

RADIOLOGIA Y COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA

Dr. Manuel Fernández A.
Dra. Dulia Ortega T.
Clínica Las Condes
Santiago - Chile

La litiasis biliar corresponde a una patología extremadamente frecuente en nuestro país; aproximadamente el 60% de las mujeres mayores de 60 años presentan litiasis sintomática o asintomática. Es también conocida la relación entre litiasis biliar y cáncer de la vesícula. A esto debe agregarse que recientes publicaciones han mostrado una tendencia creciente en la frecuencia del cáncer vesicular y que Chile tiene una de las más altas tasas de mortalidad por esta patología en el mundo.

Actualmente el tratamiento más aceptado de la litiasis vesicular, salvo situaciones muy especiales, es la extirpación quirúrgica de la vesícula. El reciente y acelerado desarrollo de las técnicas laparoscópicas ha disminuido notablemente el costo de la cirugía, básicamente por la reducción en los días de hospitalización y rápida reincorporación del paciente a su vida normal.

En el diagnóstico por imágenes de la litiasis biliar es necesario analizar por separado la litiasis vesicular (colelitiasis), de la litiasis de la vía biliar principal (colédocolitiasis). Lo anterior no sólo porque corresponden a cuadros clínicos diferentes, sino porque representan problemas técnicos distintos y, lo que es aún más importante, porque el rendimiento de los métodos radiológicos (ultrasonografía, colangiografía directa y ocasionalmente tomografía computada) es muy diferente según se trate de colelitiasis o colédocolitiasis. De los métodos de diagnóstico por imágenes sin lugar a dudas la ultrasonografía (ecografía) es el pilar fundamental.

COLELITIASIS

La vesícula, por su contenido líquido, representa desde el punto de vista ecográfico un órgano ideal para ser estudiado. Su ubicación habitualmente cubierta por el borde inferior del hígado, la pone fácilmente al alcance de la ultrasonografía en prácticamente el 100% de los casos. Con la moderna tecnología ecográfica de equipos de tiempo real, se puede estudiar la vesícula y la vía biliar en períodos de tiempo que van entre 30 segundos a 5 minutos.

Los cálculos vesiculares por su parte son altamente ecorrefringentes, lo que los hace fácilmente identificables en un medio líquido como es el lumen vesicular.

La especial accesibilidad de la vesícula al método ecográfico, el característico aspecto de los cálculos y la alta resolución de los equipos hoy en día empleados, han permitido que tanto la sensibilidad como la especificidad del método sea cercana al 100%; lo anterior, sumado al bajo costo, asequibilidad, e inocuidad de la ultrasonografía lo ha hecho el método de elección en el estudio de la colelitiasis. El uso de la colecistografía oral hoy en día, sin lugar a dudas, ha quedado relegado a situaciones muy puntuales.

Desde el punto de vista ecográfico, la vesícula normal, examinada con al menos 6 horas de ayuno, presenta una pared bien definida y su grosor no debe sobrepasar los 3 mms. Sus contornos deben ser lisos y el contenido vesicular debe estar libre de todo tipo de ecorrefringencias.

La presencia de cálculos se manifiesta por imágenes ecogénicas dentro del lumen vesicular que se desplazan con los cambios de posición del paciente y que origina una clara y categórica sombra acústica dada la incapacidad del ultrasonido de atravesar el cálculo (Figura 1). La ausencia de sombra sólo puede ser aceptada en cálculos menores de 3 mms. que no caen exactamente dentro de la zona focal del haz de ultrasonido empleado (Figura 2). Por ellos es que en la microlitiasis puede verse sólo la imagen ecogénica que no produce sombra acústica y que en muchos casos es puntiforme(Figura 3).

