

COMPARAÇÃO ENTRE DUAS VIAS DE ACESSO PARA A COLECISTECTOMIA E OBSERVAÇÕES NO DUCTO BILIAR COMUM DE CÃES COLECISTECTOMIZADOS

Comparison Between Two Different Approaches for Cholecystectomy and Observations on the Common Bile Duct Cholecystectomized Dogs

Suely Rodaski\*, Ney Luis Pippi\*\*, Claudio Severo Lombardo de Barros\*\*\*, Aury Nunes de Moraes\*\*\*\* e Marco Antonio Ribeiro de Faria\*\*\*\*\*

RESUMO

Com o objetivo de comparar vias de acesso para a remoção da vesícula biliar, 16 cães aleatoriamente divididos em dois grupos de oito animais foram pacientes de colecistectomia transtorácica e trans-abdominal. Ambas as vias de acesso permitiram a excisão da vesícula biliar de uma maneira precisa e atraumática, sendo que a toracotomia apresentou inconveniência, pois requer respiração artificial e reestabelecimento da pressão negativa intrapleural. Nas avaliações feitas através de necropsias no 14º e 25º dias pós-operatórios, foi constatada dilatação do ducto biliar comum como fenômeno compensatório, nos cães colecistectomizados.

SUMMARY

In order to compare ways of access for gall bladder remotion, 16 dogs were randomly divided in 2 groups of 8 animals each. In one group a transthoracic cholecystectomy was performed and in other a trans-abdominal one was done. Both accesses permitted the gall bladder excision with a precise and atraumatic technique. The transthoracic technique had the problems caused by artificial respiration and reconstitution of the negative intrapleural pressure. In the post mortem evaluation performed in the 14th and 25th days after surgery, was noted a common biliar duct dilation as a compensatory occurrence in cholecystectomized dogs.

---

\* Professor Assistente do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

\*\* Professor Adjunto do Departamento de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Patologia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\*\* Professor Assistente do Departamento de Clínica e Cirurgia do Centro Agro-Veterinário, Lges, SC. FESC/UDESC.

\*\*\*\*\* Professor Nível 6 do Departamento de Medicina Animal da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A disposição anômala da artéria cística e ducto biliar comum (7), a distorção das estruturas pela reação inflamatória e a exposição inadequada do sistema biliar extra-hepático (5) são fatores responsáveis pelos acidentes cirúrgicos durante a remoção da vesícula biliar. Um dos aspectos mais importantes na técnica da colecistectomia é evitar traumatismos em estruturas vitais adjacentes como ducto biliar comum e artéria hepática. Como consequência de lesões nos ductos biliar comum e hepáticos, pode sobrevir estenose com oclusão, predispondo à icterícia obstrutiva (4, 8). Em pacientes humanos, muitas lesões no ducto biliar comum podem ocorrer durante as colecistectomias, tornando-se necessário desenvolver uma técnica adequada, para eliminar tanto quanto possível, os traumas acidentais às estruturas adjacentes. Um dos requisitos indispensáveis para um procedimento com êxito, foi a exposição adequada do sistema hepato-biliar durante a intervenção cirúrgica (4). CAVALIERI & GARANI (2) afirmaram que na técnica da colecistectomia anterógrada, a via biliar principal apresentava-se menos exposta às lesões acidentais. A remoção da vesícula biliar no cão é comumente feita através de uma laparotomia mediana pré-umbilical (1, 3, 14). O acesso abdominal, conforme ROSENTHAL & KPNIS (13) e DINGWALL (3), não proporcionou adequada exposição dos sistema hepato-biliar, aumentando os riscos de traumatizar estruturas circunvizinhas. A colecistectomia transtorácica, segundo ARCHIBALD & HOFMEYER (1), feita ocasionalmente poderia ser sugerida devido a facilidade com que tal técnica era efetuada. ROSENTHAL & KPNIS (13) citaram a toracotomia intercostal direita como acesso preferível, pois permitia melhor exposição do sistema biliar. Como opção em cães que apresentavam tórax profundo, DINGWALL (3) citou o acesso torácico para a remoção da vesícula biliar. A toracotomia podia ser feita com incisão no sétimo (3) ou oitavo (13) espaço intercostal e com ou sem ressecção do sétimo arco costal (1, 3).

