

# ECOGRAFIA PER-OPERATÓRIA EM CIRURGIA DAS VIAS BILIARES. Estudo Comparativo

## Ecografia/Colangiografia Per-Operatória na Detecção de Cálculos na Via Biliar Principal

J. PALLA GARCIA, J.T. SOUSA, EUGÉNIA SILVA, EUGÉNIA SOARES, CONSIGLIERI PEDROSO, MARIA OLÍMPIA CID

Serviço de Cirurgia do Hospital de Santa Marta. Lisboa.

### RESUMO

Os autores apresentam a sua experiência de 3 anos, com a ecografia per-operatória em 200 doentes sujeitos a colecistectomia por litíase biliar. A ecografia per-operatória e a colangiografia per-operatória foram praticadas em todos estes doentes e comparadas com os achados operatórios. A precisão diagnóstica da ecografia foi 98% e a da colangiografia 96%, no total de doentes desta série. O valor da previsão numa ecografia positiva foi 92.5% enquanto que com uma colangiografia positiva foi inferior, 81.5%. Nos 32 doentes em que se praticou a exploração da via biliar principal a utilização destes dois métodos conjuntos levou a uma exploração positiva em 75% dos casos. A morbilidade total nestas séries foi 4.8% contra 12.8% (no grupo com exploração do hepato-colédoco) e cálculos retidos a seguir à exploração da via biliar, foram encontrados numa doente e em situação intra-hepática. A mortalidade total de toda a série de doentes foi 0%. A ecografia per-operatória das vias biliares como procedimento de estudo é um método valioso, possível substituto da colangiografia per-operatória, embora na realidade ambos os métodos possam ter um papel complementar.

### SUMMARY

**Comparison of operative ultrasonography and cholangiography in screening of the common bile duct for calculi**

We report 3 years of experience with operative ultrasonography on 200 patients who underwent cholecystectomy for biliary lithiasis. Intraoperative ultrasonography and intraoperative cholangiography were performed on all of these patients and compared with the operative findings. The diagnostic accuracy of sonography was 98% and that of cholangiography 96% in the whole patient group. The predictive value of a positive ultrasonography was 92.5% while that of a positive cholangiogram was lower at 81.5%. In 32 patients who underwent surgical exploration of the common duct the use of these two intraoperative screening tests together led to a positive common duct exploration in 75% of the patients. Overall morbidity in this series was 4.8% against 12.8% (common duct exploration) and retained stones following duct exploration were present in 1 patient in intra-hepatic situation. The overall mortality rate of the entire patient group was 0%. Operative ultrasonography of the biliary tract as a screening procedure is a reliable method, a possible substitute for operative cholangiography, but perhaps in reality both methods are complementary.

### INTRODUÇÃO

A controvérsia em torno da escolha do melhor método para o estudo per-operatório da via biliar principal, com a finalidade de identificar cálculos assintomáticos mantém-se, apesar de a colecistectomia ser uma das operações abdominais mais vezes praticada.

A incidência de coledocolitíase nos doentes tratados por colecistectomia variará entre 8-16% conforme as técnicas diagnósticas e a observação do follow-up, tendo 10% destes últimos pacientes, cálculos intra-

-hepáticos que não são facilmente diagnosticados com o estudo per-operatório<sup>1-4</sup>.

Indiscutivelmente os bons resultados da terapêutica cirúrgica da litíase biliar estão relacionados com a rigorosa indicação para a exploração do hepato-colédoco, para remoção dos cálculos.

Com o aparecimento da colangiografia per-operatória em 1931 (Mirizi), a sua utilização tornou-se rotina no diagnóstico da coledocolitíase, embora com o decorrer dos tempos a colangiografia de rotina

tenha deixado de ter aceitação unânime, tendo sido recentemente defendida a sua aplicação selectiva.

Na literatura actual as estatísticas com grandes séries apresentam por um lado que 3-7% dos doentes em que se praticou a colecistectomia, sem exploração da via biliar principal, têm cálculos no hepato-colédoco que não foram detectados<sup>5</sup>, mas pelo outro a exploração do hepato-colédoco fundamentada nas indicações clássicas absolutas e relativas pode resultar em explorações negativas em mais de 45% dos doentes<sup>5</sup>, arrastando nestes casos uma maior morbidade e mortalidade do que nos casos tratados, simplesmente, por colecistectomia<sup>6-8</sup>.