En algunas situaciones el lumen vesicular se encuentra totalmente ocupado por cálculos, siendo su contenido líquido mínimo o simplemente ausente. En estos casos puede identificarse la pared anterior de la vesícula seguida por una pequeña lámina líquida o sólo la pared vesicular seguida por una imagen muy



figura 1:

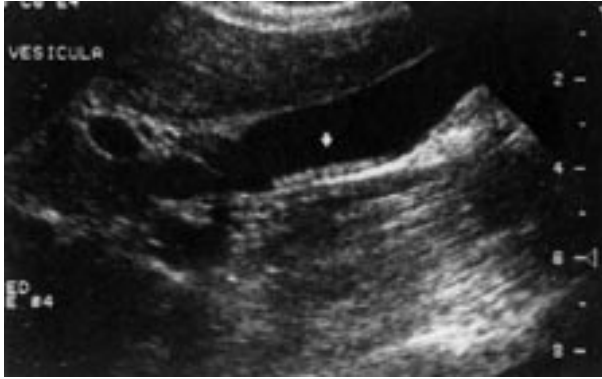


figura 2:



figura 3:

ecorrefrigente que produce una amplia sombra acústica originada a partir del lecho vesicular. La identificación de la pared y de una delgada capa de líquido entre ella y el cálculo son fundamentales para el diagnóstico correcto de colelitiasis.

En general el clínico y el radiólogo deben estar precavidos de 3 situaciones que pueden ser de difícil diagnóstico y motivo de errores. Una de ellas es la ubicación de cálculos pequeños hacia la región del bacinete, donde pueden ser confundidos con las válvulas de Heister que también son capaces de originar sombra acústica o bien ocultar pequeños cálculos que pasan inadvertidos por su ubicación profunda hacia el hilio hepático, rodeado de un importante contenido de grasa, tejido muy ecorrefringente.

Otra situación que puede llevar a errores diagnósticos es la presencia de cálculos hacia el fondo vesicular, especialmente en vesículas de ubicación muy baja o muy anterior y que pueden ser interpretados como contenido aéreo en lumen intestinal, contiguo a la vesícula. De igual modo, la presencia de intestino, generalmente duodeno, comprimiendo el lumen vesicular y deformando la pared del órgano puede llevar al diagnóstico de falso positivo de litiasis vesicular.

Una tercera situación que puede presentar problema diagnóstico es la presencia de vesícula escleroatrófica, que puede llegar a ser muy pequeña, con o sin cálculos en su interior, que originan sólo una pequeña sombra acústica y donde la pared vesicular generalmente no es identificable. Esta pequeña sombra acústica, de aspecto absolutamente inespecífico puede ser difícil de diferenciar de las asas de intestino contiguas al lecho vesicular o del contenido graso intensamente ecogénico del hilio hepático.

El hallazgo de barro biliar caracterizado como un contenido ecogénico, que no origina sombra acústica y que ocupa la porción más declive de la vesícula, a veces con formas de verdaderas esferas, hoy en día es aceptado como una condición patológica.

En un número importante de pacientes, sin embargo, este es un hallazgo, ya que son

asintomáticos. En muchos casos al interior del barro biliar pueden verse pequeños cálculos con el característico aspecto ecogénico y sombra acústica antes descrito. En otros casos todo lo que puede ser visualizado dentro de este contenido ecogénico homogéneo son pequeños puntos que claramente destacan por su mayor ecorrefrigencia y que representan microlitiasis (Figura 3). El radiólogo debe estar en general precavido, sin embargo, de que pequeños cálculos pueden quedar ocultos por esta masa constituida por el barro biliar. La frecuencia de barro biliar aumenta en presencia de ayuno prolongado y claramente su incidencia es mayor en las situaciones de alimentación parenteral.

La certeza global de la ecografía en el diagnóstico de colelitiasis, generalmente está entre un 96% y un 98%, con un falso negativo entre un 1,6% y 4%, y un falso positivo entre 0.3% y 2.8%.

COLECISTITIS AGUDA

La colecistitis aguda de tipo litiásico puede ser diagnosticada ecográficamente con una sensibilidad cercana al 95% y una especificidad de alrededor de un 95% cuando se demuestran cálculos vesiculares más la presencia de alguno de los signos ecográficos que se describen a continuación (Figura 4) :

a) Signo de Murphy guiado por ecografía. En decir, dolor localizado al paso del transductor sobre la vesícula. La relación del punto de mayor dolor con la vesícula es importante por cuanto se ha demostrado que sólo aproximadamente la mitad de los pacientes que presentan dolor en el cuadrante superior derecho y que hacen pensar al clínico en el diagnóstico de colecistitis aguda, presentan realmente patología vesicular.



