

DISTRIBUIÇÃO INTRAPARENQUIMAL DA VEIA PORTA HEPÁTICA EM COELHOS DA RAÇA NOVA ZELÂNDIA BRANCO (*Oryctolagus cuniculus*)

BIRCK, Arlei José

Docente da Universidade Federal do Paraná – UFPR /Campus Palotina
arlei@ufpr.br

MACHADO, Gilberto Valente

Docente da Faculdade Vértice – MG

MIGLINO, Maria Angélica

Docente da Universidade de São Paulo – USP

BIRCK, Neuza Moreira Marques

Doutoranda da Universidade do Oeste do Paraná – Unioeste
Campus Marechal Cândido Rondon

FILADELPHO, André Luis

Docente da Universidade Federal do Paraná – UFPR /Campus Palotina

RESUMO

Foram utilizados 20 fígados de coelhos adultos, esses fígados tiveram a sua veia porta canulada, no sentido do fígado, onde foi injetada uma solução corada de Neoprene látex, utilizando-se seringa descartável e sob pressão manual moderada, até que se confirmasse visualmente a total repleção daquele sistema venoso. Após esses procedimentos os fígados foram dispostos em uma bandeja contendo solução aquosa de formaldeído a 10%, por um período mínimo de 72 horas. A veia porta em sua trajetória intraparenquimal não se observou comportamento subdivisional que pudesse ser registrado como bifurcação, trifurcação, ou outros, mas sim subdivisões da veia porta, destinadas especificamente aos lobos hepáticos, ou parte deles. O primeiro ramo da veia porta é, mais freqüentemente, destinado ao processo caudado do lobo caudado; em seguida um delgado ramo é destinado ao processo papilar daquele lobo. O segundo ramo calibroso da veia porta hepática é mais freqüentemente, destinado ao lobo direito do fígado. A veia porta hepática emite ramos destinados dorsal e ventralmente, tais como um tronco cujos ramos se distribuem no parênquima do lobo esquerdo e um tronco que, orienta-se ventralmente, emite ramos para o lobo esquerdo, medial



esquerdo e quadrado. Este último tronco recebe ainda ramos venosos provenientes da vesícula biliar. A distribuição dos ramos segmentares possibilita o estabelecimento de segmentos hepáticos.

Palavras-chave: Anatomia, fígado, coelho (*Oryctolagus cuniculus*)

Tema central: Medicina Veterinária

ABSTRACT

We used the livers of 20 rabbits, these livers had their portal vein cannulated in the direction of the liver, where it was injected a colored solution of neoprene latex, using disposable syringe and moderate manual pressure until they confirm, visually repletion that total venous system. After these procedures the livers were placed in a tray containing an aqueous solution of formaldehyde 10% for a minimum of 72 hours. The portal vein in his career there was no intraparenchymal, sub divisional behavior that could be registered as bifurcation, trifurcation, or others, but subdivisions of the portal vein, hepatic lobes designed specifically to, or part thereof. The first branch of portal vein is more often the case for the caudate lobe caudate, then a slender branch is intended that the process papillary wolf. The second branch of the hepatic portal vein caliber is more often for the right lobe of the liver. The hepatic portal vein sends branches for the dorsal and ventral, such as a trunk whose branches are distributed in the parenchyma of the left lobe and a trunk that is oriented ventrally, sends branches to the left lobe, left medial and square. This last trunk also receives venous branches from the gallbladder. The distribution of segmental allows the establishment of liver segments.

Key Words: Anatomy, liver, rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)

1. INTRODUÇÃO

O tema proposto para o presente trabalho tem sido motivo de abordagem, na literatura consultada, por diversos autores, em diferentes espécies animais. Entretanto, no referente ao coelho (*Oryctolagus cuniculus*), as abordagens são feitas de forma genérica e, em especial, sem atentar para a diversidade de padrões biotipológicos, registrados na multiplicidade de raças com que a espécie em apreço pode ser encontrada. Esta preocupação é fundamentada na convicção de que as variações anatômicas se dão por diferentes fatores, dentre eles o racial, o que por si já justifica o interesse pelo tema. Sob os pressupostos acima, vale registrar ainda

Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária é uma publicação semestral da Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia de Garça - FAMED/FAEF e Editora FAEF, mantidas pela Associação Cultural e Educacional de Garça - ACEG. CEP:

17400-000 - Garça/SP - Tel.: (0**14) 3407-8000

www.revista.inf.br - www.editorafaef.com.br - www.faeff.edu.br.



que o sistema venoso portal hepático do coelho, tanto na sua formação quanto na distribuição intraparenquimal, ao serem abordados na literatura, caracterizam-se pela imprecisão dos dados, bem como pela superficialidade com que são tratados. Considerando a relevância do tema, assim como da necessidade do seu melhor esclarecimento, buscaram-se informações na literatura, não apenas na espécie objeto da presente investigação, mas também no que tange a outros mamíferos, visando análise comparativa, que possa suscitar discussões do ponto de vista tanto morfológico quanto funcional.

