



Biblioteca  
digital

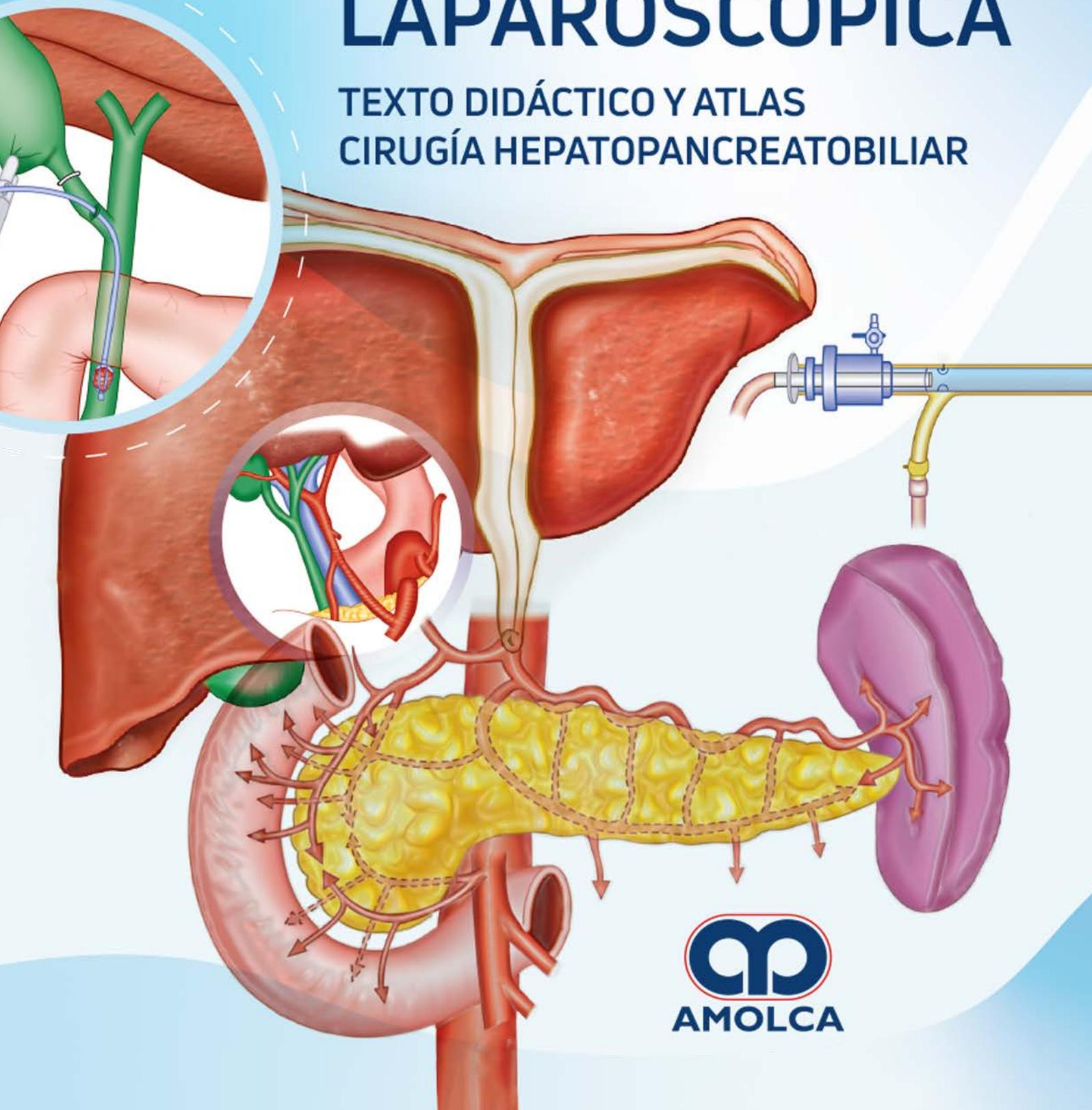
TOMO 4  
C. PALANIVELU

2<sup>a</sup>  
EDICIÓN

Incluye **e-Book**

# EL ARTE DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

TEXTO DIDÁCTICO Y ATLAS  
CIRUGÍA HEPATOPANCREATOBILIAR



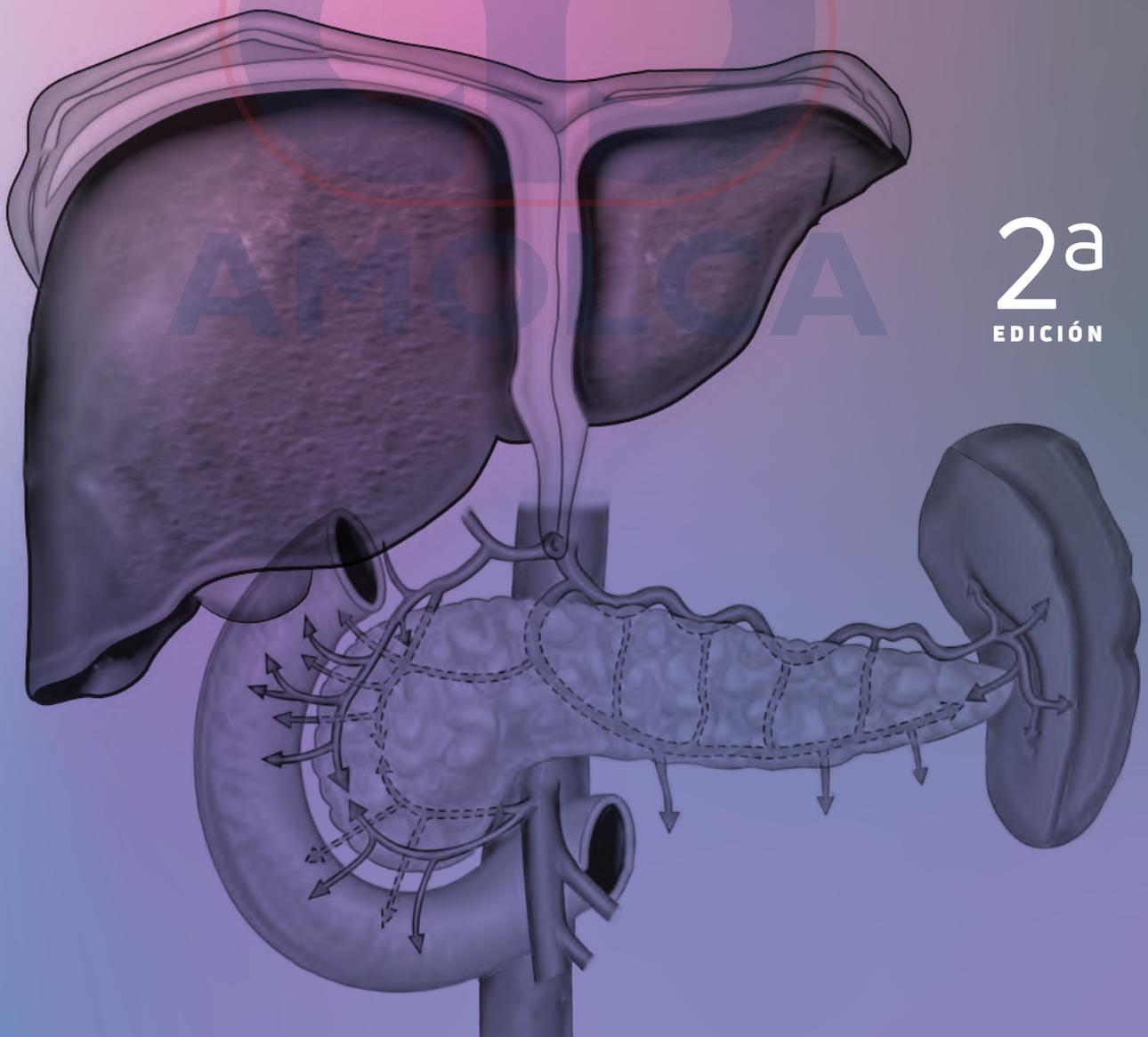
  
AMOLCA

# EL ARTE DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

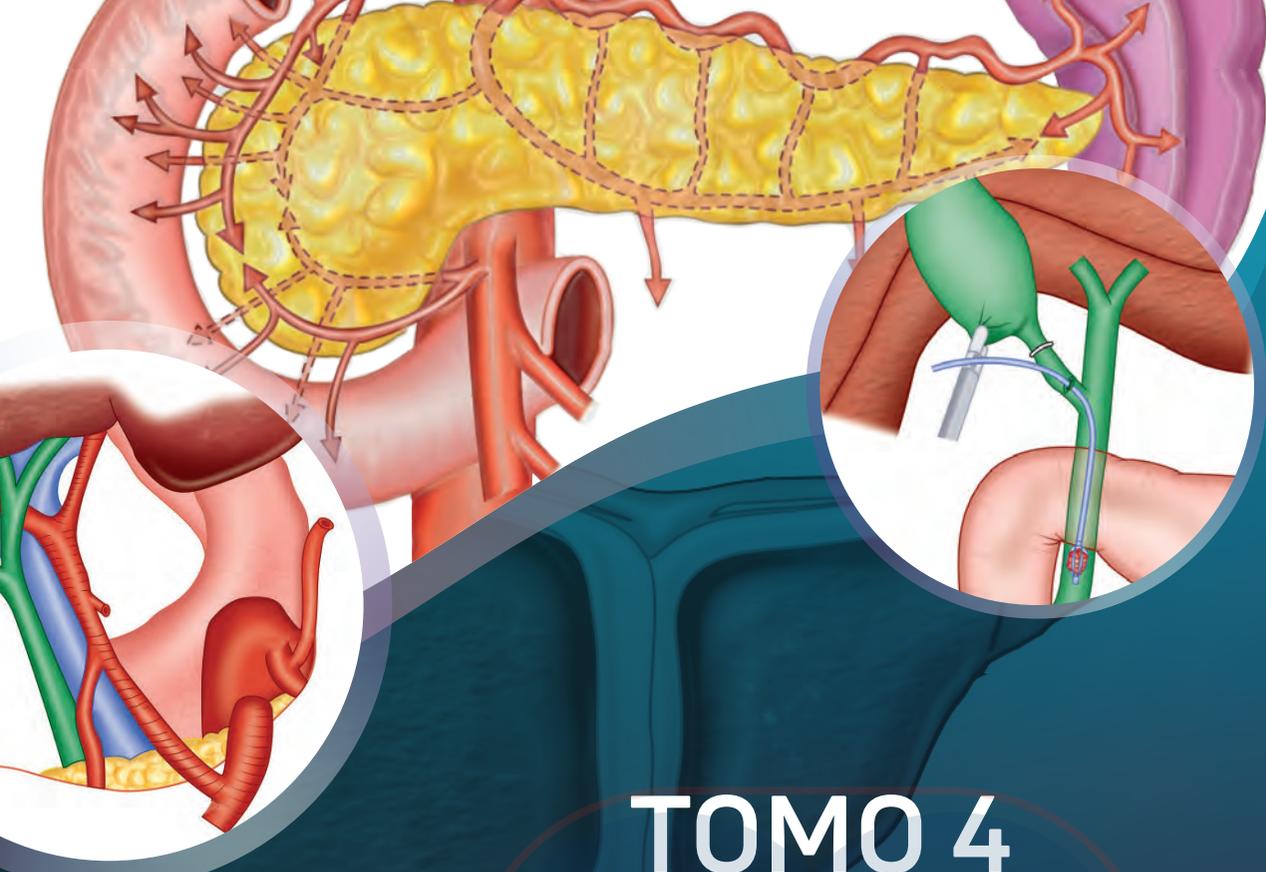
TEXTO DIDÁCTICO Y ATLAS  
CIRUGÍA HEPATOPANCREATOBILIAR

*C. PALANIVELU*

TOMO 4



2<sup>a</sup>  
EDICIÓN



2<sup>a</sup>  
EDICIÓN

# TOMO 4

*C. PALANIVELU*

MS MCh FRCS FACS PhD DSc

Jefe de Cátedra, División de Gastroenterología Quirúrgica  
y Cirugía de Mínimo Acceso  
Director, Hospital GEM y  
Centro de Investigación Coimbatore,  
Tamil Nadu, India

## EL ARTE DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

TEXTO DIDÁCTICO Y ATLAS  
CIRUGÍA HEPATOPANCREATOBILIAR

2023  
  
AMOLCA

# Contenido

## Tomo 1: Cirugía laparoscópica básica

1. Historia de la cirugía laparoscópica	1
2. Instrumentación y sistemas de imágenes en laparoscopia	13
3. Anestesia para la cirugía laparoscópica	35
4. Esterilización y desinfección de los instrumentos laparoscópicos	47
5. Acceso al espacio laparoscópico	62
6. Aproximación tisular laparoscópica	73
7. Hemostasia laparoscópica	111
8. Configuración del quirófano laparoscópico	127
9. Diseño y disposición de las salas	130
10. Imágenes preoperatorias en la cirugía mínimamente invasiva	135
11. Laparoscopia diagnóstica: indicaciones, tuberculosis y adherenciolisis	152
12. Estadiaje laparoscópico del cáncer	175
13. Laparoscopia en el embarazo	186
14. Cirugía laparoscópica reoperatoria	201
15. Sistemas de extracción de especímenes en la cirugía laparoscópica	212
