



ARTIGO

ARTIGO

CLÍNICA E CIRURGIA DE
GRANDES ANIMAIS

REVISTA

INVESTIGAÇÃO

medicina veterinária

COLETA VIDEOLAPAROSCÓPICA E ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA BILE DE SUÍNOS

Laparoscopic collect and microbiological analysis of the bile of hogs

Edmilson R. Daneze^{1*}; Aline G. de Campos²; Júverson A. T. Júnior³; Rogério G. da Silva⁴, Sílvia A. Terra².

¹Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Jaboticabal-SP.

E-mail: eddaneze@hotmail.com

²Faculdade Dr. Francisco Maeda - FAFRAM/FE, Ituverava-SP.

³Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, Uberaba-MG.

⁴Laboratório de Análises Clínicas, Santa Casa de Misericórdia, Ituverava-SP.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar a viabilidade de coleta percutânea videoassistida de bile para análise microbiológica em suínos. Para isso, foram utilizados 11 suínos da raça Landrace originários de mesma matriz. O procedimento videolaparoscópico consistiu na exposição do trato biliar e coleta de bile. Para a coleta de bile, uma agulha foi posicionada sobre o rebordo costal direito do animal e, através da pele, foi inserida na cavidade abdominal; pela imagem gerada no monitor videolaparoscópico a agulha foi guiada até o corpo da vesícula biliar, onde foi introduzida e procedeu-se a aspiração de 3,0 ml de bile. A bile coletada foi semeada em placas de Petri contendo, individualmente, os meios de cultura Ágar Sangue, Ágar CLED e Ágar Sabouraud. O procedimento transcorreu de forma satisfatória em todos os animais, não ocorrendo complicações relevantes durante o mesmo e proporcionando fácil identificação e manejo do parênquima hepático, assim como, exposição do hilo hepático e da vesícula biliar. A cicatrização das feridas cirúrgicas foi considerada rápida e satisfatória. Nos exames microbiológicos, nenhuma colônia de bactérias ou fungos foi encontrada nas culturas realizadas e analisadas dentro do período protocolar, fato que pode ser associado à baixa idade dos animais utilizados.

Palavras-chave: Laparoscopia; Colangite; Fígado; Vesícula biliar; Cicatrização.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the feasibility of video-assisted percutaneous bile collection for microbiological analysis in hogs. Were used 11 Landrace swines originating from the same matrix. The procedure consisted of exposure laparoscopic of the biliary tract and collect bile. To collect bile, one needle was positioned on the right costal margin and, the animal through the skin, was inserted into the abdominal cavity; for the image generated on the laparoscopic monitor, the needle was guided by the body of the gallbladder, where it was introduced and proceeded aspiration of 3.0 ml of the bile. The bile collected was sown in Petri dishes containing, individually, culture media Blood agar, CLED agar and Sabouraud agar. The procedure went satisfactorily in all animals, no significant complications occurring during the same and providing easy identification and management of the hepatic parenchyma, as well as exposure of the hepatic hilum and gallbladder. The healing of surgical wounds was considered satisfactory and timely. In microbiological tests, no colonies of bacteria or fungi found in the cultures performed and analyzed within the filing period, which may be associated with low age of animals used.

Keywords: Laparoscopy; Cholangitis; Liver; Gallbladder; Wound healing.

INTRODUÇÃO

A bile no interior da vesícula e dos ductos biliares é normalmente estéril; contudo, quando há presença de agentes infecciosos os quadros clínicos são graves e de rápida evolução (TOWNSEND et al., 2010). Em humanos, infecções primárias do trato biliar incluem casos raros de contaminação por *Salmonella* em hospedeiros imunocompetentes; *Cryptosporidium*, *Microsporidium* ou citomegalovírus em pacientes imunocomprometidos (SEKIJIMA e CEE, 1999), após o ato operatório, pós-transplante hepático, traumatismo abdominal, quimioterapia ou, ainda, decorrente de nutrição parenteral total (AFDHAL, 2005). Em suínos, não foram encontrados na literatura estudos envolvendo cultura microbiológica de bile.