figura 4:

b) Engrosamiento de la pared vesicular mayor de 3mm. Es un hecho frecuentemente observado en la colecistitis aguda. Sin embargo, debe tenerse presente que pueden existir otras causas de engrosamiento de la pared vesicular tales como

hipoproteinemia, insuficiencia cardíaca derecha, mieloma múltiple, ascitis, sepsis, hepatitis aguda viral y síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

c) Aumento del tamaño de la vesícula. Es un hallazgo muy relativo puesto que el tamaño normal de la vesícula puede variar dentro de un amplio rango.

d) Presencia de un cálculo enclavado en el conducto cístico o en el cuello vesicular.

e) Barro biliar con o sin litiasis.

f) Colección de líquido perivesicular o de gas en la pared de la vesícula. Estos dos hechos son generalmente considerados como complicaciones de la colecistitis aguda.

Creemos que cuando la ecografía es normal y la sospecha clínica de colecistitis aguda es alta, lo adecuado es controlar ecográficamente a las 24 e incluso 48 horas más tarde, para tratar de demostrar cálculos, barro biliar, microlitiasis o signos de inflamación de la pared vesicular. Estos últimos pueden no demostrarse en el examen inicial efectuado precozmente y hacerse evidentes en controles posteriores.

COLEDOLITIASIS

El estudio de la vía biliar principal puede ser efectuado con ultrasonografía o mediante una colangiografía directa (colangiografía endoscópica retrógrada o percutánea). El primero es un método no invasivo, de bajo costo, de alta sensibilidad pero con una especificidad relativamente baja. El segundo, es un método más invasivo, de mayor costo, pero con alta sensibilidad y especificidad.

Dado el alto riesgo que implica la presencia de un cálculo en el colédoco después de la cirugía laparoscópica donde no se deja sonda de coledocostomía, es indispensable evaluar la vía biliar con métodos de imágenes tanto antes como durante el acto operatorio mismo, haya o no elementos que hagan sospechar la presencia de colédocolitis.

Desde el punto de vista ecográfico la vía biliar presenta al radiólogo algunos problemas no siempre fáciles de resolver. Si bien, como en el caso de la vesícula, su contenido líquido lo haría una estructura de fácil visualización, su volumen relativamente pequeño, hace que en muchas situaciones su identificación constituya un problema. La presencia de una estructura anatómica vecina fácil de visualizar como es la vena porta, permite generalmente su ubicación rápida y segura.

Por otra parte, a diferencia de lo que generalmente ocurre con la vesícula, solo una parte (tercio superior), se encuentra habitualmente cubierta por el hígado lo que permite su visualización en prácticamente el 100% de los casos. El tercio medio y distal es visualizado en un porcentaje habitualmente menor ya que el gas del duodeno o colon muchas veces se interponen e impiden su identificación. Si a esto se suma el hecho de que los cálculos coledocianos habitualmente se ubican hacia distal es fácil entender que el rendimiento de la ecografía en la colédocolitis es incuestionablemente menor al rendimiento del método en el estudio de la colelitiasis. De aquí que el rendimiento de la ultrasonografía en el diagnóstico de la colédocolitis es un tema controvertido lo cual se manifiesta por las diferencias en las cifras de rendimiento del método encontradas en la literatura y que oscilan entre un 25-75% (28).

Sin embargo, dado el hecho habitual de que la vía biliar al ser obstruida generalmente responde con dilatación, el demostrar un aumento en el diámetro de ella, sumado a un cuadro clínico concordante, generalmente permiten sospechar la presencia de cálculos en el hepatocolédoco.

De lo anterior, se deduce que el diagnóstico de colédocolitis desde un punto de vista ecográfico, puede ser hecho en base a la presencia de uno o de los dos elementos siguientes :

- a.- Dilatación de la vía principal en presencia de un cuadro clínico concordante y
- b.- Visualización de un cálculo en hepatocolédoco.

La demostración de dilatación de la vía biliar mediante ecografía es un método seguro, de alto rendimiento, de bajo costo y exento de riesgos. En nuestra experiencia, cuando un colédoco mide 9mm. o más tiene una probabilidad cercana al 100% de estar obstruido. Lo anterior si no se trata de un paciente previamente colecistectomizado o de un paciente añoso. Por otro lado, si el hepatocolédoco mide 5 mm. o menos, la probabilidad de que no exista obstrucción es también prácticamente un 100%. Sin embargo, hay una zona intermedia (6-8mm.), donde la ecografía no puede diferenciar entre vía biliar normal o dilatada. Este hecho se da en alrededor de un 8% de los casos y si a ello se suma que en otro porcentaje de pacientes puede existir colédocolitis en presencia de un hepatocolédoco con un diámetro de 6 mm. o menos, tenemos que la posibilidad de un falso negativo de obstrucción de la vía biliar, basado solo en la demostración de dilatación de la vía biliar, puede variar entre un 10-30%.