No tratamento cirúrgico da litíase biliar, para se obterem efeitos terapêuticos excelentes, será pois necessário um meio intra-operatório para detectar a doença do hepato-colédoco que seja simples, seguro, rápido e de confiança.

O rápido progresso nas técnicas de imagiologia com a ecografia e o desenvolvimento de ecógrafos móveis e de sondas fornecendo imagens de alta qualidade, tornaram a ecografia intra-operatória facilmente utilizável e económica, para o estudo de rotina da via biliar principal durante a colecistectomia<sup>9</sup>. Para Taylor<sup>10</sup> agora os cálculos biliares devem ser diagnosticados pela ecografia.

O presente estudo foi feito com a finalidade de determinar a valia da ecografia per-operatória em comparação com a colangiografia, para detecção de cálculos na via biliar principal em doentes operados de colecistectomia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Desde Outubro de 1988 até Outubro de 1991 reuniram-se 200 casos de doentes operados de colecistectomia por litíase biliar, tendo-se conseguido em todos praticar a ecografia e a colangiografia per-operatória.

A ecografia foi executada sempre antes da colangio e o resultado final positivo ou negativo foi obtido antes dos resultados da colangio serem conhecidos.

Se um dos exames foi considerado positivo a coledocotomia exploradora foi sempre feita.

Nos doentes em que ambos os testes foram negativos e sem outros sinais clínicos, assumiu-se que não tinham cálculos e foram classificados como **negativos** verdadeiros.

Nesta primeira fase do nosso estudo as ecografias per-operatórias foram feitas sempre com a colaboração de duas colegas radiologistas especialmente interessadas em ecografia, no entanto todos os membros das equipas cirúrgicas foram estudando e familiarizando-se com estes exames.

Em todos os doentes em que se praticou coledocotomia exploradora, terminou-se colocando um tubo em T na via biliar principal para no 7.º dia do pós-operatório se praticar colangiografia pelo tubo, analisando-se o aspecto final do hepato-colédoco.

Todos os doentes deste estudo têm sido seguidos no ambulatório.

**Equipamento** — Para uma fácil e eficaz actuação em cirurgia das vias biliares é útil um ecógrafo com-

pacto, móvel e fácil de manobrar; a alta qualidade no tempo real, modelo B de imagens são factores importantes, devendo o sistema permitir a utilização de sondas mecânicas sectoriais ou lineares.

Foi útil também ter um sistema para registo de imagens permitindo a subsequente revisão.

No estudo utilizou-se um ecógrafo Aloka SSD-248 com sonda de 7,5 MHz e 5 MHz com actividade sectorial e linear.

Os pormenores da técnica da ecografia biliar per-operatória que tentámos cumprir foram:

1 — Utilização de uma sonda limpa esterilizada envolvida numa manga com gel no seu interior, com a finalidade de obter melhor contacto acústico.

2 — O exame da via biliar principal foi praticado antes da colecistectomia, mas, com o hepato-colédoco e a confluência cístico-hepático-coledócica já expostos e referenciados.

3 — O duodeno foi frequentemente mobilizado pela manobra de Kocher e deslocado para diante e para a linha média.

4 — A sonda foi colocada sob visão directa na zona antero-mediana do hepato-colédoco sem exercer compressões.

5 — Obtivemos adequado contacto acústico na maioria dos casos, sem ter de preencher com soro fisiológico o espaço em torno da via biliar principal, e boas imagens com o contacto directo da sonda envolvida pela manga com gel, nos tecidos.

A zona cega localizada na área de contacto directo com a sonda — zona com a espessura aproximada de 5 mm e que não é explorável com a ecografia — foi compensada com a almofada de líquido contido na manga e escolhendo as posições de contacto mais apropriadas.

6 — As manobras de exploração incluíram o exame ao longo do comprimento do canal, com rotação axial da sonda à medida que esta se aproximava da parte distal do hepato-colédoco.

7 — A via biliar principal proximal é examinada primeiro e só depois a porção pancreática e a papila são visualizados em sequência.

8 — O diâmetro interno do canal foi sempre rigorosamente medido ecograficamente e foi considerado parâmetro muito importante neste estudo.

