

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS VIAS
BILÍFERAS INTRA E EXTRA-HEPÁTICAS
EM SUÍNOS DA RAÇA LANDRACE.
SISTEMATIZAÇÃO DO
RAMUS PRINCIPALIS DEXTER¹

GERALDO MORGADO FAGUNDES
Professor Assistente
Universidade Federal de Santa Catarina

NILSON FERREIRA
Professor Livre Docente
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

FAGUNDES, G.M. & FERREIRA, N. Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em suínos da raça Landrace. Sistematização do ramus principalis dexter. Rev.Fac.Med.vet. Zootec.Univ.S.Paulo, 21(1):9-17, 1984.

RESUMO: Estudou-se o sistema bilífero de 30 suínos da raça Landrace, (15 machos e 15 fêmeas), adultos, mediante o uso de radiografias, dissecação e corrosão parcial. Chegamos aos resultados abaixo discriminados. O ductus choledocus, sempre livre de tributários, resulta da fusão: do ductus hepaticus e ductus cysticus (66,7%); ramus principalis dexter e ramus principalis sinister (16,7%); ductus hepaticus mais tronco comum formado pelo ductus cysticus e ramus lobi dextri medialis (10,0%); ramus principalis dexter, ramus principalis sinister e ductus cysticus (3,3%); dos dois primeiros ramos mais a via configurada pelo ductus cysticus e ramus lobi dextri medialis (3,3%), em triplíce convergência. O ductus hepaticus acha-se identificado em 23 das 30 preparações (76,7%); 7 delas (56,7%) exibem-no livre de afluentes, enquanto nas mais 6 (20%) a ele se juntam o ramus lobi dextri medialis (13,3%), este ramo mais um contingente do lobus dexter medialis, (3,3%). O ductus cysticus, livre em 29 dos 30 casos (96,7%), recebe no outro, um eferente do lobus dexter medialis (3,3%); participa da formação do ductus choledocus, em 25 deles (83,3%) e compõem o sistema do ramus principalis dexter, nos demais (16,7%). Compõem o sistema do ramus principalis dexter, o ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis (100,0%), o ramus ventromedialis lobi dextri lateralis (100,0%), o ramus ventralis lobi dextri lateralis (100,0%) e o ramus processus caudati (96,7%), o ramus dorsalis lobi dextri lateralis (96,7%), ramus lobi dextri medialis (70,0%), o ductus cysticus (16,7%), o ramus dorsalis lobi sinistri lateralis mais ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (6,7%), afora contribuições inominadas do lobus caudatus (pars supraportalis e processus caudati), lobus dexter medialis e lobus dexter lateralis (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral).

UNITERMOS: Anatomia, suínos* ; Ductos biliares* ; Fígado*

INTRODUÇÃO E LITERATURA

As informações exaradas por D'ERRICO³ (1976), a propósito das vias bilíferas intra e extra-hepáticas, e por MARIANA¹² (1982), sobre a composição do ramus principalis sinister, respectivamente, no *Sus scrofa domestica* e em espécimes de raça pura, salientaram a importância de se dar prosseguimento à série de trabalhos pertinentes ao sistema excretor do fígado dos animais domésticos e silvestres, aliás, linha de pesquisa em curso nas disciplinas de Anatomia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP., com o objetivo de fornecer subsídios para o desenvolvimento de uma Anatomia Comparativa, como também, a estudos de caráter cirúrgico-experimental.

Assim, face às razões expostas, empreendemos investigação referente ao comportamento do ductus choledocus, ductus hepaticus e ductus cysticus, além da sistematização dos tributários do ramus principalis dexter, em suínos da raça Landrace, valendo-nos do critério descritivo daqueles autores.

OTTAVIANI¹⁷ (1933), fundamentado em análise radiográfica comparativa das vias bilíferas intra-hepáticas, in forma, ao cuidar do suíno adulto, sem declarar o número de peças examinadas, da impossibilidade de se dividir o fígado em dois territórios, direito e esquerdo. O grande ducto bilífero esquerdo acolhe alguns afluentes volumosos, outros delgados, além do ducto direito, representado como simples tributário do esquerdo; este último, ainda recebe o ducto cístico e se continua no colédoco.

Na parte mais lateral do lobo direito visualizam-se dois ductos secundários que se unem em "V" e formam um calibroso afluente primário (ducto bilífero intra-hepático do território direito), no qual desembocam quatro a doze eferentes secundários, provenientes deste lobo e, também, do caudato.

O lobo caudato é percorrido por afluente primário, configurado por sete a dez eferentes secundários ou dois a três deles volumosos.

O afluente primário do lobo caudato associa-se com aquele do lobo direito, e dá origem ao ducto direito, medindo, nos suínos adultos, 2 a 3 mm. O aludido ducto acolhe dois ou três afluentes oriundos da parte medial do lobo caudato (processo papilar) e muitas vezes, um destes chega ao ducto esquerdo. Em alguns casos, porém, existem quatro ductos primários confluentes entre si, dois a dois. Da fusão dos dois calibrosos e curtos afluentes resultantes surge o ducto direito.

Enfim, do lobo acessório direito deriva um afluente primário, dirigido ao ducto cístico.

O A. documenta o trabalho com uma radiografia das vias bilíferas de um animal adulto.

NETTELBLAD¹⁵ (1954), observa 56 fígados de diferentes mamíferos domésticos, inclusive 1 (um) de suínos e comenta, utilizando-se do método de corrosão, que: a) o ductus hepaticus fornece dois ramos, vale dizer, o ramus principalis dexter e o ramus principalis sinister; b) o ramus principalis dexter envia o ramus cranialis dexter e, a seguir, divide-se em ramus dorsalis dexter e ramus dorsocaudalis dexter.