Conforme GLEEN (4), a permanência do ducto cístico constitui falha técnica altamente indesejável pois, na vigência de colecistite e colelitíase podia ser responsável pelo reaparecimento dos sintomas em pacientes colecistectomizados.

Em cães normais, MILLER et alii (12) e WAKIN & MAHOUR (15), constataram ducto biliar comum medindo 2,5 e 3,0 mm de diâmetro, respectivamente. MAHOUR et alii (10); ROSENTHAL & KPNIS (13) e WAKIN & MAHOUR (15), observaram dilatação do ducto biliar comum como fenômeno compensatório, em cães colecistectomizados. Conforme seus relatos, quatorze dias após a colecistectomia, o diâmetro do colédoco triplicava em relação ao original. Para MAYO (11), a dilatação do ducto biliar comum pós-colecistectomia era temporária pois, à partir da segunda semana, o ducto biliar comum regredia e, dentro de dois ou três meses, seu diâmetro apresentava-se normal. Em seus experimentos com avaliações feitas até a 47ª semana de pós-operatório, MAHOUR et alii (9), constataram dilatação do ducto comum pós-colecistectomia.

HALPERT (6), em seu estudo morfológico da junção colédoco-duodenal no cão, constatou que a porção intramural do ducto biliar comum não apresentava fibras

musculares em sua estrutura, portanto era desprovido de esfíncter. Com base nestes dados o autor afirmou que no cão existe um esfíncter anatômico formado pelas fibras musculares circulares da parede duodenal.

Este experimento tem como objetivos comparar os acessos torácico e abdominal para a remoção da vesícula biliar, testar a técnica da colecistectomia anterógrada e constatar alterações no ducto biliar comum de cães colecistectomizados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 16 cães sem raça definida, clinicamente sadios e com peso variando entre 5 e 10 kg, provenientes do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Maria. Aleatoriamente divididos em dois grupos, 8 animais tiveram a remoção da vesícula biliar feita através de uma toracotomia intercostal direita e nos demais pacientes, a colecistectomia teve acesso abdominal.

No período pós-operatório, privados de alimentação sólida durante 12 horas, os animais do Grupo 1 tiveram a face lateral direita do tórax tricotomizada e preparada para a cirurgia asséptica.

A tranquilização constou de uma medicação pré-anestésica com Acepromazina 1%\*, na dosagem de 1,0 mg/kg, via endovenosa. Para indução, intubação traqueal e manutenção da anestesia cirúrgica foi administrado pela via endovenosa, 15 mg/kg de tiobarbiturato (1 metilbutil) etil sódico\*\*. O traqueotubo foi conectado a um aparelho de anestesia\*\*\* o qual operando com pressão positiva, permitia a expansibilidade pulmonar após ser desfeita a pressão negativa intrapleural.

Com posicionamento em decúbito lateral esquerdo, os animais foram submetidos à toracotomia intercostal direita, com incisão entre o 8º e 9º arcos costais. O acesso foi feito por secção da camada muscular, pleura parietal e afastamento das bordas da ferida com afastador cirúrgico de Finochietto. Com o auxílio de compressas cirúrgicas os lobos pulmonares intermediário e diafragmático foram afastados cranialmente. Um incisão, tendo como limites o esterno e veia cava, foi feita sobre o músculo diafragmático, expondo dessa maneira, os lobos hepáticos medial direito, quadrado e vesícula biliar. Com a pinça de Allis, a vesícula foi tracionada e liberada de seu leito através de uma dissecação romba em direção ao pedículo hepático, feita com tesoura e o dedo indicador protegido com gaze. A artéria e ducto císticos foram pinçados, seccionados e ligados conforme a técnica convencional para ligadura de pedículos, com fio de algodão nº 10\*\*\*\*. A síntese da parede torácica foi feita por planos. Para aproximação dos músculos intercostais sem tensão, foram aplicados pontos simples isolados com fio catgut cromado nº 1\*\*\*\*\*, craneal e caudalmente aos arcos costais da ferida cirúrgi-

\* ACEPRAN 1%: Laboratório Andrômaco S.A. Divisão Agrícola e Veterinária. Rua Independência, 706. São Paulo, SP.