Dando ênfase para os componentes vasculares venosos formadores da veia porta hepática, Blanc (1966) relata que, no rato de laboratório, aquela veia é formada pela veia esplênica, que recebe várias veias pancreáticas, como também a veia gástrica, que drena ambas as superfícies gástricas. Há formação de um tronco comum para veia mesentérica caudal, que é formada pela veia cólica esquerda e veia retal cranial. Já a veia mesentérica cranial é formada pelas veias pancreática caudal, jejunal, cólica média, cólica direita e ileocólica.

D'arce (1980), nos mamíferos domésticos, o sangue proveniente do estômago, baço, intestinos e pâncreas é filtrado no fígado pela circulação portal hepática, antes de entrar na circulação geral. O sangue dessas áreas é entregue à veia porta, que representa o início do sistema porta hepático; as tributárias da veia porta incluem as veias gástricas, provenientes do estômago, veia esplênica, veias mesentéricas e veias pancreáticas.

Dobberstein e Hoffmann (1964) citam que a veia porta representa um curto tronco venoso, interposto entre a região capilar do intestino, de um lado e do fígado de outro, a qual desemboca na entrada do fígado, *porta hepatis*, penetrando no mesmo.

Dyce et al. (1990) A veia porta é formada pela união de tributárias que drenam o trato digestório, o pâncreas e o baço e, nas extremidades de seu território, está ligada às veias sistêmicas nas regiões cárdio-esofágica e retoanal. Essas conexões estabelecem as saídas alternativas para o sangue portal, quando o fluxo, através do fígado, se encontra obstruído ou prejudicado. Os efeitos das obstruções variam entre

as espécies e refletem a efetividade variável da artéria hepática no fornecimento de oxigênio.

Nusshag (1966) registra que o sangue procedente do trato gastrointestinal, do baço e do pâncreas, carregado de substâncias nutritivas, acumula-se em um grande vaso, denominado veia porta hepática.

Smith (1999) descreve que o sistema venoso portal hepático é formado por uma série de veias, que drenam parte do tubo digestivo (estômago e intestinos, com exceção do canal anal), como também o pâncreas e o baço.

Para Barone e Bortolami (1981), a veia porta é um vaso funcional que conduz o fluxo sangüíneo de todos os órgãos do aparelho digestório situados na cavidade abdominal. Possui um diâmetro notável e percorre a margem direita do omento maior, conduzindo o sangue à porta do fígado. O vaso localiza-se em posição dorsal em comparação à artéria hepática e ao conduto hepático comum, dividindo-se ao penetrar no fígado em dois grossos ramos, os quais divergem à direita (*Ramus dexter*) e à esquerda (*Ramus sinister*). Tal ramificação é acompanhada pelas artérias hepáticas e conduto biliar, até atingir os espaços interlobulares.

Para Bruni e Zimmerl (1977), a veia porta hepática orienta-se dorsocranialmente, atravessa o pâncreas pelo “anel portal”, ligeiramente à direita e, após um percurso de 10–15 cm, atinge o hilo do fígado, dividindo-se em três ramos principais.

Dobberstein e Hoffmann (1964) observam que a veia porta sofre bifurcações no interior do fígado. O fígado possui, então, dois vasos sangüíneos: um funcional, veia porta, e um nutritivo, a artéria hepática própria. As últimas ramificações da porta dividem-se em capilares que penetram nos lóbulos do fígado, de onde se dissolvem indo para o centro dos lóbulos.

Getty (1986), a veia porta hepática penetra na fissura portal, transportando sangue do estômago, intestino e baço. A artéria hepática também penetra na fissura portal. Todo o sangue é devolvido do fígado para a veia cava caudal através das veias hepáticas. A veia porta e a artéria hepática se dividem em ramos interlobares, que correm junto aos canais portais do tecido interlobular. Os ramos da veia porta



emitem ramos interlobulares que formam plexos capilares (sinusóides) nos lóbulos e dão origem a uma veia central.

Zietzschmann, Ackerneccht e Grau (1985), a veia porta hepática é uma veia ímpar que, diferente de todos os demais vasos, está intercalada entre duas regiões capilares: a intestinal e a hepática. A veia porta corresponde aos troncos das veias cólicas e mesentérica cranial e conduz o sangue venoso do estômago, intestino (incluindo parte do reto e do ânus), baço e pâncreas, até o fígado, onde se distribui através de seus ramos até os capilares.

Schröder e Krahmer (1979) afirmam que as veias do estômago, pâncreas e trato intestinal não desembocam diretamente na veia cava caudal, mas na veia porta, a qual penetra no fígado. As veias, que levam esse sangue, transportam diversas substâncias absorvidas, procedentes dos alimentos e, possivelmente, também de materiais nocivos, os quais sofrem as transformações correspondentes no fígado, saindo dele pelas veias hepáticas, junto à face diafragmática do órgão, as quais desembocam na veia cava caudal e conduzem o sangue venoso à circulação geral.

