

## CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO DO SISTEMA EXCRETOR DO FÍGADO EM ANIMAIS SILVESTRES

### I. Vias bilíferas da girafa (*Giraffa Camelopardalis*) §

Irvênia Luiza de SANTIS PRADA \*

Vicente BORELLI \*\*

José PEDUTI NETO \*

RFMV-A/6

SANTIS PRADA, I. L. de: BORELLI, V.; PEDUTI NETO, J. — *Contribuição ao estudo do sistema excretor do fígado em animais silvestres. I. Vias bilíferas da girafa (Giraffa camelopardalis)*. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 12:45-52, 1975.

**RESUMO:** *Mediante dissecação, os AA. examinam fígado de girafa (Giraffa camelopardalis) macho, com aproximadamente 3,5 anos de idade, e concluem: a) o ductus choledocus resulta da união do ramus principalis dextere ramus principalis sinister; b) o ductus cysticus — de dimensões muito reduzidas, assim como a vesícula biliar — apresenta-se incorporado ao sistema do ramus principalis dexter; c) do sistema do ramus principalis dexter participam, como coletores principais, o ramus medialis lobi dextri, o ramus dorsalis lobi dextri, o ramus processus caudati, o ramus lateralis lobi dextri e o ductus cysticus, os quais convergem para duas raízes, designadas de dorsomedial e ventrolateral; d) o sistema do ramus principalis sinister é composto, essencialmente, pelo ramus medialis lobi sinistri, os rami intermedii lobi sinistri — formadores do truncus intermediomedialis e truncus intermediolateralis —, o ramus lateralis lobi sinistri e o ramus lobi quadrati; e) aos ramos citados correspondem zonas glandulares de escoamento.*

**UNITERMOS:** *Anatomia\*; Vias bilíferas\*; Girafas\*; Fígado.*

### INTRODUÇÃO E LITERATURA

Várias investigações concernentes à sistematização das vias bilíferas, foram já efetuadas em vários animais domésticos, isto é, caprinos (D'ERRICO<sup>2</sup> — 1967 e ANNUNZIATA<sup>1</sup> — 1969), gatos (FERNANDES FILHO<sup>4</sup> — 1973 e PAIVA,

FERNANDES FILHO & SANTIS PRADA<sup>7</sup> — 1971), ovinos (D'ERRICO<sup>3</sup> — 1970 e SANTIS PRADA<sup>8</sup> — 1971) e eqüinos (FERREIRA<sup>5</sup> — 1974). Face às oportunidades agora apresentadas, para coleta de material referente a alguns ma-

§ Trabalho apresentado à XXVIII Conferência Anual da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, realizada em São Paulo, de 9 a 16 de setembro de 1973.

\* Professor Assistente Doutor.

\*\* Professor Adjunto.

Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

míferos silvestres, decidimos dar continuidade a esse estudo, desenvolvendo, neles, pesquisas similares.

De outra parte, ao lado do próprio interesse pelo conhecimento do sistema excretor do fígado da girafa, poderíamos ainda inquirir sobre eventuais semelhanças na morfologia desta glândula com a dos poligástricos estudados.

Não encontrando, na literatura consultada, registros diretamente relacionados ao assunto, e tendo verificado, já à simples inspeção da peça, comportamento anômalo da vesícula biliar e do *ductus cysticus*, buscamos, junto ao Serviço Veterinário da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, informações relativas a tal aspecto; verificamos, então, que o relatório de necropsia de outra girafa, fêmea, adulta, acusa a presença de vesícula biliar repleta, com aproximadamente 10 ml de conteúdo.

## MATERIAL E MÉTODO

O fígado em questão foi retirado de girafa (*Giraffa camelopardalis*) macho com aproximadamente 3,5 anos de idade, obtida na Fundação Parque Zoológico de São Paulo.

