

Quiste de colédoco intrapancreático.

Mauricio Atiencia M.,¹ Juan Roldán C¹

¹ Cirujano general, Servicio de Cirugía, Hospital Vozandes Quito.

Correspondencia: Mauricio Atiencia, mdatiencia@gmail.com

RESUMEN

La incidencia de los quistes de colédoco es rara en todo el mundo pero en especial en occidente, y mucho más la presencia de uno de tipo II con origen a nivel del páncreas, por lo que presentamos este caso debido a la dificultad de su diagnóstico y complejo del tratamiento. Existe poca bibliografía al respecto por lo que consideramos es un caso de mucho interés que aporta al conocimiento médico y la práctica quirúrgica.

INTRODUCCIÓN

Los quistes de colédoco son una entidad relativamente rara en países de América, en tanto que es una enfermedad que ocurre más frecuentemente en Asia especialmente en Japón¹ y consisten en dilataciones quísticas del árbol biliar. El rango de incidencia oscila entre 1 en 13000 en Japón a 1 en 2 millones en Inglaterra.^{2,3} Usualmente esta enfermedad se presenta en la infancia pero un 20 – 25% de los casos se manifiestan en los adultos.^{3,4}

Clasificación

La primera descripción de un quiste de colédoco la realizó Vater en 1723,⁵ Alonso-Lej presentó la primera clasificación en 1959,⁶ en 1977 Todani hizo una revisión de la clasificación de Alonso-Lej e introdujo modificaciones,⁷ la misma que es la más utilizada hasta la actualidad (tabla 1).

Etiología

Al parecer el origen es congénito, aunque en algunos casos podrían ser adquiridos, desarrollados secundariamente a defectos congénitos aún no bien determinados.⁹⁻¹¹

Presentación clínica

La sintomatología de los quistes de colédoco se manifiesta usualmente en la infancia.¹²

El síntoma más común en los adultos es el dolor abdominal presente hasta en el 91% de los pacientes.¹

Estudios diagnósticos

Los exámenes de laboratorio muestran un cuadro colestásico. Los estudios de imagen se inician con el ultrasonido, seguido por la tomografía computada (TC), posteriormente se requerirán colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y/o colangiografía.^{9,13-19}

Evolución y complicaciones

La incidencia de cálculos biliares está incrementada en adultos con quistes de colédoco y puede estar relacionado al estasis biliar.¹³ Las complicaciones se dividen en dos grupos: las derivadas del acto operatorio y las inherentes a la patología por sí misma.

Las complicaciones resultantes de quistes de colédoco y cálculos biliares algunas veces conducen a la formación de abscesos hepáticos.²⁰ También se han reportado pancreatitis, colangitis, cirrosis e hipertensión portal.^{8,9,19} Como complicación rara también se ha descrito la ruptura espontánea o traumática del quiste.^{21,22} Pero la complicación más importante es la malignización del quiste, o de las estructuras biliares vecinas.^{9,23,24}

Tabla 1. Clasificación de Todani para quistes de colédoco.⁷

Tipo I: Dilatación del árbol biliar extrahepático. Ia: quístico – Ib: fusiforme.	82-85%
Tipo II: Divertículo sacular del colédoco extrahepático	2%
Tipo III: Dilatación del árbol biliar en el duodeno; coledococoele	2-4%
Tipo IVa: Dilatación del árbol biliar intra y extrahepático	10-11%
Tipo IVb: Múltiples quistes extra-hepáticos	
Tipo V: Dilatación limitada a los conductos intra-hepáticos (Enfermedad de Caroli)	<1%

*El tipo II puede iniciar en la porción intrapancreática del colédoco.^{1,8}

Tratamiento

Se ha demostrado que el manejo de los quistes de colédoco debe de ser quirúrgico en todos los casos.⁹ Los pacientes manejados clínicamente tienen una mortalidad del 90 al 100%.^{25,26} Las causas de muerte son cirrosis biliar, absceso hepático, ruptura espontánea, pancreatitis, hemorragia gastrointestinal, trombosis de la porta y cáncer sobre el quiste.⁸