La demostración de dilatación de la vía biliar no es sinónimo de colédocolitis, como tampoco la existencia de colédocolitis va necesariamente acompañada de dilatación de la vía biliar.

Por otro lado, debe recordarse que la dilatación de la vía biliar intrahepática es más tardía por lo que en sobre un 50% de los casos la colédocolitiasis no se acompaña de dilatación de la vía biliar intrahepática. Este signo, por lo tanto, es de escaso valor en el diagnóstico de la colédocolitiasis.

La visualización de un cálculo en el colédoco permite el diagnóstico certero, siempre y cuando se cumplan los requisitos ecográficos de visualización de una imagen ecogénica ubicada en una estructura tubular que origina una clara sombra acústica (Figura 5).

La visualización de un cálculo en la vía biliar presenta indudablemente problemas técnicos muy distintos a lo que ocurre cuando éste se encuentra en la vesícula. Su ubicación, habitualmente en el tercio distal del hepatocolédoco, donde frecuentemente se proyecta el aire del duodeno o colon hacen difícil su visualización lo cual, si se suma al hecho de que el colédoco es una estructura de tamaño mucho menor a la vesícula, hace que el rendimiento de la ecografía en la colédocolitiasis sea indudablemente menor comparado con su rendimiento en la colelitiasis.

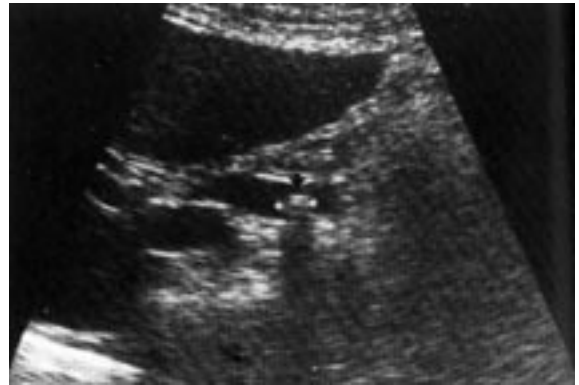


figura 5:

COLANGIOGRAFIA ENDOSCOPICA RETROGRADA

Independiente del resultado de la ecografía en cuánto a si muestre o no dilatación de la vía biliar, si el cuadro clínico es sugerente y más aún si el laboratorio indica una colestasis lo indicado es continuar con un estudio colangiográfico directo. La colangiografía retrógrada endoscópica es el método de elección por su alto rendimiento, alrededor de un 95% y por la posibilidad terapéutica inmediata de papilotomía y extracción del cálculo coledociano previo a la cirugía, especialmente si se está pensando en cirugía laparoscópica. Si éste método fracasa, fundamentalmente por razones anatómicas, lo que ocurre en alrededor de un 20% de los casos, puede indicarse la colangiografía percutánea la cual, si bien es más invasiva que la colangiografía endoscópica retrógrada, tiene un rendimiento similar en presencia de dilatación de la vía biliar (95%) y un rendimiento de hasta un 70% en los casos sin dilatación de la vía biliar.

COLANGIOGRAFIA ENDOVENOSA

La utilidad de la colangiografía endovenosa es controvertida.

Indudablemente el refinamiento tecnológico con la utilización de multiplanígrafos de cortes finos y la existencia de medios de contrastes menos tóxicos y que obtienen una mayor opacidad de la vía biliar ha hecho que en algunos centros, especialmente europeos, su utilización sea relativamente frecuente. En nuestro medio, sin embargo, al igual que en centros estadounidenses, su utilización es relativamente baja, fundamentalmente debido al menor rendimiento en comparación a la colangiografía directa.

