito para camundongos<sup>4</sup> e cutias<sup>6</sup>. Entretanto, diferente do descrito para os primeiros, onde o autor cita como sendo formadoras as veias mesentérica cranial e lienal (esplênica), em chinchilas estas são representadas a partir da confluência do tronco mesentérico comum e veia lienal (Figura 1), tal qual a descrição encontrada em 90% das cutias estudadas por Menezes et al.<sup>6</sup>. Na literatura consultada, são encontradas outras origens para a veia porta, entre estas: veias lienal, mesentérica superior e pilórica, em ratos<sup>1</sup>; veias mesentéricas superior e inferior, gastroepiplóica direita, pancreaticoduodenal superior e gastroesplênica, em ratos brancos<sup>2</sup>; tronco íleo cólico, veia jejunal comum e pancreaticoduodenal caudal, em coelhos<sup>5</sup>; e veias gatroduodenal, esplênica e tronco mesentérico comum, também em ratos<sup>3</sup>.

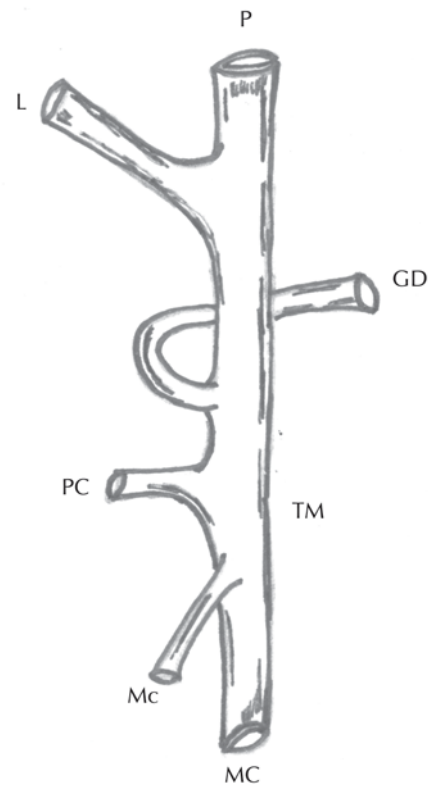


Figura 1- Esquemática do Sistema Portal em *Chinchilla lanigera*, vista dorsal, onde observa-se a veia porta (P), sendo formada pelo tronco mesentérico comum (TM) e veia lienal (L). Do TM destacam-se duas tributárias, que são as veias pancreaticoduodenal cranial (PC) e gastroepiplóica direita (GD)

O tronco mesentérico comum (Figura 2), que representa a primeira raiz, origina-se da confluência das veias mesentéricas cranial e caudal, assim como o observado em ratos<sup>3</sup>; e cutias<sup>6</sup>. Todavia, Cook<sup>4</sup> e Greene<sup>1</sup>, atribuem a veia mesentérica inferior como sendo uma aflente da mesentérica superior, tanto para o rato quanto para o camundongo de laboratório. Este tronco apresenta um trajeto voltado cranialmente, onde na altura da curvatura maior do estômago une-se a veia lienal.

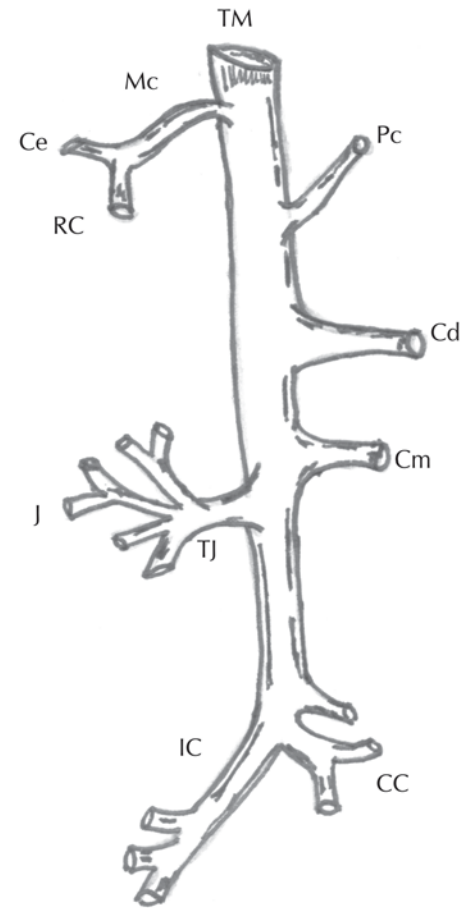


Figura 2 - Esquemática representando a formação do TM pelas veias mesentérica cranial (MC) e caudal (Mc). Também são evidenciados os vasos formadores da MC: veias cecais (CC), íleocecal (IC), tronco jejunal (TJ), jejunais (J), cólica direita (Cd), cólica média (Cm) e pancreaticoduodenal caudal (Pc), assim como os constituintes da veia Mc, que são as veias: cólica esquerda (Ce) e retal caudal (RC). Vista dorsal

Neste estudo pode-se observar a existência de dois vasos tributários, que desembocam lateralmente à esquerda, do tronco mesentérico comum, sendo o primeiro a veia pancreaticoduodenal cranial, cujo trajeto é descendente. O segundo vaso corresponde a veia gastroepiplóica direita, de curso levemente ascendente. Este resultado diverge do descrito na literatura consultada, visto que todos os autores são unânimes ao citar que ambas as veias desembocam, direta ou indiretamente, como tributárias ou raízes secundárias da veia porta e não do tronco mesentérico comum.