Bruni e Zimmerl (1977), O sistema porta hepático no equino origina-se de três afluentes: a veia mesentérica cranial, a veia mesentérica caudal e a veia lienal.

Cooper (1975), na cobaia (*Cavia porcellus*), cita que a veia porta hepática é formada pela confluência das veias mesentérica cranial e caudal, esplênica e gastroduodenal. Isto, cranialmente ao curso dorsal do duodeno e estômago, à direita do lobo caudato do fígado, onde se forma o forame epiplóico ventral.

Evans *et al.*, (1979), cita que a veia porta hepática em cães, o sangue funcional para segue para o fígado, a partir do estômago, intestinos, pâncreas e baço.

Segundo Heath (1968), na ovelha, a veia porta é formada pela confluência das veias gastroesplênicas e mesentéricas. Uma terceira tributária, a veia gastroduodenal, entra na borda ventral direita da veia porta e transporta sangue do abomaso, duodeno, pâncreas e omento. Embora todo o sangue venoso de alguns órgãos abdominais entre na veia porta por uma única tributária, duas ou três tributárias podem carregar sangue de alguns órgãos. Variações significantes existem

entre ovelhas nos diferentes arranjos das veias que contribuem com transporte do sangue para a veia porta hepática.

Heath e House (1970) relatam que no coelho a veia porta é formada pela união da veia gastroesplênica que, caudalmente, estende-se à direita e a veia mesentérica, que se dirige cranialmente e é relativamente formada pela veia mesentérica cranial e tributária da veia pancreaticoduodenal.

Hebel e Stromberg (1982), no rato de laboratório, afirmam que a mesma é formada pelas veias gastroduodenal, esplênica e um tronco de mesentérica cranial e caudal. A veia gastroduodenal é formada pela junção da veia pancreaticoduodenal cranial, que drena o duodeno e partes adjacentes do pâncreas.

Machado et al. (1997), em catetos, afirmam que as veias cólicas se apresentam em número de uma a três, incorporando-se aos troncos formados pela confluência das veias jejunais, de um a sete troncos, quando, então, junta-se à veia ileocecólica, originando, assim, a veia mesentérica cranial, que recebe, na sua seqüência, as veias pancreaticoduodenal e mesentérica caudal. Depois de constituída, a veia porta hepática recebe, como tributárias, as veias gastroduodenais, gastrolial e gástrica esquerda, sendo a veia gastroepiplóica direita tributária da gastroduodenal e a gastroepiplóica esquerda ramo da gastrolial.

Schwarza e Schröder (1972) citam que a veia porta é um tronco venoso grosso e ímpar, que recolhe o sangue venoso da maior parte do estômago, intestinos, baço e pâncreas, e o conduz até o fígado. No cavalo, origina-se por detrás do pâncreas e, caudalmente à veia cava caudal, pela confluência da veia mesentérica cranial, veia mesentérica caudal e veia lienal. Nos ruminantes, cervos e caprinos, os troncos venosos que confluem para formação da veia porta hepática são a veia mesentérica comum e o tronco gastrolial; no cão apresenta muitas variações.

Sisson e Grossman (1973) no cavalo, a veia porta é um grande tronco, que devolve ao fígado o sangue transportado para as vísceras pelas artérias gástricas, esplênica e mesentérica. Suas tributárias periféricas são satélites, exatamente, dos ramos das artérias. A veia forma-se atrás do pâncreas e debaixo da veia cava caudal, para confluência da veia mesentérica cranial e esplênica. Na sua trajetória,

atravessa obliquamente a parte caudal do pâncreas, inclina-se ventralmente e um pouco à direita, e alcança a incisura portal do fígado. Aqui se divide em três ramos, que penetram no fígado e ramifica-se no parênquima da glândula, terminando nos capilares lobulares. A veia mesentérica cranial é a mais volumosa das tributárias da veia porta hepática. Está situada à direita da artéria de mesmo nome e seus afluentes correspondem, em geral, aos ramos da artéria. A veia cólica dorsal, com freqüência, une-se com a veia cólica ventral na flexura pélvica, formando, assim, um simples tronco (veia cólica direita), que passa à direita do cólon. As veias do intestino delgado se unem para formar um curto tronco.

Zanco et al. (1994), Em bovinos da raça nelore, afirmam que é muito mais freqüente o comportamento tri-radicular do que quadri-radicular, e que as três raízes do tronco da veia porta são as veias esplênica, gastroduodenal e mesentérica cranial; e, no caso de quatro raízes, as veias constituintes do tronco portal são a esplênica, a mesentérica cranial, a gástrica direita e a gastro-omental direita.

No que se refere aos aspectos da distribuição intraparenquimal da veia porta hepática, Barone et al. (1973) representam, em prancha, a veia porta hepática do coelho originando-se de três afluentes venosos: um tronco ileocólico, uma veia jejunal comum e uma veia pancreaticoduodenal caudal. Ao atingir o fígado, a veia porta divide-se em dois ramos, direito e esquerdo.