¹ Resumo da Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

JABLAN-PANTIĆ⁹ (1963), examinando as vias bilíferas intra-hepáticas, em 58 animais domésticos, dos quais 16 suínos, de ambos os sexos e de diferentes raças e idades, após injeção com substância radiopaca, via ductus choledocus, seguida de fixação em formalina a 4%, chega às seguintes conclusões: a) o ductus hepaticus emite dois ramos, isto é, o ramus principalis dexter e o ramus principalis sinister; b) o ramus principalis dexter drena a bile do lobus dexter lateralis, processus caudatus, porções direitas do lobus caudatus, ainda, da parte lateral do lobus dexter medialis e, excepcionalmente, do lobus sinister lateralis; c) para o ramus principalis dexter convergem ramúsculos oriundos da porção direita do lobus caudatus, podendo aí chegar um ramo do segmento lateral esquerdo; os rami lobi dextri lateralis provenientes do lobus dexter lateralis; o ramus processi caudati, vindo do lobus caudatus; um ou dois ramos do lobus dexter medialis, representados pelo ramus lobi dextri medialis; ramificações procedentes do lobus quadratus, endereçadas, mais frequentemente, ao ductus cysticus, raramente ao ductus hepaticus ou no ramos principais direito e esquerdo; d) o ramus lobi quadrati, integrante do ramus principalis sinister, ocasionalmente, desemboca no ductus cysticus.

BOULOGNE¹ (1972) investiga a segmentação hepática em 185 suínos, destinando 50 deles ao exame das vias bilíferas. Mediante disseções, corrosões e radiografias, apresenta-nos o seguinte relato: a) os canais biliares direito e esquerdo, na maioria dos casos (90,0%), unem-se para formar o canal hepático que, associado ao canal cístico, constitui o canal colédoco. Em outras peças (10,0%), contudo, não emite o canal hepático, pois algumas vezes (6,0%) o canal cístico integra-se ao sistema do canal biliar direito e, em outras (4,0%), tanto os canais biliares direito e esquerdo quanto o canal cístico concorrem simultaneamente para o canal colédoco; b) o canal biliar direito configura o coletor dos ramos do lobo lateral direito, do lobo medial direito, do processo caudato e ainda, da parte supraportal do lobo caudato (94,0%), sendo rara (2,0%) a presença de ramo oriundo do lobo lateral esquerdo; c) o número de tributários procedentes de cada lobo é variável, exibindo o processo caudato do lobo caudato – um (84,0%) ou dois (16,0%); o lobo lateral direito – um (16,0%), dois (74,0%); ou três (12,0%) e o lobo medial direito – um (72,0%), dois (26,0%) ou três (2,0%).

D'ERRICO³ (1976), ao pesquisar as vias bilíferas intra e extra-hepáticas no *Sus scrofa domestica*, reuniu 30 fígados, retirados de animais sem raça definida, machos, adultos, e de diferentes e não conhecidas idades. Com auxílio de injeção a partir do ducto colédoco, de "Neoprene Latex 650", adicionado de Celobar a 50,0%, ou "vinyl" corado com pigmento específico, submetidos os órgãos aos processos de fixação, radiografia, dissecação e corrosão parcial, assenta os itens adiante discriminados: 1) o ductus choledocus, livre de tributários, nos 30 casos, acha-se constituído pela junção do ductus hepaticus e ductus cysticus em 24

deles (80,0%), resultando da convergência do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister, nos mais 6(20,0%); 2) o ductus hepaticus acha-se identificado em 24 das 30 preparações (80,0%); 14 delas (46,7%) exibem-no livre de afluentes, enquanto nas mais 10(33,3%), a ele se juntam o ramus lobi dextri medialis (30,0%) ou ducto comum ao ramus lobi sinister medialis e ao ramus lobi quadrati (3,3%); 3) o ductus cysticus, livre nas 30 peças, concorre diretamente para a formação do ductus choledocus, em 24 delas (80,0%), integra o sistema do ramus principalis sinister, em outras 4 (13,3%) ou vai ter, em 2 órgãos (6,7%), ao sistema do ramus principalis dexter; 4) o ductus cysticus, em 5 órgãos (16,7%) une-se ao ramus lobi dextri medialis, para a individualização do ductus choledocus; 5) o ductus cysticus participa do sistema do ramus principalis sinister associado em 1 fígado (3,3%) ao ramus lobi quadrati e, no outro (3,3%) ao ramus dextri medialis; 6) compõem o sistema do ramus principalis dexter, dentre as 30 glândulas, afora o ramus processi caudati, o ramus dorsalis lobi dextri lateralis, o ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis, o ramus ventromedialis lobi dextri lateralis e o ramus ventralis lobi dextri lateralis, que surgem em todas as ocasiões, ainda o ramus lobi dextri medialis em 13 órgãos (43,3%), o ductus cysticus, em 2 oportunidades (6,7%), além de contribuições inominadas do lobus caudatus (pars supraportalis e processus caudatus), lobus quadratus, lobus dexter medialis e lobus dexter lateralis (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral); 7) uma vez constituído, o ramus principalis dexter mostra-se livre em 15 dos 30 fígados (50,0%) recebendo, nos outros 15 (50,0%), contingentes oriundos apenas do lobus caudatus (pars supraportalis e processus caudatus – 43,3%) ou simultaneamente deste lobo (pars supraportalis) e do lobus dexter medialis (6,7%).

Vejam agora, as opiniões exaradas pelos AA. de livros didáticos.