COLANGIOGRAFIA INTRAOPERATORIA

Durante el acto operatorio mismo la vía biliar puede ser evaluada adecuadamente mediante colangiografía directa (colangiografía intraoperatoria) que dado el refinamiento tecnológico de la técnica laparoscópica y radiológica permite obtener imágenes de alta calidad diagnóstica (Figura 6) que dan al cirujano confianza suficiente para tomar una conducta inmediata frente a la presencia de cálculos en el colédoco (Figura 7).



figura 6:



figura 7:

COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA : IMAGENOLOGIA Y MANEJO RADIOLOGICO TERAPEUTICO

De acuerdo a las publicaciones iniciales, las complicaciones derivadas de la cirugía laparoscópica son sólo levemente mayores a las de la cirugía convencional.

Las complicaciones menores son la filtración de bilis, el bilioma, y la dehiscencia de sutura con biliperitoneo secundario. En el diagnóstico imagenológico es especialmente importante el estudio de medicina nuclear, y alternativamente la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Para el manejo terapéutico es fundamental mantener la vía biliar descomprimida, lo que se puede realizar con un catéter nasobiliar, o un drenaje biliar percutáneo. El bilioma se trata mediante drenaje percutáneo guiado por ultrasonido o tomografía computada. La dehiscencia de sutura es de tratamiento quirúrgico.

La mayoría de las complicaciones mayores son derivadas de la lesión de la vía biliar principal y generalmente se manifiesta en estenosis. Esta ha sido tratada con escaso éxito con dilatación radiológica mediante balón, por lo que por ahora el tratamiento debe ser quirúrgico (anastomosis bilio-digestiva).

Otra complicación severa se produce por sangramiento de la arteria cística o hepática, que lleva a un hemoperitoneo. El diagnóstico de éste es principalmente ultrasonográfico y el tratamiento generalmente quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Medina E., Csendes A. : Características epidemiológicas del cáncer en Chile. Rev. Med. Chile 1983; 111:69
- 2.- Marinovic I., Guerra C., Larach G.: Incidencia de litiasis biliar en material de autopsias y análisis de la composición de los cálculos. Rev. Med. Chile 1972; 100:1329

- 3.- Diehl A. : Epidemiology of gallbladder cancer. A recent data. J Nat canc. Inst. 1980; 65:1209
- 4.- Fraunani J. Jr. : Cancer of the pancreas and biliary tract. Epidemiological considerations. Cancer Res. 1975; 35:3437
- 5.- Armijo R. : The epidemiology of cancer in Chile. Monografía del National Cancer Institute 1978: 53:115
- 6.- Becker GJ., Kopecky KK. : Can the newer interventional procedures replace cholecystectomy for cholecystolithiasis? Radiology 1988; 167: 275-279
- 7.- Scott OT., Scott JS., Gunnar BL., et el : Biliary tract complications following Laparoscopic Cholecystectomy :imaging and intervention. Radiology 1992; 184: 195 -200
- 8.- Rumack CM., Wilson SR., Charborneau JW.: Diagnostic Ultrasound 1991 ; vol 1: 106 -144
- 9.- Cohen SM., Kurtz AB.: Biliary sonography. Radiologic Clinica of North America 1991; 29 No 6 :1171 - 1198.10
- 10.- Filly RA., Allen B., Menton MJ., et al. : In vitro investigation fo the origin of echoea within biliary sludge. J. Clin Ultrasound 1980; 8: 193-200
- 11.- Cooperbeng PL, Burhenne HJ.: Real-Time ultrasonography. Diagnostic technique of choice in calculous gallbladder disease. New Engl y Med. 1980; 302:1277-1279
- 12.- De Groff CS., Dembner AG., Taylor KJW.: Ultrasonic and false normal oral Cholecystogram. Arch Surg 1978 ; 113:877-879.
- 13.- Mc Intosh DMF., Penney HF.: Gray scale ultrasonography as a screening procedure in the detection of gallbladder disease. Radiology 1980 ; 136: 725-727
- 14.- Laing FC., Federle MP., Jeffrey RB., et al : ULtrasonic evaluation of patients with acute right upper quadrant pain. Radiology 1981 ; 140:449-455
- 15.- Laing FC., Jeffrey RB Jr.: Choledocholithiasis and cystic duct obstruction: difficult ultrasonographic diagnosis. Radiology 1983; 146: 475 -479.

