

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS VIAS BILÍFERAS EM SUÍNOS DA RAÇA LANDRACE. SISTEMATIZAÇÃO DO RAMUS PRINCIPALIS SINISTER¹

ARANI NANJI BOMFIM MARIANA
Professora Assistente
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

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

MARIANA, A.N.B. & FERREIRA, N. Contribuição ao estudo das vias bilíferas em suínos da raça Landrace. Sistematização do ramus principalis sinister. Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo, 21(1): 19-25, 1984.

RESUMO: Compõem o sistema do ramus principalis sinister, o ramus dorsomedialis lobi sinistri, o ramus ventromedialis lobi sinistri, o ramus ventralis lobi sinistri lateralis, o ramus lobi sinistri medialis, o ramus lobi quadrati, presentes em todos os casos, além do ramus dorsalis lobi sinistri lateralis (96,7%) e de contribuições inominadas provenientes do lobus sinister lateralis (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral), lobus sinister medialis, lobus quadratus e lobus dexter medialis.

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

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O estudo do sistema excretor do fígado dos animais domésticos e silvestres constitui linha de pesquisa em curso no Departamento de Cirurgia e Obstetrícia (disciplinas de Anatomia) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Assim, há alguns anos, coube a D'ERRICO² (1976) analisar o comportamento do ductus choledocus, ductus hepaticus e do ductus cysticus, além de ocupar-se da sistematização dos tributários do ramus principalis sinister, no *Sus scrofa domestica*.

Surgiu daí nosso interesse em dar continuidade à referida série de trabalhos, com o intuito de acrescentar subsídios para melhor conhecimento da Anatomia Comparativa e de viabilizar a execução de projetos experimentais.

Nesse sentido, de posse de material adequado, proveniente de suínos da raça "Landrace", decidimos apurar a maneira por que se combinam os ductos bilíferos responsáveis pela formação do ramus principalis sinister, adotando o critério descritivo daquele autor.

OTTAVIANI⁶ (1933), baseado em apreciação radiográfica comparativa das vias bilíferas intra-hepáticas, comenta, a propósito do suíno adulto, sem especificar o número de observações, que o ducto bilífero esquerdo acolhe de três a cinco afluentes ventrais primários, aliás, os mais importantes, destacando-se dentre eles o procedente de lobo acessório esquerdo. Dois ou três eferentes do citado ducto, também ventrais, provêm do lobo acessório direito e outro deriva do lobo quadrado, mas este tributário, pode lançar-se no ducto bilífero direito.

NETTELBLAD⁴ (1954) examina 56 fígados de diferentes animais domésticos, inclusive 1 (um) de suíno e informa, valendo-se do método de corrosão, que o ramus principalis sinister, depois de fornecer o ramus dorsalis sinister, divide-se, emitindo o ramus dorsocaudalis sinister e ramus ventrocantalis sinister.

JABLAN-PANTIĆ³ (1963), estudando as vias bilíferas intra-hepáticas, em 58 espécies domésticas, das quais 16 suínos de ambos os sexos e de diferentes raças e idades, após injetá-las com substância radiopaca, a partir do ductus choledocus, seguida de fixação pela formalina a 4%, apresenta-nos o seguinte relato:

- a) o ramus principalis sinister, mais longo e calibroso, drena a bile do lobus sinister lateralis, lobus sinister medialis, lobus quadratus e, às vezes, da parte medial do lobus dexter medialis;
- b) os ramus responsáveis pelo escoamento da bile do lobus sinister lateralis, em número de dois ou três, indentificam-se por ventral – ramus ventralis lobi sinistri lateralis; médio – ramus medius lobi sinistri lateralis e dorsal – ramus dorsalis lobi sinistri lateralis;
- c) o ramus dorsalis lobi sinistri lateralis surge, em alguns casos, diretamente do ramus principalis sinister ou mesmo do ramus principalis dexter;
- d) o ramus lobi sinistri medialis compõe, em certas ocasiões, tronco comum com o ramus lobi quadrati;
- e) o ramus lobi quadrati representa um dos afluentes

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

do *ramus principalis sinister* mas, em casos excepcionais, desemboca no *ramus lobi sinistri medialis* ou no *ductus cysticus*.