El manejo quirúrgico de los adultos se basa en el tipo de quiste y en la enfermedad hepatobiliar asociada. En el paciente agudo: icterico, febril y con una probable infección del árbol biliar se requiere una técnica de drenaje interno o externo transitorio en un primer tiempo hasta estabilizar al enfermo y luego el procedimiento definitivo.²⁷

Hasta 1990 el tratamiento aceptado era el drenaje interno mediante enterostomía del quiste, pero presentaba complicaciones tardías como colangitis recurrente, pancreatitis, estenosis, mala descompresión o ser el sitio de un crecimiento maligno que requieren reintervención en el 50% de los casos.²⁸

Actualmente el tratamiento varía según el tipo de quiste. En el tipo I se realiza la escisión completa del quiste y hepaticoyenostomía con Y de Roux. Sin embargo cuando la resección completa no es posible, la alternativa es una resección parcial. Si el quiste está íntimamente adherido a la vena porta se puede dejar la pared posterior (técnica de Lilly)²⁹ recalando la realización de una mucosectomía o fulguración de la mucosa. Por otro lado si no es posible reseca la porción inferior del quiste por estar introducida en el páncreas hay quienes recomiendan la realización de una duodenopancrea tectomía.^{30,31}

En el tipo II la escisión del quiste con cierre primario del cuello o descompresión con un tubo en T y cierre en segundo tiempo. Sin embargo cuando los quistes empiezan en la porción intrapancreática del conducto hepático, se puede realizar el drenaje dentro del duodeno mediante cistoduodenostomía como lo reporta Steven Powel,⁸ pero en este caso el quiste queda en su sitio y no se cumple el principio de escisión. La otra alternativa es la duodenopancreatectomía.^{30,31} Pocos pacientes tienen esta variedad de tipo de quistes intrapancreáticos por lo que no existe mayor experiencia reportada.

El tipo III se trata con escisión transduodenal, con o sin esfinteroplastia, y en ocasiones simplemente con una esfinterotomía o destechamiento endoscópico del quiste.³²

En el tipo IV el componente extrahepático se trata con escisión y hepaticoyenostomía en Y de Roux, si hay componente intrahepático puede realizarse resección hepática. El tipo V tiene pobre pronóstico. Se realiza resección hepática y colangiyeunostomía intrahepática en Y de Roux o intubación transhepática o trasplante.^{25,26} Siempre está indicada la colecistectomía,¹ y estudio transoperatorio del quiste.⁵ Existen reportes de resecciones laparoscópicas para los tipos I y II.^{1,31,33}

La complicación más importante derivada del acto operatorio es el sangrado.³⁴ El tratamiento ideal consiste en la resección completa del quiste y una adecuada reconstrucción biliar digestiva con una asa desfuncionalizada en Y de Roux.^{30,31,35}

El riesgo de malignidad persiste aún luego de la escisión del quiste, pero es mayor en quienes la pared posterior fue dejada,³⁶ mujeres y pacientes con quiste residual.³⁷ Los pacientes requieren seguimiento a lo largo de la vida para vigilancia de malignidad y eventualmente entre 2.5 a 30% desarrollarán colangiocarcinoma.^{3,38}

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 34 años, operada por un quiste de ovario 7 años antes. Con historia de 5 meses de evolución de prurito generalizado y 6 semanas de ictericia. Una CPRE descubrió una dilatación de la vía biliar y estenosis del tercio distal del colédoco compatible con neoplasia. Conjuntamente presentó baja de peso.

Ocho días antes del ingreso al HVQ presentó dolor tipo cólico intenso localizado en epigastrio, sin irradiaciones luego de realización de CPRE, catalogado como cuadro de pancreatitis aguda, por lo que acudió a consulta médica en otro centro en el que se solicitó TC que mostró agrandamiento de la cabeza del páncreas y US en el que se evidencia coledocolitiasis.

En el examen físico presentó ictericia leve, disminución de grasa corporal. Los resultados relevantes de las pruebas diagnósticas incluyen leucocitos 8610/mm³, bilirrubina total 1,90 mg/dL, directa 1,38 mg/dL, indirecta 0,52 mg/dL, fofatasa alcalina 1123,8 UI/L, LDH 425 UI/L, G-GT 581 UI/L, SGOT 93 UI/L, SGPT 95 UI/L.