Após esvaziamento das vias bilíferas, mediante emprego de massagens, injetamos o sistema excretor da glândula, através do colédoco, com "neoprene latex 650" adicionado de "Celobar" (50%), para depois radiografá-lo. Em seguida fixamos o órgão em solução aquosa de formol a 10%, dissecamos seus coletores e esquematizamos as disposições apresentadas.

Pelo fato deste fígado apresentar-se sem incisuras profundas, demarcadoras de lobos, convencionamos dividi-lo à maneira de SCHUMMER & NICKEL<sup>9</sup> (1960), com o auxílio de dois planos paralelos entre si e perpendiculares às superfícies visceral e diafragmática do órgão. Um deles atingiria a incisura correspondente ao ligamento redondo e a impressão esofágica, enquanto o outro alcançaria dorsalmente a impressão da veia cava caudal, sem relacionar-se com a fossa da vesícula biliar, inexistente, no caso. Cranialmente ao segundo e caudalmente ao primeiro situar-se-iam o *lobus dexter* (lobo direito) e o *lobus sinister* (lobo esquerdo); na porção intermediária caracterizamos as regiões infra e supraportal representadas, na ordem indicada, pelo

*lobus quadratus* e *lobus caudatus* (*pars supraportalis*), continuando-se, deste último, o *processus caudatus*, a sobremontar parte do *lobus dexter*.

De outra parte, considerando que, na dissecação dos ductos, pudemos relacioná-los a definidos segmentos de drenagem, decidimos adotar critério já utilizado para ovinos (D'ERRICO<sup>3</sup> — 1970 e SANTIS PRADA<sup>8</sup> — 1971), segundo o qual são identificáveis, no *lobus dexter* e *lobus sinister*, determinados territórios de escoamento, aproximadamente iguais e dispostos radialmente, tais sejam, para o primeiro, no sentido horário, o medial (1/5), o dorsal (1/5), o intermédio (2/5) e o lateral (1/5) e, para o segundo, em sentido contrário, o medial (1/5), o intermédio (3/5) e o lateral (1/5).

Na descrição dos coletores, valemo-nos da nomenclatura empregada por JABLAN-PANTIC<sup>6</sup> (1963) para fígados não lobados. Conforme se poderá observar, ela respeita, ao determinar a designação dos ramos, a posição topográfica das regiões hepáticas que escoam, condição suposta mas, não confirmada para o caso presente. Discriminamos, ainda, os *rami intermedii lobi dextri*, os *rami intermedii lobi sinistri*, o *truncus intermediomedialis*, o *truncus intermediolateralis* e as raízes dorsomedial e ventrolateral; consignamos também as contribuições sem designação própria endereçadas às vias conspícuas, se procedentes de território glandular diverso, ou comunicantes com eferentes nascidos em outras regiões hepáticas.

Efetuamos, ainda, cortes histológicos da vesícula biliar, segundo as práticas de rotina para o método de H.E.

## RESULTADOS

O exame da peça injetada, radiografada (Fig. 1) e posteriormente dissecada revela-nos que o *ductus choledocus* resulta da união do *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*, mostrando-se livre de tributários. No tocante a estes dois ramos, representam o tronco comum de uma série de ductos que drenam as diferentes regiões hepáticas.

Particularmente ao sistema do *ramus principalis dexter*, identificamos a integrá-lo, além do *ductus cysticus*, o *ramus medialis lobi dextri*, o *ramus dorsalis lobi*