16. Complicaciones de la laparoscopia	225
17. Cirugía laparoscópica a través de incisión única	233
18. Cirugía robótica	251
19. Laparoscopia en cirugía pediátrica: práctica actual	259
20. Cirugía metabólica: conceptos actuales	264
21. Cirugía videotoracoscópica y timectomía	271
22. Cirugía de mínimo acceso de cabeza y cuello	279
23. Cirugía herniaria mínimamente invasiva: práctica actual	287
24. Entrenamiento en laparoscopia	297
25. Riesgos laborales para el cirujano laparoscópico	311
26. Documentación en cirugía laparoscópica	316
27. Entrenamiento laparoscópico para el personal de enfermería	325
28. Recuperación mejorada después de la cirugía	330

## Tomo 2: Cirugía gastroesofágica

### SECCIÓN 1: ESÓFAGO

29.	Anatomía del mediastino, esófago, hiato y diafragma	337
30.	Manejo laparoscópico de la acalasia del cardias	359
31.	Enfermedades por reflujo gastroesofágico	384
32.	Manejo laparoscópico de las enfermedades por reflujo gastroesofágico	392
33.	Reparación laparoscópica de la hernia paraesofágica	414
34.	Cirugía reoperatoria antirreflujo	430
35.	Manejo laparoscópico para la estenosis péptica del esófago	440
36.	Manejo toracoscópico o laparoscópico de enfermedades esofágicas benignas	446
37.	Manejo toracolaparoscópico del síndrome de Boerhaave	474
38.	Cuerpos extraños en el intestino anterior: abordaje mínimamente invasivo	482
39.	Lesiones corrosivas del esófago: abordaje mínimamente invasivo	497
40.	Cirugía mínimamente invasiva en el carcinoma esofágico: conceptos actuales	507
41.	Esofagectomía toracolaparoscópica de McKeown	523
42.	Esofagogastrectomía laparoscópica y anastomosis intratorácica (esofagectomía de Ivor Lewis)	546
43.	Esofagectomía transhiatal laparoscópica	566
44.	Complicaciones de la esofagectomía	572