A união das veias cecais, jejunais, cólica direita, cólica média e pancreaticoduodenal caudal originam a veia mesentérica cranial, tal qual as citações de Greene<sup>1</sup>, Chiasson<sup>2</sup>; Hebel e Stromberg<sup>3</sup>; Menezes et al.<sup>6</sup>. A exceção, nesta formação, corresponde a presença da veia ileocecal, oriunda da convergência de um ramo íleal e de 1 a 2 ramos cecais, divergindo dos demais autores que descrevem a existência de uma veia ileocólica, a qual está ausente em chinchilas.

As chinchilas apresentam o ceco muito desenvolvido e dividido em duas porções, uma espiralada e outra em forma de saculação. A porção espiralada, mais desenvolvida, é drenada por vários pequenos vasos que confluem em dois ramos terminais junto à veia ileocecal, enquanto que a segunda porção apresenta cerca de 03 a 04 ramos terminais oriundos da anastomose de uma grande quantidade de diminutos vasos, que acompanham a cinta longitudinal. Estes desembocam separadamente de forma ascendente ao longo do trajeto da veia mesentérica cranial, assim como o descrito para cutias<sup>6</sup>, sendo importante salientar que estes constituem os primeiros vasos formadores da veia mesentérica cranial.

Cerca de 10 a 12 veias jejunais confluem diretamente para a veia mesentérica cranial, o que similariza-se com o descrito para ratos<sup>1,2,3</sup>, camundongos<sup>4</sup> e cutias<sup>6</sup>. Contudo, convém salientar que estes autores não consideram a existência de um tronco jejunal comum, resultante da união

das veias jejunais em um segmento final compartilhado e que desemboca na formação da veia mesentérica cranial. A presença deste tronco jejunal foi descrita em coelhos<sup>5</sup>, mas como afluindo diretamente na veia porta. Em relação ao número de vasos jejunais encontrados, somente Menezes et al.<sup>6</sup> descreve, em cutias, que o número de vasos variam entre 7 a 9.

Em chinchilas a veia cólica direita, responsável pela drenagem da porção inicial do cólon ascendente, apresenta um trajeto ascendente, chegando ventrolateralmente à direita da veia mesentérica cranial, tal qual o encontrado por Greene<sup>1</sup>, Hebel e Stromberg<sup>3</sup>, Menezes et al.<sup>6</sup>. A drenagem da porção final do cólon ascendente, bem como o cólon transversal, é realizada pela veia cólica média, que, assim como em ratos e cutias, aflui diretamente à veia mesentérica cranial, chegando dorsolateralmente, no mesmo sentido que a cólica direita, porém, deslocada caudalmente.

O último ramo da veia mesentérica cranial corresponde a veia pancreaticoduodenal caudal, a qual executa a drenagem do duodeno ascendente e lobo pancreático direito. Este vaso apresenta afluência direta para a veia mesentérica cranial, chegando lateralmente à direita, resultado semelhante ao observado em ratos, camundongos de laboratório e cutias.

Assim como o descrito por Greene<sup>1</sup>; Hebel e Stromberg<sup>3</sup>; e Menezes et al.<sup>6</sup>, a veia mesentérica caudal origina-se da confluência das veias retal cranial, cólica esquerda e ramos do cólon descendente, sendo estes responsáveis pela drenagem do reto e cólon descendente. Todavia, Greene<sup>1</sup> relata a substituição da veia cólica esquerda pela média, na formação deste vaso, fato na qual discordamos.

As veias gástricas, direita e esquerda, promovem a drenagem do estômago, onde ambas originam-se na curvatura menor deste órgão e desembocam, seguindo uma trajetória descendente, na veia lienal. Apesar da designação veia gástrica direita, é conveniente salientar que este vaso encontra-

se deslocado à esquerda do plano mediano. Contudo, neste trabalho optou-se por manter a terminologia da Nomina Anatômica Veterinária, pois este vaso localiza-se mais à direita em relação a veia gástrica esquerda.

Em relação à veia gastroepiplóica esquerda, pode-se observar que esta cursa sobre a curvatura maior do estômago, onde drena este órgão e o omento menor, dirigindo-se ventrolateralmente e de forma ascendente até a veia lienal. Sobre este vaso torna-se importante salientar que, ao decorrer do seu trajeto, este recebe as veias gástricas curtas.

Resultado da confluência das veias gastroepiplóica esquerda, gástrica esquerda e gástrica direita, temos a veia lienal ou esplênica, que também tem origem a partir dos vasos hilares do baço, e representa a segunda grande raiz, desembocando junto ao tronco mesentérico comum, dorsolateralmente à esquerda.

