

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS VIAS BILIFERAS EXTRA-HEPÁTICAS EM *SUS SCROFA DOMESTICA*

ANTÔNIO ALBERTO D'ERRICO
Professor Livre-Docente

IRVÊNIA LUIZA DE SANTIS PRADA
Professor Livre-Docente

NILSON FERREIRA
Professor Assistente Doutor

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da USP

D'ERRICO, A.A.; SANTIS PRADA, I.L.; FERREIRA, N. Contribuição ao estudo das vias bilíferas extra-hepáticas no *Sus scrofa domestica*. Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S. Paulo, 16(1/2): 41-43, 1979.

RESUMO: Em 24 fígados (80,0%) o ductus choledocus é formado pela confluência do ductus hepaticus e ductus cysticus e, em outros 6 (20,0%) resulta da convergência do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister. O ductus cysticus participa da formação do sistema do ramus principalis sinister (13,3%) e do ramus principalis dexter (6,7%).

UNITERMOS: Anatomia; Vias bilíferas*; Suínos*; Fígado*.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O objetivo do presente trabalho é expor alguns aspectos anatômicos colhidos ao longo de pesquisa que desenvolvemos, concernente ao comportamento do ductus choledocus, ductus hepaticus e ductus cysticus, escassamente conhecido em suínos, considerando a ampla utilização que dele faz a cirurgia experimental.

Na pesquisa de informações bibliográficas a respeito das vias bilíferas extra-hepáticas dos suínos, poucos foram os trabalhos especializados que pudemos relacionar, tais sejam os de OTTAVIANI¹⁴ (1933), NETTELBLAD¹³ (1954), JABLAN-PANTIC⁸ (1963) e BOULOGNE¹ (1972), diretamente ligados ao assunto de que cuidamos. De outra parte, as referências coligidas nos livros de texto, atinentes ao sistema excretor do fígado, desses animais, mostraram-se genéricas e restritas, talvez em razão dos AA. tomarem o equino por modelo nas descrições, apontando, relativamente às outras espécies, apenas as diferenças mais evidentes.

Assim, os tratadistas FRANCK⁴ (1883), MARTIN¹¹ (1902), ELLENBERGER e BAUM³ (1932), SCHUMMER, NICKEL e SEIFERLE¹⁶ (1960) e SCHWARZE e SCHRODER¹⁷ (1970) afirmam que do hilo do fígado saem ductos biliares, os quais constituem o ductus hepaticus; este dirige-se ao duodeno, porém junta-se antes ao ductus cysticus, formando o ductus choledocus.

Já, MONTANÉ e BOURDELLE¹² (1920) descrevem que o ducto cístico se associa, em ângulo agudo, ao canal colédoco, sendo este formado pela reunião de vários canais hepáticos principais.

Ainda, LESBRE¹⁰ (1922), FAVILLI⁵ (1931), GONZALEZ Y GARCIA e GONZALEZ ALVAREZ⁷ (1961) mencionam que o canal cístico se une ao colédoco em ângulo agudo.

Mas, BRUNI e ZIMMERL² (1947), SISSON e GROSSMANN¹⁵ (1959), GETTY⁶ (1975), dizem que o ducto cístico atinge, em ângulo agudo, o ducto hepático.

Por outro lado, no atinente aos ductos hepatocísticos cabe destacar que, segundo FRANCK⁴ (1883), MARTIN¹¹ (1902), FAVILLI⁵ (1931), KOCH⁹ (1963), nos suínos, os aludidos ductos não estão presentes.

OTTAVIANI (1933), em pesquisa radiográfica, comparativa, das vias bilíferas intra-hepáticas, no referente a suínos, refere a presença do grande ducto bilífero esquerdo, para o qual aflue o ducto direito. O ducto cístico abre-se no ducto bilífero esquerdo, que se continua no colédoco.

NETTELBLAD (1954), investigando 56 fígados de vários mamíferos, entre eles um suíno, por meio de técnica de corrosão, diz que o ductus hepaticus se divide em dois ramos, isto é, o ramus principalis dexter e o ramus principalis sinister.