### SECCIÓN 2: ESTÓMAGO Y DUODENO

45.	Manejo laparoscópico de la enfermedad ulcerosa péptica	579
46.	Manejo laparoscópico de los tumores del estroma gastrointestinal	598
47.	Tumores neuroendocrinos gástricos y duodenales: abordaje mínimamente invasivo	617
48.	Abordaje mínimamente invasivo para cuerpos extraños en el estómago	623
49.	Lesiones corrosivas del estómago: abordaje mínimamente invasivo	633
50.	Manejo laparoscópico del vólvulo gástrico	644
51.	Manejo laparoscópico del síndrome del ligamento arcuato medio	654
52.	Duodenoyeyunostomía laparoscópica para el síndrome de Wilkie	658
53.	Resección duodenal laparoscópica en los tumores no ampulares	665
54.	Cirugía laparoscópica para la obesidad mórbida: conceptos actuales	676
55.	Cirugía mínimamente invasiva para el carcinoma gástrico: conceptos actuales	689
56.	Gastrectomía laparoscópica subtotal y total con linfadenectomía D2	710

## SECCIÓN 3: POSTSCRIPT

57.	Consideraciones anestésicas en la esofagectomía toracoscópica	731
58.	Manejo posoperatorio precoz en la esofagectomía toracolaparoscópica	739
59.	Procedimientos paliativos en los cánceres del tracto gastrointestinal superior	744
60.	Robótica en cirugía gastrointestinal superior	748
61.	Esofagectomía toracolaparoscópica en la anatomía anormal ( <i>situs inversus totalis</i> )	751
62.	Laparoscopia a través de incisión única en la cirugía gastroesofágica	754

## Índice

II-1- II-10

## Tomo 3: Cirugía colorrectal

63.	Introducción	765
64.	Anatomía laparoscópica aplicada del colon, recto y canal anal	776
65.	Cirugía colorrectal laparoscópica: estudios diagnósticos preoperatorios y estadiaje	792
66.	Cirugía colorrectal laparoscópica: evidencias	804
67.	Apendicectomía laparoscópica	821
68.	Laparoscopia en la obstrucción del intestino delgado	852
69.	Intususcepción	870
70.	Resección laparoscópica del divertículo de Meckel	881
71.	Manejo laparoscópico de la malrotación del intestino medio	892
72.	Manejo laparoscópico de la enfermedad inflamatoria intestinal: de Crohn y colitis ulcerosa	904
73.	Manejo laparoscópico del prolapso rectal	912
74.	Manejo laparoscópico de la hernia paraestomal	931
75.	Hemicolectomía derecha laparoscópica: IRETA con abordaje del proceso uncinado	938
76.	Hemicolectomía izquierda laparoscópica	955
77.	Resección anterior y resección anterior ultrabaja por vía laparoscópica	967
78.	Resección interesfinteriana laparoscópica con anastomosis coloanal	990
79.	Resección abdominoperineal laparoscópica	1009
80.	Colectomía laparoscópica total y subtotal	1024
81.	Proctocolectomía total laparoscópica con anastomosis ileoanal (bolsa en J)	1040
82.	Creación laparoscópica de estomas	1062
83.	Manejo laparoscópico del vólvulo sigmoideo	1070
84.	Reversión laparoscópica del procedimiento de Hartmann	1081
85.	Manejo laparoscópico de la fístula colovesical	1091

<b>86.</b> Manejo laparoscópico de la enfermedad diverticular	1102
<b>87.</b> Manejo laparoscópico de la fístula rectovaginal	1118
<b>88.</b> Incisión única multipuerto: cirugía colorrectal laparoscópica	1129
<b>89.</b> Microcirugía endoscópica transanal/cirugía mínimamente invasiva transanal	1145
<b>90.</b> Procedimiento laparoscópico-endoscópico combinado en la cirugía colorrectal	1156
<b>91.</b> Complicaciones de la cirugía colorrectal laparoscópica	1164

**Índice**

III-1- III-10

**Tomo 4: Cirugía hepatopancreatobiliar**

**SECCIÓN 4: BILIAR**

<b>92.</b> Anatomía del sistema biliar: manejo laparoscópico de lesiones de los conductos biliares	1187
<b>93.</b> Colectomía laparoscópica: indicaciones y manejo	1195
<b>94.</b> Manejo laparoscópico de la colecistitis aguda	1224
<b>95.</b> Manejo laparoscópico de la colelitiasis difícil	1239
<b>96.</b> Colectomía laparoscópica en los problemas y manejo del hígado cirrótico	1275
<b>97.</b> Colectomía subtotal modificada laparoscópica: indicaciones y técnicas	1282
<b>98.</b> Lesión laparoscópica de conductos biliares y manejo	1292
<b>99.</b> Tratamiento laparoscópico de la litiasis coledociana	1304
<b>100.</b> Resección laparoscópica del quiste coledociano	1333
<b>101.</b> Manejo laparoscópico del carcinoma de vesícula biliar	1356

**SECCIÓN 5: HÍGADO**

<b>102.</b> Anatomía del hígado	1375
<b>103.</b> Manejo laparoscópico de quistes hepáticos no parasitarios benignos	1392
<b>104.</b> Manejo laparoscópico de la enfermedad hidatídica hepática	1399
<b>105.</b> Manejo laparoscópico del absceso hepático	1430
<b>106.</b> Transección parenquimatosa laparoscópica: técnicas e instrumentos	1432
<b>107.</b> Hepatectomía menor laparoscópica	1438
<b>108.</b> Resección hepática laparoscópica	1452
<b>109.</b> Hepatectomía donante laparoscópica	1469
<b>110.</b> Ablación por radiofrecuencia laparoscópica en cánceres hepáticos	1479

## SECCIÓN 6: BAZO

---

111. Esplenectomía laparoscópica	1491
112. Esplenopexia laparoscópica	1510

## SECCIÓN 7: PÁNCREAS

---

113. Anatomía del páncreas	1521
114. Papel de la laparoscopia en la pancreatitis aguda y sus complicaciones	1529
115. Manejo laparoscópico de la pancreatitis crónica	1546
116. Pancreatectomía distal radical laparoscópica	1561
117. Pancreatectomía distal laparoscópica preservadora del bazo	1570
118. Pancreatectomía mediana laparoscópica	1575
119. Resección laparoscópica del proceso uncinado	1586
120. Duodenectomía laparoscópica preservadora del páncreas	1592
121. Procedimiento de Whipple laparoscópico	1601
122. Manejo laparoscópico del páncreas anular	1633
123. Conferencia Internacional sobre Resección Pancreática Laparoscópica "Declaraciones de la Conferencia de Coimbatore"	1640

Índice

IV-1- IV-10

AMOLCA

## Resección laparoscópica del quiste coledociano

### INTRODUCCIÓN

Los quistes de colédoco son anomalías de las vías biliares de origen congénito. Estas dilataciones quísticas del árbol biliar pueden afectar a las radículas biliares extrahepáticas, las intrahepáticas o a ambas. Vater y Ezler publicaron en 1723 la descripción anatómica de un quiste de colédoco.

En 1959, Alonzo-Lej realizó un análisis sistemático de los quistes coledocianos reportando 96 casos.<sup>1</sup> Al mismo tiempo propuso un sistema de clasificación dividiéndolos en tres categorías y delineó algunas estrategias terapéuticas. En 1977, Todani refinó este sistema de clasificación, incluyó cinco categorías y lo redefinió aún más en el 2003 para incorporar la presencia de una unión pancreatobiliar anormal.<sup>2,3</sup>

### CLASIFICACIÓN

El esquema de clasificación define seis tipos de quistes biliares:<sup>3-5</sup>

1. *Tipo I*: son los más frecuentes, representan el 50 % a 85 % de los quistes, se caracterizan por una dilatación quística o fusiforme del colédoco sin afectar los conductos biliares intrahepáticos y se subdivide en las siguientes categorías:
  - *Tipo IA*: dilatación quística del colédoco de una parte o de la totalidad del conducto hepático común y de las porciones extrahepáticas de los conductos hepáticos izquierdo y derecho. Los quistes tipo IA se asocian con una unión pancreatobiliar anormal y en ellos el conducto cístico y la vesícula biliar emergen del colédoco dilatado.
  - *Tipo IB*: dilatación focal y segmentaria de un conducto biliar extrahepático (a menudo el colédoco distal). Los quistes tipo IB no se relacionan con una unión pancreatobiliar anormal.
  - *Tipo IC*: dilatación lisa y fusiforme de todos los conductos biliares extrahepáticos. Por lo general, la dilatación se extiende desde la unión pancreatobiliar hasta las porciones extrahepáticas de los conductos hepáticos izquierdo y derecho.