\*\* THIONEMBUTAL: Abbott Laboratório do Brasil Ltda. Rua Nova York, 245. São Paulo, SP.

\*\*\* NARCOMATIC: Narcosul S.A. Avenida dos Estados. Porto Alegre, RS.

\*\*\*\* FIO DE ALGODÃO nº 10: Fábrica de Linha Paulista. São Paulo, SP.

\*\*\*\*\* CATGUT CROMADO, Tipo C: Ethicon Johnson & Johnson. São Paulo, SP.

ca. Na reconstituição do plano muscular foram empregados pontos em "X" com fios catgut cromado nº 1 e o mesmo tipo de sutura foi aplicado no tecido subcutâneo com fio de algodão nº 10. A síntese da pele constou de pontos simples, isolados com fio de algodão nº 10.

Para restabelecer a pressão negativa intratorácica, a uma distância de dois espaços intercostais craneais à linha de incisão, foi colocado um dreno constituído de um tubo conectado a um aspirador elétrico\* que permaneceu ligado durante a síntese costal. Após uma inspiração forçada e com o aspirador ainda conectado, o dreno foi rapidamente removido e ao mesmo tempo, foi concluído um ponto de Wolff no orifício da pele por onde emergia o dreno. A exturbação traquel foi procedida quando o paciente já havia recuperado o reflexo de deglutição.

Submetidos a jejum de 12 horas, os cães do Grupo 2 tiveram a face ventro-abdominal tricomatizada e preparada para cirurgia asséptica. A tranquilização e anestesia foi de forma semelhante aos demais cães.

No paciente posicionado em decúbito dorsal foi realizada uma laparotomia mediana com uma incisão de 10 cm de comprimento, a partir da apófise xifóide do esterno. Com o auxílio de compressas o estômago e duodeno foram afastados caudalmente, permitindo a localização e exposição dos lobos hepáticos quadrado, medial direito e vesícula biliar. O "fundus" cístico foi tracionado com uma pinça de Allis e, por meio de dissecação romba, foi feita a separação entre o fígado e vesícula biliar em direção ao pedículo hepático. A artéria e ducto císticos foram pinçados, seccionados e ligados conforme a técnica convencional para ligadura de pedículos, com fio de algodão nº 10. A síntese cirúrgica da parede abdominal foi feita rotineiramente, respeitando os planos anatômicos.

Durante o período pós-operatório, a ferida cirúrgica foi tratada diariamente com tintura de timerosal\*\* até a remoção dos pontos no oitavo dia. Foram observados os sinais clínicos compatíveis com icterícia obstrutiva como coloração de mucosas, urina e fezes.

Nos 14º e 25º dias pós-operatórios, os pacientes dos Grupos 1 e 2, respectivamente, sofreram eutanásia e foram necropsiados. As observações anátomo-patológicas foram feitas por planos atentando-se principalmente para as possíveis lesões, aderências e processo cicatricial. Com o objetivo de constatar oclusão por tecido fibroso cicatricial nas vias biliares extra-hepáticas foi testado o fluxo biliar até o duodeno. O sistema hepato-biliar foi removido e, através de uma sonda uretral introduzida no esfíncter de Oddi foi injetado sulfato de bário\*\*\*. A peça foi submetida a exame radiográfico.