De modo geral, as bactérias podem alcançar as vias biliares através de fluxo duodenal retrógrado pela ampola de Vater, disseminação linfática mediante infecção de estruturas próximas, contaminação hepática a partir da veia porta ou artéria hepática (WEISSGLAS e BROWN, 1981; VIEIRA e CARVALHO, 1982; SUNG et al., 1992; TOWNSEND et al., 2010).

A probabilidade de ocorrer colangite é alta quando o ducto adquire uma população bacteriana residente e ocorre obstrução (DOHERTY e WAY, 2004), sendo a colangite supurativa acompanhada de secreção purulenta no ducto colédoco, um quadro emergencial (PORTH, 2010). Com a obstrução, há aumento da pressão ductal e da proliferação bacteriana, podendo ocorrer migração dessas para a circulação sistêmica através dos sinusóides hepáticos (DOHERTY e WAY, 2004) e causar quadros de sepse fulminante com elevada mortalidade (FERRAZ e FERRAZ, 1997; GREENBERGER e PAUMGARTNER, 2001).

Exames complementares são desejáveis e auxiliam no planejamento terapêutico, pois a infecção pode ser secundária (WAISBERG et al., 1992; TOWNSEND et al., 2010). Em determinados casos, as técnicas tradicionalmente utilizadas não permitem um diagnóstico seguro da causa primária, assim sendo, alguns pacientes ainda são submetidos a procedimentos cirúrgicos exploratórios (ENGLER-PINTO JÚNIOR et al., 1996). No entanto, a cirurgia aberta possui altos índices de morbidade (GOLDENBERG et al., 2008).

Nesse contexto, o desenvolvimento e evolução da cirurgia videolaparoscópica como método de diagnóstico e/ou tratamento tem estimulado a realização de técnicas operatórias cada vez mais complexas. A mesma apresenta-se como uma técnica interessante no auxílio do diagnóstico de afecções abdominais, principalmente devido ao menor trauma e pronto restabelecimento do paciente (ZANTUT, 1994; ENGLER-PINTO JÚNIOR et al., 1996; MAYA et al., 2009). Porém, torna-se necessário a realização de estudos que permitam ampliar o conhecimento, treinamento e capacitação do profissional para realizar intervenções mais seguras e viáveis nas vias biliares (HENRIQUES et al., 2000; ROHDE et al., 2000; SENA et al., 2001; ROQUE et al., 2007).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo verificar a viabilidade de coleta percutânea videoassistida de bile para análise microbiológica em suínos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Dr. Francisco Maeda, sob protocolo nº 19/2008.

Para o desenvolvimento foram utilizados 11 suínos (*Sus scrofa domestica*) da raça Landrace, com 36 dias de idade e peso médio de 9,17 ($\pm 1,69$) kg, originários de mesma matriz.

Anestesia e Procedimento videolaparoscópico e coleta de bile

Antes dos procedimentos, os animais foram mantidos em jejum alimentar e hídrico por seis horas. A medicação pré-anestésica foi realizada com acepromazina (0,2 mg/kg, IM) e após, todos foram submetidos à tricotomia e antissepsia prévia da região abdominal ventral.

Após dez minutos de sedação, a veia safena medial foi cateterizada para infusão de solução glicofisiológica e administração de anestésico dissociativo à base de tiletamina e zolazepam (5,0 mg/kg, IV), associado ao fentanil (0,025 mg/kg, IV) e ao sulfato de atropina (0,5 mg/kg, IV). Para manutenção anestésica foram administrados 2,0 mg/kg (IV) do anestésico dissociativo.

No centro cirúrgico, os animais foram acomodados em decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica e a região abdominal foi submetida à antissepsia com solução de iodopolividona tópica e isolada com campos estéreis. Durante o procedimento cirúrgico os animais foram suplementados com oxigênio por máscara facial.