9 — A colangiografia trans-cística foi praticada depois e após a intubação do cístico.

## RESULTADOS

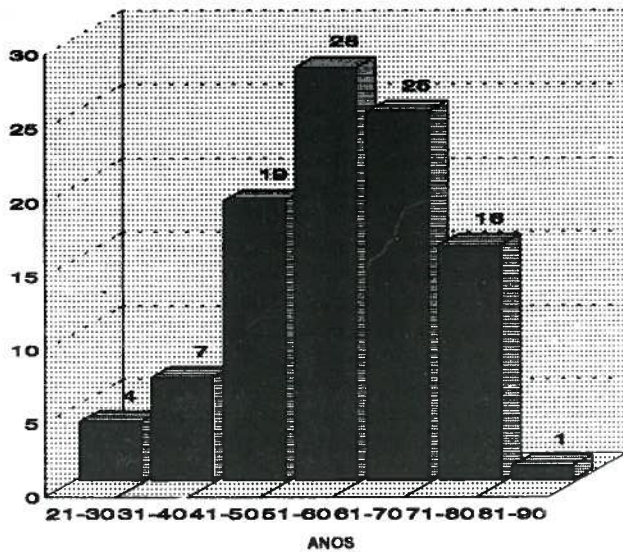
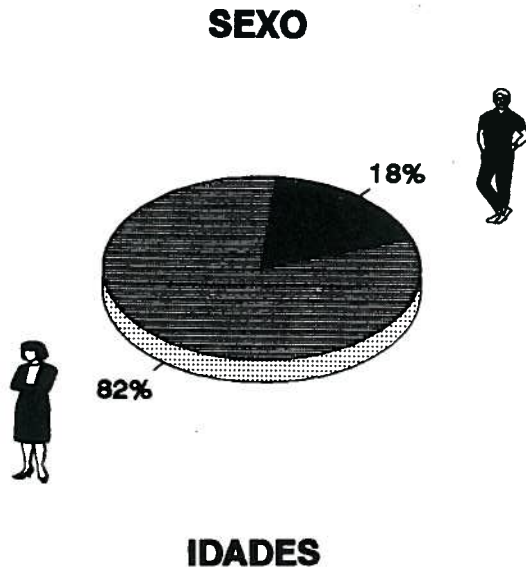
Dos 200 doentes em que se praticou a ecografia e a colangiografia per-operatória, em 32 procedeu-se à coledocotomia exploradora.

As características demográficas dos doentes, idade-sexo são apresentadas no Quadro 1 e os Quadros 2 e 3 resumem as características clínicas e os procedimentos operatórios nestes doentes que entraram no estudo.

A utilização destes dois procedimentos diagnósticos per-operatórios conjuntos produziu uma percentagem relativamente alta de explorações cirúrgicas positivas — 75% (24 em 32).

As figuras mostram diferentes aspectos ecográficos encontrados durante as operações.

QUADRO 1

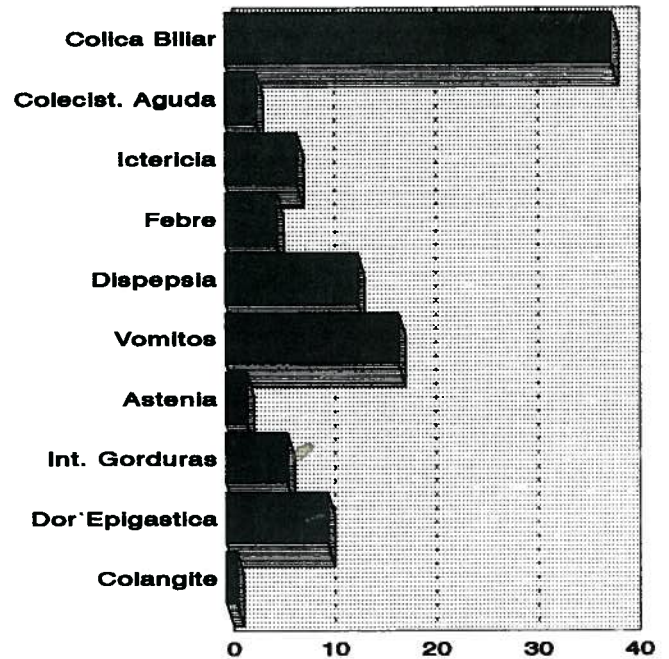


O emprego de dois procedimentos diagnósticos (algumas vezes três — coledoscopia rígida) não parece ter aumentado a morbilidade ou a mortalidade ou prolongado excessivamente a operação (gastaram-se em média 22 minutos).