BOULOGNE¹ (1972), pesquisa a segmentação hepática em 185 suínos, destinando 50 deles ao exame das vias bilíferas. Com auxílio de disseções, corrosões e radiografias, estabelece que:

- a) o canal biliar esquerdo representa o coletor dos rami do lobo lateral esquerdo (98%), do lobo medial esquerdo, do lobo quadrado e, eventualmente (6,0%), da porção supraportal do lobo caudato;
- b) o número de tributários oriundos de cada lobo é variável, apresentando o lobo lateral esquerdo – um (2,0%) ou três (98%); o lobo medial esquerdo – um (58,0%), dois (36,0%) ou três (6,0%) e o lobo quadrado – um (56,0%) ou dois (44,0%).

D'ERRICO² (1976), ao investigar as vias bilíferas intra e extra-hepáticas no *Sus scrofa domestica*, utilizou-se de 30 fígados, retirados de animais sem raça definida, machos adultos e de diferentes e não conhecidas idades. Mediante injeção via 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, disseção e corrosão parcial, permite-se assentar as conclusões adiante reunidas:

- 1- integram o sistema do *ramus principalis sinister*, o *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis*, o *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis*, o *ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis* e o *ramus ventralis lobi sinistri lateralis* – constantes de todos os casos –, além do *ramus lobi sinistri medialis* e do *ramus lobi quadrati* (96,7%), do *ramus lobi dextri medialis* (10,0%), do *ductus cysticus* (13,3%) e de contribuições inominadas provenientes do *lobus sinister lateralis* (territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral), *lobus sinister medialis*, *lobus quadratus*, *lobus caudatus (pars supraportalis)* e *lobus dexter medialis*;
- 2- uma vez individualizado, o *ramus principalis sinister* surge livre de afluentes, em 19 das 30 preparações (63,3%) a ele chegando, entretanto, nas mais 11 (36,7%), coletores procedentes: apenas do *lobus caudatus (pars supraportalis)* – 13,3%, simultaneamente do *lobus sinister medialis* e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (6,7%); concomitantemente do *lobus quadratus* e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (3,3%); somente do *lobus sinistri lateralis* (3,3%); simultaneamente do *lobus quadratus*, *lobus sinister lateralis* (território dorsal) e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (3,3%); apenas do *lobus quadratus* (3,3%); concomitantemente do *lobus quadratus* e *lobus dexter medialis* (3,3%);
- 3- o *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis*, o *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis*, o *ramus ventrome-*

dialis lobi sinistri lateralis, o *ramus ventralis lobi sinistri lateralis*, o *ramus lobi sinistri medialis* e o *ramus lobi quadrati* escoam, na condição de coletores principais, por ordem, os territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral do *lobus sinister lateralis*, o *lobus sinister medialis* e o *lobus quadratus*; neles ou nas vias que constituem, desembocam inúmeras contribuições inominadas, provenientes das aludidas regiões hepáticas e, ainda, do *lobus caudatus (pars supraportalis)*.

MATERIAL E MÉTODO

Com vistas à investigação programada, valemo-nos de 30 peças, compreendendo cada uma, em conjunto, fígado e segmento intestinal, contendo a papila duodenal maior, retiradas de suínos adultos, de diferentes e não conhecidas idades, 15 machos (m) e 15 fêmeas (f), da raça Landrace, provenientes do Centro de Avaliação de Suínos de Piracicaba e do 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.