La paciente fue admitida con posibles diagnósticos de coledocolitiasis, coledocolitiasis y neoplasia pancreática. Durante su hospitalización se realizó una nueva CPRE que reportó un colédoco dilatado (18mm), coledocolitiasis con un cálculo de 4mm y barro biliar. Se realizó papilotomía.

Al día siguiente fue sometida a colecistectomía laparoscópica hallándose una vesícula multilitiásica, cálculos pequeños, cístico ancho (8mm), vía biliar dilatada. Equimosis en cara posterolateral de 2da porción de duodeno (papilotomía previa). En el posoperatorio evolucionó sin complicaciones aunque llamó la atención la persistencia del valor elevado de fosfatasa alcalina. Al alta sus exámenes mostraron bilirrubina total 2,16 mg/dL, directa 1,33 mg/dL, indirecta 1,33 mg/dL, amilasa 112 UI/L y fosfatasa alcalina 1326 UI/L.

Acudió al control postoperatorio 12 días después de la cirugía sin dolor pero con ictericia franca, toma del estado nutricional y con exámenes de laboratorio que reportaron bilirrubina total 3,95, directa 2,18, indirecta 1,77, SGOT 47,6, SGPT 54,2, FA 2273. Ante la persistencia de colestasis se decidió reingresarla con los posibles diagnósticos de neoplasia de páncreas y coledocolitiasis residual. Se realizó colangiografía en la que se observó imágenes compatibles con coledocolitiasis por lo que se solicitó nueva CPRE (figura 1) en la que se

encontró una papila amplia (papilotomía previa), colédoco dilatado (19mm) sin evidencia de litiasis, estenosis filiforme de tercio distal con terminación en dedo de guante y de aspecto maligno (neoplasia de páncreas). Hallazgos discordantes con la Colangiografía (figura 2). Una tomografía simple y contrastada de abdomen mostró una lesión hipodensa de 2cm situada a nivel de la cabeza pancreática, sospechosa de un proceso neoplásico, dilatación de vías biliares intra y extrahepáticas y neumobilia (figura 3).

Con los hallazgos descritos fue sometida a segunda cirugía con los siguientes hallazgos: tumoración leñosa de cabeza del páncreas de 3 cm de diámetro, colédoco dilatado de 14 mm de diámetro con múltiples cálculos en todo su trayecto, 40 litos de aproximadamente de 4 mm de diámetro facetados, adenopatías en tronco celíaco y retroduodenales más adherencias de duodeno a cara inferior del hígado por cirugía previa. Se realizó duodenopancreatectomía cefálica con preservación del píloro con Y de Roux más yeyunostomía alimentaria.

El reporte de Anatomía Patológica determinó: 1. Quiste coledociano a nivel de cabeza de páncreas lleno de cálculos.

2. Litiasis coledociana. 3. Pancreatitis crónica. 4. Ampolla en límites normales. 5. No signos de malignidad en el estudio. (figura 4).

En el postoperatorio inmediato en UTI con asistencia ventilatoria mecánica, presentó choque por sangrado profuso por SNG con necesidad de administración de cristaloides en grandes volúmenes, coloides, terapia transfusional y vasoactivos. El sangrado persistió por cerca de 24 horas por lo que se interconsultó a Hematólogo quien realizó Tapón de fibrina a través de sonda nasogástrica con lo que se controló el sangrado y revirtió el choque. También se observó gástrico de aspecto bilioso claro y abundante a través de uno de los drenes en las primeras 24 horas, que cesó espontáneamente.

Se administró empíricamente Piperacilina/Tazobactam por presentar signos de SIRS. Además se inició soporte nutricional parenteral total. Al 8vo día postquirúrgico se inició nutrición por yeyunostomía. Al 11er día PO se realizó el destete de la VM y pasó a hospitalización, donde se mantuvo terapia antibiótica con cambio de esquema a imipenem + aminoglucósido. Permaneció en condiciones aceptables, ambulatoria, pero en el laboratorio se observó leucocitosis importante de 23990



Figura 1. Segunda CPRE realizada en el HVQ.