A duração média das operações, incluindo estes dois procedimentos diagnósticos foi para a colecistectomia isolada 60 minutos e para a colecistectomia com exploração da via biliar principal 95 minutos.

As principais e mais frequentes complicações nos dois grupos — colecistectomia simples e colecistectomia com exploração da via biliar principal — foram as pulmonares e a infecção da ferida operatória, tendo as seguintes incidências respectivas — 2.4 (4 infecções em 168 casos) contra 6.7 (2 em 32) e 2.4 (4 complicações pulmonares em 168 casos) contra 9.7 (3 em 32).

QUADRO 2 — Sintomatologia



A morbilidade total foi de 4.8 no grupo da colecistectomia simples contra 12.8 no grupo com coledocotomia.

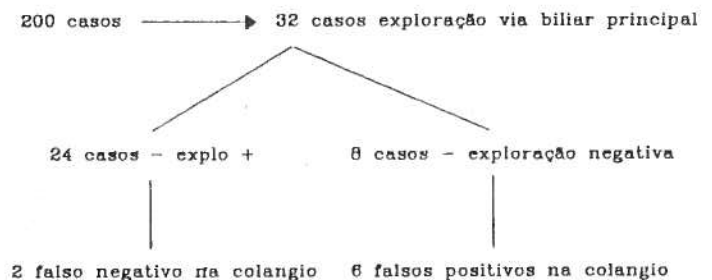
A mortalidade operatória foi de 0% nos dois grupos.

O Quadro 4 fornece dados comparativos sobre o valor da ecografia e colangiografia per-operatória para a avaliação de rotina da via biliar principal durante a colecistectomia.

QUADRO 3

Operações realizadas	200
● Colecistectomia	168
● Colecistectomia + coledocotomia exploradora associada esfinteroplastia	32
● Exploração positiva V.B.P.	24
● Exploração negativa V.B.P. (cálculos retidos)	8
	1

Em Suma:



**QUADRO 4 — Comparação ecográfica/colangio per-operatórias em todos os doentes examinados**

	Ecografia (n. 200)	Colangiografia (n. 200)
Verdadeiro negativo	166	166
Verdadeiro positivo	30	26
Falso negativo	2	2
Falso Positivo	2	6
Eficácia (precisão) %	98%	96%
Valor previsão com teste negativo %	98.8%	98.8%
Valor previsão com teste positivo %	92.5%	81.2%

**DISCUSSÃO**

A decisão para explorar cirurgicamente a via biliar principal pode ser difícil, embora tenham evoluído profundamente, durante a última década, os princípios que norteiam a exploração cirúrgica do hepato-colédoco, assim como as técnicas utilizadas para solucionar os problemas dos cálculos retidos.

Utilizando o critério clássico, operatório e clínico estabelecido por Way<sup>11</sup> (colédoco dilatado, cálculos múltiplos e pequenos, cístico permeável, icterícia, história de pancreatite e obviamente cálculos palpáveis) a percentagem de coledocotomias exploradoras positivas foi somente de 46% para Gleen<sup>12</sup> e 50% para Arnold<sup>13</sup>.

Apesar da eficácia diagnóstica da colangiografia per-operatória, a sua aplicação de rotina tornou-se ultimamente controversas.

Foi afirmado por Rolfsmeyer<sup>14</sup> e White<sup>15</sup> que múltiplos factores interferem na qualidade e precisão do método o que motiva dificuldades nas decisões intra-operatórias.

Com a colangiografia de rotina são reconhecidos em 0,7 a 11,6 dos doentes, cálculos não suspeitados, cuja presença passaria totalmente despercebida<sup>16-18</sup>.