Los quistes tipo IC se vinculan a una unión pancreatobiliar anormal.

2. *Tipo II (2 %)*: son verdaderos divertículos de los conductos biliares extrahepáticos y se comunican con el conducto biliar a través de un tallo estrecho. Pueden aparecer en cualquier porción del conducto.
3. *Tipo III (1 % a 5 %)*: son dilataciones quísticas limitadas a la porción intraduodenal del colédoco distal. También se conocen como coledococoles.
4. *Tipo IV (15 % a 35 %)*: se definen por la presencia de múltiples quistes y se subdividen en función de su afectación a la vía biliar intrahepática de la siguiente manera:
  - *Tipo IVA*: dilataciones quísticas tanto intrahepáticas como extrahepáticas. Es el segundo tipo más común de quiste biliar y a menudo se asocia con un cambio distintivo en el calibre del conducto y/o una estenosis a nivel del hilio, características que ayudan a diferenciarlo de un quiste tipo IC.<sup>3</sup>
  - *Tipo IVB*: múltiples quistes extrahepáticos pero ninguno intrahepático.
5. *Tipo V (20 %)*: se caracterizan por una o más dilataciones quísticas de los conductos intrahepáticos, sin enfermedad de los extrahepáticos. La presencia de múltiples dilataciones saculares o quísticas de los conductos intrahepáticos se conoce como la enfermedad de Caroli.
6. *Tipo VI (raros)*: son dilataciones quísticas aisladas del conducto cístico.

### INCIDENCIA

Se ha estimado que la incidencia de quistes de colédoco en las poblaciones occidentales es de 1:100 000 a 1:150 000.<sup>6</sup> La incidencia es mayor en los países asiáticos, llegando hasta 1:1000,<sup>7</sup> sobre todo en Japón.<sup>6,7</sup> Son más frecuentes en mujeres, siendo la proporción de hembras:varones de 3:1 a 4:1.<sup>2,5,7</sup> En el pasado la mayoría de los casos se reportaban en niños, si bien en las series más recientes se registran números iguales de adultos y niños.<sup>8</sup>

## PATOGENESIS

Se han propuesto varias teorías y es probable que ningún mecanismo por sí solo explique todos los tipos de quistes.<sup>5</sup> En muchos pacientes la presencia de una unión pancreatobiliar anormal parece desempeñar un papel importante. Los quistes pueden ser congénitos, adquiridos o familiares.<sup>9-11</sup>

### Unión pancreatobiliar anormal

La unión pancreatobiliar anormal que está presente en el 50 % a 80 % de los pacientes se caracteriza por una conexión del conducto biliar con el conducto pancreático que se encuentra fuera de la pared duodenal y la presencia de un largo canal ductal común que conduce a la luz duodenal que mide al menos 8 mm.<sup>12,13</sup> Esta unión anormal puede permitir el reflujo del jugo pancreático hacia el árbol biliar conllevando a un daño del epitelio biliar y la formación de quistes.

Esta condición puede tener su origen en la migración incompleta de los conductos embriológicos hasta el duodeno. Una concentración de amilasa biliar mayor de 8000 Unidades Internacionales/L puede considerarse diagnóstica de una unión pancreatobiliar anormal.<sup>14</sup> En teoría, los cambios en la composición de la bilis podrían generar daño epitelial biliar con inflamación, distensión ductal y, en última instancia, formación de quistes.

## HISTOLOGÍA

En los niños se encuentra una pared quística fibrótica con evidencias de inflamación crónica y aguda.<sup>6</sup> En los adultos hay cambios inflamatorios y algunas veces metaplasia y neoplasia intraepitelial biliar.<sup>6,15,16</sup> Cuando está presente, el cáncer se localiza con frecuencia en la pared posterior del quiste.<sup>17</sup>

### Riesgo de cáncer

Los quistes de colédoco se asocian con un mayor riesgo de cáncer, en particular de colangiocarcinoma. Este tipo de cáncer puede originarse en el colédoco distal, en la pared del quiste (incluso después de un drenaje exitoso con cistoenterostomía) o en los conductos biliares intrahepáticos. Las evidencias muestran un riesgo de colangiocarcinoma entre 20 y 30 veces mayor en pacientes con quistes coledocianos en comparación con la población general.<sup>18</sup>

### Edad

La incidencia de cáncer aumenta con la edad, siendo del 0,4 % en pacientes menores de 18 años y del 11 % en todos los adultos. La ocurrencia aumenta con cada década de la vida, desde 5 % en pacientes de 18 a 30 años hasta 38 % en mayores de 60 años.<sup>19</sup>

### Tipo de quiste

El cáncer se ha asociado con todos los subtipos de quistes de colédoco, pero es quizás más común en los quistes tipos I y IV. En una serie, el 68 % de ellos ocurrieron en pacientes con quistes del primer tipo y el 21 % en pacientes con quistes tipo IV.<sup>20</sup> Aquellos con quistes tipo II y III representaron el 5 % y 2 % de los casos, respectivamente.<sup>21</sup> Los tipo V (enfermedad de Caroli) se han asociado con un 7 % a 15 % de riesgo de cáncer.<sup>5,18,22</sup> Múltiples estudios han descrito los cambios moleculares que ocurren durante la evolución hacia el cáncer, pero su papel en el diagnóstico o en el manejo no está claro.<sup>18</sup>

### Unión pancreatobiliar anormal y cáncer

La presencia de una unión pancreatobiliar anormal aumenta el riesgo de cáncer. En un estudio asiático, la mayor incidencia de colangiocarcinoma en quistes de colédoco se presentó en pacientes con esta condición.<sup>23</sup> Se han demostrado mutaciones de K-ras y sobreexpresión p53 en la mucosa biliar de estos pacientes.<sup>24</sup>

Se cree que factores como la estasis biliar prolongada y la inflamación crónica de la pared del quiste<sup>25</sup> contribuyen al desarrollo del cáncer.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### Presentación

La presentación clásica que incluye la tríada de dolor abdominal, ictericia y una masa palpable, es más común en niños que en adultos.<sup>26</sup> Sin embargo, la mayoría de los pacientes presentan solo uno o dos síntomas de la misma.<sup>6,27</sup>

En general, los quistes de colédoco se registran en pacientes menores de 10 años de edad.<sup>28</sup> Pueden reportar náuseas, vómitos, fiebre, prurito y pérdida de peso. Con frecuencia, en los recién nacidos se manifiesta como una ictericia obstructiva y masas abdominales, mientras que en los adultos, por lo regular, se presenta con dolor, fiebre, náuseas, vómitos e icteri-

cia.<sup>28</sup> En ocasiones puede ser un hallazgo incidental durante la ultrasonografía prenatal o en un paciente asintomático que se somete a estudios de imágenes por otras razones. En otros momentos, los pacientes pueden presentar signos y síntomas relacionados con complicaciones relacionadas con quistes del colédoco, tales como la pancreatitis, la colangitis y la ictericia obstructiva.

