

Sistema excretor do fígado de veados (*Manzana americana*, *Blastocerus bezoarticus* e *Manzana simplicicornis*).

I. sistematização do *ramus principalis dexter*

Excretory system of the liver in deers (*Manzana americana*, *Blastocerus bezoarticus* e *Manzana simplicicornis*).

I. *ramus principalis dexter*

Maria Angélica MIGLINO; Wilson Machado SOUZA; Liberato João Afonso DIDIO

CORRESPONDENCE TO:
Maria Angélica Miglino
Departamento de Cirurgia
Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da USP
Av. Corifeu de Azevedo Marques,
2720 - Vila Lajeado
05340-000 - São Paulo - SP -
Brasil

RESUMO

A sistematização do *ramus principalis dexter* do sistema excretor do fígado foi estudada em 06 veados mateiros (*Manzana americana*), 01 veado catingueiro (*Manzana simplicicornis*) e 01 veado do rabo branco (*Blastocerus bezoarticus*). Foi utilizado látex Neoprene corado para o preenchimento das vias biliares, e o método empregado para a evidênciação dos coletores foi o da dissecação, realizada após a fixação das peças com solução aquosa de formol a 10%. Nas três espécies estudadas o *ductus choledocus* resulta da reunião do *ramus principalis dexter* e do *ramus principalis sinister*, sem a participação do *ductus cysticus*, pois estes animais não possuem vesícula biliar. Nas três espécies, participam do sistema do *ramus principalis dexter*, sob diversos arranjos, o *ramus medialis lobi dextri*, o *ramus dorsalis lobi dextri*, o *ramus processi caudati* e o *ramus lateralis lobi dextri*.

UNITERMS: Fígado; Veados; Sistema biliar.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é identificar os padrões de distribuição das vias bilíferas, particularmente do *ramus principalis dexter* dos veados (*Manzana americana*, *Manzana simplicicornis* e *Blastocerus bezoarticus*), para um melhor conhecimento da morfologia dessa região em animais silvestres do Brasil.

Relativamente aos estudos sobre as vias bilíferas dos ruminantes, destacam-se os de: Jablan-Pantic⁵ (1963); Souza¹⁰ (1984); Bastos Neto; Prada² (1989); e em bovinos; Souza¹¹ (1989), em bubalinos; Paiva; D'Errico⁷ (1959), Annunziata¹ (1969), D'Errico³ (1976), Souza et al.¹² (1985) e Prada et al.⁹ (1985) em pequenos ruminantes e o trabalho similar, na girafa, Prada et al.⁹ (1976).

MATERIAL E MÉTODO

Para a realização deste trabalho, utilizamos 08 fígados retirados de 06 veados mateiros (*Manzana americana*), 3 machos e 3 fêmeas, de 01 veado catingueiro (*Manzana simplicicornis*), macho, e de 01 veado do rabo branco (*Blastocerus bezoarticus*),

macho, sendo todos adultos e provenientes da região do Pantanal Mato-Grossense.

Em cada peça (fígado e trato duodenal correspondente à desembocadura do ducto colédoco) as vias bilíferas foram injetadas com látex Neoprene corado. A seguir, procedeu-se à fixação do material em solução aquosa de formol a 10% durante 48 horas, dissecação e documentação dos dados obtidos.

Adotamos, no relato dos resultados, o mesmo critério de designação utilizado por Jablan-Pantic⁵ (1963).

RESULTADOS

I. VEADO MATEIRO (*Manzana americana*)

As 06 peças de veados mateiros, após injeção e dissecação, demonstram que o *ductus choledocus*, constantemente isento de tributários, resulta da reunião do *ramus principalis dexter* e do *ramus principalis sinister*.

O *ramus principalis dexter*, por seu turno, provém da união, sob diferentes arranjos, dos seguintes componentes: *ramus medialis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri*, *ramus processi caudati* e *ramus lateralis lobi dextri*.

O *ramus medialis lobi dextri* e o *ramus dorsalis lobi dextri*

surgem associados em 2 dos 6 fígados estudados, constituindo a raiz dorsomedial, livre de afluentes, nas 2 preparações, quando ambos surgem isentos de afluentes, 1 vez recebendo, apenas o *ramus dorsalis lobi dextri*, um único coletor isolado vindo do *lobus dexter* (território medial) 1 vez.