O significado destes cálculos foi contudo, ultimamente, discutido pois a incidência de cálculos retidos

no colédoco foi de menos de 1% noutras séries em que a colangiografia não foi utilizada de rotina<sup>19</sup>. Parece que muitos destes pequenos cálculos podem passar expontaneamente para o tubo digestivo, negando a necessidade da sua remoção operatória<sup>20</sup>, enquanto a manipulação operatória da via biliar principal e subsequente colocação do tubo em T, pode inibir a passagem normal destes pequenos cálculos<sup>21</sup>.

A lesão do hepato-colédoco ao tentar obter uma colangiografia per-operatória *principalmente por perfuração da parede posterior* foi referida<sup>21</sup> e este risco utilizado como argumento a favor da colangiografia selectiva.

White<sup>15</sup> reconheceu os perigos da tentativa insistente e pouco sensata, da prática a todo o custo da colangiografia per-operatória, nos doentes com um hepato-colédoco de pequeno calibre.

Nenhum contra-tempo com a colangiografia per-operatória foi identificada nesta nossa série, contudo em 5 doentes que tiveram de ser retirados da série, a tentativa de obter colangiografia per-operatória foi abandonada por dificuldades mecânicas durante a tentativa de colocação do cateter no cístico. O bom senso intra-operatório é claramente necessário nestes casos, não muito frequentes, em que os riscos do procedimento ultrapassavam os hipotéticos benefícios deste estudo.

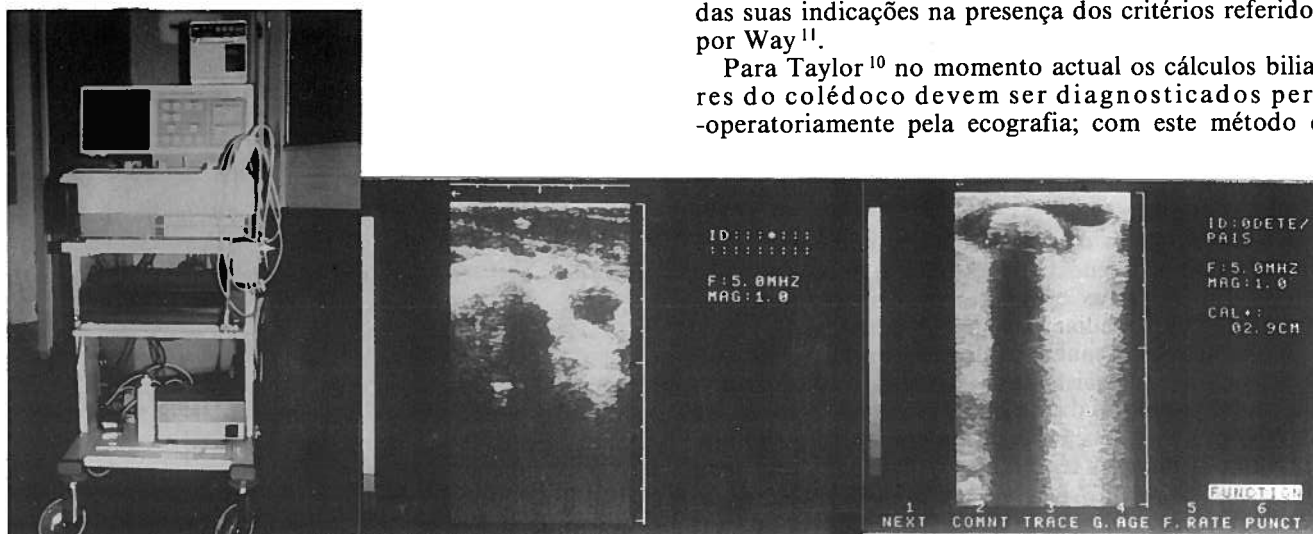
Este pequeno grupo de doentes não pode servir de base, para a exclusão da vasta maioria de receberem a colangiografia per-operatória de rotina.

O verdadeiro risco da colangiografia de rotina não está no entanto neste procedimento em si próprio, mas, na morbilidade aumentada pela exploração negativa imposta por um exame falso-positivo.

Shively<sup>22</sup> encontrou uma percentagem de exames falsos positivos em 3%, enquanto nos nossos casos foi de 18%. No entanto apesar desta nossa mais elevada percentagem, pensamos que o risco de morbilidade aumentada por uma colangiografia falsamente positiva não constitui um argumento de peso a opôr à colangiografia de rotina.

