

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS VIAS BILÍFERAS EM CÃES DAS RAÇAS PEQUINÊS
E PASTOR ALEMÃO. SISTEMATIZAÇÃO DO *RAMUS PRINCIPALIS SINISTER*

AMBIRES CECÍLIO MACHADO RIELLA¹

JOSÉ PEDUTI NETO²

SILVIO R. LIEGEL¹

GERALDO MORGADO FAGUNDES³

ADEMAR DE SOUZA³

1. Departamento de Morfologia - UFPr.

2. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - USP.

3. Departamento de Ciências Morfológicas - UFSC.

RESUMO

Os autores estudaram o sistema do *ramus principalis sinister* em 30 fígados de cães das raças Pequínês (8 machos e 7 fêmeas) e Pastor Alemão (8 machos e 7 fêmeas), adulto e jovens. Para tanto usaram radiografias e dissecação das peças.

Os resultados das investigações indicaram:

1) O sistema *ramus principalis sinister* é composto do *ramus lateralis lobi sinistri* (100,0%), *ramus medialis lobi sinistri* (96,7%), *ramus lobi quadrati* e *ramus processu papillaris* (90,0%), *ductus cysticus* (80,0%), *ramus medialis lobi dextri* (76,7%), *ramus processu caudati* (6,7%), além de algumas contribuições do *lobus lateralis sinister*, *lobus medialis sinister*, *lobus quadratus*, *lobus caudatus* (*processus caudatus* e *processus papillaris*) e do *lobus medialis dexter*;

2) A existência de um trato anastomótico entre o *ramus processus caudatus* e o *ramus processus papillaris*, interligando o sistema do *ramus principalis dexter* com o sistema do *ramus principalis sinister*, foi verificado em duas peças (6,7%) dos cães da raça Pequinês.

UNITERMOS: Anatomia, fígado, ductos biliares, cães.

ABSTRACT

The authors studied the system of the *ramus principalis sinister* in 30 livers removed from young and adult Pekingese (8 males and 7 females) and German Shepherd dogs (8 males and 7 females), radiography and dissection.

The results of this investigation indicated:

1) The system of the *ramus principalis sinister* is composed by *ramus lateralis lobi sinistri* (100,0%), *ramus medialis lobi sinistri* (96,7%), *ramus lobi quadrati* and *ramus processus papillaris* (90,0%), *ductus cysticus* (80,0%), *ramus medialis lobi dextri* (76,7%), *ramus processus caudatus* (6,7%), and also some contribution of the *lobus lateralis sinister*, *lobus medialis sinister*, *lobus quadratus*, *lobus caudatus* (*processus caudatus* and *processus papillaris*), and *lobus medialis dexter*;

2) The existence of an anastomotic tract between the *ramus processus caudatus* and the *ramus processus papillaris*, linking the *ramus principalis dexter* and *ramus principalis sinister* systems, was verified in two pieces (6,7%) of the Pekingese race.

KEYS WORDS: Anatomy, liver, biliary ducts, dogs.

Introdução e Literatura

Resumo apresentado no Iº Encontro Regional Sul de Anatomia, realizado em Porto Alegre - RS, nos dias 24, 25 e 26 de outubro de 1986.

Riella (1976) realizou um estudo em cães das raças Pastor Alemão e Pequinês, onde foi analisado o Comportamento das vias extra-hepáticas e a Sistematização do *ramus principalis dexter*.

Agora, com intuito de complementar o citado trabalho, propõem-se a descrição do Sistema do *ramus principalis sinister* e, para tanto, valeu-se da mesma metodologia utilizada por Riella (1976).

Os Compêndios Clássicos de Anatomia Veterinária se restringem apenas ao estudo das vias extra-hepáticas, não se referindo ao comportamento dos ductos bilíferos dentro do parênquima do órgão, de

VIAS BILÍFERAS EM CÃES PEQUINÊS E PASTOR ALEMÃO

tal modo que as informações obtidas foram extraídas unicamente de trabalhos especializados.