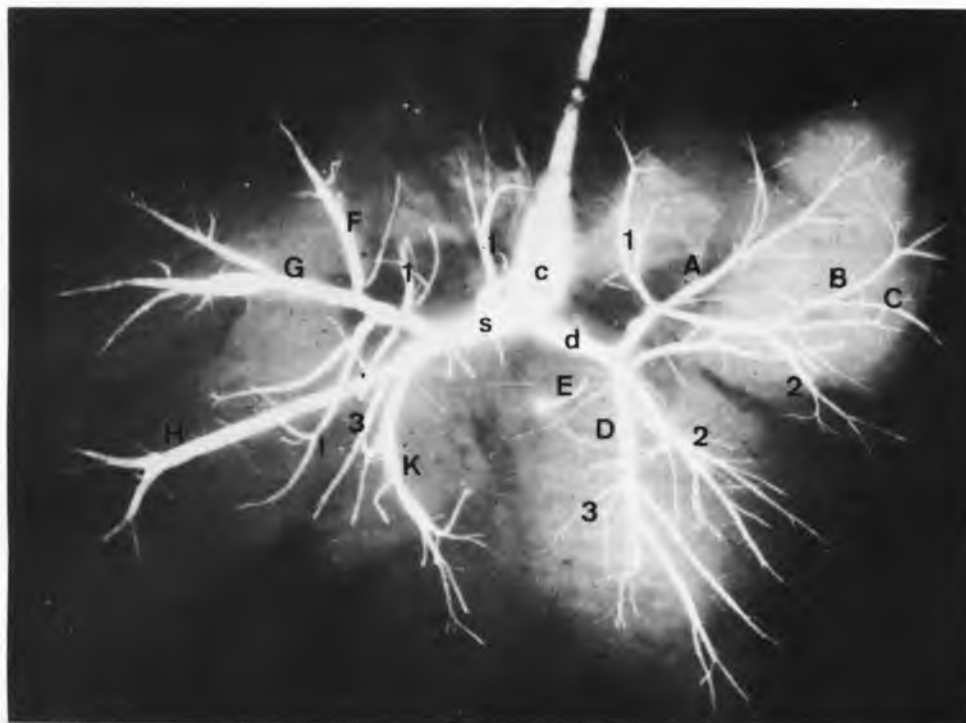


Fig. 1 — Fotografia (redução de aproximadamente 3 vezes) de fígado de girafa (*Giraffa camelopardalis*) macho, com aproximadamente 3,5 anos de idade; radiografia (incidência visceral) mostrando as vias bilíferas injetadas com "Celobar" adicionado a "Neoprene latex 650" (50%). O ductus choledocus (c) resulta da união do ramus principalis dexter (d) e ramus principalis sinister (s), para os quais confluem, respectivamente: ramus processus caudati (A), ramus medialis lobi dextri (B), ramus dorsalis lobi dextri (C), ramus lateralis lobi dextri (D) e ductus cysticus — este, como a vesícula biliar, de dimensões muito reduzidas —; ramus medialis lobi sinistri (F), truncus intermediomedialis (G), truncus intermediolateralis (H), ramus lateralis lobi sinistri (I) e ramus lobi quadrati (K). São apreciáveis ainda alguns dos rami intermedii lobi dextri (2) e contribuições de diferentes lobos, como as do lobus caudatus (pars supraportalis) — (1) e do lobus quadratus (3).

dextri, os rami intermedii lobi dextri, o ramus lateralis lobi dextri e o ramus processus caudati que escoam, por ordem, os territórios medial, dorsal, intermediário e lateral do lobus dexter, mais o lobus caudatus (processus caudatus). Participam ainda, do referido sistema, contingentes inominados provenientes do lobus dexter (territórios medial, dorsal e lateral), lobus

caudatus (pars supraportalis e processus caudatus) e lobus quadratus. Os coletores referidos combinam-se de modo a constituírem duas raízes, designadas dorsomedial e ventrolateral.