FRANCK⁶ (1883), ELLENBERGER & BAUM⁴ (1932), SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ (1970) e NICKEL et alii¹⁶ (1973) elucidam que do hilo do fígado emergem os ductos biliares (ductus biliferi), os quais se juntam no ductus hepaticus. Este se encaminha ao duodeno, para antes associar-se ao ductus cysticus, individualizando o ductus choledocus.

MONTANÉ & BOURDELLE¹⁴ (1920) descrevem o ducto cístico como a atingir em ângulo agudo o canal colédoco, resultante da união de vários canais hepáticos principais.

LESBRE¹¹ (1922), FAVILLI⁵ (1931), GONZALES y GARCIA & GONZALES ALVAREZ⁸ (1961) informam que o canal cístico se une ao colédoco em ângulo agudo.

BRUNI & ZIMMERL² (1951), SISSON & GROSSMANN¹⁹ (1959), GETTY⁷ (1981) assinalam o ducto cístico fusionado, em ângulo agudo, ao ducto hepático.

Finalmente, FRANCK⁶ (1883), MARTIN¹³ (1902), FAVILLI⁵ (1931) e KOCH¹⁰ (1963), explicam que nos

suínos não são encontrados ductos hepatocísticos.

MATERIAL E MÉTODO

Reunimos para o presente trabalho 30 peças, compreendendo, cada uma, fígado e trato duodenal, retirados em bloco, de suínos adultos, de diferentes e não conhecidas idades, 15 machos (m) e 15 fêmeas (f), da raça Landrace, obtidos no Centro de Avaliação de Suínos de Piracicaba e Centro Intraunidade de Zootecnia e Indústrias Pecuárias "Fernando Costa", da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, em Pirassununga, Estado de São Paulo.

Depois de isolado o conjunto, abríamos o duodeno ao longo de sua borda livre e, exposta a mucosa, canalizávamos o ducto colédoco através da papila duodenal maior (*papilla duodeni major*), esvaziando, tanto quanto possível, o sistema bilífero, à custa de compressões e suaves massagens, injetávamo-lo, subsequentemente, pela mesma via, com "Neoprene latex 450" adicionado de "Celobar" em suspensão a 50,0% ou "vinyl" (bakelite vinyl - Bland VMCH) tingido por corante específico. O primeiro procedimento, aplicamo-lo em 20 órgãos (Obs. 1 a 20) que foram sucessivamente radiografados, fixados em formol a 10,0% e dissecados à vista desarmada; o segundo, utilizado nos 10 casos restantes (Obs. 21 a 30), baseia-se no processo de corrosão parcial. Esta técnica, desenvolvida em nosso meio, consiste em mergulhar a glândula pela face visceral, em solução de ácido sulfúrico a 30%, mantendo o parênquima correspondente à face diafragmática fixado mediante infiltrações de solução de formol a 10,0%.

Visando a feitura dos esquemas e considerando que o fígado dos suínos apresenta-se bem demarcado por incisuras interlobares profundas, exceção feita ao *lobus dexter medialis* e *lobus quadratus*, normalmente contínuos, convenciamos dividi-los, como sugerem NICKEL et alii¹⁶ (1973), com o auxílio de dois planos imaginários perpendiculares às superfícies diafragmática e visceral do órgão. Assim, um deles acompanha o maior eixo da fossa da vesícula biliar e alcança dorsalmente o sulco da veia cava caudal, enquanto o outro tem como pontos de referências a incisura determinada pelo ligamento redondo e a impressão esofágica. Distinguimos, então, as regiões direita, esquerda e intermédia da glândula, nas quais destacamos, respeitada a sequência: o *lobus dexter medialis*, o *lobus dexter lateralis* e o *processus caudatus* do *lobus caudatus*; o *lobus sinister medialis* e o *lobus sinister lateralis*; no segmento infra e supraportal, o *lobus quadratus* e o *lobus caudatus (pars supraportalis)*.

Quando da análise de nossas observações, identificamos no *lobus dexter lateralis* e *lobus sinister lateralis*, cinco partes aproximadamente iguais, com disposição radiada e distribuídas pelos territórios dorsal (1/5), médio (3/5) e ventral (1/5).

Na sistematização das vias bilíferas obedecemos o sen-

tido do fluxo secretório (periferi-centro), levando em conta as dimensões das zonas escoadas e não o calibre dos coletores, pelo fato das injeções distenderem melhor os de localização superficial; outrossim, ressaltamos os pequenos tributários dos ramos conspícuos, apenas quando restritos aos territórios hepáticos a que os citados ramos não pertenciam. Por outro lado, não receberam nomes próprios os troncos resultantes da confluência dos ductos principais, bem como as vias associadas a outras daqueles ductos.

Na apresentação dos resultados, adotaremos a nomenclatura empregada por JABLAN-PANTIĆ⁹ (1963), com algumas ressalvas. Com efeito, preferimos nomear de *ramus dorsalis lobi dextri lateralis* (território dorsal), *ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis* (porção dorsal do território médio), *ramus ventromedialis lobi dextri lateralis* (porção ventral do território médio) e *ramus ventralis lobi dextri lateralis* (território ventral), àqueles por ele cognominados de *rami lobi dextri lateralis*. Do mesmo modo, designamos de *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis* (porção dorsal do território médio) e *ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis* (porção ventral do território médio) o denominado *ramus medius lobi sinistri lateralis*.

Finalmente, com vistas à documentação, afora os esquemas, também coligimos fotografias de algumas preparações e, para análise estatística, aplicamos o teste χ^2 ($\alpha = 5,0\%$).