### Pruebas de laboratorio

Las pruebas séricas de función hepática suelen ser normales en estos pacientes. En presencia de un cálculo obstructivo, estenosis o cáncer, es típico que estas pruebas se eleven siguiendo un patrón colestásico: aumento de fosfatasa alcalina, gamma-glutamil transpeptidasa y bilirrubina. Asimismo, pueden ocurrir alteraciones de laboratorio asociadas con las complicaciones, como enzimas pancreáticas elevadas en la pancreatitis y un recuento leucocitario alto en la colangitis.

### Características en los estudios de imágenes

Hay varias modalidades de imágenes disponibles para evaluar los quistes de colédoco, entre ellos la ultrasonografía transabdominal, la tomografía computarizada (TC), la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la ultrasonografía endoscópica (USE) y la gammagrafía hepatobiliar. Los quistes coledocianos pueden diagnosticarse antes del nacimiento mediante ecografía fetal; en estos casos los estudios a solicitar dependerán de la presentación del paciente.

### Ultrasonografía transabdominal

La ultrasonografía transabdominal tiene una sensibilidad de 71 % a 97 % para el diagnóstico de los quistes coledocianos.<sup>29</sup> En este examen se demostrará una comunicación con el árbol biliar, lo que los diferencia de otros quistes como los hepáticos.<sup>30</sup> Los hallazgos, por lo general, se confirman con otras modalidades de imágenes (por ejemplo, TC, CPRM, CPRE o gammagrafía).

### Tomografía computarizada

La tomografía computarizada puede detectar todos los tipos de quistes coledocianos, demostrar su continuidad con el árbol biliar, valorar la relación del quiste con las estructuras circundantes, determinar la extensión de la enfermedad intrahepática y evaluar la presencia de cáncer. La colangiografía con esta técnica tiene una gran sensibilidad para visualizar el árbol biliar (93 %) y diagnosticar los quistes biliares (90 %) y los cálculos intraductales (93 %),<sup>31</sup> razón por la cual se la ha utilizado para delinear la anatomía del árbol bi-

liar. No obstante, su sensibilidad es menor para obtener imágenes del conducto pancreático (64 %).

### Colangiopancreatografía por resonancia magnética

La colangiopancreatografía por resonancia magnética es el estudio de elección para el diagnóstico y la evaluación de los quistes del colédoco. Su sensibilidad para los quistes biliares es del 73 % a 100 %.<sup>32</sup> y permite identificar una unión pancreatobiliar anormal en más del 75 % de los casos.<sup>32-34</sup>

### CPRE y otras formas de colangiografía directa

La colangiografía directa (endoscópica, percutánea o intraoperatoria) tiene una sensibilidad de hasta al 100 % para el diagnóstico de los quistes biliares.<sup>35</sup> En ocasiones, la CPRE puede pasar por alto una estenosis maligna. Las complicaciones como la colangitis y la pancreatitis son más visibles con estos estudios.<sup>36-38</sup>

### Ultrasonografía endoscópica

La ultrasonografía endoscópica puede brindar imágenes detalladas de la pared del quiste y de la unión pancreatobiliar, y ofrecer evidencias de una obstrucción biliar. La ventaja de esta técnica es que permite tomar una muestra si se visualiza una masa dentro del quiste.

La ultrasonografía intraductal se ha utilizado para el diagnóstico de cambios malignos precoces en un quiste biliar.<sup>39</sup>

### Gammagrafía hepatobiliar

La gammagrafía hepatobiliar evidencia la continuidad de los quistes con los conductos biliares. Este examen de medicina nuclear utiliza una sal biliar marcada con radioisótopo [ácido iminodiacético hepático (HIDA, por las siglas en inglés de *Hepatic Iminoacetic Acid*) marcado con tecnecio99m]. El aspecto característico es un área ovoide o esférica con deficiencia de fotones que muestra la acumulación progresiva de radiomarcadores en las imágenes diferidas (>2 horas después de la inyección) y la acumulación persistente de la actividad observada hasta por 24 horas.<sup>40</sup>

### Abordaje diagnóstico

Los pacientes asintomáticos o sintomáticos con posibles quistes de colédoco en la ultrasonografía deben someterse a más estudios de imágenes transversales con TC, o a la RM con CPRM, que suele ser el siguiente paso para el diagnóstico.

Las imágenes transversales pueden confirmar la presencia de un quiste, determinar si se comunica con el árbol biliar y evaluar la presencia de una masa asociada. A menudo se prefiere la RM/CPRM porque no usa radiaciones ionizantes y permite evaluar si existe una lesión obstructiva dentro del árbol biliar o del páncreas.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Los quistes de colédoco deben diferenciarse de los quistes que no se comunican con la vía biliar, incluyendo los pancreáticos, los mesentéricos y los hepáticos.

La obstrucción biliar aguda o crónica puede causar una dilatación biliar marcada que simule un quiste tipo I. Con frecuencia, estos pacientes se presentan con ictericia o valores elevados en las pruebas hepáticas séricas, tienen una lesión obstructiva de fácil identificación (cálculo, estenosis o masa) y su dilatación biliar a menudo mejora después del tratamiento apropiado.<sup>41</sup> Una evaluación cuidadosa para confirmar una unión pancreatobiliar anormal puede ayudar en el diagnóstico de los casos dudosos.

## MANEJO QUIRÚRGICO

Los abordajes laparoscópicos para la resección de quistes de colédoco ofrecen algunas ventajas, por lo que se utilizan más a menudo que los abordajes abiertos. Estas incluyen las incisiones pequeñas, magnificación de la vista del campo quirúrgico con la laparoscopia (mejorando la precisión de la disección y anastomosis), menor pérdida de sangre intraoperatoria y menos complicaciones de la pared abdominal, como infecciones, eventraciones y dolor abdominal.<sup>42-44</sup> También pueden conducir a un retorno más temprano al estilo de vida previo a la operación.

No obstante, la aplicación de la laparoscopia a la cirugía reconstructiva biliar se ha visto limitada en parte por la complejidad de estos procedimientos y la necesidad de una técnica quirúrgica meticulosa para lograr buenos resultados<sup>43-46</sup> (Tabla 100.1).

En principio los tiempos operatorios son más largos en los abordajes laparoscópicos, aunque se reducen mucho después de realizar varios casos. Los pacientes tienen una estadía hospitalaria más corta y las tasas de complicaciones no han sido superiores a las de las operaciones abiertas.<sup>47-52</sup>

El tratamiento de los quistes coledocianos depende del tipo de quiste. Por lo general, los pacientes con quistes tipo I, II o IV se someten a una resección quirúrgica debido al alto riesgo de cáncer, siempre que

sean buenos candidatos para la cirugía. Por su parte, los tipo III (coledococoles) requieren tratamiento si son sintomáticos y pueden manejarse con una esfinterotomía o una resección endoscópica.<sup>53</sup> El tratamiento de los tipo V es en gran medida de apoyo, puede ser difícil de manejar y algunos pacientes con este tipo requerirán en última instancia de un trasplante de hígado.

En el pasado, la aspiración y el drenaje externo del árbol biliar se usaban mucho porque la mayoría de los pacientes estaban bastante enfermos y era conveniente realizar un procedimiento simple y rápido. Sin embargo, estas intervenciones no tuvieron éxito debido a numerosas complicaciones como la colangitis repetida y la fístula biliar.

Asimismo, se utilizó el drenaje interno, bien por vía cistoduodenostomía o por cistoyunostomía con reconstrucción biliar en Y de Roux. Estos procedimientos dejaban atrás al quiste, mientras el libre reflujo de las enzimas pancreáticas a través de la unión pancreatobiliar anómala generaba una alta incidencia de cálculos, colangitis recurrente, estenosis anastomóticas y carcinoma, originándose en el quiste.<sup>54,55</sup>

De los pacientes tratados vía cistoduodenostomía o cistoyunostomía, el 65 % permaneció sintomático y el 40 % requirió otra cirugía en una fecha posterior. Con el tiempo, la colangitis recurrente y la inflamación crónica en el quiste produce una metaplasia y transformación maligna.