As observações relativas à formação da veia lienal em chinchila convergem com alguns dados mencionados na literatura consultada (Figura 3). Greene<sup>1</sup>, no seu estudo em ratos, e Menezes et al.<sup>6</sup>, pesquisando em cutias, descrevem como constituintes desta as veias gastroepiplóica esquerda, gástrica esquerda, gástricas curtas e os ramos hilares do baço, divergindo somente na presença de ramos pancreáticos, os quais estão ausentes nas chinchilas.

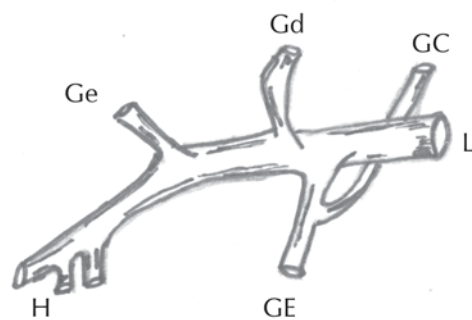


Figura 3 - Esquemática da formação da veia lienal (L) em chinchila, onde observam-se as veias: gástrica direita (Gd), gástrica esquerda (Ge), gastroepiplóica esquerda (GE), gástricas curtas (GC) e veias hilares (H). Vista dorsal

Cook<sup>4</sup>, estudando ratos de laboratório, descreve a presença de veias gástrica e lienopancreática como formadoras da veia esplênica, da mesma forma que Barone et al.<sup>5</sup> citam a presença de uma veia gástrica visceral e outra parietal, que se unem e formam um tronco comum que desemboca na veia lienal. Assim como Chiasson<sup>2</sup> em ratos brancos, que observou a veia lienal recebendo a veia pancreática inferior, que junto à veia coronária foram a veia gastroesplênica.

Depois de formada a veia porta penetra o interior do parênquima hepático, ventralmente à oitava vértebra torácica e dorsalmente ao ducto cístico. Os resultados observados indicam que a veia porta apresenta uma formação constante e que não fugiu do padrão acima descrito.

## Conclusões

As observações realizadas sobre a formação do sistema venoso portal em *Chinchilla lanigera*, nos permitiram concluir que:

A veia porta tem sua formação a partir de duas raízes, que são: o tronco mesentérico comum e a veia lienal ou esplênica;

O tronco mesentérico comum é formado pela confluência das veias mesentéricas cranial e caudal;

As veias gastroepiplóica direita e pancreaticoduodenal cranial constituem tributárias diretas do tronco mesentérico comum;

As veias jejunais confluem para um segmento final único, o tronco jejunal comum que desemboca junto à veia mesentérica cranial;

As veias cecais, íleocecal, cólicas direita e média, e pancreaticoduodenal caudal junto ao tronco jejunal comum formam a veia mesentérica cranial;

As veias retal cranial e cólica esquerda unem-se aos ramos do cólon descendente para constituírem a veia mesentérica caudal;

As veias gástricas esquerda e direita, gastroepiplóica esquerda, gástricas curtas e os ramos hilares do baço confluem até formarem a veia esplênica.

## Formation of the portal venous system in *Chinchilla lanigera*

### Abstract

The study regarding the formation of the system portal vein (VP) in chinchilla (*Chinchilla lanigera*) was obtained through the analysis of 10 specimens in which the extra-hepatic portal system suffered injection of red-faced latex, following by dissection in estereolupa. Thereafter outlines were made starting from the observed results, where it was discovered that VP is always originated from the confluence of two roots. The first of these roots is the *truncus mesentericus communis* (TM), formed from the union of the *vena mesentericas cranialis* and *mesenterica caudalis*. TM still receives as tax the *vena pancreaticoduodenalis cranialis* and *gastroepiploica sinistra*. The second root, with smaller caliber, is the *vena lienalis*. This description was observed in 100% of the specimens staying constant, suggesting that the obtained results can be considered as standard model.

### Key-words:

Anatomy.  
Portal vein.  
*Chinchilla lanigera*.

### Referências

- 1 GREENE, E. C. **Anatomy of the rat**. Philadelphia: American Philosophical Society, 1963, v. 2. p. 227-228, 1963.
- 2 CHIASSON, R. B. **Laboratory anatomy of the white rat**. 2. ed. Arizona: Brown Company Publishers, 1969. 81 p.
- 3 HEBEL, R.; STROMBERG, M. V. **Anatomy and embriology of the laboratory rat**. Wörthesee: Bio Med., 1982. 270 p.
- 4 COOK, M. J. **The anatomy of the laboratory mouse**. London: Academic Press. 1965. 143 p.
- 5 BARONE, R.; PAVAU, C.; BLIN, P. C.; CUQ, P. **Atlas d'anatomie du lapin**. Paris: Masson, 1973. 219 p.
- 6 MENEZES, D. J. A.; CARVALHO, M. A. M.; CAVALCANTE FILHO, M. F.; SOUZA, W. M. Configuração do sistema venoso portal na cutia (*Dasyprocta aguti*, RODENTIA). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 38, n. 6, p. 263-266, 2001.
- 7 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).