Aberto o duodeno ao longo da borda livre, canalizávamos o ducto colédoco através da aludida papila e injetávamos o sistema bilífero, já esvaziado o quanto possível, mediante suaves e repetidas massagens, com “Neoprene Latex 450” adicionado de “Celobar” em suspensão a 50,0% ou “vinyl” (bakelite vinyl – Bland VMCH) corado por pigmento específico. Os 20 primeiros órgãos (Obs. 1 a 20), foram radiografados, fixados em solução de formol a 10,0% e, posteriormente, dissecados; os 10 casos restantes (Obs. 21 a 30), submetíamo-los, a seguir, a processo de corrosão parcial. Para tal fim, emergíamos parte da glândula pela face visceral em solução de ácido sulfúrico a 30,0%, fixando simultaneamente o tecido correspondente à face diafragmática com auxílio de injeções de formol a 10,0%.

Quanto aos lobos hepáticos, no porco, mostram-se bem delimitados por incisuras profundas, exceção feita ao *lobus dexter lateralis* e *lobus quadratus*, parcialmente fundidos.

Baseados neste fato, e visando facilitar a exposição dos resultados, demarcamos o fígado do citado animal à maneira de NICKEL et alii⁵ (1973), com auxílio de dois planos imaginários paralelos e perpendiculares às superfícies diafragmáticas e visceral dos órgãos, traçados em correlação a alguns acidentes anatômicos. Assim, um deles subrepõe-se ao maior eixo da fossa da vesícula biliar e atinge dorsalmente a impressão da veia cava caudal enquanto o outro alcança a incisura do ligamento redondo e a impressão esofágica. Identificamos, então, as partes direita, esquerda e intermédia da glândula, das quais reconhecemos, por ordem: o *lobus dexter lateralis*, o *lobus dexter medialis* e o *processus caudatus*; e o *lobus sinister lateralis*; no segmento infra e supraportal, o *lobus quadratus* e o *lobus caudatus (pars*

supraportalis).

Distinguimos, ao curso de nossas disseções e corções, no lobus dexter lateralis e lobus sinister lateralis, cinco áreas aproximadamente iguais, dispostas radialmente e representadas pelos territórios dorsal (1/5), médio (3/5) e ventral (1/5).

Na apreciação dos ductos, cumpre-nos esclarecer, não tomamos por base o calibre, pois as injeções favorecendo a distensão dos superficiais, pode levar a erros de interpretação. Por outro lado, levamos em conta, ainda, no exame de cada um dos coletores, as respectivas regiões de drenagem e efetuamos a sistematização das vias bilíferas obedecendo o sentido periferia-centro.

Registramos, também, as contribuições inominadas, responsáveis pelo escoamento dos diferentes territórios hepáticos, considerando-as como contingentes dos ramos conspícuos, desde que associados a eferentes de origem diversa; de outra parte, não receberam nomes próprios, as vias determinadas pela convergência dos ductos principais, bem como as procedentes da associação dos troncos resultantes com os focados ductos.

Empregamos, na apresentação dos resultados, a nomenclatura utilizada por JABLAN-PANTIC³ (1963), com algumas restrições. De fato, nomeamos de ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (porção dorsal do território médio) e ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis (porção ventral do território médio), o coletor que ele designou de ramus medius lobi sinistri lateralis.

Com vistas à documentação, coligimos esquemas de todas as preparações e fotos de algumas delas. Finalmente, para estudo estatístico, aplicamos o teste X^2 ($\alpha = 5,0\%$).

RESULTADOS

Estudando a sistematização do ramus principalis sinister, em 30 fígados de suínos, machos e fêmeas, adultos da raça Landrace, chegamos aos seguintes resultados:

- 1- compõem o sistema do ramus principalis sinister, o ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis, o ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis, o ramus ventralis lobi sinistri lateralis, o ramus lobi sinistri medialis, o ramus lobi quadrati, presentes em todos os casos, além do ramus dorsalis lobi sinistri lateralis (96,7%) e de contribuições inominadas, provenientes do lobus sinister lateralis (território dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral), lobus sinister medialis, lobus quadratus e lobus dexter medialis (Fig. 1 e 2);
- 2- uma vez individualizado, o ramus principalis sinister apresenta-se livre em 14 das 30 preparações (46,7%) acolhendo, nas outras 16 (53,3%), contingentes procedentes: apenas do lobus caudatus (pars supraportalis – 26,7%); concomitantemente do lobus quadratus e lobus caudatus (pars supraportalis – 10,0%); somente do lobus quadra-

tus (10,0%); simultaneamente do lobus sinister lateralis (território dorsal) e lobus caudatus (pars supraportalis – 3,3%); conjuntamente do lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus dexter medialis (3,3%);

- 3- o ramus dorsalis lobi sinistri lateralis, o ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis, o ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis, o ramus ventralis lobi sinistri lateralis, o ramus lobi sinistri medialis e o ramus lobi quadrati drenam, como coletores principais, respectivamente os territórios dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral do lobus sinister lateralis, lobus sinister medialis e lobus quadratus; neles ou nos troncos comuns para os que convergem, chegam numerosas contribuições inominadas, oriundas das nomeadas regiões hepáticas e também do lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus quadratus (Figs. 1 e 2);
- 4- na constituição do ramus principalis sinister, não foram registradas diferenças estatisticamente significantes ($\alpha = 5,0\%$), quando confrontados os sexos;
- 5- comparando os resultados assinalados para suínos, machos, adultos, da raça Landrace, com os obtidos em animais do mesmo sexo, sem raça definida, apuramos a existência de diferenças estatisticamente significantes ($\alpha = 5,0\%$), no tocante à formação do ramus principalis sinister.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

No tocante à sistematização do ramus principalis sinister, JABLAN-PANTIC³ (1963), BOULOGNE¹ (1972) e D'ERRICO² (1976), como nós, assinalam-no de forma geral, a drenar o lobus sinister lateralis, o lobus sinister medialis e o lobus quadratus. JABLAN-PANTIC³ (1963) explica, também, que o ramus principalis sinister, longo e calibroso, dá escoamento, algumas vezes, à porção medial do lobus dexter medialis, comportamento evidenciado por nós e D'ERRICO² (1976), respectivamente, em 3,3% e 10,0% das preparações. BOULOGNE¹ (1972), além do mais, admite que o aludido ramo drena, ocasionalmente (6,0%), a região supraportal do lobo caudado; em nossos achados e nos de D'ERRICO² (1976) encontramos, igualmente, eferentes dessa região enderaçados ao sistema do ramus principalis sinister, por ordem, em 26,7% e 43,3% dos fígados.

Passando, agora, à análise dos coletores que promovem o escoamento do lobus sinister lateralis, lobus sinister medialis e lobus quadratus, JABLAN-PANTIC³ (1963) aponta – os em número de dois ou três, vale dizer, o ventral – ramus ventralis lobi sinistri lateralis, o médio – ramus medius lobi sinistri lateralis e o dorsal – ramus dorsalis lobi sinistri lateralis; em certas ocasiões, diz o A., o último deles é visto a surgir diretamente do ramus principalis sinister ou

até do *ramus principalis dexter*. Tanto nas peças de que nos valem como nas de D'ERRICO² (1976), o primeiro e o terceiro ramos foram identificados e descritos sob aquela designação; em relação ao *ramus medius lobi sinistri lateralis*, porém, dois são os ductos conspícuos a representá-lo, a saber, o *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis* e *ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis* de cuja destinação, diversa na configuração geral das vias bilíferas, trataremos adiante. Relativamente ao *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis* surpreendemo-lo ora a incorporar-se ao *ramus principalis sinister* (96,7%) ora, ao *ramus principalis dexter* (3,3%). JABLAN-PANTIĆ³ (1963) aduz, ainda, que o *ramus lobi sinistri medialis* forma, em alguns casos, via comum com o *ramus lobi quadrati*, o qual, em raras oportunidades, pode abrir-se no *ductus cysticus*. Em nossos achados e nos de D'ERRICO² (1976), estes coletores, respeitada a sequência, confluem em 23,3% e 33,3% dos casos. Cabe destacar que somente D'ERRICO² (1976) registra o lançamento de ambos por tronco, no *ductus cysticus* (3,3%) e bem assim, a conjugação deste ao *ramus lobi dextri medialis* (3,3%).