Assim, Ottaviani (1933), baseado em análises radiográficas comparativas das vias bilíferas intra-hepáticas, delimitou, inicialmente, um território esquerdo e um direito. Na parte do parênquima hepático que está à esquerda da linha demarcada, acha-se um conduto bilífero que acolhe um afluente primário de lobo caudado. A 1 centímetro da periferia para o interior do lobo esquerdo, acham-se de 15 a 20 afluentes secundários, que apresentam disposições irregulares e muito sinuosas. Os afluentes terciários que penetram nos afluentes secundários são de comportamentos variáveis, alguns curtos, outros longos e tortuosos, não entrando nos afluentes secundários com regularidade, mas com distâncias variáveis, alguns perpendicularmente, outros tangencialmente. Os afluentes secundários se unem em 6 ou 7 afluentes primários, os dois mais laterais se fundem e dão origem ao conduto bilífero esquerdo, que receberá na entrada da porta do fígado os outros afluentes primários do lobo esquerdo.

O lobo medial esquerdo possui de 2 a 4 afluentes primários, sendo um ou dois retilíneos, percorrendo o lobo longitudinalmente e recolhendo cada um 5 a 6 afluentes primários, que provêm da parte do lobo medial próxima do lobo esquerdo.

A porção esquerda do lobo caudado é percorrida por um afluente primário que acolhe 7 - 8 afluentes secundários. Em outros casos acham-se 2 ou 3 afluentes secundários, que correm vizinhos em direção abaixo e se unem em 1 afluente primário apenas, que vai em direção a parte medial do lobo. O afluente primário da parte esquerda do lobo caudado termina no conduto bilífero esquerdo, após ter recolhido um pequeno afluente primário do tubérculo papilar do lobo caudado. Algumas vezes o afluente primário da parte esquerda do lobo caudado termina diretamente no conduto hepático.

Através de numerosas variações encontradas no comportamento das vias bilíferas da esquerda, se observa um afluente primário acolhendo inúmeros afluentes secundários e dirigindo-se cranialmente, para se unir com o conduto primário do lobo mediano e do lobo caudado, formando um conduto comum que desemboca no conduto hepático.

Jã, Nettelblad (1954) examina 56 fígados de diferentes espécies domésticas, inclusive 3 de cães e, descreve que o sistema dos

ductos hepáticos, bifurca-se nas porções periféricas como o sistema da veia porta. Em todos os casos o *ductus hepaticus* divide-se no *ramus principalis dexter* e no *ramus principalis sinister*. Aproximadamente 6 milímetros cranialmente a bifurcação do *ductus hepaticus*, o *ramus principalis sinister* emite em todas as peças o *ramus ventrocranialis dexter*. Aproximadamente 1 mm mais distal o *ramus principalis sinister* emite em dois casos, o *ramus dorsalis sinister*. No 3º caso o *ramus dorsalis sinister*, origina-se da porção proximal do *ramus ventrocranialis dexter*. Depois o *ramus principalis sinister* divide-se formando o *ramus ventrocranialis medialis*, *ramus ventrocranialis lateralis* e o *ramus dorsocaudalis sinister*.

Por sua vez Jablan-Pántic (1963) estudando as vias bilíferas em 58 espécimes domésticas, dos quais 5 gatos e 7 cães, de ambos os sexos e distintas raças, para os quais oferece relato comum, descrevendo, no caso específico de cães, o seguinte: O *ramus principalis sinister* forma logo de início, dorsalmente, o *ramus processus papillaris*, ramo este que é muito variável e pode surgir do *ductus choledocus*, do ramo esquerdo principal e dos drenadores do lobo medial esquerdo. Enquanto origina este ramo, o ramo esquerdo principal origina ainda: *ramus lobi sinistri medialis*, o *ramus lobi sinistri lateralis*.

O *ductus cysticus* desemboca variavelmente no *ductus hepaticus* e diretamente no ramo esquerdo principal ou direito, ou no ramo do lobo medial direito.

Por fim, D'Errico (1976), pesquisando as vias bilíferas em 21 cães, sem raça definida, 12 machos e 9 fêmeas, verificou que: o sistema do *ramus principalis sinister*, no cão, era constituído pelo *ramus lobi sinistri lateralis* (100%), *ramus lobi sinistri medialis* (100%), *ramus lobi quadrati* (100%), *ramus processus papillaris* (90,5%), *ramus lobi dextri medialis* (90,5%), *ductus cysticus* (90,5%), e, com menor frequência, pelo *ramus processus caudati* (90,5%), além de contribuições inominadas provenientes do *lobus sinister lateralis*, *lobus sinister medialis*, *lobus quadratus* e *lobus dexter medialis*.