Após estabelecido o plano anestésico, o procedimento videolaparoscópico¹ foi iniciado com uma incisão mediana pré-umbilical de 1,0 cm, através da qual foi inserida a agulha de Verres e realizado pneumoperitônio com dióxido de carbono,

¹ Videolaparoscópio Karl Storz, composto de monitor LCD 15 polegadas, fonte de luz xenon 175 W, insuflador térmico de 30.l e câmera de três chips.

ajustando a pressão intracavitária em 11,0 mmHg. Em seguida, foram posicionados quatro trocâteres: (1) dois de 5,0 mm, sendo um localizado na região caudal ao rebordo costal direito e outro ao nível da fossa ilíaca direita; (2) e dois de 10,0 mm, um localizado 1,0 cm pré-umbilical, por onde foi introduzido o videolaparoscópio, e um caudal ao rebordo costal esquerdo (Figura 1). Os demais trocâteres foram usados para introduzir as pinças de prensão, retração e afastamento de órgãos.

Durante o procedimento, a cavidade abdominal foi ligeiramente explorada e, após identificação do fígado, os lobos mediais do órgão foram erguidos e afastados, permitindo a exposição da face visceral e facilitando a identificação e avaliação das estruturas peri-hilares e do trato biliar (Figura 2). Em seguida, uma agulha 25G de 90 mm de comprimento foi posicionada sobre o rebordo costal direito do animal e, através da pele, inserida na cavidade abdominal, sendo guiada pela imagem gerada no monitor videolaparoscópico até o corpo da vesícula biliar, onde foi introduzida e procedeu-se a aspiração de 3,0 ml de bile com uso de seringa.

Terminado o procedimento, foi inspecionado o local onde a agulha foi introduzida na vesícula biliar, em seguida foi desfeito o pneumoperitônio e retirado os trocâteres. A laparorrafia foi feita com fio de algodão 2-0 e dermorrafia com mononylon 3-0, utilizando-se padrão simples separado.

No período pós-operatório os animais permaneceram sob cuidados constantes, com acompanhamento da cicatrização das feridas cirúrgicas, e administração de anti-inflamatório (flunixin meglumine, 2,2 mg/kg, IM, a cada 24 horas, durante três dias) e antibiótico (enrofloxacin, 2,5 mg/kg, IM, a cada 24 horas, durante três dias).

Análise microbiológica da bile

A bile coletada foi armazenada em tubo estéril sem anticoagulante e encaminhada imediatamente para análise.

No laboratório, a bile foi inoculada diretamente do tubo para o meio de cultura. Para isso, foi utilizada uma capela de fluxo de ar contínuo onde procedeu-se à sementeira do material em placas de Petri de 90 mm de diâmetro usando-se alça bacteriológica de platina, esterilizada à chama de bico de Bunsen antes e depois de cada operação. A sementeira foi realizada através da técnica de esgotamento, onde a mesma é feita em forma de zig-zag em três diferentes direções: horizontal, vertical e diagonal.

Foram utilizadas placas contendo, individualmente, os meios de cultura Ágar Sangue e Ágar CLED (Cystine Lactose Electrolyte Deficient), com a finalidade de obterem colônias de bactérias, e placas contendo o meio de cultura Ágar Sabouraud, para obterem colônias de fungos. Foram feitas duas repetições de cada meio de cultura inoculado. Os meios de culturas inoculados foram incubados em estufa à temperatura de 37°C, sendo um analisado após 24 horas de incubação e o outro após 48 horas de incubação.