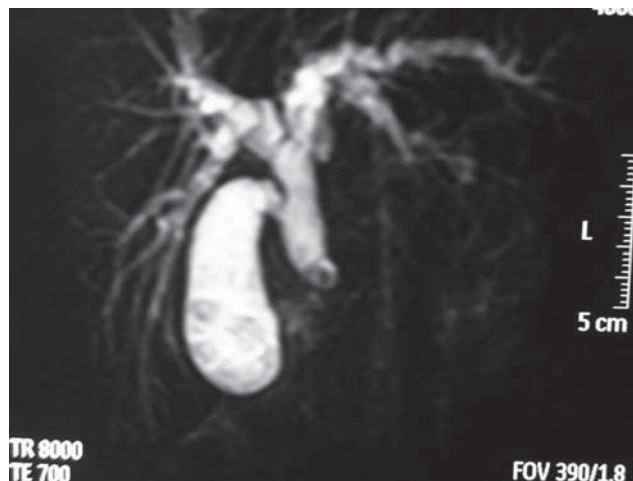


Figura 2. Colangiografía al ingreso de la paciente.

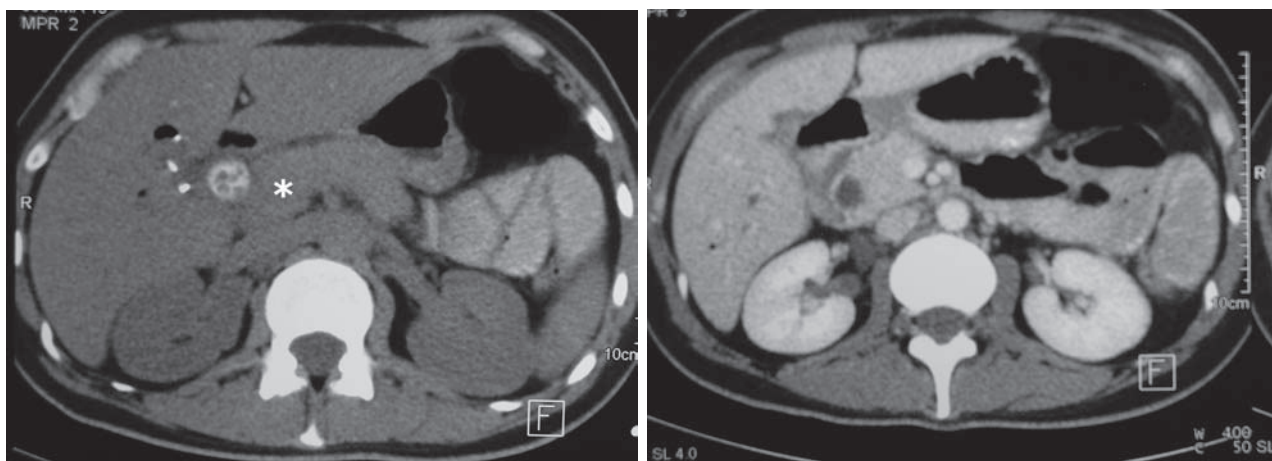


Figura 3. Lesión hipodensa (*) situada a nivel de la cabeza pancreática.



Figura 4. Pieza patológica que muestra el quiste de colédoco.

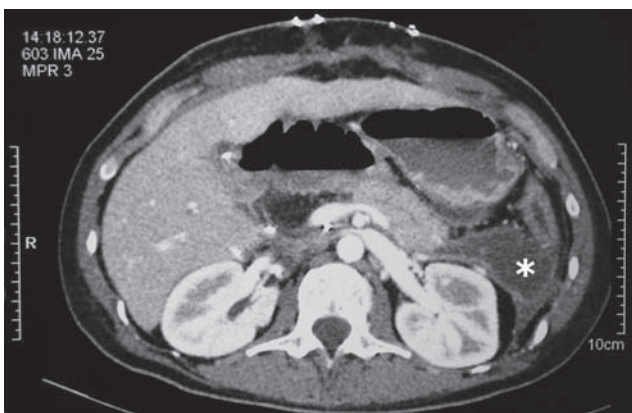


Figura 5. Colección intraabdominal.

por lo que se realizó TC en la que se descubrió colección intraabdominal en el flanco izquierdo que fue drenada con punción dirigida (figura 5). Sin embargo hubo leucocitosis persistente sin fiebre y con buen estado general. Se retiró vía central y administró Ciprofloxacina VO con descenso de leucocitos. Al décimo noveno día PO fue dada de alta por los servicios de Cirugía General y Medicina Interna en buenas condiciones con tolerancia adecuada por vía oral.