JABLAN-PANTIC⁸ (1963), cuidando das vias bilíferas intra-hepáticas, em 58 animais domésticos, dentre os quais 16 suínos, após injetá-las, via ductus choledocus, com substância radiopaca e fixá-las em formalina a 4%, chega às seguintes conclusões:

- a) o ductus hepaticus é formado pelo ramus principalis dexter e ramus principalis sinister;
- b) o lobus quadratus envia coletores que desembocam frequentemente, no ductus cysticus e raramente no ductus hepaticus, ou nos ramos principais direito e esquerdo;
- c) o ramus lobi quadrati, em raros casos, pode drenar para o ductus cysticus.

BOULOGNE (1972) estuda a segmentação hepática em 185 porcos, 50 deles destinados ao exame das vias bilíferas. Com o auxílio da dissecação, corrosão e radiografia, chega a resultados que parcialmente reproduzimos. Assim, afirma que, na maioria dos casos (90,0%), os canais biliares direito e esquerdo confluem de maneira a formar o canal hepático, o qual, por sua vez, unido ao canal cístico vem a constituir o canal colédoco. Em outros casos (10,0%), entretanto, e conforme se depreende da apreciação dos esquemas, não há formação do canal hepático, já que algumas vezes (6,0%) o canal cístico integra-se ao sistema do canal biliar direito e, em outras (4,0%) estes dois e o canal biliar esquerdo confluem simultaneamente para o canal colédoco.

MATERIAL E MÉTODO

Para esta pesquisa, valemo-nos de 30 peças, retiradas em bloco, compreendendo, cada um, fígado e segmento duodenal, pertencentes a suínos, de raças não definidas, machos, adultos, de diferentes e não conhecidas idades, abatidos no Instituto Biológico da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Aberto o duodeno ao longo da borda livre, canalizado o ducto colédoco, via papila duodenal maior e esgotado, tanto quanto possível, o sistema bilífero, injetamo-lo com "Neoprene látex 650", adicionado de "Celobar" (laboratório Mauricio Villela), em suspensão a 50% ou com "vinyl" (bakelite vinyl - Bland VMCH)*, corado por pigmento específico.

O primeiro método foi utilizado em 20 fígados, que em seguida radiografamos e dissecamos após fixação em formol a 10%; o segundo, empregamo-lo nos 10 restantes, submetendo-os, posteriormente, a processo de corrosão parcial; para tanto, a face visceral do órgão foi imersa, em solução de ácido sulfúrico a 30%, promovida antes a fixação do parenquima da face diafragmática mediante injeção de formol a 10%.

No relato dos resultados adotamos a nomenclatura empregada por Jablan-Pantić⁸.

RESULTADOS

Os resultados obtidos do estudo das vias bilíferas extra-hepáticas, efetuado em suínos, serão apresentados nos seguintes itens:

- I - Comportamento do ductus choledocus
- II - Comportamento do ductus hepaticus
- III - Comportamento do ductus cysticus

I- Comportamento do ductus choledocus

Nas 30 peças examinadas, o ductus choledocus surge constituído pela união do ductus hepaticus mais o ductus cysticus - 24 vezes (80,0% \pm 7,3) - Fig.1) mostrando-se, este último, associado, antes, ao ramus lobi dextri medialis, em 5 dos casos (16,7% \pm 6,8). Nas outras 6 preparações (20,0% \pm 7,3), o ductus choledocus resulta da convergência direta do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister. Esclarecemos que, em todas as peças, no ductus choledocus, uma vez constituído, não chegam tributários.

II- Comportamento do ductus hepaticus

A seu turno, o ductus hepaticus, resultante da união do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister - quando ao sistema de ambos não se incorpora o ductus cysticus - assim identificado em 24 das 30 glândulas (80,0% \pm 7,3 - Fig. 1), apresenta-se livre 14 vezes (46,7% \pm 9,1) acolhendo, nas mais 10 (33,3% \pm 8,6), o ramus lobi dextri medialis - 9 vezes (30,0% \pm 8,4) e ducto comum ao ramus lobi sinistri medialis e ramus lobi quadrati - 1 vez (3,3% \pm 3,3). Registramos que, em 4 órgãos (13,3% \pm 6,2), à via tributária do ductus hepaticus vem ter, respectivamente, um, três, dois eferentes do lobus quadratus ou contribuição do lobus sinister medialis.