A primeira delas vem ter, afora parte dos rami intermedii lobi dextri e tributários inominados vindos do lobus dexter

(territórios medial e dorsal) e *lobus caudatus* (*pars supraportalis* e *processus caudatus*), o *ramus medialis lobi dextri*, o *ramus dorsalis lobi dextri* e o *ramus processi caudati*. Tais vias associam-se, entre si, conforme descreveremos em seguida, obedecendo o sentido periferia-centro das disposições apresentadas. De fato, assinalamos inicialmente que o *ramus medialis lobi dextri* e o *ramus dorsalis lobi dextri* compõem tronco, ao qual vem ter, em seguida, o *ramus processi caudati*. Enquanto os dois últimos mostram-se livres de afluentes, o *ramus medialis lobi dextri* recebe dois tributários do *lobus dexter* (território dorsal), unidos por ducto comum. A seu turno, o ducto constituído pela união do *ramus medialis lobi dextri* e *ramus dorsalis lobi dextri* acolhe dois eferentes, separados, do *lobus dexter* (território medial), contribuição que reúne contingente do citado território, dois coletores do *lobus dexter* (território dorsal) e um dos *rami intermedii lobi dextri*, seguida de tronco de quatro destes ramos. Relativamente à via formada pela convergência sucessiva do *ramus medialis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri* e *ramus processi caudati*, registramos que à ela chega tributário comum a oito coletores do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*).

No que tange à raiz ventrolateral, identificamos a integrá-la, o *ramus lateralis lobi dextri* e o *ductus cysticus*, além de *rami intermedii lobi dextri* e de contribuições inominadas vindas do *lobus dexter* (território lateral), *lobus quadratus* e *lobus caudatus* (*pars supraportalis*). O *ramus lateralis lobi dextri*, ao qual se associa o *ductus cysticus*, acolhe inúmeros tributários, vale dizer, um do *lobus quadratus* e outro do *lobus dexter* (território lateral), em tronco, ducto comum a dois eferentes do *lobus quadratus* seguido de mais um com igual constituição e de via para a qual convergem quatro coletores do *lobus quadratus*, três do *lobus dexter* (território lateral) e três dos *rami intermedii lobi dextri*. Quanto ao *ductus cysticus*, esclarecemos prontamente que surge de dimensões muito reduzidas, tal como se apresenta a vesícula biliar, apesar de confirmada sua estrutura nos cortes histológicos. Ao *ductus cysticus* chegam dois pequenos contingentes originários do *lobus quadratus*. Por sua vez, a via que reúne o *ramus lateralis lobi dextri* e o *ductus cysticus* recebe dois coletores unidos por curto tronco, para os quais confluem, por ordem, contribuição do *lobus quadratus* mais três

dos *rami intermedii lobi dextri* e três ductos vindos do *lobus caudatus* (*processus caudatus*) mais dois dos *rami intermedii lobi dextri*.

O *ramus principalis dexter*, uma vez constituído pela união das raízes dorsomedial e ventrolateral, acolhe contribuição do *lobus quadratus* associada a outra do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*).

Relativamente ao sistema do *ramus principalis sinister*, encontramos a constituí-lo, o *ramus medialis lobi sinistri*, os *rami intermedii lobi sinistri*, o *ramus lateralis lobi sinistri* e o *ramus lobi quadrati*, que escoam, respectivamente, os territórios medial, intermédio e lateral do *lobus sinister* mais o *lobus quadratus*. Apon-tamos ainda, como integrantes do aludido sistema, contribuições inominadas do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*), *lobus sinister* (território lateral) e *lobus quadratus*. Esclarecemos também que os *rami intermedii lobi sinistri*, em sua maior parte, convergem para o *truncus intermediomedialis* e *truncus intermediolateralis*. Examinando, no sentido periferia-centro, as seqüentes associações que tais vias estabelecem, entre si, para finalmente originar o *ramus principalis sinister*, anotamos que o *ramus medialis lobi sinistri* une-se ao *truncus intermediomedialis* formando tronco ao qual vem ter o *ramus lateralis lobi sinistri* e depois ducto comum ao *truncus intermediomedialis* e *ramus lobi quadrati*. O *truncus intermediomedialis*, a via para a qual conflui juntamente com o *ramus medialis lobi sinistri*, o *ramus lobi quadrati* e o tronco que reúne este último ramo ao *truncus intermediolateralis*, apresentam-se livres de tributários. Por outro lado, ao *ramus medialis lobi sinistri* chega coletor do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*); o *ramus lateralis lobi sinistri* recebe, separados, dois dos *rami intermedii lobi sinistri*; o ducto comum ao *ramus medialis lobi sinistri*, *truncus intermediomedialis* e *ramus lateralis lobi sinistri* acolhe contingente do *lobus quadratus* e um dos *rami intermedii lobi sinistri*, unidos, três contribuições do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*), em tronco, e duas vias para as quais se endereçam dois eferentes do *lobus quadratus*; por fim, ao *truncus intermediolateralis* vêm ter três coletores do *lobus sinister* (território lateral) representando, o primeiro deles, tronco de quatro componentes.