RESULTADOS

Ao estudarmos o comportamento do *ductus choledocus*, *ductus hepaticus*, *ductus cysticus* e a sistematização do *ramus principalis dexter*, em 30 fígados de suínos adultos, 15 machos e 15 fêmeas, da raça Landrace e de diferentes e não conhecidas idades, chegamos aos seguintes resultados: 1) o *ductus choledocus*, sempre livre de tributários, resulta da fusão do *ductus hepaticus* e *ductus cysticus* (66,7% - Fig. 2 e 3), *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister* (16,7% - Fig. 1), *ductus hepaticus* e *ductus cysticus* mais *ramus lobi dextri medialis* (10,0%), em 28 das 30 glândulas (93,3%) e da tríplice confluência do *ramus principalis dexter*, *ramus principalis sinister* e *ductus cysticus* (3,3%) ou, *ramus principalis dexter*, *ramus principalis sinister* e *ductus cysticus* mais *ramus lobi dextri medialis* (3,3%), nas mais 2 (6,7%); 2) o *ductus hepaticus* está presente em 23 das 30 peças (76,7% - Fig. 2 e 3), mostrando-se livre de contribuições em 17 delas (56,7%), enquanto nas outras 6 (20,0%), aparece acolhendo o *ramus lobi dextri medialis* (13,3% - Fig. 3), este ramo mais um contingente do *lobus dexter medialis* (3,3% - Fig. 3) e, apenas um afluente do *lobus dexter medialis*, na peça restante (3,3%); 3) o *ductus cysticus*, livre em 29 dos 30 casos (96,7%) recebendo no outro, um eferente do *lobus dexter medialis* (3,3%); participa da formação do *ductus choledocus*, em 25 delas (83,3%) e, compõe o sistema do

ramus principalis dexter, nos demais (16,7% – Fig. 1); 4) integram o sistema do ramus principalis dexter, o ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis, o ramus ventromedialis lobi dextri lateralis, o ramus ventralis lobi dextri lateralis, assinalados em todas as observações, o ramus processus caudati (96,7%), o ramus dorsalis lobi dextri lateralis (96,7%), o ramus lobi dextri medialis (70,0%), o ductus cysticus (16,7%), o ramus dorsalis lobi sinistri lateralis mais ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (6,7%) e, contribuições inominadas procedentes do lobus caudatus (pars supraportalis e processus caudatus), lobus dexter medialis e lobus dexter lateralis (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral – Fig. 1); 5) uma vez constituído, o ramus principalis dexter apresenta-se livre em 21 das 30 preparações (70,0%) acolhendo nas outras 9 (30,0%) contingentes provenientes apenas do lobus caudatus (pars supraportalis e processus caudatus – 16,7%), concomitantemente do lobus dexter medialis e lobus caudatus (processus caudatus) – (6,7%), simultaneamente do lobus caudatus (processus caudatus) e lobus dexter lateralis (território ventral) – (3,3%) e, somente do lobus dexter medialis (3,3%); 6) o ramus processus caudati, o ramus dorsalis lobi dextri lateralis, o ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis, o ramus ventralis lobi dextri lateralis e o ramus lobi dextri medialis drenam como coletores principais, respectivamente, o lobus caudatus (processus caudatus), os territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral do lobus dexter lateralis e do lobus dexter medialis; neles ou nas vias comuns para os quais concorrem, desembocam inúmeros eferentes inominados vindos das mencionadas regiões glandulares e também do lobus caudatus (pars supraportalis) (Fig. 2 e 3); 7) na constituição do ramus principalis dexter, não foram registradas diferenças estatisticamente significantes ($\alpha = 5,0\%$) quando comparados os sexos; 8) confrontando os resultados apontados para suínos, machos, adultos, da raça Landrace, com os encontrados em animais do mesmo sexo, sem raça definida, verificamos a existência de diferenças estatisticamente significantes ($\alpha = 5,0\%$), no atinente à formação do ductus choledocus (quando consideramos a surgir da união do ductus hepaticus e ductus cysticus), ductus hepaticus e ramus principalis dexter.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

No atinente ao ductus choledocus, FRANCK⁶ (1883), MARTIN¹³ (1902), ELLENBERGER & BAUM⁴ (1932), SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ (1970) e NICKEL et alii¹⁶ (1973), elucidam, de forma geral, que do hilo do fígado emergem ductos biliares (ductus biliferi), os quais se juntam no ductus hepaticus. Este, ao encaminhar-se ao duodeno, funde-se ao ductus cysticus para individualizá-lo, opinião semelhante às de MONTANÉ & BOURDELLE¹⁴ (1920). NETTELBLAD¹⁵ (1954) e JABLAN-PANTIC⁹ (1963) o denominam de ductus hepaticus, sem fazer alusão à presença direta ou indireta do ductus cysticus, em sua

composição, da qual apontam como participantes, apenas o ramus principalis dexter e o ramus principalis sinister. Em nossas preparações, nas de BOULOGNE¹ (1972) e D'ERRICO³ (1976), encontramos estas disposições, respectivamente, em 16,7%, 10,0% e 20,0% dos casos, pois em 66,7%, 90,0% e 80,0% deles, o ductus choledocus surgiu da convergência do ductus hepaticus e ductus cysticus, informes igualmente referendados, por FRANCK⁶ (1883), MARTIN¹³ (1902), MONTANÉ & BOURDELLE¹⁴ (1920), ELLENBERGER & BAUM⁴ (1932), SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ (1970) e NICKEL et alii¹⁶ (1973). Cumpre notar que o citado ducto também foi visto, em nosso material, a resultar da associação do ductus hepaticus e ductus cysticus mais ramus lobi dextri medialis (10,0%). OTTAVIANI¹⁷ (1933) comenta a impossibilidade de se dividir o fígado dos suínos em dois territórios, direito e esquerdo, porém considera o grande ducto bilífero esquerdo, configurado pelo tronco de todas as vias bilíferas, inclusive o ducto direito e, ainda, o ducto cístico para se continuar no colédoco, descrição não correspondente a nenhuma das outras mencionadas anteriormente.