Cooper e Schiller (1975) observaram, em cobaias (*Cavia porcellus*), que a veia porta hepática forma um sistema coletor de sangue dos vasos capilares da área gastrointestinal, em direção ao leito capilar hepático. No fígado, o vaso divide-se em quatro troncos principais: um para o lobo direito; outro, à direita, para o lobo quadrado; um tronco pequeno para o lobo caudato; e um grande tronco comum, à esquerda, para o lobo quadrado e esquerdo.

Cook (1965), no camundongo de laboratório, afirma que a veia porta hepática constitui-se a partir da confluência de vasos oriundos do estômago, baço, pâncreas e de diversas partes do intestino delgado e grosso, e que ao penetrar no hilo do fígado aquela veia se divide em dois ramos, esquerdo e direito.

D'arce e Flechtmann (1980) a veia porta penetra no fígado e subdivide-se em ramos cada vez menores, terminando nos sinusóides hepáticos. Afirmam ainda que

os capilares hepáticos formam as veias hepáticas, que se resolvem na veia cava caudal.

Feitosa Filho (1974) no caprino, a veia porta hepática penetra na extremidade direita do hilo do fígado e divide-se em dois ramos: direito e esquerdo, sendo que o ramo direito (*Ramus dexter*) mais curto e mais calibroso do que o esquerdo percorre curto trajeto no hilo e emite ramos para os lobos direito e caudato; o ramo esquerdo (*Ramus sinister*) percorre quase todo o hilo, contendo partes transversa e umbilical, e se ramifica nos lobos esquerdo, quadrado e caudato.

Frandsen e Spurgeon (1992), ao cão, descrevem a circulação portal, comparando-a com a circulação portal hipofisária. Em pássaros, répteis e anfíbios, parte do retorno sangüíneo dos membros atinge os rins, para formar a circulação porto-renal.

Ghoshal et al. (1981) No cavalo, compõe-se de três ramificações intra-hepáticas, que incluem um ramo direito (*Ramus dexter*) para o lobo direito, um ramo médio (*Ramus medius*), também para o lobo direito, e o ramo esquerdo (*Ramus sinister*), destinado aos lobos esquerdo e quadrado.

Heath (1968) Em ovinos, penetra no fígado e imediatamente recebe pequenas veias provenientes da vesícula biliar e ducto cístico, dividindo-se, então, à esquerda e à direita. À direita, os ramos dorsais, que provêm sangue do lobo caudato e parte dorsal do lobo quadrado, emergem na superfície dorsal da veia porta, a ponto de sua bifurcação, ou próximo, separando-se do ramo direito.

O ramo direito dirige-se ventralmente e se divide em três ou quatro ramos principais e um número variável de ramos secundários. O ramo esquerdo, que é consideravelmente maior que o direito, encurva-se ventralmente à esquerda, para dentro de uma depressão, e aprofunda-se na superfície. Vários ramos pequenos deixam a superfície cranial do fígado, na região da veia cava caudal. Na região da fissura umbilical, o ramo esquerdo divide-se nos ramos dorsal, médio e ventral. O ramo ventral divide-se em dois ramos laterais à fissura umbilical, além do ramo dorsal e intermédio, que podem surgir de um tronco comum, que suprem a parte restante ventral.



Hjortsjo (1954) cita que a divisão do tronco da veia porta, na maioria dos fígados lobados, é descrita em dois ramos principais: o ramo principal *dexter* e o ramo principal *sinister*. O fígado do hamster, do macaco e do ouriço constitui exceção, registrando-se ali a presença de três ramos: o ramo principal *dexter*, o ramo principal *sinister*, e o ramo *ventrocranialis dexter*. O mesmo pode ser visto em cães, no ser humano e em bovinos, cuja veia porta se divide, na maioria dos casos, em *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*.

Menezes et al. (2001) na cutia, a veia porta hepática, após penetrar no parênquima do fígado, divide-se, mais freqüentemente, em dois ramos: direito e esquerdo. O ramo direito da veia porta hepática, com maior freqüência, cede três ramos: um ramo destinado à porção ventral do lobo lateral direito, e outro ao processo caudato do lobo caudato, além de um tronco comum aos vasos destinados ao lobo lateral direito. Já o ramo esquerdo da veia porta, assim como o ramo direito, divide-se em dois componentes, sendo um tronco comum aos vasos que se destinam aos lobos lateral esquerdo, medial esquerdo e quadrado, e outro vaso isolado, orientando-se para o lobo medial direito. A vesícula biliar é atingida por ramos venosos oriundos de ramos destinados ao lobo lateral direito e quadrado, ou diretamente do ramo esquerdo da veia porta.

Miglino et al. (1997), na capivara, citam que a veia porta, após penetrar no fígado, cede invariavelmente dois ramos, um à direita e outro à esquerda. O ramo direito divide-se, inicialmente, em dois componentes, sendo um ramo destinado ao lobo medial direito e outro relativo ao processo caudado do lobo caudado. O ramo esquerdo da veia porta divide-se em dois: um tronco comum aos vasos destinados ao lobo quadrado e medial esquerdo, e outro componente isolado relativo ao lobo lateral esquerdo.