O *ramus principalis sinister*, uma vez caracterizado, recebe via comum a sete eferentes do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*) e a contribuição do *lobus quadratus*.

## COMENTÁRIOS

A sistematização das vias bilíferas na girafa revela-nos alguns aspectos que, de maneira genérica e com as devidas ressalvas, comentaremos tendo em mente a experiência adquirida pelos integrantes de nosso Departamento, nas pesquisas similares, relativas a caprinos (D'ERRICO<sup>2</sup> — 1967 e ANNUNZIATA<sup>1</sup> — 1969), gatos (FERNANDES FILHO<sup>4</sup> — 1973 e PAIVA, FERNANDES FILHO & SANTIS PRADA<sup>7</sup> — 1971), ovinos (D'ERRICO<sup>3</sup> — 1970 e SANTIS PRADA<sup>8</sup> — 1971) e eqüinos (FERREIRA<sup>5</sup> — 1974). Entretanto, mesmo em se admitindo tal confronto, ele deverá restringir-se a enfocar os ruminantes citados.

Assim, vimos que na girafa o *ductus choledocus* nasce da confluência do *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*, disposição também encontrada, quase sempre, nos caprinos (ANNUNZIATA<sup>1</sup> — 1969) e ovinos (D'ERRICO<sup>3</sup> — 1970).

O *ductus cysticus*, por sua vez, surge de dimensões muito reduzidas, assim como a vesícula biliar, cuja estrutura, entretanto, pudemos confirmar nos cortes histológicos efetuados. Tratando-se de peça única e não tendo registrado informes da literatura consultada, estávamos por confirmar se tal aspecto representava ou não característica do animal estudado. Contudo, junto ao Serviço Veterinário da Fundação Parque Zoológico de São Paulo apuramos, mediante apreciação do relatório de necropsia de outra girafa, fêmea, adulta, sobre a existência, no caso, de vesícula biliar, repleta, com aproximadamente 10 ml de conteúdo. Relativamente ainda ao *ductus cysticus*, mostra-se, na girafa examinada, a participar do sistema do *ramus principalis dexter*, assim como sempre ocorre em caprinos (ANNUNZIATA<sup>1</sup> — 1969) e ovinos (D'ERRICO<sup>3</sup> — 1970).

Dos animais domésticos citados, o fígado da girafa mais se assemelha ao dos pequenos ruminantes, pois vários são os aspectos que exhibe em concordância com as descrições de ANNUNZIATA<sup>1</sup> (1969), D'ERRICO<sup>2,3</sup> (1967 e 1970) e SANTIS PRADA<sup>8</sup> (1971). De fato, a glândula he-