III- Comportamento do ductus cysticus

Por sua vez, o ductus cysticus que, como se adiantou, concorre diretamente para a formação do ductus choledocus, juntamente com o ductus hepaticus, em 24 dos 30 órgãos (80,0% \pm 7,3 - Fig. 1) mostra-se já associado ao ramus lobi dextri medialis - 5 vezes (16,7% \pm 6,8). Em outras 4 glândulas (13,3% \pm 6,2), encontramos-lo a integrar o sistema do ramus principalis sinister; então, surge conjugado ao ramus lobi quadrati - 1 vez (3,3% \pm 3,3) e ao ramus lobi dextri medialis - 1 vez (3,3% \pm 3,3), recebendo este último coletor do lobus quadratus. Em mais 2 fígados (6,7% \pm 4,6), o ductus cysticus incorpora-se ao sistema do ramus principalis dexter. Esclarecemos que, nas 30 peças, o ductus cysticus não foi visto a acolher tributários inominados.

* Union Carbide Corporation - Chemical and Plastic. N.Y. USA

COMENTÁRIOS

No confronto entre os nossos resultados e as informações da literatura consultada, os tratadistas serão mencionados apenas quando dos comentários relativos às vias bilíferas extra-hepáticas, posto que, de modo geral, eles se restringem a focalizar o comportamento do ductus choledocus, ductus hepaticus e ductus cysticus. Já no que tange aos trabalhos especializados, destacaremos, nos cotejos, os de JABLAN-PANTIĆ⁸ e BOULOGNE¹ pois, dado o método de que se valem, mais pontos em comum apresentam, relativamente à nossa pesquisa.

Quanto ao ductus choledocus, muitos AA. oferecem dados genéricos, como é o caso do FRANCK⁴, MARTIN¹¹, ELLENBERGER e BAUM³, SCHUMMER, NICKEL e SEIFERLE¹⁶ e SCHWARZE e SCHRODER¹⁷, para os quais ele é constituído pela associação do ductus hepaticus e ductus cysticus, opinião exarada também por MONTANÉ e BOURDELLE¹². JABLAN-PANTIĆ⁸ e NETTELBLAD¹³, entretanto, nominando-o de ductus hepaticus, não aludem à participação direta do ductus cysticus em sua composição, da qual indicam como responsáveis apenas o ramus principalis dexter e o ramus principalis sinister. Nós encontramos esta disposição configurada em 20,0% das preparações efetuadas, pois, 80,0% dos casos exibiram o ductus choledocus a resultar da junção do ductus hepaticus e ductus cysticus, à maneira descrita pelos tratadistas anteriormente citados. BOULOGNE¹, cujos resultados, em linhas gerais, se harmonizam com os nossos registros, correspondentemente, os valores de 10,0% e 90,0%. O grande ducto bilífero esquerdo que comenta OTTAVIANI¹⁴, recebe todas as vias biliares, entre elas o ducto direito, depois de acolher o ducto cístico continua-se no colédoco; tal descrição, conforme se nota, não se ajusta a qualquer das outras já referidas.

Relativamente ao ductus hepaticus, consideramo-lo a resultar da junção do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister, quando ao sistema de ambos não se incorpora o ductus cysticus; ele foi assim caracterizado, em 80,0% dos nossos casos e, em 90,0% dos de BOULOGNE¹. Dito aspecto é, aliás, assinalado, de modo geral, por FRANCK⁴, MARTIN¹¹, ELLENBERGER e BAUM⁵, SCHUMMER, NICKEL e SEIFERLE¹⁶ e SCHWARZE e SCHRODER¹⁷, ao afirmarem que do hilo do fígado saem ductos biliares, os quais se unem no ductus hepaticus. A seu turno, OTTAVIANI¹⁴, como NETTELBLAD¹³ e JABLAN-PANTIĆ⁸, não faz referência direta à presença do ductus hepaticus, configurado, talvez, pelo primeiro dos AA., no relato do grande ducto bilífero esquerdo.