Para muitos autores contudo a política da colangiografia selectiva parece justificada baseando a escolha das suas indicações na presença dos critérios referidos por Way<sup>11</sup>.

Para Taylor<sup>10</sup> no momento actual os cálculos biliares do colédoco devem ser diagnosticados per-operatoriamente pela ecografia; com este método o



número e tamanho destes cálculos bem como o diâmetro do hepato-colédoco podem ser rigorosamente avaliados.

Desde a generalização do uso da ecografia como meio diagnóstico, a ecografia per-operatória tem estado sob avaliação constante tendo-se reconhecido que é muito eficaz no reconhecimento das situações que necessitam exploração da via biliar principal.

Comparativamente a ecografia e a colangiografia per-operatória têm vantagens e desvantagens. Como exemplo, a colangio permite a visualização conjunta de toda a árvore biliar extra-hepática numa única imagem, enquanto a ecografia consegue a medição rigorosa do diâmetro interno do hepato-colédoco e da sua espessura.

Ambos os procedimentos são fáceis de executar se bem que a ecografia se pratique facilmente com a exposição fornecida tanto pela via sub-costal ou paramediana enquanto a intubação do cístico pela colangiografia pode ser difícil, mesmo impossível em 3-5% dos casos.

Os Cirurgiões não têm dificuldades em interpretar os colangiogramas enquanto que as imagens ecográficas necessitam de um período de estudo e aprendizagem muito grande.

A precisão diagnóstica determinada por Sigel<sup>25</sup> na detecção de cálculos no colédoco com a ecografia per-operatória foi de 98% contra 94% com a colangio e a referida por Jakimowicz 97.5 contra 94.5, enquanto a nossa foi de 98% contra 96%.

Refira-se ainda, que na maioria das séries publicadas a diferença dos dois métodos foi significativa a favor da ecografia. Esta diferença foi mais clara com o valor da precisão do teste positivo.

Jakimowicz concluiu que as explorações negativas da via biliar principal podem ser significativamente reduzidas de 10% para 2.5% se as decisões foram fundamentadas na ecografia em vez da colangio.

Como vimos os nossos resultados aproximam-se desta afirmação.

Após este período inicial de divulgação e aprendizagem, a nossa experiência permite-nos concluir, que a ecografia per-operatória parece ser um método muito eficaz na detecção de cálculos na via biliar principal durante a colecistectomia, possível substituto da colangiografia que deixou de ser o método de eleição neste desiderato.

Finalmente e em suma ultrapassada esta fase, reconhecemos que a ecografia e a colangiografia são muito eficazes e estão **em competição** neste campo da investigação para a detecção de cálculos assintomáticos na via biliar principal com vantagens e desvantagens para cada um.

Jackimowicz<sup>23</sup> já chamara a atenção para estes aspectos comparativos e competitivos de ambos os métodos.

Apesar de tudo a colangiografia praticada com controlo directo das estruturas permite uma visualização dinâmica da passagem de contraste da via biliar para o duodeno, o que não é possível com a ecografia.

Não será por conseguinte possível concluir pela superioridade absoluta de um dos métodos. Na realidade ambos poderão ser encarados como métodos

**complementares** e como Deixenne<sup>28</sup> afirmou não se pode esquecer que a ecografia é o meio de estudo intra-operatório por excelência da vesícula biliar e que a maioria das intervenções são para cálculos vesiculares simples. Nestes casos a ecografia pode rapidamente confirmar a presença de cálculos vesiculares e explorar facilmente a via biliar principal, sendo esta exploração suficiente, rápida e não invasiva.

Com os casos mais difíceis ou duvidosos de cálculos no hepato-colédoco será mais seguro associar ambos os métodos e até mesmo completá-los com a coledocoscopia.

A ecografia per-operatória por sua vez será ainda muito útil, na detecção da patologia associada no conjunto hepato-bilio-pancreático.