DISCUSIÓN

El quiste de colédoco es una enfermedad de presentación infrecuente especialmente en occidente y es más común observarlos en la infancia. La clasificación más usada es la de Todani que agrupa a los quistes en cinco grupos.⁷

Los adultos con quistes de colédoco se presentan con síntomas del tracto biliar o pancreático más que la tríada clásica de ictericia, masa y dolor abdominal en el cuadrante superior vista en los niños.³⁰

Los estudios de imagen se inician con el ultrasonido abdominal y serán seguidos por la TC de abdomen, RM, y ERCP. El tratamiento es quirúrgico en todos los casos y el procedimiento exacto depende del tipo de quiste con unas pocas recomendaciones:

Siempre debe realizarse colecistectomía concomitante.¹

Existen reportes de resección laparoscópica especialmente para los tipo II.^{31,39-41}

El tipo III se trata a través de escisión transduodenal, con o sin esfinteroplastia y en ocasiones simplemente con una esfinterotomía endoscópica lo que estaría respaldado por la demostración de que la mucosa del colédoco es usualmente de tipo duodenal y no biliar con lo que el carcinoma es extremadamente raro.⁴²

Con relación a los quistes tipo II que inician en la porción intrapancreática del colédoco como el que presentamos encontramos en la bibliografía un caso similar con diagnóstico intraoperatorio en que se realizó una cistoduodenostomía transduodenal,⁸ aunque reconoce al final que existen pocos pacientes con esta variedad de quiste y hay poca experiencia reportada en su manejo.

Si se toma en cuenta que la posibilidad de malignización en las porciones no resecadas de los quistes es 125 veces mayor que en la población normal,⁴³⁻⁴⁵ y toma 10 a 20 años antes de ser reconocida,³⁰ o mucho más si no se los reseca al llevar a cabo solamente una cistoduodenostomía, se concluirá que la conducta adecuada será realizar una duodenopancreatectomía aún cuando representa un tratamiento muy agresivo con todos los riesgos que el acarrea. Inclusive en los quistes extrapancreáticos que se prolongan hacia abajo si el punto de escisión distal no puede ser alcanzado sin lesionar el páncreas la duodenopancreatectomía puede ser requerida.^{30,31}

Por otro lado en este caso la paciente fue sometida a cirugía con diagnóstico de masa pancreática de posible origen tumoral sin documentación de patología luego de varios estudios de imagen y endoscópicos y, si se toma en cuenta que existen reportes en donde se manifiesta que la duodenopancreatectomía (DP) debe ser recomendada para enfermedad periampular benigna si la malignidad no puede ser excluida o si la lesión no puede ser removida por otro procedimiento⁽⁴⁶⁾; entonces la cirugía realizada fue la adecuada.

Finalmente puede acotarse que la incidencia de enfermedad benigna inflamatoria en pacientes sometidos a procedimiento de Whipple por sospecha clínica de carcinoma está entre el 5 al 35% de acuerdo a varios estudios serios reportados.⁽⁴⁷⁾

En ciertos casos, una masa periampular es descubierta pero un diagnóstico patológico no puede ser hecho a pesar de una extensa evaluación preoperatoria. En esta situación, ha sido considerado una buena práctica quirúrgica proceder con una DP en espera de curar una lesión maligna temprana en etapa resecable.⁴⁸ El tratamiento ideal consiste en la escisión total del quiste si puede ser realizado sin lesionar al paciente y una adecuada reconstrucción bilio-digestiva (generalmente, con una asa desfuncionalizada en y de Roux),³¹ tomando en cuenta su edad, comorbilidad, anatomía; así el juicio racional del cirujano determinará el tratamiento adecuado para cada paciente.