Oliveira et al. (1993), em 25 ratos de laboratório, utilizando-se de moldes vasculares obtidos pelo método de corrosão, alertam para a importância deste estudo na definição da lobação do fígado e ressaltam que a veia porta, após atingir o fígado, se divide em ramos direito e esquerdo, sendo que do direito originando-se em média dois ramos, ao passo que do esquerdo surgem em torno de seis ramos.



Schummer e Seiferle (1981) salientam que a veia porta hepática, após penetrar no fígado, divide-se em dois ramos; um direito e um esquerdo. No suíno, essa veia recebe a veia gástrica direita, porém, no eqüino, recebe a veia gástrica esquerda parietal e os ramos pancreáticos.

Sisson e Grossman (1973) no cavalo, a veia porta é formada pelas veias gástricas, esplênica e mesentérica e, ao alcançar a incisura portal, se divide em três ramos, que penetram no fígado e se ramificam no interior da glândula.

Souza et al., (2000) afirmam que a veia porta intraparenquimal, em fígados de catetos, após penetrar no órgão pela sua face visceral, oferece dois ramos: um direito, bastante curto, e outro esquerdo, mais extenso. O ramo direito origina vasos destinados ao *lobus caudatus (processus caudatus)*, *lobus dexter lateralis*, *lobus dexter medialis*, *lobus caudatus (processus papillaris)*. O ramo esquerdo da veia porta envia ramos ao *lobus sinister medialis* e *lobus quadratus*, além de emitir pequenos vasos aos diferentes territórios.

Considerando a escassez de informações na literatura, referente às disposições venosas intraparenquimais no fígado desses animais busca-se identificar, sob o ponto de vista macroscópico, o perfil de formação da veia porta em coelhos da raça Nova Zelândia Branco, definindo a forma de divisão intra-hepática, junto ao hilo, da veia porta, qual seja, se por bifurcação, trifurcação ou outras. Reconhecer o padrão de distribuição intraparenquimal dos ramos oriundos das divisões primárias da veia porta hepática, na sua trajetória pelos lobos hepáticos; e traçados os padrões intraparenquimais, buscar comparar às descrições já realizadas em outros animais.

2. MATERIAL E MÉTODO

Para a realização do presente trabalho, foram utilizados 20 coelhos adultos, 11 machos e 09 fêmeas, da raça Nova Zelândia Branco. Após a utilização destes animais nas aulas de técnica cirúrgica, eles foram ortotansados (*orto*, no sentido de adequada), e abertura mediante incisão mediana da cavidade abdominal teve a

sua veia porta canulada, primeiramente no sentido do fígado, onde foi injetada uma solução corada de Neoprene látex, utilizando-se seringa descartável e sob pressão manual moderada, até que se confirmasse, visualmente, a total repleção daquele sistema venoso. Após esses procedimentos removeu-se o fígado, juntamente com o diafragma, dispendo-o em uma bandeja contendo solução aquosa de formol a 10%, por um período mínimo de 72 horas, visando a sua fixação, para ulterior dissecação, tomando-se o cuidado de manter a face visceral do órgão voltada para a superfície. As dissecações foram realizadas com o emprego de instrumental cirúrgico e com o auxílio de lupa (aumento 4x), sendo acompanhadas pela elaboração de esquemas representativos dos diferentes arranjos vasculares, os quais se prestaram às análises e documentação.

3. RESULTADOS

Ramificações intraparenquimais

O fígado do coelho apresenta, conforme proposto por Barone et al. (1973), os seguintes lobos: esquerdo (1), quadrado (2), direito (3) e caudado; sendo que este último apresenta os processos papilares (4) e caudado (5), (Figura 1).