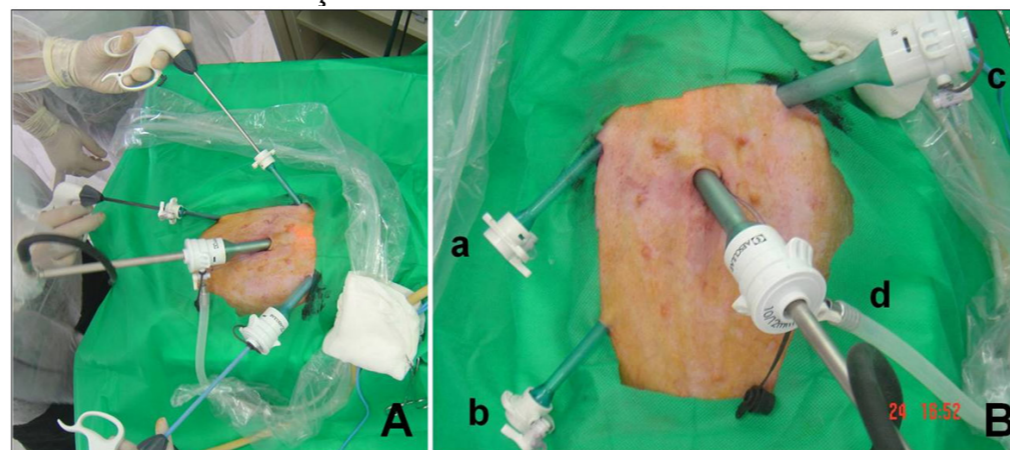


Figura 1. Em A, sítios de posicionamento dos trocâteres no abdômen de suíno submetido a procedimento de coleta de bile guiada por videolaparoscopia. Em B, identificação dos trocâteres: a - região caudal ao rebordo costal direito; b - nível da fossa ilíaca direita; c - caudal ao rebordo costal esquerdo; d - pré-umbilical.

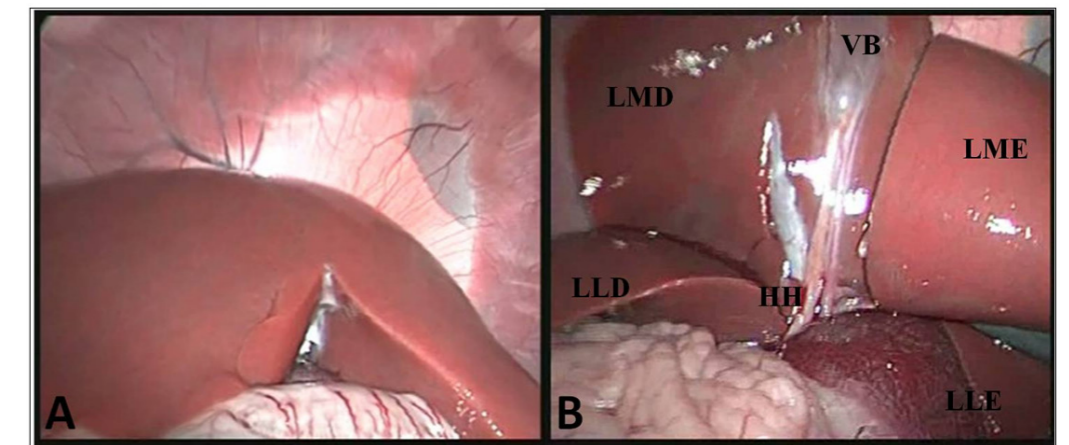


Figura 2. Imagem videolaparoscópica de fígado de suíno. Face diafragmática (A) e face visceral (B). HH, hilo hepático; LLD, lobo lateral direito; LLE, lobo lateral esquerdo; LMD, lobo medial direito; LME, lobo medial esquerdo; VB, vesícula biliar.

RESULTADOS

O procedimento videolaparoscópico transcorreu de forma satisfatória em todos os animais, não ocorrendo complicações relevantes durante o procedimento.

Os portais utilizados (região caudal ao rebordo costal direito, ao nível da fossa ilíaca direita, 1,0 cm pré-umbilical e caudal ao rebordo costal esquerdo) para acesso a cavidade abdominal, associados a imagem ampliada do campo cirúrgico visibilizada no monitor, proporcionaram fácil identificação e manejo do parênquima hepático, assim como, exposição do hilo hepático e da vesícula biliar. A coleta de bile foi realizada com sucesso em todos os animais, sendo que a duração do procedimento videolaparoscópico variou de 40 a 80 minutos, com média de 60 minutos.