REFERENCIAS

1. Won C, Tan Y-M, Oei C-L, et al. Adult Choledocol Cyst: An audit. Of surgical management. ANZ J Surg 2006; 76:981-6.
2. de Vries JS, de Vries S, Aronson DC, et al. Choledocol cyst: age

- of presentación, symptoms and late complications related to Todani's classification. *J Pediatr Surg* 2002; 37:1568-73.
3. Lee KF, Lai ECH, Lai PBS. Adult choledochal cyst. *Asian J Surg* 2005; 28:29-33.
 4. Jordan PH Jr, Goss JA, Rosenber WR, Woods KL. Some considerations for management of choledochal cysts. *Am J Surg* 2004; 187:790-5.
 5. Delgadillo T, González F, Velásquez A, et al. Experiencia en el manejo de los quistes de los conductos biliares. *Cirujano General* 2005; 27:218-21.
 6. Alonso-Lej F, Rever WB, Pessagno DJ. Congenital choledochal cyst with a report of two analysis of 94 cases. *Surg Gynecol Obstet* 1959; 108:1-30.
 7. Todani T, Watanabe Y, Narusue M, et al. Congenital bile duct cysts classification, operative procedures, and review of 37 cases including cancer arising from choledochal cysts. *Am J Surg* 1977; 134:263-9.
 8. Powell C, Sawyers J, Reynolds V. Management of Adult Choledochal Cysts. *Ann Surg* 1980; 193:666-73.
 9. Spinetti D, Concho H, Ramírez N, Briceño Y. Quistes de Colédoco en Adultos: Estudio de dos casos y revisión de la Literatura. *Med-ULA, Revista de la facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Vol 2 N°1-2.*
 10. Kusunoki M, Saitoh N, Yamamura T, et al. Choledochal Cyst: Oligoganglionosis in the narrow portion of the Choledochus. *Arch Surg* 123:984-86.
 11. Okada A, Higaki J, Nakamura T. Pancreatitis associated with choledochal cyst and other anomalies in childhood. *Br J Surg* 1995; 82:829-32.
 12. Lipsett PA, Pitt HA, Colombami PM, Boitnott JK, Cameron JL. Cholecystitis: a changing pattern of presentation. *Ann Surg* 1994; 220:644-52.
 13. Luk WH, Fung E, Loke T, Chan J. Choledochal Cysts: a Variety of Imaging Presentations in Adults. *J HK Coll Radiol* 2004; 7:154-59.
 14. Park KB, Auh YH, Kim JH, et al. Diagnostic pitfalls in the cholangiographic diagnosis of choledochoceles: cholangiographic quality and its effect on visualization. *Abdom Imaging* 2001; 26:48-54.
 15. Kim MH, Myung SJ, Lee CK, et al. Ballooning of the papilla during contrast injection: the semaphore of a choledochoceles. *Gastrointest Endosc* 1998; 48:258-62.
 16. Lindberg CG, Hammarstrom LE, Holmin T, Lundstedt C. Cholangiographic appearance of bile-duct cysts. *Abdom Imaging* 1998; 23:611-15.
 17. Kim SH, Lim JH, Yoon HK, Han BK, Lee SK, Kim YI. Choledochal cyst: comparison of MR and conventional cholangiography. *Clin Radiol*. 2000; 55:378-83.
 18. Irie H, Honda H, Jimi M. Value of MR of cholangiopancreatography in evaluating choledochal cyst. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 171:1381-85.
 19. Metcalfe M, Wemyss-Holden S, Maddern G. Management Dilemmas With Choledochal Cysts. *Ach Surg* 2003; 138:333-39.
 20. Hopkins NF, Benjamin IS, Thomson MH, Williamson RC. Complications of choledochal cysts in adulthood. *Ann R Coll Surg Engl* 1990; 72:229-35.
 21. Rai JP, Walsh M. Choledochal cyst and blunt trauma-case report. *Injury Int J Care Injured* 2002; 33:644-46.
 22. Teem WR, Hyams JS, McGowan GS, Sziklas J. Spontaneous rupture of a choledochal cyst: clues to diagnosis and etiology. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1991; 13:302-6.
 23. Harris M, Angus P, Davis ID. Choledochal cyst and squamous-cell carcinoma of the biliary tract. *Intern Med J* 2002; 32:491.