No que diz respeito ao ductus hepaticus, assinalamo-lo em 76,7% dos órgãos, a surgir da reunião do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister, quando ao sistema de ambos não se integra o ductus cysticus. Já BOULOGNE¹ (1972) e D'ERRICO³ (1976), focalizando o mesmo aspecto, limitam-se a caracterizá-lo, por ordem, em 90,0% e 80,0% das peças. Aliás, a presente exposição é, de modo geral, confirmada por FRANCK⁶ (1883), MARTIN¹³ (1902), ELLENBERGER & BAUM⁴ (1932), SCHWARZE & SCHRÖDER¹⁸ (1970) e NICKEL et alii¹⁶ (1973). Por sua vez, OTTAVIANI¹⁷ (1933), NETTELBLAD¹⁵ (1954) e JABLAN-PANTIC⁹ (1963) não se preocupam em analisar os vários aspectos atinentes ao ductus hepaticus, representando-o, provavelmente, o primeiro dos AA., na descrição do grande ducto bilífero esquerdo. Por fim, como se verá, o ductus hepaticus, presente em 23 das 30 peças (76,7%), mostra-se livre de contribuições em 17 delas (56,7%) e nas outras 6 (20,0%), a ele se associa o ramus lobi dextri medialis (13,3%), este ramo eferente do lobus dexter medialis (3,3%) ou, apenas contingente do citado lobo (3,3%). Para D'ERRICO³ (1976) o ductus hepaticus, constante em 24 dos 30 fígados (80,0%), acha-se livre de afluentes em 14 destes (46,7%), juntando-se nos 10 mais (33,3%), o ramus lobi dextri medialis (30,0%) ou ducto comum ao ramus lobi dextri medialis e ao ramus lobi quadrati (3,3%).

Apreciando, em seguida, o comportamento do ductus cysticus, LESBRE¹¹ (1922), FAVILLI⁵ (1931), BRUNI & ZIMMERL² (1951), SISSON & GROSSMANN¹⁹ (1959), GONZALEZ y GARCIA & GONZÁLEZ ÁLVAREZ⁸ (1981) e GETTY⁷ (1981) apontam-no, de modo geral, unido diretamente ao ductus choledocus ou ductus hepaticus, termos que julgamos coincidentes, quando se considera a narrativa dos aludidos autores. OTTAVIANI¹⁷ (1933),

conforme se depreende de sua exposição, inclui o ductus cysticus na descrição do grande ducto bilífero esquerdo para constituir o colédoco. Já, para BOULOGNE¹ (1972), o canal cístico participa da formação do colédoco, mediante reunião com o canal hepático, em 90,0% dos órgãos; compõem, algumas vezes (6,0%) o sistema do canal biliar direito, fato do mesmo modo evidenciado em 16,7% e 6,7%, respeitando a seqüência de nossos achados e de D'ERRICO³ (1976). Em 4,0% das ocasiões, esclarece BOULOGNE (1972), tanto os canais biliares direito e esquerdo, quanto o canal cístico concorrem simultaneamente para o canal colédoco, modalidade esta anotada em 3,3% de nossos casos; em 3,3% deles, também encontramos o ramus principalis dexter e ramus principalis sinister fusionados ao ductus cysticus mais ramus lobi dextri medialis, em tríplice confluência. Segundo consignamos em 76,7% de nossas preparações e em 80,0% das de D'ERRICO³ (1976), o ductus cysticus conjuga-se direta ou indiretamente ao ductus hepaticus, surgindo, então, de uma forma ou de outra, associado ao ramus lobi dextri medialis em 10,0% e 16,7% das peças. A seu turno, OTTAVIANI¹⁷ (1933) explica que o ductus cysticus pode se ligar a afluente primário do lobo acessório (lobus dextri medialis). Observando a radiografia exibida por este autor, verificamos a possível correlação do aludido afluente com o ramus lobi dextri medialis, visualizado em todas as nossas preparações. Por sua vez, somente D'ERRICO³ (1976) descreve o ductus cysticus integrado ao sistema do ramus principalis sinister (3,3%) quando este se alia ao ramus lobi quadrati ou ao ramus lobi dextri medialis (3,3%), sendo o último aspecto do mesmo salientado por JABLAN-PANTIC⁹ (1963). Enfim, gostaríamos de fazer referência à presença de tributário inominado, proveniente do lobus dexter medialis, em 3,3% de nossos resultados, aliás, afirmativa discordante das de FRANCK⁶ (1883), MARTIN¹³ (1902), FAVILLI⁵ (1931) e KOCH¹⁰ (1963), mas concordante com a de JABLAN-PANTIC⁹ (1963), quando faz alusão a ramificações oriundas do lobus quadratus, chegando raramente ao ductus hepaticus ou nos ramos principais direito e esquerdo, contudo, acontecem, mais frequentemente, no ductus cysticus.