Focalizando, em seguida, o comportamento do ductus cysticus, vemos que todos os tratadistas citados, como também LESBRE¹⁰, FAVILLI⁵, GONZALEZ Y GARCIA e ALVAREZ⁷, BRUNI e ZIMMERL², SISSON e GROSSMANN¹⁵ e GETTY⁶ indicam-no, de um modo ou de outro, associado diretamente ao ductus choledocus ou ductus hepaticus, designações que se confundiriam. OTTAVIANI¹⁴, conforme referimos, considera o ductus cysticus unido ao grande ducto biliar esquerdo para constituir o colédoco. Para BOULOGNE¹, o canal cístico concorre diretamente para a formação do colédoco, mediante união com o canal hepático, em 90,0% dos fígados; outras vezes (6,0%) ele integra o sistema do canal biliar direito, fato que igualmente anotamos em 6,7% das preparações, nas restantes (4,0%), o cístico participa, com o canal biliar direito e esquerdo, de triplíce confluência para o colédoco. Esta modalidade não foi registrada pelos outros AA., nem por nós. Conforme informamos, em 80,0% das glândulas examinadas, o ductus cysticus associa-se diretamente ao ductus hepaticus, aparecendo então, algumas vezes (16,7%), unido antes ao ramus lobi dextri medialis. OTTAVIANI¹⁴ considera que o ductus cysticus pode encontrar-se ligado a aflente primário do lobo acessório direito, sem contudo definir-lhes o destino. Na presente pesquisa, identificamos o ductus cysticus a integrar o sistema do ramus principalis sinister (13,3%) e então conjuga-se ao ramus lobi dextri medialis (3,3%) ou ao ramus lobi quadrati (3,3%), sendo este último aspecto igualmente comentado por JABLAN-PANTIĆ⁸. Nas mais peças (6,7%), o ductus cysticus incorpora-se ao

sistema do *ramus principalis dexter*, arranjo a que os AA. consultados não aludem. Por fim, esclarecemos que o *ductus cysticus* não foi visto, nas 30 preparações, a acolher tributário inominado, afirmativa concordante com as de FRANCK⁴, MARTIN¹¹, FAVILLI⁵ e KOCH⁹ mas, contrária à de JABLAN-PANTIĆ⁸, para o qual os coletores provenientes do *lobus quadratus* podem desembocar no *ductus hepaticus*, ou nos *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*, mas, fazem-no, mais frequentemente, no *ductus cysticus*.

CONCLUSÕES

O estudo do comportamento do *ductus choledocus*, *ductus hepaticus* e *ductus cysticus*, efetuado em 30 fígados de suínos machos, adultos, de raças não definidas e de diferentes e não conhecidas idades, levou-nos ao estabelecimento das seguintes conclusões:

1. o *ductus choledocus*, livre de tributários, nos 30 casos, achava-se constituído pela junção do *ductus hepaticus* e *ductus cysticus*, em 14 deles (80,0%) e resulta da convergência do *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*, nos outros 6 (20,0%).

2. o *ductus hepaticus* é identificado em 24 das 30 preparações (80,0%); 14 delas (46,7%) exibem-se livre de afluentes, enquanto nas outras 10 (33,3%), a ele se juntam o *ramus lobi dextri medialis* (30,0%) ou ducto comum a este 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 para o sistema do *ramus principalis dexter*, em 2 órgãos (6,7%).

D'ERRICO, A.A.; SANTIS PRADA, I.L.; FERREIRA, N. Contribution to the study of the extra-hepatic biliary ducts in swines. *Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S. Paulo*, 16(1/2): 41-43, 1979.

SUMMARY: The AA. have studied the systematization of the extra-hepatic biliary ducts in 30 swines. They found that in 24 livers (80,0%), the *ductus choledocus* is formed by the confluence of the *ductus hepaticus* and *ductus cysticus* and, in other 4 (20,0%) it is formed by the union from the convergence of the *ramus principalis dexter* and *ramus principalis sinister*. The *ductus cysticus* opens in the *ramus principalis sinister* (13,3%) or in the *ramus principalis dexter* (6,7%).