D'ERRICO² (1976) vai muito mais longe na explanação do que JABLAN-PANTIĆ³ (1963), pois explica o sistema do *ramus principalis sinister*, constituído pelos *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis*, *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis*, *ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis*, *ramus ventralis lobi sinistri lateralis* e *ramus lobi sinistri medialis*, presentes em todos os órgãos; além do mais, integram o nomeado sistema o *ramus lobi quadrati* (96,7%), o *ramus lobi dextri medialis* (10,0%), o *ductus cysticus* (13,3%) e contribuições inominadas, provenientes do *lobus sinister lateralis* (território dorsal, dorsomedial, ventromedial e ventral), *lobus sinister medialis*, *lobus quadratus*, *lobus caudatus (pars supraportalis)* e *lobus dexter medialis*. De nossa parte, assinalamos na composição do mencionado sistema os mesmos ductos e tributários inominados; dela se excluem, todavia, o *ductus cysticus* e o *ramus lobi dextri medialis*.

Para NETTELBLAD⁴ (1954), o *ramus principalis sinister* resulta da confluência de três contingentes, isto é, o *ramus dorsalis sinister*, o *ramus dorsocaudalis sinister* e o *ramus ventrocanialis sinister*, que interpretamos, representam os coletores do *lobus sinister lateralis* e do *lobus sinister medialis*.

A seu turno, no dizer de OTTAVIANI⁶ (1933), o ducto bilífero esquerdo (*ramus principalis sinister*) acolhe de três a cinco importantes afluentes ventrais primários, o principal deles oriundo do lobo acessório esquerdo (*lobus sinister medialis*); outros dois ou três drenam o lobo acessório direito (*lobus dexter lateralis*) e, mais um, o lobo quadrado. Recorde-se que este último pode ser tributário do ducto direito (*ramus principalis dexter*). Outrossim, pondera BOULOGNE¹ (1972), para tal ramo escoam, um (3,0%) ou três (98,0%) eferentes do lobo lateral esquerdo; um (58,0%), dois (36,0%) ou três (6,0%) do lobo medial esquerdo e um (36,0%) ou dois (44,0%) do lobo quadrado. Em

nosso material, ressalta-se, nenhum ramo conspícuo derivado do território hepático direito foi registrado a ganhar o *ramus principalis sinister*, cujos seis coletores principais assim se identificaram: dois dorsais, a saber: *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis*, *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis*; quatro ventrais, mais exatamente, *ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis*, *ramus ventralis lobi sinistri lateralis*, *ramus medialis lobi sinistri lateralis*, *ramus lobi quadrati*, afora contribuições inominadas, procedentes de diversas regiões glandulares.

Focalizando, em seguida, o *ramus principalis sinister*, depois de individualizado, D'ERRICO² (1976) encontra-o livre de afluentes em 19 das 30 preparações (63,3%) e a receber contingentes nas demais 11 (36,7%), estes oriundos: apenas do *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (13,3%); simultaneamente do *lobus sinister medialis* e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (6,7%); concomitantemente do *lobus quadratus* e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (3,3%); somente do *lobus sinister lateralis* (3,8%); simultaneamente do *lobus quadratus*, *lobus sinister lateralis* (território dorsal) e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (3,3%); apenas do *lobus quadratus* (3,3%); a um só tempo, do *lobus quadratus* e *lobus dexter medialis* (3,3%). Já em nossas dissecções e corrosões o *ramus principalis sinister*, evidenciado livre de eferentes em 14 dos 30 órgãos (46,7%), acolhe nos outros 16 (53,5%), tributários: unicamente do *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (26,7%); conjuntamente do *lobus quadratus* e *lobus caudatus (pars supraportalis)* – (10,0%); apenas do *lobus quadratus* (10,0%); ao mesmo tempo do *lobus sinister lateralis* (território dorsal) e *lobus caudatus* (3,3%); simultaneamente do *lobus caudatus (pars supraportalis)* e *lobus dexter medialis* (3,3%).