Passando, agora, à sistematização do ramus principalis dexter, relataremos, inicialmente, as informações de JABLAN-PANTIC⁹ (1963), para o qual o focado ramo drena a bile do lobus dexter lateralis, processus caudatus, porções direita do lobus caudatus, ainda parte lateral do lobus medialis e, excepcionalmente, do lobus sinister lateralis, por meio dos rami lobi dextri lateralis, ramus processi caudati, ramus lobi dextri medialis e de ramúsculos oriundos da região direita do lobus caudatus e do lobus quadratus. Tanto nas peças de que nos valem como nas de D'ERRICO³ (1976), os rami lobi dextri lateralis foram identificados e descritos com a designação de ramus dorsalis lobi dextri lateralis, ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis, ramus ventromedialis lobi dextri lateralis e ramus ventralis lobi dextri lateralis, de cuja destinação diversa na forma-

ção geral das vias bilíferas, cuidaremos adiante. Em certas ocasiões, diz JABLAN-PANTIC⁹ (1963), o ramus dorsalis lobi sinistri lateralis é visto a surgir diretamente do ramus principalis sinister ou até do ramus principalis dexter. Em nossas preparações surpreendemo-lo a incorporar-se ora ao ramus principalis sinister (93,3%), ora ao ramus principalis dexter (6,7%); também, vimos chegar ao ramus principalis sinister, tronco comum de duas vias conspícuas, vale dizer, o ramus processi caudati e o ramus dorsalis lobi dextri lateralis (3,3%). O referido autor aduz, ainda, que o ramus lobi quadrati forma, em alguns casos, via final com o ductus cysticus, fato também descrito por D'ERRICO³ (1976), em 3,3% dos órgãos. D'ERRICO³ (1976), se aprofunda muito mais na explanação do que JABLAN-PANTIC⁹ (1963), pois relata o sistema do ramus principalis dexter, constituído pelo ramus processi caudati, ramus dorsalis lobi dextri lateralis, ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis, ramus ventralis lobi dextri lateralis (constantes em todas as ocasiões) e ramus lobi dextri medialis (43,3%) como coletores principais; além do mais, integram o nomeado sistema, o ductus cysticus (6,7%) e contribuições inominadas do lobus caudatus (pars supraportalis e processus caudatus), lobus quadratus, lobus dexter medialis e lobus dexter lateralis (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral). De nossa parte, assinalamos na composição do mencionado sistema os mesmos ductos, acrescentando-se via comum caracterizada pelo ramus dorsalis lobi sinistri lateralis e ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (6,7%) e pequenos tributários, deles se excluindo, entretanto, aquelas vindas do lobus quadratus. Por outro lado, BOULOGNE¹ (1972) concordando genericamente com a nossa exposição, bem como as de JABLAN-PANTIC⁹ (1963) e D'ERRICO³ (1976), esclarece que afora os coletores do lobo lateral direito, lobo medial direito, processo caudato e porção supraportal do lobo caudato (94,0%), participa do sistema do ramus principalis dexter em rara oportunidade (2,0%), ducto procedente do lobo lateral esquerdo. OTTAVIANI¹⁷ (1933), ainda, em linhas gerais, apresenta relato semelhante para o individualização do ducto direito (ramus principalis dexter), pois o indica formado pela reunião dos afluentes primários escoadores do lobo direito (lobus dexter lateralis) e processo caudato (processus caudatus). Em alguns casos, continua OTTAVIANI¹⁷ (1933), existem quatro afluentes principais ligados entre si, dois a dois, e cuja união dos dois calibrosos e curtos eferentes resultantes dá origem ao ducto direito (ramus principalis dexter) que, na verdade, aparecem em quase todas as nossas observações. Para NETTELBLAD¹⁵ (1954), o ramus principalis dexter surge da convergência de três vias principais, vale dizer, o ramus cranialis dexter, o ramus dorsalis dexter e o ramus dorso-caudalis dexter que, entendemos, representam os coletores do lobus dexter lateralis e do lobus caudatus (processus caudatus).

Entrando, agora, na análise do comportamento de alguns coletores que afluem para o ramus principalis dexter, OTTAVIANI¹⁷ (1933) admite chegarem ao ducto escoador

do lobo caudato (*lobus caudatus*) de sete a dez afluentes secundários ou dois a três deles, mais volumosos. Estes últimos, conforme ajuizamos, correspondem às próprias raízes do *ramus processus caudati*. Prosseguindo, OTTAVIANI¹⁷ (1933) alude, também, na parte mais lateral do lobo direito, à presença de quatro a doze eferentes secundários, oriundos deste lobo e do caudato (*lobus caudatus*), conformando o afluente primário (ducto bilífero intra-hepático do território direito) que interpretamos baseado na radiografia constante em sua investigação, representa o tronco resultante do *ramus processus caudati* mais os tributários principais e inominados, vindos do *lobus dexter lateralis* e *processus caudatus*. Ainda OTTAVIANI¹⁷ (1933) reporta-se ao ducto direito (*ramus principalis dexter*) recebendo dois a três afluentes procedentes da parte medial do lobo caudato (processo papilar) e muitas vezes, um destes chega ao ducto esquerdo, enquanto pondera BOULOGNE¹ (1972), para aquele ramo drenam, em (84,0%) ou dois (16,0%) eferentes do processo caudato do lobo caudato; um (16,0%), dois (72,0%) ou três (120,0%) do lobo lateral direito; um (72,0%), dois (26,0%) ou três (2,0%) do lobo medial direito. Em nosso material, todavia, foram registrados, a ganhar o *ramus principalis dexter*, seis coletores principais: três dorsais, vale dizer: o *ramus processus caudati* (96,7%), o *ramus dorsalis lobi dextri lateralis* (96,7%), o *ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis* (100,0%); três ventrais, mais precisamente, o *ramus ventromedialis lobi dextri lateralis* (100,0%), o *ramus ventralis lobi dextri lateralis* (100,0%), o *ramus dextri medialis* (70,0%), além do *ductus cysticus* (16,7%) e contribuições inominadas procedentes do *lobus caudatus* (*pars supraportalis* e *processus caudatus*), *lobus dexter medialis* e *lobus dexter lateralis* (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral).