pática da girafa apresenta-se, igualmente, sem incisuras profundas, demarcadoras de lobos, razão pela qual, na descrição dos coletores, valemo-nos da nomenclatura empregada por JABLAN-PANTIC<sup>6</sup> (1963) para fígados não lobados. Pelo mesmo motivo e dado o objetivo do trabalho, foi necessário dividi-la, como se fez em relação aos caprinos e ovinos, à maneira de SCHUMMER & NICKEL<sup>9</sup> (1960). Também na girafa o sistema do *ramus principalis dexter*, acha-se composto por duas raízes, designadas de dorsomedial e ventrolateral, das quais participam, como coletores principais, respectivamente: *ramus processus caudati*, *ramus medialis lobi dextri* e *ramus dorsalis lobi dextri*; *ramus lateralis lobi dextri* e *ductus cysticus*. Observa-se ainda, nesses ruminantes, que os constituintes mais importantes do sistema do *ramus principalis sinister* são representados pelo *ramus medialis lobi sinistri*, *truncus intermediomedialis*, *truncus intermediolateralis*, *ramus lateralis lobi sinistri* e *ramus lobi quadrati*. Da mesma forma que o relatado por ANNUNZIATA (1969), D'ERRICO<sup>2,3</sup> (1967 e 1970) e SANTIS PRADA<sup>8</sup> (1971), no fígado da girafa as vias mencionadas, bem como os troncos que formam, recebem, além dos contingentes denominados de *rami intermedii lobi dextri* e *rami intermedii lobi sinistri*, numerosas contribuições de diversas regiões hepáticas, ou seja, do *lobus dexter* (territórios medial, dorsal e lateral), *lobus sinister* (territórios medial e lateral), *lobus caudatus* (*processus caudatus* e *pars supraportalis*) e *lobus quadratus*. Por fim, anotamos que, de conformidade com o assinalado relativamente a caprinos e ovinos, podemos estabelecer, para a girafa, correspondência entre coletores e definidos territórios de drenagem.

## CONCLUSÕES

Mediante sistematização das vias bilíferas de girafa (*Giraffa camelopardalis*) macho, com aproximadamente 3,5 anos de idade, chegamos às seguintes conclusões:

1. O *ductus choledocus*, livre de tributários, resulta da união do *ramus principalis dexter* e *ramus principalis sinister*.
2. O *ductus cysticus* apresenta-se, como a vesícula biliar, de dimensões muito reduzidas e integra-se ao sistema do *ramus principalis dexter*.

3. O sistema do *ramus principalis dexter* acha-se constituído por duas raízes, designadas dorsomedial e ventrolateral, para as quais drenam, respectivamente: *ramus medialis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri* e *ramus processus caudati*, afora parte dos *rami intermedii lobi dextri* e tributários inominados vindos do *lobus dexter* (territórios medial e dorsal) e *lobus caudatus* (*pars supraportalis* e *processus caudatus*); *ramus lateralis lobi dextri* e *ductus cysticus*, além de muitos dos *rami intermedii lobi dextri* e de contribuições inominadas vindas do *lobus dexter* (território lateral), *lobus quadratus* e *lobus caudatus* (*pars supraportalis*).
4. Uma vez individualizado, o *ramus principalis dexter* recebe eferente do *lobus quadratus* associado a coletor oriundo do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*).
5. O *ramus medialis lobi dextri*, o *ramus dorsalis lobi dextri*, o *ramus lateralis lobi dextri* e o *ramus processus caudati* drenam, como coletores principais, por ordem, os territórios medial, dorsal e lateral do *lobus dexter* e o *processus caudatus* do *lobus caudatus*.
6. O sistema do *ramus principalis sinister* mostra-se composto pelo *ramus medialis lobi sinistri*, os *rami intermedii lobi sinistri* — formadores do *truncus intermediomedialis* e *truncus intermediolateralis* —, o *ramus lateralis lobi sinistri* e o *ramus lobi quadrati*, que drenam, respectivamente, os territórios medial, intermédio e lateral do *lobus sinister*, mais o *lobus quadratus*, além de contribuições inominadas do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*), *lobus sinister* (território lateral) e *lobus quadratus*.
7. O *ramus principalis sinister*, uma vez formado pela convergência sucessiva de ductos conspícuos, tais sejam o *ramus medialis lobi sinistri* mais *truncus intermediomedialis*, *ramus lateralis lobi sinistri* e *ramus lobi quadrati* mais *truncus intermediolateralis*, acolhe via comum a sete eferentes do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*) e a contribuição do *lobus quadratus*.