 24. Yoshida H, Itai Y, Minami M, et al. Biliary Malignancies Occurring in Choledochal Cyst. *Radiol* 1989; 173:389-92.
 25. Nagorney DM, McIlrath DC, Adson MA, Choledochal Cyst in Adults: Clinical Management. *Surgery* 1984; 96:656-63.
 26. Deziel DJ, Rossi RL, Munsosn L, Braasch JW, Silverman ML. Management of Bile Ducts Cyst in Adults. *Arch Surg* 1986; 121:410-15.
 27. Moir CR, Scudamore CH. Emergency management of Choledochal Cyst III Adult Patients. *Am J Surg* 153:434-438.
 28. Lipsett PA, Yeo Ch. Quistes Coledocianos en: Maingot. *Operaciones Abdominales. 10ed. Buenos Aires: Panamericana* 1998; pp 1593-1605.
 29. Lilly JR. Total excision of choledochal cyst. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 146:254-6.
 30. Jordan P, Goss J, Rosenberg W, Woods K. Some considerations for management of choledochal cysts. *American Journal of Surgery* 2004; 187:790-95.
 31. De Vinatea J, Villanueva L, Gonzales E, Diaz V. Manejo Laparoscópico de un quiste de colédoco, incluyendo mucosectomía. *Ann Fac Med Lima* 2007; 68(1):61-66.
 32. Chatila R, Anderson DK, Topazean M. Endoscopic resection of a choledochoceles. *Gastrointest Endosc* 1999; 50:578-80.
 33. Schmidt HG, Bauer J, Wiessner V, Schonekas H. Endoscopic aspects of choledochoceles. *Hepatogastroenterology* 1996; 43:143-46.
 34. Altman RP. Quistes del Colédoco. En: Blumgart LH.: *Cirugía del Hígado y de las Vías Biliares. México: Panamericana;1990*, pp 1167-1176.
 35. Ishibashi T, Kasakara K, Yasuda Y, et al. Malignant change in the biliary tract after excision of choledochal cyst. *Br J Surg* 1997; 84: 1687-91.
 36. Liu CL, Fan ST, Lo CM. Choledochal cysts in adults. *Arch Surg* 2002; 137:465-68.
 37. Chaudhuri PK, Chaudhuri B, Schuler JJ, Nyhus LM. Carcinoma associated with congenital cystic dilatation of bile ducts. *Arch Surg* 1982; 117:1349-51.
 38. Søreide K, Körner H, Havnen J, Søreide JA. Bile duct cysts in adults. *Br J Surg* 2004; 91:1538-48.
 39. Liu DC, Rodríguez JA, Meric F, Geiger JL. Laparoscopic excision of a rare type II choledochal cyst: case report and review of the literature. *J Pediatric Surg* 2000; 35:1117-19.
 40. Tanaka M, Shimizu S, Mizumoto K, et al. Laparoscopically assisted resection of choledochal cyst and Roux-en-Y reconstruction. *Surg Endosc* 2001; 15:545-52.
 41. Shimura H, Tanaka M, Shimizu S, Mizumoto K. Laparoscopic treatment of congenital choledochal cyst. *Surg Endosc* 1998; 12:1268-71.
 42. Cory DA, Don S, West KW. CT cholangiography of a choledochoceles. *Pediatr Radiol* 1990; 21:73-4.
 43. Bismuth H, Krirsat J. Choledochal cystic malignancies. *Ann Oncol* 1999; 10(supl 4):94-8.
 44. Todani T, Watanabe Y, Toki A, et al. Carcinoma related to choledochal cyst with internal drainage operation. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 164:61-4.
 45. Yoshikawa K, Yoshida K, and Shirai Y, et al. A case of carcinoma arising in the intrapancreatic terminal choledochus 12 years after primary excision of a giant choledochal cyst. *Am J Gastroenterol* 1987; 81:378-84.
 46. Lee MK, Her, KH, Jang JY, Suh KS, et al. Pancreaticoduodenectomy for Benign Disease. *J Korean Surg Soc* 1999; 57(5):728-33.
 47. Kennedy T, Preczewski L, Stocker SJ, et al. Incidence of benign inflammatory disease in patients undergoing Whipple procedure for clinically suspected carcinoma: a single-institution experience. *Am J Surg* 2006; 191:437-41.
 48. Cohen J, Kuchta N, Geller N, et al. Pancreaticoduodenectomy for Benign Disease. *Ann Surg* 1983; 197:68-71.