VIAS BILÍFERAS EM CÃES PEQUINÊS E PASTOR ALEMÃO

Material e Métodos

Utilizou-se 30 fígados de cães, adultos (86,7%), jovens (13,3%), sendo 15 da raça Pastor Alemão (8 machos - 7 fêmeas, obs. 1 m a 15f) e 15 da raça Pequínês (8 machos - 7 fêmeas, obs. 16f a 30f), obtidos na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

Após a retirada do trato digestivo contendo a glândula e um segmento duodenal, procedeu-se a abertura do duodeno pela sua margem livre e canulou-se o ducto colédoco através da papila duodenal maior, por onde procedeu-se o esvaziamento do sistema bilífero, e em seguida realizou-se a injeção de Neoprine latex "450", corado por pigmento específico, adicionado de "Celobar" (Lab. Mauricio Villela) em suspensão a 50%.

As peças foram radiografadas, para orientar a dissecação e, fixadas em solução de formalina a 10,0%, por um período não inferior a 48 horas, para então serem dissecadas pela face visceral.

Lembramos que os carnívoros, de um modo geral, apresentam os lobos hepáticos demarcados por profundas incisuras, reduzindo muito a "*pars communis*" e, assim sendo, definiu-se os territórios direito e esquerdo pelo traçado de um plano imaginário disposto perpendicularmente as superfícies, diaphragmática e visceral do órgão, passando pela fossa da vesícula biliar, segundo o seu eixo maior, até atingir a impressão da veia cava caudal.

Na determinação de cada uma das principais vias de drenagem, levou-se em consideração os lobos drenados e obedeceu-se o sentido do fluxo (periferia-centro).

Na descrição dos resultados utilizou-se a nomenclatura adotada por Jablan-Pântic (1963), e, com vistas à documentação, afora os esquemas, (1 m a 30 f), realizou-se fotografias de algumas preparações. Para análise estatística dos resultados, empregou-se o teste χ^2 ($\alpha = 0,5\%$).

Resultados e Conclusões

O estudo da sistematização do *ramus principalis sinister* em 30 fígados de cães, sendo 15 da raça Pastor Alemão e 15 da raça Pequinês, permitiu-se chegar aos resultados e conclusões a seguir discriminadas:

1) Integram o sistema do *ramus principalis sinister*, o *ramus lateralis lobi sinistri*, em 100% dos casos, o *ramus medialis lobi sinistri* (96,7%), o *ramus lobi quadrati* e o *ramus processus papillaris* (90,0%), o *ductus cysticus* (80,0%), e o *ramus medialis lobi dextri* (76,7%), o *ramus processus caudati* (6,7%), além de contribuições inominadas, oriundas do *lobus lateralis sinister*, *lobus medialis sinister*, *lobus quadratus*, *lobus caudatus* (*processus papillaris*, *processus caudatus*) e *lobus medialis dexter*;

2) Após sua configuração, o *ramus principalis sinister* permanece livre até a união com o *ramus principalis dexter* na constituição do *ductus choledocus*;

3) O *ramus lateralis lobi sinistri*, o *ramus medialis lobi sinistri*, o *ramus lobi quadrati*, o *ramus processus papillaris*, o *ramus processus caudati* e o *ramus medialis lobi dextri*; neles ou nos troncos comuns para os quais convergem, chegam inúmeras contribuições procedentes do *lobus lateralis sinister*, *lobus medialis sinister*, *lobus quadratus*, *lobus caudatus* (*processus papillaris*, *processus caudatus*) e *lobus medialis dexter*;

4) Em duas peças (6,7%) pertencente a raça Pequinês, foi verificada a existência de um trato anastomótico entre o *ramus processus caudati* e o *ramus processus papillaris*, interligando assim, o sistema do *ramus principalis dexter* com o do *ramus principalis sinister*;