Foi medido o diâmetro externo do ducto biliar comum em dez cães normais. Estes dados aliados aos de literatura e, às observações dos exames radiográficos foram utilizados para constatar alterações pós-colecistectomias, na via

\* BOMBA VÁCUO ASPIRADORA: Nevori. Rua D. João VI, 266. São Paulo, SP.

\*\* MERTHIOLATE: Laboratório Industrial Farm. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS.

\*\*\* NEOBAR: Merck S.A., Indústrias Químicas. Estrada dos Bandeirantes 1099. Rio de Janeiro, RJ.

biliar extra-hepática principal.

## RESULTADOS

Nos cães do Grupo 1, o acesso torácico a nível do oitavo espaço intercostal, proporcionou adequada exposição do sistema biliar extra-hepático. A técnica da colecistectomia anterógrada, permitiu a remoção da vesícula biliar de uma maneira precisa e livre de manipulação excessiva nas estruturas vitais adjacentes.

Os cães sobreviveram ao ato cirúrgico com excessão do animal de nº 2 que foi a óbito no 14º dia pós-operatório. Em geral, a temperatura apresentou elevação em torno de 39,5°C nas primeiras 48 horas e estabilizou a partir do terceiro dia pós-operatório. A partir de então, o apetite e desempenho excretórios permaneceram normais, não sendo constatados sinais de icterícia obstrutiva. A cicatrização da pele ocorreu sem transtornos na maioria dos animais, com excessão do cão nº 4 que apresentou deiscência no terço ventral da ferida.

A necropsia dos animais no 14º dia revelou necrose nos tecidos subcutâneo, muscular e pleura parietal no cão de nº 2. Este paciente ainda apresentou pleurite com exsudato purulento acometendo toda a cavidade pleural. Observando as aderências foi constatada adesividade entre a face torácica do diafragma e lobo pulmonar diafragmático nos cães de nºs 1 e 2. A superfície diafragmática abdominal apresentou aderências omentais nos cães de nºs 1, 2, 4, 5 e 6. A síntese cirúrgica do músculo diafragmático permitiu processo cicatricial adequado excetuando-se o cão de nº 2 que apresentou deiscência.

A laparotomia mediana nos cães do Grupo 2 proporcionou acesso adequado para o sistema hepato-biliar, permitindo a execução da colecistectomia anterógrada de uma maneira precisa e atraumática. A colecistectomia transabdominal apresentou facilidade e rapidez em sua execução, diminuindo o tempo de anestesia para pacientes de alto risco cirúrgico. Todos os cães apresentaram recuperação e não foram observados sinais clínicos compatíveis com icterícia obstrutiva. A cicatrização ocorreu sem transtornos em todos os planos anatômicos. Durante a necropsia no 25º dia pós-operatório, foram constatadas aderências omentais no coto do ducto cístico e na linha de sutura da parede abdominal, em cinco cães.

O sistema biliar extra-hepático não apresentou lesões e permitiu o fluxo biliar até o duodeno em todos os 16 cães.

Em média, o colédoco nos cães normais apresentou 2,5 mm de diâmetro. Foi observado em pacientes colecistectomizados e necropsiados com 14 e 25 dias pós-operatórios, ducto biliar comum medindo em média 4,0 e 7,0 mm de diâmetro respectivamente (Figura 1 e 2).

## DISCUSSÃO

A toracotomia direita com incisão no oitavo espaço intercostal, segundo ROSENTHAL & KPNIS (13) e sem ressecção do arco costal pela técnica de ARCHIBALD &



FIGURA 1. Dilatação do ducto biliar comum pós-colecistectomia em cão, no 149 dia do pós-operatório. Aspecto radiológico após injeção de sulfato de bário através do ducto, depois da necropsia.