UNITERMS: Anatomy; Biliary ducts*; Swines*; Liver*

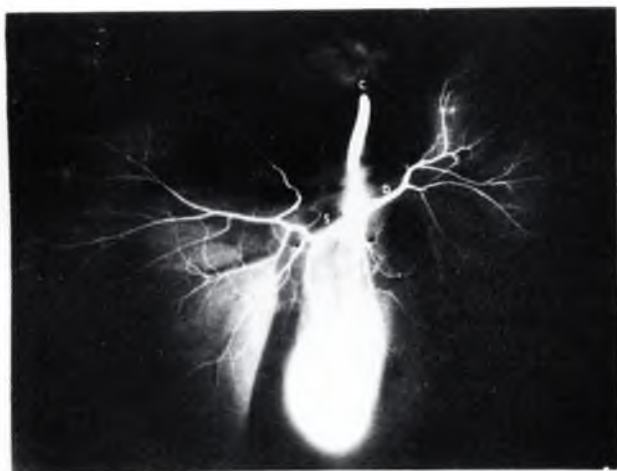


Figura I

Fígado de suíno macho, adulto (Obs.1); radiografia (incidência visceral) mostrando as vias bilíferas intra e extra-hepáticas injetadas com "Celobar" adicionado a "Neoprene látex 650" (50%). O *ductus choledocus* (C) resulta da fusão do *ductus cysticus* (I) e *ductus hepaticus*. Este a seu turno formado pela convergência do *ramus principalis dexter* (D) e *ramus principalis sinister* (S) e tendo, por tributário, o *ramus lobi dextri medialis* (J).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BOULOGNE, J.C. *La segmentation hépatique chez le porc domestique (Sus scrofa domestica)*. Paris, 1972. [Thèse Ecole Nationale Veterinaire D'Alfort]
- 2- BRUNI, A.C. & ZIMMERL, U. *Anatomia degli animali domestici*. 2.ed. Milano, Editrice Francesco Vallardi, 1951. v.2, p.85.
- 3- ELLENBERGER, W. & BAUM, H. *Handbuch der vergleichenden der Haustiere*. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1932. p.462-3.
- 4- FRANCK, L. *Handbuch der anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1883. v.2, p.577.
- 5- FAVILLI, N. *Nozioni comparate di anatomia e fisiologia degli animali rurali*. Torino, Editrice Torinese, 1931. p.316-7.
- 6- GETTY, R. *Sisson and Grossman's the anatomy of the domestic animals*. 5.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1975. v.2, p.1281-2.
- 7- GONZALEZ Y GARCIA, J. & GONZALEZ ALVAREZ, R. *Anatomia comparada de los animales domesticos*. 7.ed. Madrid, Gráficas Canales, 1961. p.492.
- 8- JABLAN-PANTIĆ, O. Characteristics and comparative ratios of intra-hepatic bile duct in domestic animals. *Acta vet., Belgrado*, 13: 3-14, 1963.
- 9- KOCH, T. *Lehrbuch der veterinar - anatomie*. Jena, Gustav Fischer, 1963. v.2, p. 133.
- 10- LESBRE, F.X. *Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Paris, J.B. Bailliére, 1922. v.1, p. 664.
- 11- MARTIN, P. *Lehrbuch der anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1902. v.1, p. 365.
- 12- MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. *Anatomie regionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Bailliére, 1920. v.3, p. 306.
- 13- NETTELBLAD, S.C. Die lobierung und innere topographie der Saugerleber nebst beitragen zur kenntnis der leberentwicklung beim goldhamster. *Acta anat., Basel, (Supl.20)*: 1-251, 1954.
- 14- OTTAVIANI, G. Ricerche radiografiche comparative sulle vie bilifere intraepatiche. *Atti Inst. Veneto Sci.*, 92(p.2): 1096-8, 1933.
- 15- SISSON, S. & GROSSMANN, J.D. *Anatomia de los animales domesticos*. 4.ed. Barcelona, Salvat Editores, 1959. p. 478.
- 16- NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. *Lehrbuch der anatomie der Haustiere*. Berlin, Paul Parey, 1960. v.2, p. 181.
- 17- SCHWARZE, E. & SCHRODER, L. *Compêndio de anatomia veterinária*. Zaragoza, Acribia, 1970. v.2, p. 104.

Recebido para publicação em: 06/10/79
Aprovado para publicação em: 20/10/80