O *ramus dorsalis lobi dextri* e o *ramus processi caudati* convergem para compor ducto único em 4 dos 6 órgãos estudados, oportunidades em que ambos os componentes surgem isentos de aferentes, 1 vez (3f); apenas o primeiro deles acolhe afluentes, vale dizer, dois afluentes isolados, um oriundo do *lobus caudatus (pars supraportalis)* seguido de um dos *rami intermedii lobi dextri*, 1 vez (1f) e um tributário proveniente do *lobus dexter* (território medial), 1 vez (4m); exclusivamente o *ramus processi caudati* recebe aferente isolado do *lobus dexter* (território dorsal), 1 vez (2m). Relativamente ao ducto comum formado pela junção destes dois componentes nominados nestas 4 glândulas, surge livre de tributários, 2 vezes (Obs. 2m, 3f), recebe um do *rami intermedii lobi dextri*, 1 vez (Obs. 1f) e acolhe afluente isolado do *lobus caudatus (pars supraportalis)*, 1 vez (4m).

O *ramus processi caudati* e o *ramus lateralis lobi dextri* confluem para ducto único, constituindo a raiz ventrolateral em 1 fígado (Obs. 5f), oportunidade em que ambos recebem afluentes, vale dizer, ao primeiro deles vem ter tronco comum a um dos *rami intermedii lobi dextri* e a tributária do *lobus dexter* (território dorsal), enquanto ao segundo aflui isolado um dos *rami intermedii lobi dextri*. A raiz ventrolateral, obser-

vada neste caso, encontra-se livre de qualquer afluente e, após unir-se à raiz dorsomedial, constitui o próprio *ramus principalis dexter* que recebe dois afluentes isolados do *lobus caudatus (pars supraportalis)*, entre os quais posicionam-se dois tributários do *lobus quadratus* em tronco comum.

O *ramus medialis lobi dextri* aflui para a via comum forma-



Figura 2

Fotografia de um fígado dissecado que mostra, além da disposição das vias bilíferas do veado mateiro (*Manzana americana*), o alargamento do *ductus choledocus* (J), particularidade verificada nos animais que apresentam ausência da *vesica fellea* e do *ductus cysticus*.



Figura 1

Fotografia de uma peça dissecada que mostra a disposição das vias bilíferas de um veado mateiro (*Manzana americana*). O *ductus choledocus* (J) resulta da direta associação dos *ramus principalis dexter* (d) e *ramus principalis sinister* (s), uma vez que esses animais não possuem vesícula biliar, sendo, portanto, sem o *ductus cysticus*. O *ramus medialis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri*; o *ramus processi caudati* (C) e o *ramus lateralis lobi dextri* (D) integram o sistema do primeiro deles, enquanto ao sistema do *ramus principalis sinister* vão ter o *ramus medialis lobi dextri* (E), o *truncus intermediomedialis* (F), *truncus intermediolateralis* (G), o *ramus lateralis lobi sinister* (H) e o *ramus lobi quadrati* (I).

da pelo *ramus dorsalis lobi dextri*, mais o *ramus processi caudati* em 3 preparações (Obs. 2m, 3f, 4m), quando se encontra livre de aferentes 1 vez (Obs. 4m) e recebe coletor isolado do *lobus caudatus (pars supraportalis)* 2 vezes (Obs. 2m, 3f). O ducto comum verificado nestas dissecções recebe eferentes assim dispostos: três do *rami intermedii lobi dextri*, o primeiro isolado e os dois últimos em tronco, 1 vez (Obs. 2m); idem seguindo-se de afluente proveniente do *lobus caudatus (pars supraportalis)*, 1 vez (Obs. 3f); dois dos *rami intermedii lobi dextri* em tronco comum, 1 vez (4m). Em 1 caso (Obs. 1f), *ramus medialis lobi dextri* vai ter o tronco formado pela união de *ramus dorsalis lobi dextri* mais o *ramus processi caudati* ao qual se associa o *ramus lateralis lobi dextri*. O ramo em foco recebe contribuição do *lobus caudatus (pars supraportalis)*, enquanto a via final, já representativa do próprio *ramus principalis sinister*, é livre de tributárias.

O *ramus processi caudati* une-se ao tronco comum formado pelo *ramus medialis lobi dextri* mais o *ramus dorsalis lobi dextri* 1 vez (Obs. 6m), oportunidade em que recebe um aferente do *lobus dexter* (território dorsal). A via comum assim constituída acha-se livre de tributários.