## BIBLIOGRAFIA

1. CRAWLEY B., LOGAN G.: Exploration of the common bile duct. The relevance of the clinical picture and the importance of pre-operative cholangiography. *Brit J Surg*, 1980; 67: 869-72.
2. FARHA G.J., PEARSON R.N.: Transcystic duct operative cholangiography: personal experience with 500 cases. *Am J Surg*, 1976; 31: 228.
3. FARRIS I., THOMPSON J.P.S., GRUNDY P.J.: La Querse Lp. Operative cholangiography. *Brit J Surg*, 1976; 62: 966-72.
4. ISAACS J.P., DAVIS M.L.: Techniques and evaluation of operative cholangiography. *Surg Gynec Obst*, 1960; 111: 103-12.
5. ROUKEME J.A., CAROL E.J., LIEM F., JAKIMOWICKZ: A retrospective study of surgical common bile duct exploration; ten years experience. *Neth J Surg*, 1986; 38: 11.
6. SALTZSTEIN E.C., SUBARAV V.E., MANN R.W.: Routine operative cholangiography. *Arch Surg* 1973; 107: 289.
7. SKILLINGS J.G., WILLIAMS J.L., HINSHAW J.R.: Cost effectiveness of operative cholangiography. *Am J Surg*, 1979; 137: 26.
8. STARK M.E., LOUGHY C.W.: Routine operative cholangiography with cholecystectomy. *Surg Gynec Obst*, 1980; 151: 657.
9. JAKIMOWICZ J.J.: Operative ultrasonography in biliary and pancreatic surgery. *Hess Padova*, 1987; 1375-1383.
10. TAYLOR T.V.: Operative cholangiography. *Am J Surg*, 1990; 159: 385.
11. WAY L., ADMIRANT W., DUNPHY J.: Management of choledocholithiasis. *Ann Surg*, 1972; 176: 347-59.
12. GLENN F.: Retained calculi within the biliary ductal system. *Ann Surg* 1974; 179: 528-39.
13. ARNOLD D.J.: 28261 cholecystectomies in Ohio: results of a survey in Ohio Hospitals. *Am J Surg*, 1970; 119: 714-7.
14. ROLFSMEYER E., BABRICK J., KALLITZ P.: The value of operative cholangiography *Surg. Gynec Obst*, 1982; 154: 396-71.
15. WHITE T.T.: Cholecystostomy, cholecystectomy and intra-operative evaluation of the biliary tree: In: Nyhus L.M., Baker R.J. eds. *Mastery of Surgery*. Boston: Little Brown, 1985; 671-3.
16. FARRIS J., THOMPSON I.P.S., GRUNDY P.J., LA QUERSE L.P.: Operative cholangiography. *Brit J Surg*, 1976; 62: 966-72.

17. SKILLINGS J.C., WILLIAMS J.G., HINSHAW J.R.: Cost-effectiveness of operative cholangiography. *Brit J Surg*, 1980; 67: 869-72.
18. PANGANA T.J., SALGREEN L.H.: Indications and accuracy of operative cholangiography. *Arch Surg*, 1980; 115: 1214-5.
19. GERBER A., APT. M.K.: The case against routine operative cholangiography. *Am J Surg*, 1982; 143: 734-6.
20. KELLY R.: Gallstone pancreatitis: pathophysiology. *Surgery*, 1976; 80: 488-90.
21. GREGG R.D.: The case for selective cholangiography. *Am J Surg*, 1988; 155: 540-4.
22. SHIVELY E.H., JEFFREY WIEMAN T., GARRISON R.N.: Operative cholangiography. *Am J Surg*, 1990; 159: 380-5.
23. JAKIMOWICZ J.J., RUTTEN H., JURGENS P.J., CAROL E.J.: Comparison of operative ultrasonography and radiography in screening of the common bile duct for calculi. *World J Surg*, 1987; 11: 628-34.
24. SIGEL B., MARCH J., BEITLER J.G., DONAHUE P.E., BOMBECK G.T., DUARTE B.: Comparative accuracy of operative ultrasonography and cholangiography in detecting common bile duct calculi. *Surg* 1983; 94: 715.
25. BISMUTH H., CASTAING: *L'échographie per-operaire due foie e des voies biliares*. Paris Flammarion, 1985.
26. JEPPSON B., BENGMARK S.: Comparative study bile duct diseases diagnosis and surgery. *Endoscopy*, 1989; 21 suppl 1: 344-6.
27. GREGG: The case for selective cholangiography. *Am J Surg*, 1988; 155: 540-5.
28. DEIXENNE B., LOPEZ F.M.: *Operative ultrasonography*. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York. Tegnica, 1988; 107.



Hospital de Santa Marta