La mayoría ha aceptado que la extirpación total del quiste tipos I, II y IV, seguida de una reconstrucción del árbol biliar con hepatoyunostomía en Y de Roux es el procedimiento de elección para el tratamiento de los quistes coledocianos. Este procedimiento implica la escisión del colédoco terminal distal, bloqueando el reflujo de enzimas pancreáticas hacia el tracto biliar y disminuyendo la incidencia de carcinoma de la vía biliar.

La extirpación total del quiste es posible en casi todos los lactantes y niños pequeños.<sup>56</sup> En pacientes de mayor edad con colangitis repetida e inflamación pericística marcada, esta enfermedad se puede tratar mejor con resección de la parte anterolateral del quiste, seguida de una resección endocística del revestimiento, dejando la pared posterior adyacente a la vena porta en su lugar, como lo reportó Lilly en 1977. Esta técnica, que hace que la disección sea menos peligrosa, puede ser útil en pacientes que han sido sometidos a una cistoenterostomía y requieren una nueva cirugía debido a una colangitis recurrente.

En algunos casos la disección de un quiste para liberarlo de la vena porta o de la arteria hepática puede ser difícil desde el punto de vista técnico, siendo conveniente dejar intacta la pared posterior del quiste y realizar solo una mucosectomía<sup>57</sup>, lo que disminuye el riesgo de cáncer.

**Tabla 100.1: Extirpación laparoscópica de quiste de colédoco: revisión de la literatura indicando el tiempo operatorio de la técnica quirúrgica, duración de la estadía y complicaciones.**

Referencias	Año	Pacientes (n)	Edad	Procedimiento	Abierta vs. laparoscópica	Tiempo operatorio (min)	Duración de la estadía (días)	Complicación
Lü y cols.	2007-2011	34	32,3 ± 11,5	Extirpación del quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	280 ± 30	4,7 ± 1,3	Estenosis anastomótica 3 %
Jang y cols.	2003-2011	82	32,7 ± 13,9	Extirpación del quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	232,9 ± 87,4	8,6 ± 5,2	Fuga biliar 7 % Acumulación de líquido 2,5 % Total 18 %
Liu y cols.	2007-2011	35	24,2 ± 8,3	Extirpación del quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	249 ± 15	6,2 ± 1,3	Fuga biliar 5,6 % Total 17,1 %
Tian y cols.	2006-2009	45	26,7 ± 6,9	Extirpación de quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Abierta	132 ± 15	9,8 ± 0,8	Biliar 12,8 % Total 20,5 %
Senthilnalhan y cols.	1998-2013	55	34,4 ± 12,6	Extirpación de quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	307 ± 58	8,3 ± 3,2	Fuga biliar 12,1 % Colangitis 4,9 % Total 17,1 %
Jang y cols.	2003-2005	12	35,2 ± 15,1	Extirpación de quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	251,6 ± 54,25	7,0 ± 2,66	Fuga biliar 3,6 % Total 14,5 %
Palanivelu y cols.	1996-2008	35	37,3	Extirpación de quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	228	5,8	Total 0 %
Hwang y cols.	2009-2011	20	26,5	Extirpación de quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica	295	6,5	Total 14,3
			37,8 ± 11,1	Extirpación del quiste y hepatoyunostomía en Y de Roux	Laparoscópica Laparoscópica convertida en abierta (n=7)	395,8 ± 58,7 397,9 ± 82,8	11,2 ± 6,1 11,0	Total 7,6 % No se reportó

Se debe planificar el margen de resección inferior antes de la operación, dependiendo de la extensión distal del quiste. Se han propuesto varios métodos para determinar este borde, entre ellos<sup>58</sup> la CPRM, USE y/o CPRE preoperatorias, colangiografía intraoperatoria, coledoscopia o ultrasonografía.

En el hospital GEM el abordaje para evaluar la extensión distal del quiste y la anatomía de la unión pancreatobiliar antes de la cirugía es la CPRM.

La reconstrucción biliar se puede realizar con una hepatoyeyunostomía en Y de Roux, lo más alto posible y cerca del hilio hepático.<sup>55</sup> Algunos autores, incluidos Raffensperger y Shamberger, interponen un segmento invertido de yeyuno para prevenir el reflujo, sin necesidad de rutina stents, pero esta idea no tiene una aceptación universal.

El tratamiento quirúrgico para cada tipo de quiste coledociano es el siguiente:

- **Tipo I:** el tratamiento de elección es la extirpación completa de la porción afectada del conducto biliar extrahepático. Se realiza una hepatoyeyunostomía en Y de Roux para restaurar la continuidad bilioentérica.<sup>59</sup>
- **Tipo II:** el divertículo dilatado que comprende un quiste coledociano tipo II se extirpa por completo. El defecto resultante en el colédoco se cierra sobre un tubo en T/stent.<sup>59</sup>
- **Tipo III (coledococela):** la elección del tratamiento depende del tamaño del quiste. Los coledococelos que miden 3 cm o menos pueden tratarse de forma eficaz con una esfinterotomía endoscópica/resección endoscópica. Las lesiones mayores de 3 cm con frecuencia producen algún grado de obstrucción duodenal y se extirpan mediante un abordaje transduodenal quirúrgico. Si el conducto pancreático entra en el coledococelo, es posible que deba reimplantarse en el duodeno después de extirpar el quiste.<sup>46</sup>
- **Tipo IV:** el conducto extrahepático dilatado se extirpa por completo y se realiza una hepatoyeyunostomía en Y de Roux para restablecer la continuidad. La enfermedad ductal intrahepática no amerita un tratamiento específico a menos que haya hepatolitiasis, estenosis ductal intrahepáticas o abscesos hepáticos. En tales casos, se reseca el segmento o el lóbulo hepático afectado.<sup>59</sup>
- **Tipo V (enfermedad de Caroli):** la enfermedad limitada a un lóbulo hepático se puede tratar mediante lobectomía del hígado. Cuando esto ocurre el lóbulo izquierdo suele verse afectado.<sup>60</sup> La reserva funcional hepática debe evaluarse con cuidado en todos los pacientes antes de comprometerse con esta terapia. Los pacientes con enfermedad bilobar que comienzan a manifestar signos de insuficiencia hepática, cirrosis biliar o hipertensión portal pueden ser candidatos para un trasplante de hígado.

## TÉCNICA OPERATORIA

### Preparación preoperatoria

Los pacientes con ictericia o colangitis deben evaluarse con cuidado para determinar los parámetros normales de la coagulación sanguínea. Los otros aspectos de la preparación preoperatoria son los mismos que para una cirugía de rutina. Se deben administrar antibióticos profilácticos justo antes de la inducción de la anestesia y continuar con ellos durante 24 horas después de la operación.

La colangiografía intraoperatoria debe estar disponible por si es necesaria. El bisturí armónico y el bipolar son herramientas ideales para la disección hemostática.