O *ramus lateralis lobi dextri* aflui para tronco comum resultante da união do *ramus dorsalis lobi dextri* e *ramus processi caudati*, 1 vez (Obs. 1f), quando recebe dois ductos inominados isolados do *lobus quadratus*. O tronco comum, formado a par-

tir desta união encontra-se isento de afluentes. Ainda, o *ramus lateralis lobi dextri* vai ter à via constituída pelo *ramus dorsalis lobi dextri* mais *ramus processii caudati* e *ramus medialis lobi dextri*, em 3 preparações (Obs. 2m, 3f, 4m), onde aparece livre de aferentes, 1 vez (Obs. 4m) e acolhendo-os nas outras 2 peças, ou seja, dois afluentes do *lobus quadratus* reunidos em tronco, 1 vez (Obs. 3f) e outro tronco de dois elementos, sendo um do *lobus quadratus* e o outro *lobus dexter* (território), 1 vez (Obs. 2m). O ducto assim formado nestas 3 peças constitui o próprio *ramus principalis dexter*, encontrando-se livre de tributários, 2 vezes (Obs. 3f, 4m) e recebendo na outra peça (Obs. 2m), tributário isolado do *lobus caudatus (pars supraportalis)*. Também o *ramus lateralis lobi dextri* une-se ao tronco comum formado pela reunião do *ramus medialis lobi dextri* mais *ramus dorsalis lobi dextri* e *ramus processii caudati* em 1 única dissecação (Obs. 6m), quando se acha isento de eferentes. A via formada nesta observação já constitui o *ramus principalis dexter* que recebe dois dos *rami intermedii lobi dextri* compondo tronco.

O *ramus medialis lobi dextri*, em 1 única peça (Obs. 1f), conflui para via comum composta pelo *ramus dorsalis lobi dextri* mais o *ramus processii caudati* e o *ramus lateralis lobi dextri*, quando recebe eferente isolado do *lobus caudatus (pars supraportalis)*. A via assim formada está isenta de aferentes e representa o próprio *ramus principalis dexter* (Fig. 1).

2. VEADO DO RABO BRANCO (*Blastocerus bezoarticus*)

Nesta peça, o *ramus medialis lobi dextri* compõe tronco comum com o *ramus lateralis lobi dextri*. O primeiro encontra-se isento de tributários, enquanto ao segundo vão ter, por ordem, dois dos *rami intermedii lobi dextri* em tronco, seguidos de aflente isolado do *lobus quadratus*. O tronco constituído por estes componentes nominados encontra-se livre de aferentes. Por sua vez, o *ramus dorsalis lobi dextri* converge para via comum com o *ramus processii caudati*, quando apenas ao primeiro deles aflui componente inominado do *lobus dexter* (território dorsal). A via comum aqui formada recebe componente inominado do *lobus caudatus (pars supraportalis)*. As vias comuns formadas pela afluência dos constituintes nominados, vale dizer, *ramus medialis lobi dextri* mais *ramus lateralis lobi dextri* e *ramus dorsalis lobi dextri* mais *ramus processii caudati*, reúnem-se para compor o *ramus principalis dexter*, que recebe tronco comum de dois afluentes oriundos do *lobus caudatus (pars supraportalis)* (Fig. 2).

3. VEADO CATINGUEIRO (*Manzana simplicicornis*)

Nesta preparação, o *ramus dorsalis lobi dextri* converge para o *ramus processii caudati* para assim compor ducto comum, quando ao segundo deles vem ter tributário inominado procedente do *lobus dexter* (território dorsal); o aflente comum formado por estes ductos nominados encontra-se isento de eferentes. O *ramus dorsalis lobi dextri* aflui para compor ducto comum com a via formada pelo *ramus dorsalis lobi dextri*



Figura 3

Fotografia de uma peça dissecada que mostra a disposição das vias bilíferas de um veado do rabo branco (*Blastocerus bezoarticus*). Nesta peça o *ramus principalis dexter* (d) é formado pelos *ramus medialis lobi dextri*, *ramus lateralis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri* e *ramus processii caudati*.

mais *ramus processii caudati*, oportunidade em que é visto livre de tributários; entretanto, o ducto observado após sua convergência recebe coletor inominado do *lobus caudatus (pars supraportalis)*. O *ramus lateralis lobi dextri* converge para unir-se com a via anteriormente caracterizada, quando acolhe eferente do *lobus quadratus* e três dos *rami intermedii lobi dextri* em tronco comum. O ducto comum formado pela convergência sucessiva do *ramus dorsalis lobi dextri* mais *ramus processii caudati*, *ramus medialis lobi dextri* e *ramus lateralis lobi dextri* representa já o próprio *ramus principalis dexter* que recebe tributário inominado do *lobus caudatus (pars supraportalis)* (Fig. 3).