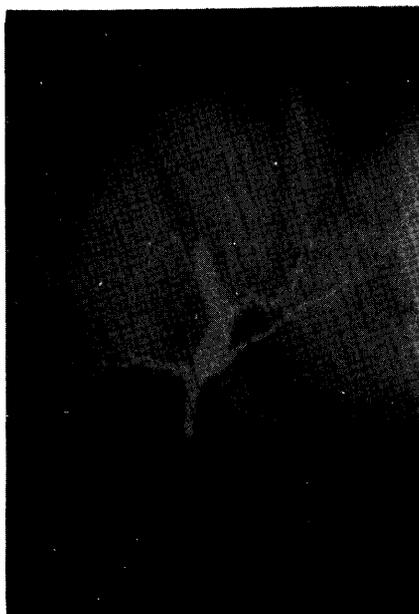


FIGURA 2. Dilatação do ducto biliar comum de cão colecistectomizado, no 309 dia pós-operatório. Aspecto radiológico após injeção de sulfato de bário através do ducto, depois da necropsia.

HOFMEYER (1) e DINGWALL (3), permitiu exposição adequada da vesícula biliar, visto sua localização na face diafragmática ventral do fígado, entre os lobos hepáticos medial direito e quadrado. A incisão no músculo diafragmático tendo como limites o forame da veia cava e esterno, proporcionou visualização do "fundus" cístico, o que permitiu realizar a técnica da colecistectomia anterógrada de acordo com as afirmações de CAVALIERI & GARANI (2). A colecistectomia transtorácica apresentou facilidade em sua execução o que confirma as afirmações de ARCHIBALD & HOFMEYER (1). O acesso torácico para a remoção da vesícula biliar indicado por DINGWALL (3) para cães que apresentavam tórax profundo, pode ser aplicado com eficácia, em pacientes com diferente conformação anatômica.

A laparotomia mediana pré-retro-umbilical citada por ARCHIBALD & HOFMEYER (1); DINGWALL (3) e THOMPSON (14), proporcionou acesso adequado contrariando as afirmações de ROSENTHAL & KPNIS (13), pois não foram constatadas lesões de estruturas circunvizinhas. Com exposição adequada do sistema hepato-biliar durante o ato cirúrgico, segundo GLEEN (4), foi possível a remoção da vesícula biliar sem traumatizar ductos hepáticos e biliar comum. Os acessos torácico e abdominal permitiram efetuar a colecistectomia de uma maneira precisa e atraumática, pois as estenoses cicatriciais com oclusão dos ductos hepáticos e biliar comum, comentadas por GLEEN (4) e LICHTENSTEIN (8), não foram observadas nestes pacientes.

Foi evitado, conforme GLEEN (4), ducto cístico remanescente responsável por recidivas pós-operatórias. Tanto a colecistectomia transabdominal, como a transtorácica, proporcionaram exposição adequada das estruturas biliares extra-hepática, permitindo ligadura e secção do ducto cístico, próximas à confluência do primeiro ducto hepático.

A colecistectomia está incluída na categoria de feridas cirúrgicas limpas quando não existe inflamação aguda e falhas de técnica. Neste grupo de feridas, a incidência prevista de infecção é inferior a 5%. A contaminação no cão que apresentou empiema, certamente ocorreu devido ao uso de material em condições aceitas como não ideais para a cirurgia asséptica, ou seja, uso do dreno esterilizado quimicamente por tempo insuficiente.

As observações nesse experimento quanto ao diâmetro do ducto biliar comum, em cães normais, foram semelhantes às descritas por MILLER et alii (12), divergindo das constatações de WAKIN & MAHOUR (15). A dilatação do ducto biliar comum como fenômeno compensatório em cães colecistectomizados (10, 13, 15) foi detectada, sendo mais acentuada em cães com período pós-operatório mais prolongado (9). Divergindo das observações de MAYO (11), a dilatação do ducto biliar comum não foi temporária, pois avaliações feitas no 25º dia de pós-operatório demonstraram fenômeno compensatório. Este fenômeno está ligado principalmente à disposição anatômica do ducto biliar comum, o qual penetra obliquamente na parede duodenal e apresenta a porção intramural relativamente longa. Sendo o esfíncter do ducto biliar comum, formado pelas fibras musculares do duodeno (6), e ejeção da bile depende do peristaltismo duodenal. Continuamente a bile está sendo excretada pelo fígado e como o esfíncter permanece contraído por longo tempo, ocorre aumento da pressão intraductal o que leva a uma dilatação do ducto biliar comum

pós-colecistectomia.