RFMV-A/6

SANTIS PRADA, I. L. de; BORELLI, V. & PEDUTI NETO, J. — Contribution to the study of the hepatic duct system in wild animals. I. Biliary ducts of the girafa (*Giraffa camelopardalis*). *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 12:45-52, 1975.

SUMMARY: The results of this investigation showed: a) the ducts choledocus proceeds from the union of the *ramus principalis dexter* and *ramus principalis sinister*; b) the *ductus cysticus* appears very little, as the gallbladder does, and it integrates the system of the *ramus principalis dexter*; c) the *ramus medialis lobi dextri*, the *ramus dorsalis lobi dextri*, the *ramus processus caudati*, the *ramus lateralis lobi dextri* and the *ductus cysticus* form the dorsomedial and ventrolateral roots and they are the main ductus of the system of the *ramus principalis dexter*; d) the system of the *ramus principalis sinister* is integrated, mainly, by the *ramus medialis lobi sinistri*, the *rami intermedii lobi sinistri* wich drain to the *truncus intermediomedialis* and the *truncus intermediolateralis* —, the *ramus lateralis lobi sinistri* and the *ramus lobi quadrati*; e) each collector drains a determined hepatic region.

UNITERMS: Anatomy\*; Biliary ducts\*; Girafa\*; Liver.

---

SANTIS PRADA, I. L. de; BORELLI, V.; PEDUTI NETO, J. — Contribuição ao estudo do sistema excretor do fígado em animais silvestres. I. Vias bilíferas da girafa (*Giraffa camelopardalis*). *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 12:45-52, 1975.

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANNUNZIATA, M. — Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em *Capra hircus*: Sistematização do *ramus principalis sinister*. *Rev. Fac. Med. vet. S. Paulo*, 8(1): 119-38, 1969.
2. D'ERRICO, A. A. — Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em *Capra hircus*: Sistematização do *ramus principalis dexter*. São Paulo, 1967 [Tese — Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo].
3. D'ERRICO, A. A. — Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em ovinos (*Ovis aries*, Linnaeus, 1758). 1. Comportamento do *ductus choledocus*. 2. Sistematização do *ramus principalis dexter*. São Paulo, 1970 [Tese — Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo].
4. FERNANDES FILHO, A. — Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas no *Felis domestica*. Sistematização do *ramus principalis dexter* e do *ductus choledocus*. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 10:79-102, 1973.
5. FERREIRA, N. — Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas no *Equus caballus*. Sistematização do *ramus principalis dexter*, *ramus principalis sinister* e *ductus choledocus*. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:201-26, 1974.
6. JABLAN-PANTIC, C. — Characteristics and comparative ratios of intrahepatic bile duct in domestic animals. *Acta vet.*, Belgrado, 13:3-14, 1963.
7. PAIVA, O. M., FERNANDES FILHO, A. & SANTIS PRADA, I. L. de — Contribuição ao estudo das vias bilíferas no *Felis domestica*. Sistematização do *ramus principalis sinister*. *Rev. Fac. Med. vet.*, S. Paulo, 8(3):603-24, 1971.
8. SANTIS PRADA, I. L. de — Contribuição ao estudo das vias bilíferas de ovinos (*Ovis aries*, Linnaeus, 1758). Sistematização do *ramus principalis sinister*. *Rev. bras. Biol.*, Rio de Janeiro, 31(1):69-87, 1971.
9. SCHUMMER, A. & NICKEL, R. In: NICKEL, R. SCHUMMER, A. & SEIFERLE, E. — *Lehrbuch der anatomie der haustiere*. Berlin, Paul Parey, 1960, v. 2, p. 116.

Recebido para publicação em 18-8-75

Aprovado para publicação em 17-9-75