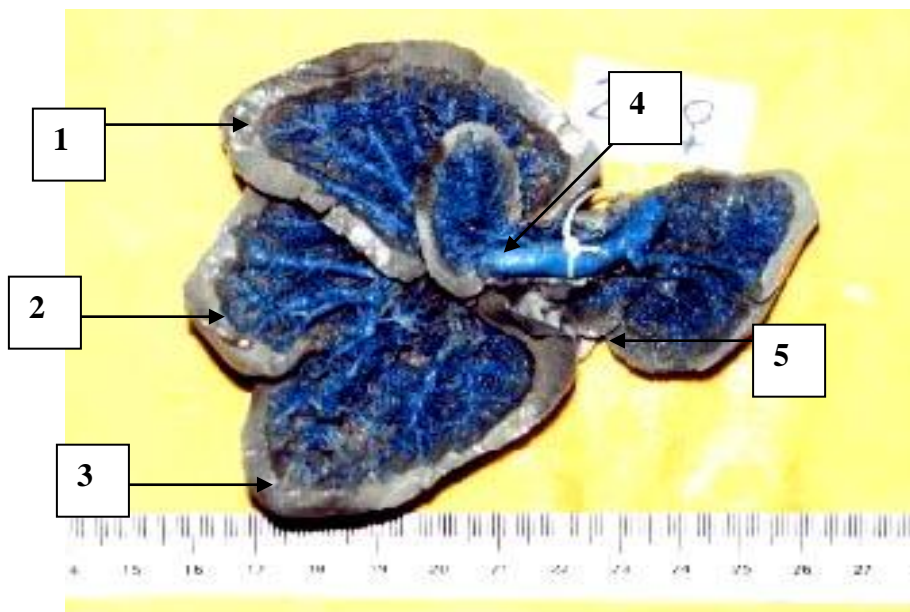


Figura 1 – Fotografia do fígado do dissecado do coelho com seus respectivos lobos.

Lobo caudado

Nos vinte fígados examinados, identificaram-se os seguintes ramos da veia porta hepática: O processo caudado do lobo caudado, em todos os espécimes examinados (vinte casos - 100%), é abordado por um único ramo segmentar, oriundo diretamente da veia porta. Comportamento semelhante registrado para o processo papilar.

Lobo direito

Por sua vez o lobo direito, em todos os órgãos estudados (vinte casos - 100%) recebe dois ramos segmentares, lateral e medial. Vale ressaltar que os territórios de distribuição desses dois ramos são, em todos os espécimes, separados pela vesícula biliar, em sua fossa.

Lobo esquerdo

Já o lobo esquerdo é abordado por dois ramos segmentares; quando são detectados, em dez casos (50%), um ramo dorsal e outro ventral; quando aqueles ramos apresentam-se em número de três (oito casos – 40%), o lobo esquerdo apresentou três segmentos (dorsal, médio e ventral), caracterizados pelos ramos segmentares dorsais do lobo esquerdo, médio do lobo esquerdo e ventral do lobo esquerdo. Nos dois casos (10%) em que o lobo esquerdo é abordado por quatro ramos segmentares (dorsal, médio dorsal, médio ventral e ventral), configuram-se, respectivamente, os segmentos venosos portais: dorsal do lobo esquerdo, médio dorsal do lobo esquerdo, médio ventral do lobo esquerdo e ventral do lobo esquerdo.

Lobo quadrado

O lobo quadrado apresenta de um a quatro ramos segmentares. Quando detectado um só ramo (um caso – 5%), este é denominado ramo segmentar do lobo quadrado. Com dois ramos segmentares (sete casos – 35%), o lobo quadrado está dividido em segmentos lateral e medial. Quando este lobo (quadrado) apresenta três ramos segmentares (lateral, intermédio e medial), caracterizam-se (quatro casos –



20%), respectivamente, os segmentos laterais do lobo quadrado, intermédio do lobo quadrado e medial do lobo quadrado.

Porém, quando são identificados quatro ramos segmentares (oito casos – 40%) no lobo quadrado, estes são denominados: ramo segmentar lateral do lobo quadrado, ramo segmentar intermédio lateral do lobo quadrado, ramo segmentar intermédio medial do lobo quadrado e ramo segmentar medial do lobo quadrado.

4. DISCUSSÃO

No que se refere aos ramos primários da veia porta hepáticos, quando confrontados os presentes achados com aqueles descritos para roedores (BARONE et al. 1975; COOK, 1965; COOPER, 1975; MENEZES et al., 2001; MIGLINO et al., 1997; OLIVEIRA et al., 1993), vale a ressalva da descrição de um caso (10%), na cutia, em que a veia porta hepática dividiu-se em três ramos principais, direito, médio e esquerdo (MENEZES et al., 2001). Tal ocorrência não foi registrada por aqueles autores, apesar de terem investigado um maior número de animais.

No que concerne ao ramo direito da veia porta hepática no coelho, não ocorre divisão e sim ocorrência de apenas um ramo destinado ao lobo direito do fígado, passando a diferir dos dados exarados por Menezes et al. (2001) na cutia, o qual, encontram este ramo dividindo-se em dois ramos. O mesmo sendo encontrado nas descrições de Miglino et al. (1997) e Oliveira et al. (1993). Entretanto, no que se refere à sua distribuição, na cutia o referido ramo emite em todos os animais estudados um vaso direcionado ao lobo direito (MENEZES et al., 2001). Assim sendo os autores fazem menção na cutia a um vaso direcionado a porção ventral do lobo lateral direito e, um outro, ao processo caudado do lobo caudado e as porções medial e dorsal do lobo lateral direito, bem como. Em 40% dos fígados de cutia este ramo pode ainda ceder um pequeno vaso dirigido ao processo caudado do lobo caudado. Miglino et al. (1997) referem-se a um vaso destinado ao lobo medial direito que do fígado capivara, ora proveniente do ramo esquerdo (42,9%), ora do direito (47,1%).