5) Na configuração do *ramus principalis sinister* surgem inúmeros tipos de associações, estabelecidas entre si pelos coletores conspícuos, a saber o *ramus lateralis lobi sinistri* mais *ramus medialis lobi sinistri*, e o *ramus lobi quadrati* (6,7%); o *ramus medialis lobi dextri* mais *ductus cysticus*, o *ramus lobi quadrati* mais *ramus medialis lobi sinistri*, o *ramus processus papillaris* e o *ramus lateralis lobi sinistri* (6,7%); o *ramus medialis lobi dextri* mais *ductus cysticus*, o *ramus lobi quadrati* mais *ramus processus papillaris*, e o *ramus medialis lobi sinistri* mais *ramus lateralis lobi sinistri*

VIAS BILÍFERAS EM CÃES PEQUINÊS E PASTOR ALEMÃO

(6,7%); o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, o ramus lobi quadrati, o ductus cysticus, e o ramus medialis lobi dextri mais ramus processus papillaris (6,7%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus lobi quadrati, o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, e o ramus processus papillaris (6,7%); ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus lobi quadrati mais ramus processus papillaris unido por anastomose ao ramus processus caudati e o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); somente o ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus em seguida o ramus processus papillaris, o ramus lobi quadrati, e o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus lobi quadrati mais ramus medialis lobi sinistri, o ramus processus papillaris e o ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus lobi quadrati mais ramus medialis lobi sinistri em seguida ramus processus papillaris, e o ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus medialis dextri mais ductus cysticus, o ramus lobi quadrati, o ramus processus papillaris, e o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus em seguida ramus lobi quadrati, o ramus processus papillaris e o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri em seguida ramus lobi quadrati e o ramus processus papillaris em anastomose com ramus processus caudati (3,3%); o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ductus cysticus mais ramus lobi quadrati, o ramus medialis lobi dextri, o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, e o ramus processus papillaris (3,3%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus lobi quadrati mais ramus processus papillaris, e o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, o ramus lobi quadrati, o ramus processus papillaris, e o ductus cysticus (3,3%); o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, o ramus processus papillaris (3,3%); o ramus lateralis lobi sinistri mais ramus medialis lobi sinistri, o ramus processus papillaris, o ramus lobi quadrati, e o ramus medialis lobi dextri

mais ductus cysticus (3,3%); ductus cysticus mais ramus quadrati, o ramus medialis lobi dextri, o ramus processu papillaris, e o ramus lateralis lobi sinistri mais ramus medialis lobi sinistri (3,3%); ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, o ramus lobi quadrati, o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus e o ramus processu papillaris (3,3%); ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri, o ramus lobi quadrati, e o ramus processu papillaris (3,3%); o ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus medialis lobi sinistri mais ramus processu papillaris em seguida ramus lobi quadrati, e o ramus lateralis lobi sinistri (3,3%); o ramus lobi quadrati mais ramus medialis lobi sinistri, o ramus lateralis lobi sinistri, o ramus medialis lobi dextri mais ramus processu papillaris, e o ductus cysticus (3,3%); ramus medialis lobi dextri mais ductus cysticus, o ramus medialis lobi sinistri mais ramus lateralis lobi sinistri em seguida, por seqüência, ramus lobi quadrati e ramus processu papillaris (3,3%);

6) Na constituição do sistema do ramus principalis sinister, foram registradas diferenças estatísticas significantes ($\chi^2 = 5,0\%$), quando confrontados os sexos, bem como as raças pesquisadas, ressaltando-se no Pequinês a presença dos tratos anastomóticos.

Comentários

Ao consultarmos os Compêndios Clássicos de Anatomia Veterinária, verificou-se que os relatos dos aludidos autores se restringem, apenas, ao comportamento das vias extra-hepáticas, por isso, comentar-se-ão somente, os trabalhos especializados que tratam da sistematização do ramus principalis sinister. O fato de usar-se a nomenclatura utilizada por Jablan-Pantic (1963) e o método radiográfico de Ottaviani (1933), facilitou a tarefa; porém Ottaviani (1933) além de não indicar o número de peças examinadas, somente ser viu-se da radiografia para ilustrar o texto, dificultando a análise sobre o trabalho deste autor, assim restringiu-se os comentários aos trabalhos de Nettelblad (1954), Jablan-Pantic (1963) e D'Errico (1976).