DISCUSSÃO

Os fígados dos veados estudados são semelhantes e, em linhas gerais, não diferem dos fígados chamados de “pequenos ruminantes” domésticos. Aliás, mesmo as vias bilíferas, alora a ausência da *vesica fellea* e do *ductos cysticus*, acham-se representadas por aquelas que são observadas nos ruminantes e, também, com disposição semelhante, a saber, *ramus medialis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri*, *ramus processii caudati* e *ramus lateralis lobi dextri*, integrantes do sistema do *ramus principalis dexter*.

Nos veados estudados, independentemente do gênero ou espécie, dessas três vias, somente é possível identificar o *ductus choledocus*, visto constantemente livre de afluentes, surgindo sempre da convergência do *ramus principalis dexter* e do *ramus principalis sinister*, à semelhança de já anteriormente encontrado em carneiros (Paiva; D’Errico ⁷, 1959), na girafa (Prada et al. ⁸, 1976) e em ovinos (D’Errico ¹, 1976). Vale as-

sinalar que D'Errico ³ (1976) constatou, em caprinos, disposição semelhante (86,7%) na composição do *ductus choledocus*. Em bubalinos (Souza ¹¹, 1989), o referido ducto pode resultar (22,5%) da tríplice convergência das raízes dorsomedial e ventromedial mais o *ramus principalis sinister*, fato eventual tanto nos bovinos azebuados ou Nelores (3,3%) como nos ovinos (4,0%), porém, um pouco mais freqüente (13,3%) nos caprinos, mas agora não visto nos cervídeos. Ainda, relativamente à formação do *ductus choledocus*, as alusões de Prada et al. ⁸ (1976), atinentes à girafa, bem como as informações de Souza et al. ¹² (1985) e as de Prada et al. ⁹ (1985), referentes aos ovinos das raças Ideal e deslanado, respectivamente, são idênticas ao comportamento mostrado nas três espécies de cervos, isto é, o referido ducto provém da reunião do *ramus principalis dexter* com o *ramus principalis sinister*.

Na formação do *ramus principalis dexter* nestes cervos é possível identificar, na totalidade das peças estudadas, uma raiz dorsomedial e outra ventromedial. A primeira delas, exceto os componentes inominados, exhibe-se mais freqüentemente (62,5%) constituída pelo *ramus dorsalis lobi dextri* mais o *ramus processus caudati* e o *ramus medialis lobi dextri*, restando nestas preparações para constituir a raiz ventromedial apenas o *ramus lateralis lobi dextri*; esclareça-se que 3 destes fígados são de veados mateiros e o outro, de veado catingueiro; em um menor número de peças (12,5%), a raiz dorsomedial surge composta pelo *ramus medialis lobi dextri* mais *ramus dorsalis lobi dextri* enquanto a raiz ventromedial forma-se pelo *ramus processus caudati* mais *ramus lateralis lobi dextri*, sendo esse arranjo idêntico ao observado na girafa (Prada et al. ⁸, 1976). De outra parte, D'Errico ³ (1976) verificou, em ovinos, mais constantemente (70,0%) a comporem a raiz dorsomedial, os mesmos contingentes ora assinalados, porém numa seqüência diversa, vale dizer, *ramus medialis lobi dextri*, *ramus dorsalis lobi dextri* e *ramus processus caudati*, sendo, nestes casos, a raiz ventromedial, representada pelo *ductus cysticus* e *ramus lateralis lobi dextri*. Nos cervídeos, devido à ausência do primeiro destes, a raiz ventromedial acha-se representada exclusivamente pelo último deles.

Nos cervídeos ora estudados, as vias do *lobus dexter* combinam-se segundo quatro arranjos, isto é, *ramus dorsalis lobi dextri* mais *ramus processus caudati*, *ramus medialis lobi dextri* e *ramus lateralis lobi dextri* (62,5%); *ramus dorsalis lobi dextri* mais *ramus processus caudati*, *ramus lateralis lobi dextri* mais *ramus medialis lobi dextri* (12,5%); *ramus medialis lobi dextri* mais *ramus dorsalis lobi dextri*, *ramus processus caudati* mais *ramus lateralis lobi dextri* (12,5%) e *ramus dorsalis lobi dextri* mais *ramus processus caudati* e *ramus medialis lobi dextri* mais *ramus lateralis lobi dextri* (12,5%), para constituir a citada via de drenagem do lobo direito do fígado. Nestas associações, verifica-se como a mais freqüente a união direta do *ramus dorsalis lobi dextri* com o *ramus processus caudati*, vista em 75,0% dos fígados, resultado anteriormente também assinala-

do por Jablan-Pantic ⁵ (1963) e confirmado por Bastos Neto; Prada ² (1989), em bovinos azebuados (23,3%), por Souza ¹¹ (1984), em bovinos Nelore (10%), e por Souza ¹² (1989), em búfalos, numa maior proporção (45,0%).