No coelho em todos os casos, o primeiro ramo da veia porta hepática é, mais freqüentemente, destinado ao processo caudado do lobo caudado; em seguida um

delgado ramo é destinado, na seqüência ao processo papilar daquele lobo. Para Menezes et al. (2001), em 20% dos casos da cutia, um vaso, oriundo do ramo destinado à porção dorsal do lobo lateral direito, é destinado ao processo caudado do lobo caudado, não tiveram respaldo nas descrições feitas para outros roedores. O mesmo se pode afirmar para os casos (10%) em que o processo caudato do lobo caudato recebeu um ramo direito do tronco da veia porta. Por outro lado, no coelho, no que se refere ao processo caudato do lobo caudato em (100%) dos casos, encontramos coincidência com o que foi encontrado em (10%) das cutias analisadas.

Quanto ao ramo esquerdo da veia porta hepática que no coelho resultam ainda, em diferentes arranjos quanto á origem, ramos venosos destinados dorsal e ventralmente, tais como um tronco cujos ramos se distribuem no parênquima do lobo esquerdo, e um tronco que, orienta-se ventralmente, emite ramos para o lobo esquerdo, medial esquerdo e quadrado. Este último tronco recebe ainda ramos venosos provenientes da vesícula biliar. Nas descrições feitas por Menezes et al. (2001) na cutia, predominou a divisão em dois ramos (80%), ressaltando a presença de um tronco comum para os vasos destinado aos lobos lateral esquerdo e quadrado, sendo os dois últimos em via comum, recebendo aferentes simultaneamente e um componente isolado para o lobo medial direito, esta descrição se assemelha aos achados de Miglino et al. (1997), que relatou em (42,9%), das capivaras pesquisadas. Por outro lado, a capivara apresentou o ramo esquerdo, mais freqüentemente (57,1%) fornecendo vasos ao lobo quadrado e medial esquerdo, com um tronco comum e um ramo lateral esquerdo, o que coincide com o que foi encontrado em (20%) das cutias analisadas.

Menezes et al. (2001), descrevendo sobre o vaso destinado ao lobo lateral esquerdo, ao penetrar no parênquima do órgão, em (80%) dos fígados observados, cedia inicialmente um ramo orientado para a porção dorsal daquele lobo, continuando-se como um tronco que se distribuía pela porção média e ventral do mesmo lobo. Já em (20%) dos animais, aquele vaso fornecia um ramo à porção medial do lobo e, em seguida, um tronco destinado às suas porções dorsal, média e ventral.



Considerando o trabalho de Cooper (1975), em cobaias (*Cavia porcellus*), cita que a veia porta hepática, separa-se em quatro troncos principais; um para o lobo direito, outro à direita para o lobo quadrado, um tronco pequeno para o lobo caudato, e um tronco comum grande à esquerda para o lobo quadrado e esquerdo. O tronco caudato pode surgir do tronco que vai ao lobo direito. De acordo com Souza et al. (2000), a distribuição da veia porta no fígado de catetos estabelece uma divisão segmentar, no conhecimento importante das possíveis intervenções cirúrgicas experimentais, ou de rotina sobre o órgão, mesmo em animais selvagens, descreve ainda que a veia porta após penetrar no fígado bifurca-se em um ramo esquerdo e outro direito.

Em nossas dissecações não se observou nenhum registro quanto à bifurcação, trifurcação ou outros, mas sim, subdivisões da mesma em segmentos aos lobos hepáticos.

5. CONCLUSÃO

Face ao exposto podemos concluir que, na sua trajetória intraparenquimal, não se observou comportamento subdivisional que pudesse ser registrado como bifurcação, trifurcação, ou outros. Mas sim subdivisões da veia porta, destinadas especificamente aos lobos hepáticos, ou parte deles.

O primeiro ramo da veia porta é, mais freqüentemente, destinado ao processo caudato do lobo caudato; em seguida um delgado ramo é destinado, ao processo papilar daquele lobo.

O segundo ramo calibroso da veia porta hepática é, mais freqüentemente, destinado ao lobo direito do fígado;

Da veia porta hepática emite ramos venosos destinados dorsal e ventralmente, tais como um tronco cujos ramos se distribuem no parênquima do lobo esquerdo, e um tronco que, orientando-se ventralmente, emite ramos para o lobo esquerdo, medial esquerdo e quadrado. Este último tronco recebe ainda ramos venosos provenientes da vesícula biliar.

A distribuição dos ramos segmentares possibilita o estabelecimento de segmentos hepáticos.

6. REFERENCIAS

BARONE, R.; PAVAU, C.; BLIN, P. C.; CUQ, P. **Atlas d'anatomie du lapin**. Paris: Masson & C., 1973. p. 138.

BARONE, R.; BORTOLAMI, R. **Anatomie comparée des mammifères domestiques**. Bologna: Edagricole, 1981. v. 3. p. 448-450.

BLANC, B. **Système de la veine porte du hamster doré et du rat blanc**. Alfort: s.n , 1966. 72 p. 1v.

BRUNI, A. ZIMMERL, A. U. **Anatomia degli animali domestici**. Milano: Francesco Vallardi, 1946. v. 1-2. p. 80-382.