Finalmente ao cotejarmos nossos resultados com os de D'ERRICO² (1976), patentecemos diferenças estatisticamente significantes, ao nível de 5,0%, no respeitante à constituição do *ramus principalis sinister*.

MARIANA, A.N.B. & FERREIRA, N. Contribution to the study of the bile ducts in Landrace swines. Sistematization of the *ramus principalis sinister*. Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ. S.Paulo, 21(1): 19-25, 1984.

SUMMARY: The system of the *ramus principalis sinister* is composed by the *ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis*, the *ramus ventromedialis lobi sinistri*, the *ramus ventralis lobi sinistri lateralis*, the *ramus lobi sinistri medialis*, the *ramus lobi quadrati*, presented in all cases and the *ramus dorsalis lobi sinistri lateralis* (96.7%) and nameless contribution from the *lobus sinister lateralis* (dorsal, dorsomedial, ventromedial and ventral areas) *lobus sinister medialis*, *lobus quadratus* and *lobus dexter medialis*.

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



FIGURA 1 – Fígado de suíno da raça Landrace, fêmea, adulta (Obs. 7f); radiografia (incidência visceral) das partes esquerda e intermédia, mostrando as vias bilíferas intra-hepáticas, injetadas com "Neoprene latex 450" adicionado de Celobar (50,0%). O ramus principalis sinister (s) tem a constituir-lo, o ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (B) mais ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis (C) formando ducto, comum, que acolhe o ramus dorsalis lobi sinistri lateralis (A), o ramus ventralis lobi sinistri lateralis (D) mais ramus lobi sinistri medialis (E) e o ramus lobi quadrati (F). (Redução de 2x).



FIGURA 2 – Fígado de suíno da raça Landrace, macho, adulto (Obs. 11m), partes esquerda e intermédia vistas pela face visceral, mostrando as vias bilíferas intra-hepáticas segundo a técnica de injeção de “Neoprene latex 450” adicionado de “Celobar” (50,0%) seguida de dissecação. O **ramus principalis sinister (s)** nasce da fusão do **ramus dorsalis lobi sinistri lateralis (A)** mais **ramus dorsomedialis lobi sinistri lateralis (B)** no qual desembocam juntos o **ramus ventromedialis lobi sinistri lateralis (C)** mais **ramus ventralis lobi sinistri lateralis (D)** e separadamente, o **ramus lobi sinistri medialis (E)** e o **ramus lobi quadrati (F)**. (Redução de 2x).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – BOULOGNE, J.C. La segmentation hépatique chez le porc domestique (*Sus scrofa domestica*). Alfort, 1972. [Thèse pour le doctorat – École Nationale Vétérinaire d'Alfort]
- 2 – 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 e Zootecnia da USP]
- 3 – JABLAN-PANTIĆ, O. [Characteristics and comparative ratios of intra-hepatic bile in domestic animals]. *Acta vet.*, Beograd, 13(3/4): 3-14, 1963.
- 4 – NETTELBLAD, S.C. Die lobierung und innere Topographie der Saugerleber. Nebst Beiträgen zur Kenntnis der Leberentwicklung beim Goldhamster (*Cricetus auratus*). *Acta anat.*, Basel (suppl. 20) 1954.
- 5 – NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E.; SACK, W.O. The viscera of the domestic mammals. Berlin, Paul Parey, 1973. p.115.
- 6 – OTTAVIANI, G. Ricerche radiografiche comparative sulle vie bilifere intraepatiche. *Atti Ist. veneto Sci.*, 92: 1096-8, 1933.

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