No pós-operatório, nenhum dos animais apresentou edema, inflamação, secreção ou deiscência de sutura cirúrgica, sendo a cicatrização das feridas cirúrgicas considerada adequada. Decorridos 10 dias do procedimento a sutura foi removida, não sendo encontrada nenhuma alteração relevante no processo cicatricial.

Nos exames microbiológicos, nenhuma colônia de bactérias ou fungos foi encontrada nas culturas após 24 e 48 horas de incubação. Ademais, durante o procedimento, não ocorreram intercorrências com as amostras ou com os meios de cultura que pudessem comprometer o resultado.

DISCUSSÃO

Vários métodos podem ser utilizados para a coleta e análise microbiológica da bile, como por aspiração com agulha e seringa diretamente da vesícula durante o ato operatório (LINHARES et al., 2001; KIM e IHM, 2007), durante endoscopia ou intubação duodenal (KEIGHLEY, 1977; NEOPTOLEMOS, 1988), por drenagem percutânea trans-hepática (KETAH, 2000; GOLDENBERG et al., 2008), colangiografia transparietohepática (SUZUKI et al., 1984) ou colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (TOPAZIAN et al., 1997).

A cultura simples da bile, proveniente de punção direta da vesícula ou da via biliar durante a realização de procedimentos cirúrgicos ou, ainda, de punções externas, são os métodos mais comumente utilizados na coleta de amostras para a identificação de bactérias (BOURBEAU et al., 1998). Acredita-se que nas condições que o procedimento foi realizado, a coleta da bile ocorreu de forma segura, podendo também ser empregada em casos de suspeita de infecção biliar. Isso ocorre porque a videolaparoscopia permite a avaliação direta das vísceras abdominais através de um sistema óptico introduzido na parede abdominal (ZANTUT, 1994), que proporciona imagem ampliada dos órgãos em monitores de vídeo, permitindo intervenções seguras em estruturas vitais (GOLDENBERG et al., 1994; ZANTUT, 1994). Ao facilitar a identificação e visualização do órgão, o risco de erros durante o procedimento para coleta diminui.

Mesmo assim, a experiência do profissional é fundamental para a realização de intervenções videolaparoscópicas seguras e viáveis nas vias biliares (HENRIQUES et al., 2000; ROHDE et al., 2000; ROQUE et al., 2007).

Dentre todos os métodos de cultivo bacteriano, os mais utilizados são as culturas convencionais em placas sólidas ou frascos (BOURBEAU et al., 1998). Para as análises da bile dos animais desse experimento optou-se pelos meios de cultura em placas de vidro contendo, individualmente, os meios de cultura Ágar Sangue, Ágar CLED e Ágar Sabouraud. Os resultados obtidos foram todos negativos, não sendo detectada nenhuma colônia de bactérias ou fungos nas culturas realizadas e analisadas dentro do período protocolar, fato que pode estar associado à baixa idade dos animais utilizados. Em humanos, os microorganismos envolvidos variam de acordo com a faixa etária do paciente, assim, quanto mais idoso o paciente, maior será a frequência de culturas positivas (BERGAN et al., 1979; NIELSEN et al., 1981; LEWIS et al., 1987; GOLDENBERG et al., 2008).

Não foram encontrados na literatura estudos envolvendo cultura microbiológica de bile em suínos. No entanto, estudos envolvendo pacientes humanos referem que, no líquido vesicular e/ou na parede da vesícula, ocorre um predomínio de bactérias provenientes da flora intestinal, com prevalência de gram-negativas e anaeróbicas, principalmente dos gêneros *Escherichia* sp., *Klebsiella* sp. e *Enterobacter* sp., as quais responderam por 60,4% a 68% das bactérias isoladas (KEIGHLEY et al., 1976; TRUEDSON et al., 1983; THOMPSON et al., 1990; FLORES, 2000; GOLDENBERG et al., 2008; TOWNSEND et al., 2010). De acordo com Doherty e Way (2004), microorganismos anaeróbios são quase sempre observados na companhia dos aeróbios, como *Bacteroides fragilis*, *Clostridium prefringens* entre outros,