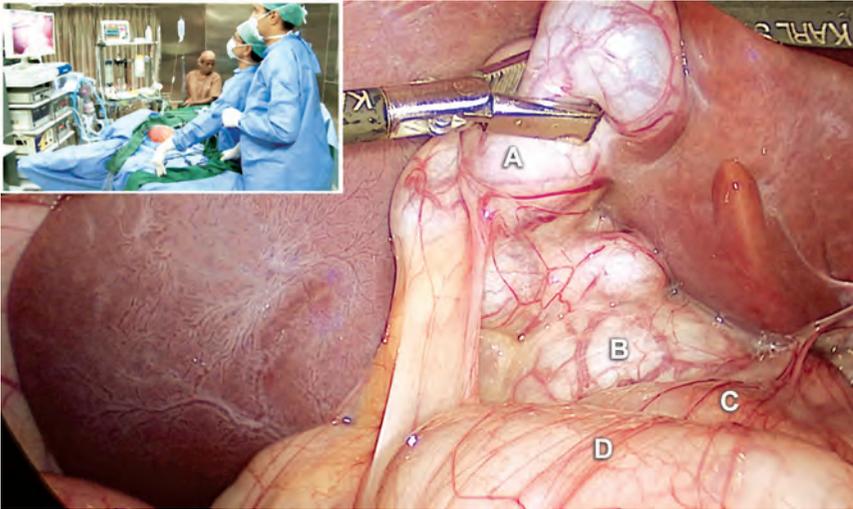
### Posicionamiento del paciente y equipo operatorio

Bajo anestesia general, el paciente se posiciona en decúbito supino con una pequeña bolsa de arena debajo del hipocondrio derecho para elevar el hilio. Se establece el neumoperitoneo con CO<sub>2</sub> usando una aguja de Veress o con la técnica abierta de Hasson. El puerto de la cámara (10 mm) se inserta en el ombligo, con un trocar primario a ciegas. A continuación, se colocan cinco trocáres adicionales bajo guía visual. En el epigastrio, un poco a la izquierda de la línea media, se fija el puerto de trabajo derecho (10 mm) a nivel del borde superior de la primera porción del duodeno. El puerto de trabajo de la mano izquierda (5 mm) se inserta en la línea medio-clavicular derecha, un poco más abajo que el de la mano derecha. El puerto para la retracción fúndica (5 mm) se introduce en la línea axilar anterior derecha, justo debajo del borde inferior del hígado. Como se muestra en el diagrama, se usa otro puerto epigástrico (3 mm o 5 mm) para sostener el quiste hacia adelante al principio y, más tarde, para levantar el lóbulo cuadrado durante la fase de reconstrucción. El puerto lumbar izquierdo se utiliza como puerto para la retracción del duodeno y de la cabeza del páncreas.

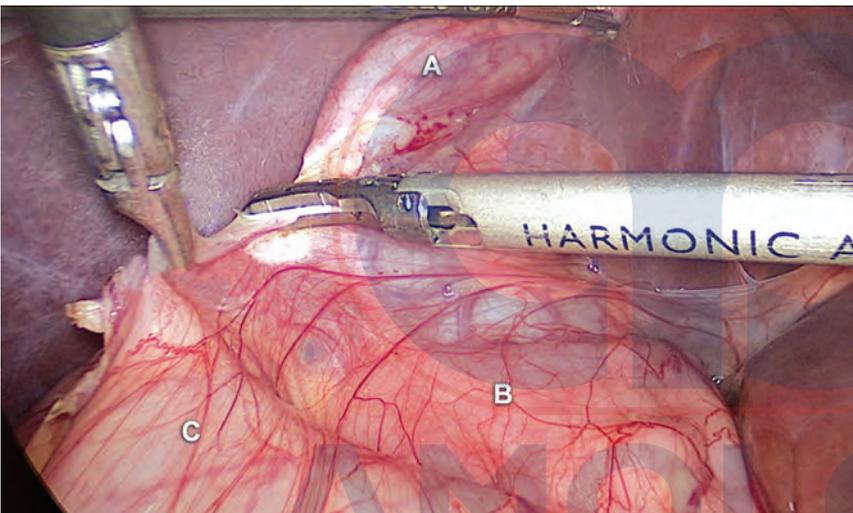
El espacio de trabajo adecuado se obtiene levantando el fondo de la vesícula biliar en sentido craneal, y el colon transverso y el duodeno en sentido caudal. Se realiza una inspección general del abdomen para descartar una hipertensión portal y evaluar las características del hígado, el tamaño del bazo y el estado del páncreas.

### Movilización del duodeno y la cabeza del páncreas (Figs. 100.1 a 100.10)

Se incide de forma transversal el peritoneo sobre el quiste, proximal a la primera porción del duodeno y se moviliza bien hacia abajo para exponer la extensión del quiste retropancreático. La incisión peritoneal se extiende en dirección lateral para mover el ángulo he-



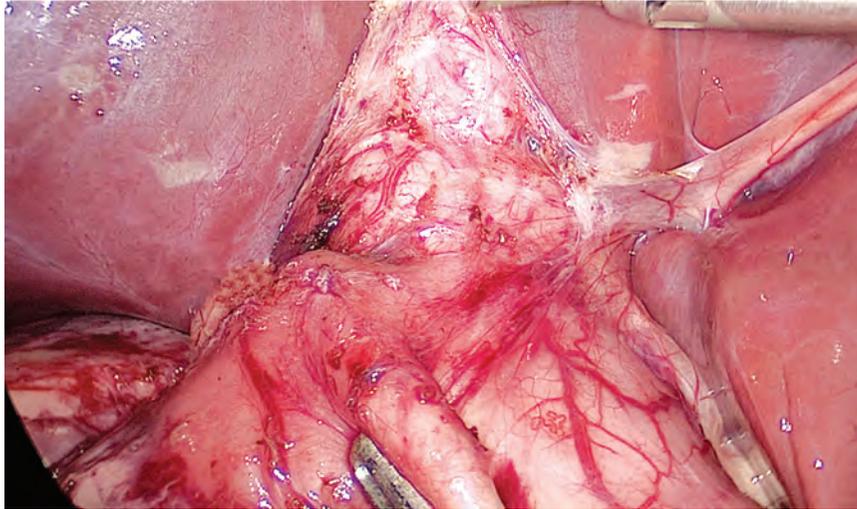
**Fig. 100.1:** La vesícula biliar se retrae en sentido craneal y se visualiza el quiste de colédoco (A: vesícula biliar; B: quiste de colédoco; C: duodeno; D: colon).



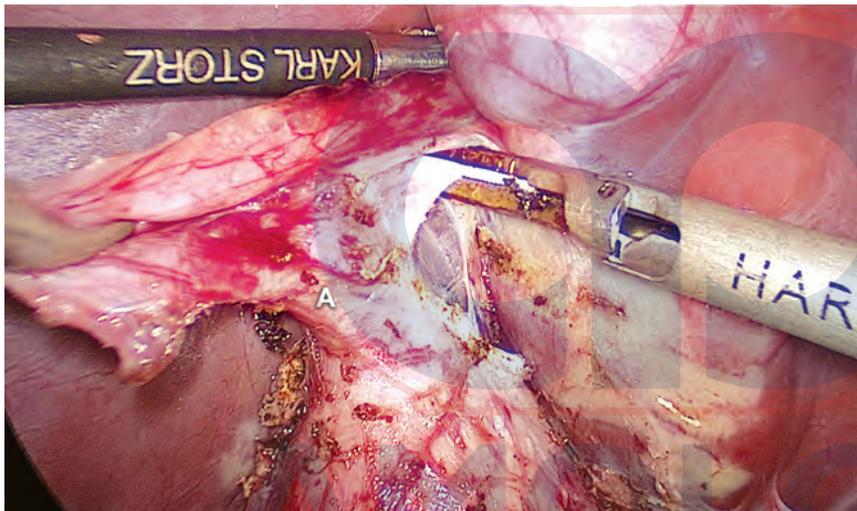
**Fig. 100.2:** Se liberan las adherencias entre la vesícula biliar y el colon (A: vesícula biliar; B: duodeno; C: colon).