Componentes inominados não foram registrados por Jablan-Pantic ⁵ (1963), mas foram verificados por todos os autores citados nos fígados dos ruminantes por eles estudados, como participantes diretos ou indiretos do *ramus principalis dexter*, fato ora patenteado nos fígados dos veados.

Getty ⁴ (1975), ao aludir a pequenos ductos bilíferos que se reúnem de diferentes maneiras para compor os ductos bilíferos dos lobos hepáticos direitos, provavelmente estará referindo-se a estes componentes que acabamos de reportar. Ottaviani ⁶ (1933) indica que os ductos bilíferos resultam da função de variável número de afluentes primários, secundários e terciários, mas, sem fornecer meios para uma conceituação destes afluentes, reduz as possibilidades de uma comparação mais estreita com os dados agora observados. Os afluentes terciários estabelecidos pelo autor provavelmente correspondem aos componentes inominados vindos do *lobus caudatus*, ora também evidenciados nos cervos.

Como é fácil verificar, nas peças estudadas, devido à ausência da vesícula biliar e do *ductus cysticus*, reduz-se a apenas uma a possibilidade de origem do *ductus choledocus*, ou seja, a partir da confluência do *ramus principalis dexter* e do *ramus principalis sinister*. Não ocorre, portanto, tal como no relato das publicações de Jablan-Pantic ⁵ (1963); Bastos Neto; Prada ² (1989) e Souza ^{10, 12} (1984, 1989), nos animais por eles estudados, a presença do *ductus hepaticus*, talvez implícito na observação de Ottaviani ⁶ (1933), ao referir-se a este ducto de maneira indireta, admitindo linha divisória situada no nível da confluência dos ductos bilíferos direito e esquerdo.

Por fim, nos cervos estudados, o *ramus principalis dexter* surge isento de afluentes em 36,5% dos casos.

CONCLUSÕES

1. Nas espécies *Manzana americana*, *Blastocerus bezoarticus* e *Manzana simplicicornis* o *ductus choledocus* resulta da reunião direta do *ramus principalis dexter* e do *ramus principalis sinister* sem participação do *ductus cysticus*, uma vez que estes animais não possuem vesícula biliar.

2. Nessas três espécies, participam do *ramus principalis dexter* o *ramus medialis lobi dextri*, o *ramus dorsalis lobi dextri*, o *ramus processus caudati* e o *ramus lateralis lobi dextri*.

3. Particularmente na *Manzana americana*, o *ramus medialis lobi dextri* e o *ramus dorsalis lobi dextri* estão associados em 33,3% dos fígados, constituindo a raiz dorsomedial do *ramus principalis dexter*. O *ramus dorsalis lobi dextri* e o *ramus processus caudati* compõem ducto único em 66,7% dos casos, enquanto o *ramus processus caudati* e o *ramus lateralis lobi*

dextri, constituindo a raiz ventrolateral do *ramus principalis dexter*, confluem para único ducto em 16,6% das peças. O *ramus medialis lobi dextri* aflui para a via comum formada pelo *ramus dorsalis lobi dextri* mais o *ramus processii caudati* em 50,0% das preparações, enquanto o *ramus processii caudati* une-se ao tronco comum formado pelo *ramus medialis lobi dextri* mais o *ramus dorsalis lobi dextri* menos freqüentemente (16,6%).

4. O *ramus lateralis lobi dextri* aflui para tronco comum resultante da união do *ramus dorsalis lobi dextri* e o *ramus processii caudati* menos freqüentemente (16,6%) ou vai ter à via comum constituída pelo *ramus dorsalis lobi dextri*, o *ramus processii caudati* e o *ramus medialis lobi dextri* em metade dos fígados examinados (50,0%). O *ramus lateralis lobi dextri*, também menos freqüentemente (16,6%), une-se ao tronco formado pelo *ramus medialis lobi dextri*, mais o *ramus dorsalis*

lobi dextri e o *ramus processii caudati*, constituindo-se assim o próprio *ramus principalis dexter*.