## CONCLUSÕES

Frrente aos resultados obtidos pode-se concluir que:

1. A toracotomia intercostal direita entre o oitavo e nono arcos costais e a laporatomia mediana prē-retro-umbilical proporcionaram acesso cirúrgico adequado para a colecistectomia.

2. A dissecação entre a vesícula biliar e lobos hepáticos, a partir do "fundus" cístico, é uma técnica atraumática apropriada.

3. Mesmo proporcionando bom acesso cirúrgico a colecistectomia transtorácica apresenta desvantagem em relação à abdominal, pois requer respiração artificial e restabelecimento da pressão negativa intrapleural.

4. A integridade anatômica e fisiológica pós-operatória do sistema hepato-biliar e a facilidade em executar a colecistectomia anterógrada transabdominal, permitem citá-la como técnica eficiente e segura na remoção da vesícula biliar.

5. O comportamento da via biliar extra-hepática principal após extirpação da vesícula biliar evidencia o fenômeno compensatório em cães colecistectomizados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARCHIBALD, J.A. & HOFMEYER, C.F.B. Liver and biliary system. In: ARCHIBALD, J.A. *Canine surgery*. 2nd ed. California, American Veterinary Publication, 1974. cap. 18, p. 783-805.
2. CAVALIERI, J.T. & GARANI, F.I. Colecistectomia. In: OTONI, G.M. *Cirurgia Experimental*. São Paulo, Survier, 1978. cap. 30, p. 267-71.
3. DINGWALL, J.S. The liver, biliary system, and pancreas. In: BOJRAB, M.J. *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1975. v. 1, cap. 12, p.142-55.
4. GLEEN, F. The importance of technique in cholecistectomy. *Surgery Gynecology & Obstetrics*, 101:201-7, 1955.
5. GRAY, H.K. Anatomic relationship of the cystic duct to the cystic artery in 100 consecutive cases of cholecystectomy. *Arch. Surg.*, 72:1001-4, 1956.
6. HALPERT, B. The choledocho - duodenal junction. *Anatomical Record*, 53(1):83-103, 1932.
7. HACKSON, R. Avoidance of injury to the common bile duct. *Surgery Gynecology & Obstetrics*, 67:769-76, 1938.
8. LICHTENSTEIN, M.E. Advances in Surgery of the biliary tract. *Surgical Clin. North America*, 14:1369-90, 1955.
9. MAHOUR, G.H.; WAKIN, K.G.; SOULE, E.H. & FERRIS, D.O. Effect of cholecystectomy on the biliary ducts in the dog. *Arch. Surg.*, 97:570-4, 1968.
10. MAHOUR, G.H.; WAKIN, K.G.; FERRIS, D.O. & SOULE, E.H. Canine Common Bile Duct. *Arch. Surg.*, 98:239-40, 1969.
11. MAYO, C.H. The relative merits of cholecystotomy and cholecystectomy. *Surge-*

- 
- ry, *Gynecology & Obstetrics*, 24(3):281-4, 1917.
12. MILLER, M.E.; CHRISTENSEN, G.C. & EVANS, H.E. The digestive system and abdomen. In:                      *Anatomy of the dog*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1964. cap. 13, p. 645-712.
  13. ROSENTHAL, J.J. & KPNIS, R.M. Cholecystectomy in the dog, a comparison of approaches. *Veterinary Medicine/Small Animal Clin.*, 66(4):351-4, 1971.
  14. THOMPSON, S.M. Biliary tract surgery in the dog: a review. *Journal Small Animal Practice*, 22(7):437-50, 1981.
  15. WAKIN, K.G. & MAHOUR, H. Pathophysiologic consequences of cholecystectomy. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 113:113-25, 1971.