Descrevendo-se a freqüência dos ramos que constituem o sistema do ramus principalis sinister, observou-se que o ramus lateralis lobi sinister surge aqui, em todas as preparações, bem como nas de

VIAS BILÍFERAS EM CÃES PEQUINÊS E PASTOR ALEMÃO

D'Errico (1976), Jablan-Pântic (1963) e Nettelblad (1954), este, por sua vez, o descreve como *ramus dorsocaudalis sinister*. O *ramus medialis lobi sinistri* encontrado aqui, em 98% dos casos, surge em todos os examinados por D'Errico (1976) e Jablan-Pântic (1963), porém Nettelblad (1954) observa-o em 3 glândulas, e o denomina de *ramus ventrocranialis lateralis*. O *ramus lobi quadrati*, visto aqui, em 90% das glândulas, está evidenciado por D'Errico (1976) em 100% delas, assim como cita Nettelblad (1954), que o descreve como *ramus ventrocranialis medialis*. O *ramus processus papillaris*, verificado aqui, em 90,0% das preparações, é descrito por D'Errico (1976) em 90,5% delas e, em todos os casos por Jablan-Pântic (1963) e Nettelblad (1954) sendo que, este, o identifica como *ramus dorsalis sinister*. O *ramus medialis lobi dextri*, surge aqui, em 76,7% dos casos, sendo observado por D'Errico (1976) em 90,5% deles e, por Nettelblad (1954), em todas as peças, denominando-o de *ramus ventrocranialis dexter*. O *ductus cysticus*, verificado em 80,0% das glândulas, surge descrito por D'Errico (1976) em 90,5% delas; e descrito por Jablan-Pântic (1963), como desembocando, ora no ducto hepático, ora nos ductos principais direito e esquerdo, ou mesmo no ramo medial direito; comportamentos também verificados no presente trabalho, acrescido aqueles em que o *ductus cysticus* une-se diretamente ao *ramus lobi quadrati*, ou ao *ramus medialis lobi dextri*, ou a tronco comum formado por estes dois ramos e mais *ramus lateralis lobi sinistri* e *ramus medialis lobi sinistri*.

Finalmente, observamos em duas peças de animais da raça Pequínês, a presença de um trato anastomótico entre o *ramus processus caudatus* e *ramus processus papillaris*, interligando, assim, os sistemas dos *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*; fato não descrito por nenhum dos autores estudados.

Referências Bibliográficas

- D'Errico, A.A. (1976). Contribuição ao estudo das vias bilíferas no *Canis familiaris*. Sistematização do *ramus principalis sinister*. [Trabalho apresentado no XI Congresso Brasileiro de Anatomia e II Congresso Luso-Brasileiro de Anatomia. Niterói, RJ, 1976].
- Jablan-Pântic, O. (1963). Characteristics and comparative ratios of intrahepatic bile duct in domestic animals. *Acta Vet.* Belgrad, 13:3-14.

- Nettelblad, S.C. (1954). Die Lobierung und Innere Topographie der Saugerleber. Acta Vet. Basel, 22:7-251.
- Ottaviani, G. (1933). Recherche radiographique comparative sulle vie bilifere intrahepatic - Atti Inst. veneto Sc, Venezia, 92:1065-1127.
- Riella, A.C.M. (1982). Contribuição ao estudo das vias bilíferas em cães da raça Pastor Alemão e Pequês. Comportamento do ductus choledocus. Sistematização do ramus principalis dexter. Arq. Biol. Tecnol.

Legenda

Legenda dos esquemas (1 m a 30 f), representativos das vias bilíferas, visto pela face visceral, do fígado de cães das raças Pastor Alemão e Pequês:

- S - ramus principalis sinister
- a - trato anastomótico
- D - ramus principalis dexter
- 1 - ramus processus caudati
- 3 - ramus medialis lobi dextrí
- 4 - ductus cysticus
- 5 - ramus lobi quadrati
- 6 - ramus medialis lobi sinisterí
- 7 - ramus lateralis lobi sinisterí
- 8 - ramus processus papillaris
- 1' - coletor inominado do lobus caudatus (processus caudatus)
- 3' - coletor inominado do lobus medialis dexter
- 5' - coletor inominado do lobus quadratus
- 6' - coletor inominado do lobus medialis sinister
- 7' - coletor inominado do lobus lateralis sinister
- 8' - coletor inominado do lobus caudatus (processus papillaris)

VIAS BILTFERAS EM CAES PEQUINÊS E PASTOR ALEMÃO