5. No veado do rabo branco (*Blastocerus bezoarticus*) o *ramus principalis dexter* está constituído por tronco composto pelo *ramus medialis lobi dextri* e o *ramus lateralis lobi dextri*. Este último recebe dois dos *rami intermedii lobi dextri* e afluentes do *lobus quadratus*. O *ramus dorsalis lobi dextri* e o *ramus processii caudati* convergem em tronco comum, o qual recebe coletores do *lobus caudatus*.

6. No veado catigueiro (*Manzana simplicicornis*) o *ramus principalis dexter* é formado pela convergência sucessiva do *ramus dorsalis lobi dextri* e o *ramus processii caudati*, o *ramus medialis lobi dextri* e o *ramus lateralis lobi dextri*. O *ramus principalis dexter*, uma vez assim constituído, recebe tributário inominado do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*).

SUMMARY

The *ramus principalis dexter* of the excretory system of the liver in 6 specimens of *Manzana americana*, 1 of *Manzana simplicicornis* and 1 of *Blastocerus bezoarticus* was injected with colored latex-Neoprene, fixed in 10% formaldehyde solution and dissected. In the 3 species, which do not have a *vesica fellea*, the *ductus choledocus* results from the junction of the *ramus principalis dexter* and the *sinister*. The *ramus principalis dexter* is formed, under several dispositions, by the *ramus medialis lobi dextri*, the *ramus dorsalis lobi dextri*, the *ramus processii caudati* and the *ramus lateralis lobi dextri*.

UNITERMS: Liver; Deer; Biliary system.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ANNUNZIATA, M. Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em *Capras hircus*. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária**, São Paulo, v.8, p.119-38, 1969.
- 2 - BASTOS NETO, I.P.; PRADA, I.L.S. Contribuição ao estudo das vias bilíferas de bovinos azebuados. Comportamento do *ductus choledocus*, *ductus hepaticus*, *ductus cysticus*, *vesica fellea*. Sistematização do *ramus principalis dexter*. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v.20, p.29-33, 1989.
- 3 - D'ERRICO, A.A. Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em *Capras hircus*. Sistematização do *ramus principalis dexter*. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v.13, p.7-26, 1976.
- 4 - GETTY, R. **Sisson and Grossman's the anatomy of the domestic animals**. 5. ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1975. v.2, p.913.
- 5 - JABLAN-PANTIC, C. Characteristics and comparative ratios of intrahepatic bile duct in domestic animals. **Acta Veterinaria**, Beograd, v.13, n.3/4, p.374, 1963.
- 6 - OTTAVIANI, G. Ricerche radiografiche comparative sulle vie bilifere intrahepatiche. **Atti del Istituto Veneto di Scienze**, Venezia, v.92, p.1065-127, 1933.
- 7 - PAIVA, O.M.; D'ERRICO, A.A. Aspectos anatômicos das vias bilíferas extra-hepáticas no carneiro. **Folia Clinica Biologica**, São Paulo, v.31, p.37-40, 1959.
- 8 - PRADA, I.L.S.; BORELLI, V.; PEDUTI NETO, J. Contribuição ao estudo do sistema excretor do fígado em animais silvestres. I-Vias bilíferas da girafa (*Girafa camelopardalis*). **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v.12, p.45-52, 1976.
- 9 - PRADA, I.L.S.; D'ERRICO, A.A.; FERNANDES FILHO, A.; PEREIRA, J.G.L. Contribuição ao estudo das vias bilíferas em ovinos deslanados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, Vitória, 1985. **Anais**, p.79.
- 10 - SOUZA, W.M. Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em bovinos da raça Nelore. São Paulo, 1984. Tese (Doutorado) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo.
- 11 - SOUZA, W.M. Estudo anatômico sobre as vias bilíferas intra e extra-hepáticas em búfalos. Jaboticabal, 1989. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista.
- 12 - SOUZA, W.M.; MIGLINO, M.A.; PRADA, I.L.S.; D'ERRICO, A.A. Contribuição ao estudo das vias bilíferas intra e extra-hepáticas em ovinos (*Ovis aries* - Linnaeus, 1758) da raça Ideal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, 14. Vitória, 1985. **Anais**, p.78.

Recebido para publicação: 08/09/93
Aprovado para publicação: 18/09/95