Focalizando, em seguida, o *ramus principalis dexter*, depois de constituído, D'ERRICO³ (1976) evidencia-o livre em 15 dos 30 casos (50,0%), recebendo, nos outros 15 (50,0%), contingentes oriundos apenas do *lobus caudatus* (*pars supraportalis* e *processus caudatus* - 43,3%) ou simultaneamente deste lobo (*pars supraportalis*) e do *lobus dexter medialis* (6,7%). Já em nossas disseções e corrosões, o *ramus principalis dexter* é encontrado livre em 21 das 30 preparações (70,0%), acolhendo, nas outras 9 (30,0%), contribuições provenientes apenas do *lobus caudatus* (*pars supraportalis* e *processus caudatus* - 16,7%), concomitantemente do *lobus dexter medialis* e *lobus caudatus* (*processus*

caudatus - 6,7%), conjuntamente do *lobus caudatus* (*processus caudatus*) e *lobus dexter medialis* (território ventral) - (3,3%) e, somente do *lobus dexter medialis* (3,3%).

Finalmente, ao compararmos nossos resultados com os de D'ERRICO³ (1976), apuramos diferenças estatisticamente significantes, ao nível de 5,0%, no atinente à individualização do *ductus choledocus* (apenas quando este surge da associação direta do *ductus hepaticus* mais *ductus cysticus*), *ductus hepaticus* e do *ramus principalis dexter*.

FAGUNDES, G.M. & FERREIRA, N. Contribution to the study of the intra and extra hepatic bile ducts in Landrace breed of swine. Sistematization of *ramus principalis dexter*. Rev.Fac. Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo, 21(1):9-17, 1984.

SUMMARY: It was studied, the biliary ducts in 30 livers from swines Landrace breed removed adults (15 males and 15 females), by means of the use of radiography, dissection and partial corrosion. The results discriminated down were obtained. The *ductus choledocus*, always free of the tributaries, resulted of the fusion: of the *ductus hepaticus* and *ductus cysticus* (66.7%); *ramus principalis dexter* and *ramus principalis sinister* (16.7%); *ductus hepaticus* and the more ordinary trunk formed by *ductus cysticus* and *ramus lobi dextri medialis* (10.0%); *ramus principalis dexter*, *ramus principalis sinister* and *ductus cysticus* (3.3%); of the first two branches plus the *ductus cysticus* and *ramus lobi dextri medialis* (3.3%) in one convergence triple. The *ductus hepaticus* was identified in 23 of the 30 preparations (76.7%); 17 of them (56.7%) appeared free of afluentes while in other more 6 (20.0%) joined it the *ramus lobi dextri medialis* (13.3%) this branch plus a contingent of the *lobus dexter medialis*, in the piece remaining (3.3%). The *ductus cysticus*, free in 29 out of 30 cases (96.7%), receiving in the other, an efferent of the *lobus dexter medialis* (3.3%); participated of *ductus choledocus* formation in 25 of them (83.3%) and, compose the system of *ramus principalis dexter* in the remaining (16.7%). The system of the *ramus principalis dexter* is composed by the *ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis* (100.0%), the *ramus ventromedialis lobi dextri lateralis* (100.0%), the *ramus ventralis lobi dextri lateralis* (100.0%), the *ramus processus caudati* (96.7%), the *ramus dorsalis lobi dextri lateralis* (96.7%), the *ramus lobi dextri medialis* (70.0%), the *ductus cysticus* (16.7%), the *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis* plus *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis* (6.7%), being some nameless contributions of the *lobus caudatus* (*pars supraportalis* and *processus caudatus*), *lobus dexter medialis*, *lobus dexter lateralis* (dorsal, dorsomedial, ventromedial and ventral territories).

UNITERMS: Anatomy of swine* ; Bile ducts* ; Liver*



FIGURA 1 – Fígado de suíno da raça Landrace, macho, adulto (Obs. 11m), partes direita, esquerda, intermédia, vistas pela face visceral, mostrando as vias bilíferas intra e extra-hepáticas, segundo a técnica de injeção de "Neoprene latex 450" adicionado de "Celobar" (50,0%), seguida de dissecação. O ductus choledocus (C) surge de associação direta do ramus principalis sinister (S) e o ramus principalis dexter (D). Este, por sua vez, está representado pelo ramus dorsalis lobi dextri lateralis (B) mais ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis (E), a que chegam, isolada e sucessivamente, o ramus ventromedialis lobi dextri lateralis (F), o ramus processus caudati (A), o ramus ventralis lobi dextri lateralis (G), o ramus lobi dextri medialis (J) e, a seguir, uma via constituída pelo ramus dorsalis lobi sinistri lateralis (L) mais ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (M) e, finalmente, o ductus cysticus (I). (Redução de 2x).

FIGURA 2 – Fígado de suíno da raça Landrace, macho, adulto (Obs. 21m), partes direita e intermédia, vistas pela face visceral, mostrando as vias bilíferas intra e extra-hepáticas preparadas segundo a técnica de injeção de "vinyl" (bakelite vinyl - Bland VMCH) seguida de corrosão parcial. O ramus principalis dexter (D) e o ramus principalis sinister (S) confluem para formar o ductus hepaticus (H) que, unido ao ductus cysticus (I), constitui o ductus choledocus (C). O ramus principalis dexter (D) resulta da união do ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis (E) mais ramus ventromedialis lobi dextri lateralis (F), visto a recolher, respeitando a sequência, o ramus dorsalis lobi dextri lateralis (B), o ramus ventralis lobi dextri lateralis (G), o ramus processus caudati (A) e o ramus lobi dextri medialis (J). (Redução de 2x).