podendo ser detectados em aproximadamente 25% dos casos, e a presença deles correlacionam-se com operações biliares prévias, sintomas graves e uma alta incidência de complicações supurativas pós-operatórias. Greenberger e Paumgartner (2001) citaram que há bactérias na cultura de bile em aproximadamente 75% dos pacientes com colangite aguda, no início da evolução dos sintomas. Já Afdhal (2005) refere que os microorganismos *Salmonella typhi*, *Vibrio cholera*, *Staphylococcus* sp., *Leptospira* sp., *Listeria* sp., *Pneumocystis carinii*, *Mycobacteria* sp., Citomegalovírus, *Candida* sp., *Ascaris* sp. e *Echinococcus* sp. também são considerados como causa primária de infecções biliares.

CONCLUSÃO

Nas condições em que o experimento foi conduzido, concluímos que o procedimento videolaparoscópico transcorreu de forma satisfatória em todos os animais, proporcionando fácil identificação e manejo do parênquima hepático e das vias biliares, não ocorrendo complicações relevantes durante ou após o mesmo. A coleta de bile foi realizada em todos os animais, contudo não foi encontrada nenhuma colônia de bactérias ou fungos nas culturas realizadas e analisadas após 24 e 48 horas de incubação.

REFERÊNCIAS

- Afdhal NH. 2005. Doenças da vesícula e dos ductos biliares. In: Goldman L, Ausiello D. *Cecil: tratado de medicina interna*. 22. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. pp. 1098-1107.
- Bergan T, Dobloug I, Liavag I. 1979. Bacterial isolates in cholecystitis and cholelithiasis. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 14:625-631.
- Bourbeau P, Riley J, Heiter BJ, et al. 1998. Use of the BacT/Alert Blood Culture System for culture of sterile body fluids other than blood. *Journal of Clinical Microbiology*. 36(11):3273-3277.

Doherty GM, Way LW. 2004. Trato biliar. In: Way LW, Doherty GM. *Cirurgia: diagnóstico e tratamento*. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. pp. 495-519.

Engler-Pinto Júnior P, Arab-Fadúl R, Bresciane C, et al. 1996. Diagnóstico videolaparoscópico de agenesia da vesícula biliar em paciente adulto sintomático. *Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia*. 123(1): 29-33.

Ferraz AAB, Ferraz EM. 1997. Infecção em cirurgia biliar. In: Ferraz EM. *Infecção em cirurgia*. Rio de Janeiro: Médica e Científica. pp. 475-82.

Flores C, Maguilnik I, Hadlich E, et al. 2003. Microbiology of choledochal bile in patients with choledocholithiasis admitted to a tertiary hospital. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 18(3):333-336.

Goldenberg A, Matone J, Gonzalez AM, et al. 2008. Colangite. In: Lobo EJ, Lopes Filho GJ, Del Grande JC, et al. *Guia de gastrocirurgia*. Barueri, SP: Manole. pp. 295-300.

Goldenberg S, Tonini K, Goldenberg A. 1994. A vídeo-cirurgia e a cirurgia experimental. In: Margarido NF, Saad Júnior R, Cecconello I, et al. *Videocirurgia*. São Paulo: Colégio Brasileiro de Cirurgiões. pp. 131-138.

Greenberger NJ, Paumgartner G. 2001. Doenças da vesícula biliar e dos ductos biliares. In: Fauci AS, Kasper DL. *Harrison. Medicina interna*. 15. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill. p. 1882-1894.

Henriques AC, Pezzolo S, Gomes M, et al. 2000. Colectomia videolaparoscópica ambulatorial. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 28(1):27-29.

Keighley MRB, Flinn R, Alexander-Williams J. 1976. Multivariate analysis of clinical and operative findings associated with biliary sepsis. *British Journal of Surgery*. 63:528-31.

Keighley MRB. 1977. Microorganisms in the bile. A preventable cause of sepsis after biliary surgery. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 59:328-334.