COOPER, G.; SCHILLER, A. L. **Anatomy of the guinea pig**. Cambridge: Harvard University Press, 1975. p.167-168.

COOK, M. J. **The anatomy of the laboratory mouse**. London: Academic Press, 1965. p. 93-95.

D'ARCE, R. D.; FLECHTMANN, C. H. W. **Introdução à anatomia e fisiologia animal**. São Paulo: Nobel, 1980. p. 103-104.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, G. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. p. 89.

DOBBERRSTAEIN, J.; HOFFMANN, G. **Lehrbuch der vergleichenden anatomie der haustiere**. Berlin: Leipzig, S. Hirzel. 1964. v.03. p. 71-74.

EVANS, H. E.; CHRISTENSEN, G. C. **Miller's Anatomy of the dog**. 2 ed, Philadelphia: W. B. Saunders, 1979. p. 497-498.

FEITOSA FILHO, E. **Planos divisores portais, segmentação e ramificação intra-hepática da veia porta em fígado de *Capra hircus* L.** Recife, 1974. 86 p. Tese (Livro Docência). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Rural de Pernambuco.

FRANDSON, R. D.; SPURGEON, T. L. **Anatomy and physiology of farm animals**. 5 th ed. Williams & Wilkins. 1992. p. 259-260.

GETTY, R. **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1986. v. 2, p. 1137-2000.

GHOSHAL, N. G.; KOCK, T.; POPESCO, P. **The venous drainage of the domestic animals**. Philadelphia: W. B. Saunders, 1981. p.143-149.

HEATH, T. Origin and distribution of portal blood in the sheep. **Am. J. Anat.**, v. 122. n. 3. p. 95-106, 1968.

HEATH, T.; HOUSE, B. Origin and distribution of portal blood in the cat and rabbit. **Am. J. Anat.**, v. 127, n. 2. p. 71-80, 1970.

HEBEL, R.; STROMBERG, M. V. **Anatomy and embriology of the laboratory rat**. London: Bio Med Verlag Wort hessee, 1982. p. 113.

HJORTSJÖ, C. H. Die lobierung und innere topographie der Säugerleber. **Acta anatomoica**. v. 21 n. 1. p. 203-205. 1954.

MACHADO, G. V.; BRESSAN, J.; MOTTA, Z. M.; SILVA, R. M.; CAVALCANTE FILHO, M. F. Contribuição ao estudo das tributárias da veia porta hepática em catetos (*Tayassu tajacu*. LINNAEUS. 1758). In: **EVINCI – EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPR**, 1997, Curitiba. **Anais...** n. 270 , p. 301.

MENEZES, D. J. A.; CARVALHO, M. A. M.; MACHADO, G. V.; CAVALCANTE FILHO, M. F. Distribuição intraparenquimal da veia porta hepática na cutia (*Dasyprocta aguti* - Rodentia: Mammalia). **Archives of Veterinary Science**, v. 6, n. 2, p. 1-7. 2001.

MIGLINO, M. A.; SOUZA, W. M.; DIDIO, L. J. A. Distribuição da veia porta no fígado da capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*). **Braz. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 34, n. 1, p. 9-11. 1997.

NUSSHAG, W. **Compendio de anatomia y fisiologia de los animales domesticos**. Zaragoza:Acribia, 1966. v. 1, p. 293-295.

OLIVEIRA, M. C. D.; FARIA, J. L.; MERCADANTE, M. C. S. sistematização da veia porta intra-hepática no rato. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, 16.; CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE ANATOMIA, 8., 1993, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Anatomia, 1993. p. 169.

SCHWARZE, E.; SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomia veterinaria..** Zaragoza: Acribia, v. 5, p. 102-105, 1972.

SCHRÖDER, L.; KRAHMER, R. **Anatomia de los animales domesticos**. Zaragoza: Acriba. 1979. p. 144.

SISSON, S.; GROSSMAN, J. D. **Anatomia de los animales domesticos.** 4. ed. Barcelona: Salvat, 1973. p. 685-686.

SMITH, B. J. **Canine anatomy.** The national veterinary medical series. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1999. p. 429.

SOUZA, W. M.; RODRIGUES, R. F.; MORAES PINTO, L.; CUSTÓDIO, A. A. MACHADO, M. R. F. Estudo anatômico da veia porta no fígado do cateto. **Braz. J. Morphol. Sci.**, v. 17, n. 1, p. 210. 2000.

ZANCO, N. A.; REGINATO, A. L.; MIGLINO, M. A.; DIDIO, L. J. A. Constituição da Veia Porta em Bovinos da Raça Nelore. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 31, n. 1, p. 13-18, 1994.

ZIETZSCHMANN, O; ACKERNECCHT, E.; GRAU, H. Ellenberger/Baum. **Handbuch der vergleichenden anatomie der haustiere.** 18 ed. Berlin: Springer, Verlag, 1985. p. 741-743.