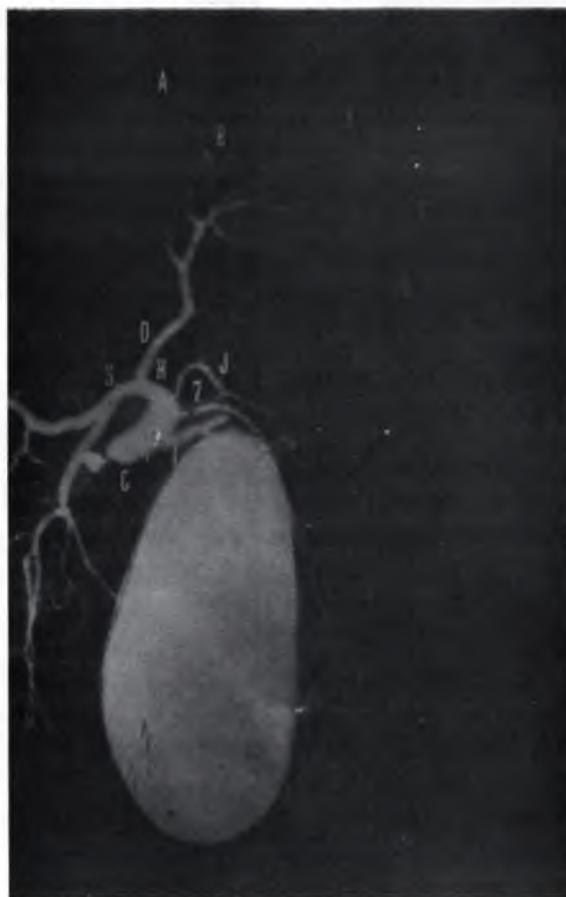


FIGURA 3 – Fígado de suíno da raça Landrace, fêmea, adulta (Obs. 8f); radiografia (incidência visceral) das partes direita e intermédia, mostrando as vias bilíferas intra e extra-hepáticas, injetadas com "Neoprene latex 450" adicionada de "Celobar" (50,0%). O ductus choledocus (C) aparece constituído pela junção do ductus cysticus (I) e ductus hepaticus (H). Este, por sua vez, acolhe o ramus lobi dextri medialis (J), assim como afluyente inominado do lobus dexter medialis (7). O ramus principalis dexter (D) é representado pelo ramus dorsomedialis lobi dextri lateralis (E) mais ramus ventromedialis lobi dextri lateralis (F), na qual desembocam, o ramus ventralis lobi dextri lateralis (G) e a seguir via comum formada pelo ramus processi caudati (A) mais ramus dorsalis lobi dextri lateralis (B). (Redução de 2 x).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – BOULOGNE, J.C. La segmentation hepatique chez le porc domestique (*Sus scrofa domestica*). Alfort, 1972. [Thèse pour le doctorat – École Nationale Vétérinaire D'Alfort].
- 2 – BRUNI, A.C. & ZIMMERL, U. Anatomia degli animali domestici. 2.ed. Milano, Editrice Francesco Vallardi, 1951. v.2, p.85.

- 3 – D'ERRICO, A.A. Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em suínos (*Sus scrofa domestica* – Linnaeus 1758). São Paulo, 1976. 72p. [Tese de Livre Docência – Faculdade de Medicina Veterinária da USP].
- 4 – ELLENBERGER, W. & BAUM, H. Handbuch der vergleichenden anatomie der Haustiere. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1932. p.462-3.
- 5 – FAVILLI, N. Nozioni comparate di anatomia e fisiologia degli animali rurali. Torino, Editrice Torinese, 1931. p.316-7.
- 6 – FRANCK, L. Handbuch der anatomie der Haustiere. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1883. v.2, p.577.
- 7 – GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos. 5.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. v.2, p.1200-1.
- 8 – GONZALEZ y GARCIA & GONZALEZ ALVAREZ, R. Anatomia comparada de los animales domesticos. 7.ed. Madrid, Gráficas Canales, 1961. p.492.
- 9 – JABLAN-PANTIĆ, O. [Characteristics and comparative ratios of intra-hepatic bile in domestic animals]. Acta vet., Beograd, 13(3/4): 3-14, 1963.
- 10 – KOCH, T. Lehrbuch der veterinär-anatomie. Jena, Gustav Fischer, 1963. v.2, p.133.
- 11 – LESBRE, F.X. Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques. Paris, J.B. Baillièrre, 1922. v.1, p.664.
- 12 – MARIANA, A.N.B. Contribuição ao estudo das vias bilíferas em suínos (*Sus scrofa domestica* – Linnaeus, 1758) da raça Landrace. Sistematização do ramus principalis sinister. São Paulo, 1982. 58p. [Tese de Mestrado – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP].
- 13 – MARTIN, P. Lehrbuch der anatomie der Haustiere. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1902. v.1, p.365-6.
- 14 – MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. Anatomie régionale des animaux domestiques. Paris, J.B. Baillièrre, 1920. v.3, p.306.
- 15 – NETTELBLAD, S.C. Die lobierung und innere Topographie der Säugerleber. Nebst Beiträgen zur Kenntnis der Leberentwicklung beim Goldhamster (*crictus auratus*). Acta anat., Basel (suppl. 20) 1954.
- 16 – NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E.; SACK, W.O. The viscera of the domestic mammals. Berlin, Paul Parey, 1973. p.145-6.
- 17 – OTTAVIANI, G. Ricerche radiografiche comparative sulle vie bilifere intraepatiche. Atti Ist. veneto Sci., 92: 1096-8, 1933.
- 18 – SCHWARZE, E. & SCHRÖDER, L. Compendio de anatomia veterinaria. Zaragoza, Acribia, 1970. v.2, p.104.
- 19 – SISSON, S. & GROSSMANN, J.D. Anatomia de los animales domesticos. 4.ed. Barcelona, Salvat Editores, 1959. p.478.

Recebido para publicação em: 10/02/84
Aprovado para publicação em: 15/03/84