Ketai L. 2000. Radiologia gastrintestinal intervencionista. In: Juhl JH, Crummy AB, Kuhlman JE. *Paul & Juhl: interpretação radiológica*. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. pp. 464-468.

Kim J, Ihm C. 2007. Usefulness of bile cultures and predictive factors for bacteriobilia in percutaneous cholecystostomy in patients with acute cholecystitis. *Korean Journal of Laboratory Medicine*. 27:281-285.

Lewis RT, Goodall RG, Marien B, et al. 1987. Biliary bacteria, antibiotic use, and wound infection in surgery of the gallbladder and common bile duct. *Archives of Surgery*. 122:44-47.

Linhares MM, Paiva V, Castelo Filho A, et al. 2001. Estudos dos fatores de risco pré-operatórios para bacteriobilia em doentes portadores de colecistite aguda calculosa. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 47:70-77.

Maya MCA, Freitas RG, Pitombo MB, et al. 2009. Colecistite aguda: diagnóstico e tratamento. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 8:52-60.

Neoptolemos JP, Davidson BR, Winder AF, et al. 1988. Role of duodenal bile crystal analysis in the investigation of idiopathic pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 75:450-453.

Nielsen ML, Moesgaard F, Justesen T, et al. 1981. Wound sepsis after elective cholecystectomy: restriction of prophylactic antibiotics to risk groups. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 16:937-940.

Porth CM. 2010. Distúrbios das funções hepatobiliar e do pâncreas exócrino. In: Porth CM, Matfin G. *Fisiopatologia*. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. pp. 998-998.

Rohde L, Freitas DMO, Osvaldt AB, et al. 2000. A cirurgia videolaparoscópica nas doenças biliopancreáticas. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 27:338-342.

Roque R, Freitas A, Pina A, et al. 2007. Colectomia laparoscópica: cirurgia de ambulatório. *Acta Médica Portuguesa*. 20:407-412.

Sekijima JH, Cee SP. 1999. Cálculos biliares e colecistite. In: Kelley WN. *Tratado de medicina interna*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. pp. 831-839.

Sena JIN, Silva Filho AR, Pinheiro LGP. 2001. Colectomia videolaparoscópica experimental em cadáver humano - 70 casos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 28:104-108.

Sung JY, Costerson JW, Shaffer EA. 1992. Defense system in the biliary tract against bacterial infection. *Digestive Diseases and Sciences*. 37:689-696.

Suzuki Y, Kobayashi A, Ohto M, et al. 1984. Bacteriological study of transhepatically aspirated bile. Relation to cholangiographic findings in 295 patients. *Digestive Diseases and Sciences*. 29:109-115.

Thompson JE, Bennion RS, Doty JE, et al. 1990. Predictive factors for bacteriobilia in acute cholecystitis. *Archives of Surgery*. 25:261-264.

Topazian M, Kozarek R, Stoler R, et al. 1997. Clinical utility of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointestinal Endoscopy*. 46:393-399.

Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, et al. *Sabiston. Tratado de cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna*. 18.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. pp. 1375-1430, 1452-1490.

Truedson H, Elmros T, Holm S. 1983. The incidence of bacteria in gallbladder bile at acute and elective cholecystectomy. *Acta Chirurgica Scandinavica*. 149:307-313.

Vieira OM, Carvalho RS. 1982. Colangite aguda obstrutiva supurada. *Revista Brasileira de Cirurgia*. 72:99-102.

Waisberg J, Bento JÁ, Araujo LM, et al. 1992. Fundamentos do tratamento das colangites agudas. *Arquivos de Medicina do ABC*. 15:9-13.

Weissglas IS, Brown RA. 1981. Acute suppurative cholangitis secondary to malignant obstruction. *Canadian Journal of Surgery*. 24:468-470.

Zantut LFC. 1994. Laparoscopia no diagnóstico do abdome agudo. In: Zilberstein B, Cecconello I, Felix VN, et al. *Infecção em cirurgia do aparelho digestório*. São Paulo: Robe Editorial. pp. 171-181.