- 16.- Simeone JF., Brink JA., Mueller PR. et al. : The sonographic diagnosis of acute gangrenous cholecystitis :importance of the Murphy sign. AJR 1989; 152:289 -290
- 17.- Rolls PW., Colletti PM., Lapin SA., et al : Real-time sonography in suspected acute cholecystitis. Radiology 1985; 155: 767 -771
- 18.- Sherman M., Ralls PW, Quinn M. et al.: Intravenous cholangiography and sonography in acute cholecystitis : prospective evaluation. AJR 1980; 135:311 - 313
- 19.- Lim JH., Ko YT., Kim S. : Ultrasound changes of the gallbladder wall in cholecystitis: a sonographic pathological correlation. Clin Radiol 1987; 38:389
- 20.- Cohan RM., Mahony BS., Bowie JD. et al: Striated intramural gallbladder lucencies on ultrasound studies: predictors of acute cholecystitis. Radiology 1987; 164: 31-35
- 21.- Laing FC., Federle MP., Jeffrey RB. et al : Ultrasonic evaluation of patients with acute right upper quadrant pain. Radiology 1981; 140: 449 - 451
- 22.- Sanders RC. : The significance of sonographic gallbladder wall thickening. J Clin Ultrasound 1980; 8: 143 - 146
- 23.- Shlaer WJ., Leopold GR., Scheible FW.: Sonography of the thickened gallbladder wall: a non specific finding. AJR 1981; 136: 337-339
- 24.- Parulekar SG. : Sonographic finding in acute emphysematous cholecystitis, Radiology 1982; 145: 117-119.
- 25.- Takada T., Yasuda H., Uchiyama, et al : Pericholecystis abscess : clasification of US finding to determine the proper therapy. Radiology 172: 693 - 697, 1989
- 26.- Fernández M. Palma R., Gallo G.: Utilidad de la ecografía en el diagnóstico diferencial de las ictericias. Rev. Med. Chile 1983; 111: 472 -477
- 27.- Laing FC., Jeffrey RB., Wing VW. : Improved visualization of choledocholithiasis by sonography. AJR 1984; 143: 949-952

- 28.- Fernández M. : Diagnóstico ecográfico de la litiasis biliar. 94 -99 en «Litiasis Biliar» Edition Nervi F. Ed. Universitaria, Santiago, 1983.
- 29.- Hambek A., Pedersen J., Bucharth F. et al : Dynamic sonography in the evaluation of jaundice. Am J. Roentgenol 1981; 136:1071
- 30.- Cohen SM., Kurtz AB. : Biliary Sonography, The Rad. Clinics of North America. Nov. 1991, 29:6: 1174-1176
- 31.- Niederman C., Muller J., Sonnenberg A., et al : Extrahepatic bile ducts in healthy subjects, in patients with cholelithiasis, and post cholecystectomy patients: a prospective ultrasonic study. J Clin Ultrasound 1983; 11: 23-27
- 32.- Wu CC., MO 4M, Chen C4: Efect of aging on common bile duct diameter : a real-time ultrasonographic stude. J Clin Ultrasound 1984; 12 : 473 -478.11
- 33.- Bressler EL., Rubin JM., Mc Cracken S. et al : Sonographic parallel channel sign: a Reappraisal. Radiology 1987; 164: 343-346
- 34.- Cronan JJ. : The imaging of choledocolithiasis. Semin Ultrasound CTMR 1987; 8 (2) : 75 - 84.
- 35.- Cronan JJ., Mueller PR., Simeone JF. et al : Prospective diagnosis of choledocholithiasis. Radiology 1983; 146: 467-469
- 36.- Dooley JS. : Percutaneous transhepatic procedures of the biliary system. Imaging in hepatobiliary disease. 1987: 220 - 229
- 37.- Joyce WP., Keane R., Burke GJ., et al : Identification of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Br. J Surg 1991; 78 (10): 1174 - 1176
- 38.- Nilsson V. : Adverse reactions to iotraxate at intravenous cholangiography. A prospective clinical investigation and review of the literature. Acta Radiol 1987; 28 (5) : 571 - 575
- 39.- Alinder G., Herling P., Holmin T. et al : Routine operative cholangiography or pre-operative infusion cholangiography at elective cholecystectomy a short effectiveness analysis. Acta Chir. Scand 1987; 431 - 435.