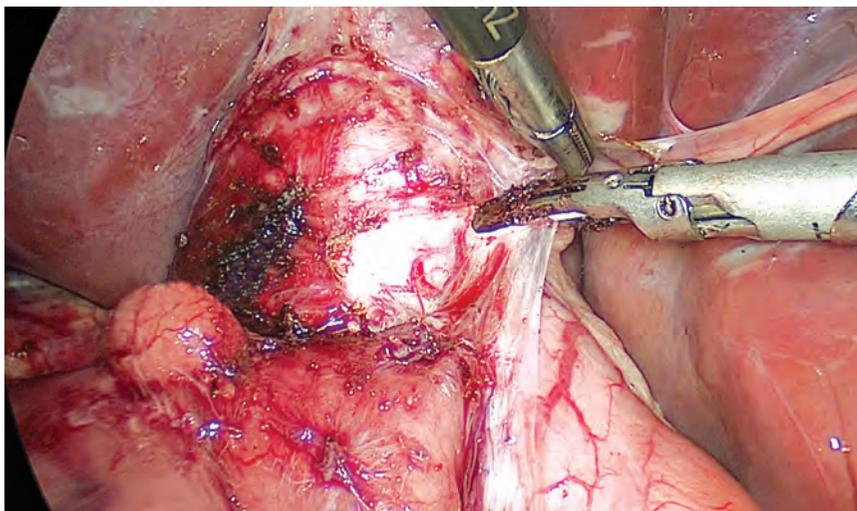
**Fig. 100.3:** Separación de colon respecto al duodeno (A: duodeno; B: colon).



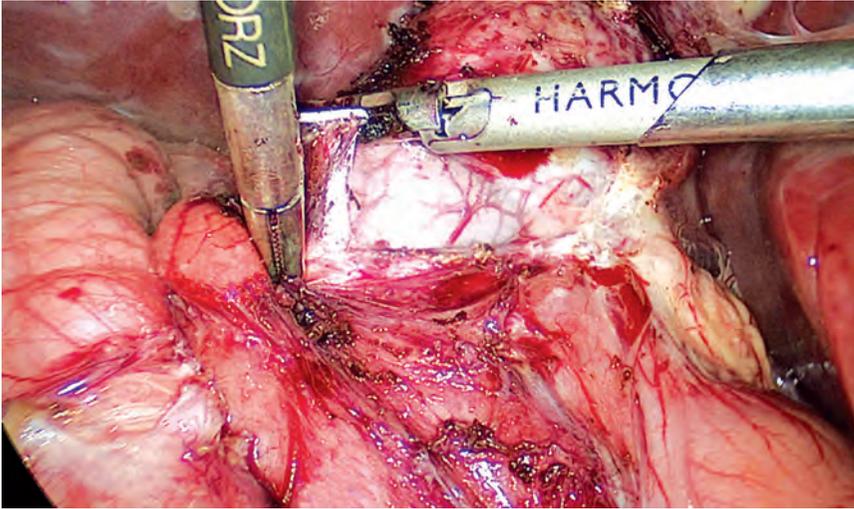
**Fig. 100.4:** Se visualiza la porción supraduodenal del quiste.



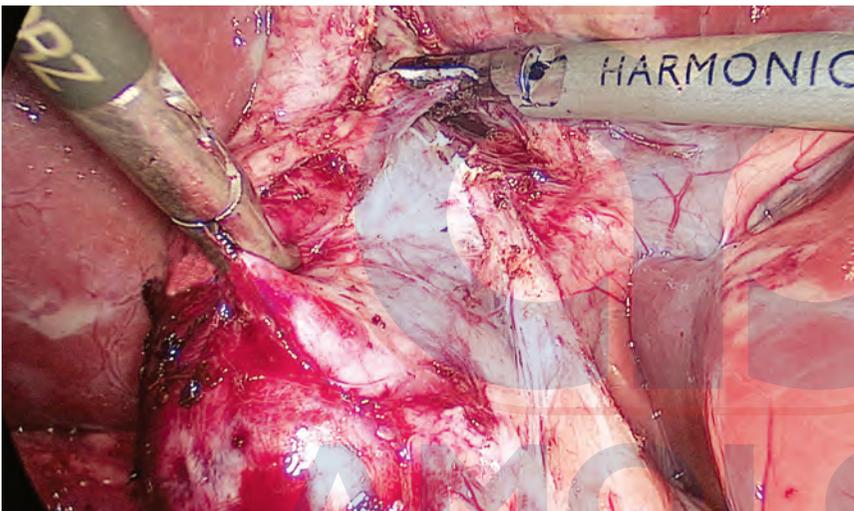
**Fig. 100.5:** Disección de la parte superior del quiste y conducto cístico (A: conducto cístico).



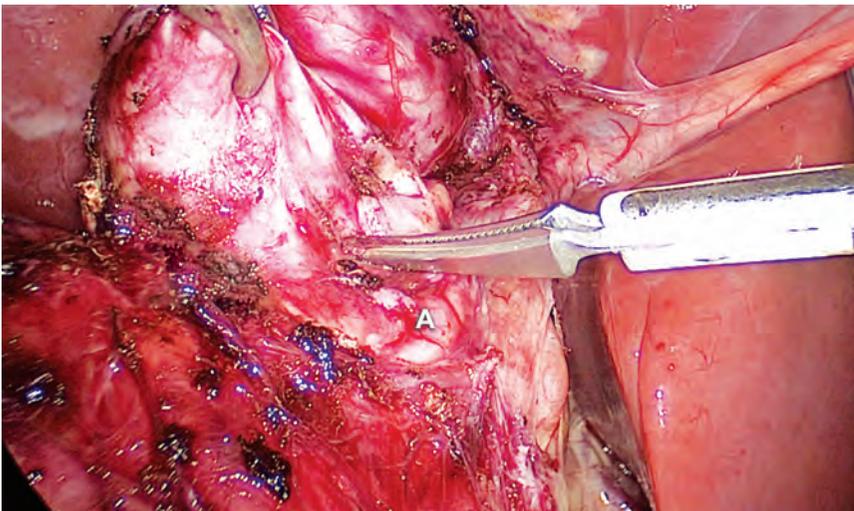
**Fig. 100.6:** Disección retroduodenal del quiste.



**Fig. 100.7:** La pared posterior del duodeno se separa del quiste.



**Fig. 100.8:** Disección medial desde la arteria hepática.



**Fig. 100.9:** Disección posterior desde el páncreas y la vena porta (A: páncreas).

AMOLCA



**Fig. 100.10:** Finalización de la disección posterior (A: páncreas).

pático y la segunda porción del duodeno hasta la tercera porción. La kocherización del duodeno y de la cabeza del páncreas se realiza en sentido medial.

La arteria hepática se identifica y protege durante la disección, ya que puede estar adherida al lado medial del quiste de colédoco. Se puede producir un desplazamiento de la arteria dependiendo del grado de dilatación del mismo. Los quistes pequeños pueden moverse de manera circunferencial sin descomprimirlos. En este caso, se debe dar importancia a la vena porta en la parte posterior. La disección de la arteria hepática lejos del quiste es mucho más fácil antes de la descompresión.

tiene cerca de la pared del quiste para no lesionarlos. En ocasiones se encuentran numerosos vasos transcurriendo sobre los quistes, en particular en los pacientes con evidencias de inflamación repetida quienes aparte de la mayor vascularización son vulnerables a sangrar durante la disección. En algunos casos, las arterias hepáticas y sus ramas como las arterias gastroduodenal y gástrica derecha se pueden identificar en la pared del quiste donde este tiene más de 10 cm de diámetro. El bisturí armónico curvo de 5 mm es muy útil durante esta maniobra.

### Colangiografía peroperatoria

Si es necesaria la colangiografía quirúrgica para delinear la anatomía, la misma se realiza insertando una aguja por vía percutánea dentro del quiste y aspirando 10 ml a 15 ml de bilis antes de inyectar el medio de contraste. El aumento de la presión dentro del quiste puede causar una propagación de bacterias hacia la circulación sistémica en presencia de una colangitis.

Debe descartarse la inserción anómala del conducto pancreático en el conducto biliar dilatado y el límite inferior del quiste debe ser evaluado antes de movilizarlo en sentido caudal. Siempre se debe evitar lesionar la abertura del conducto pancreático, que se sabe causa pancreatitis.

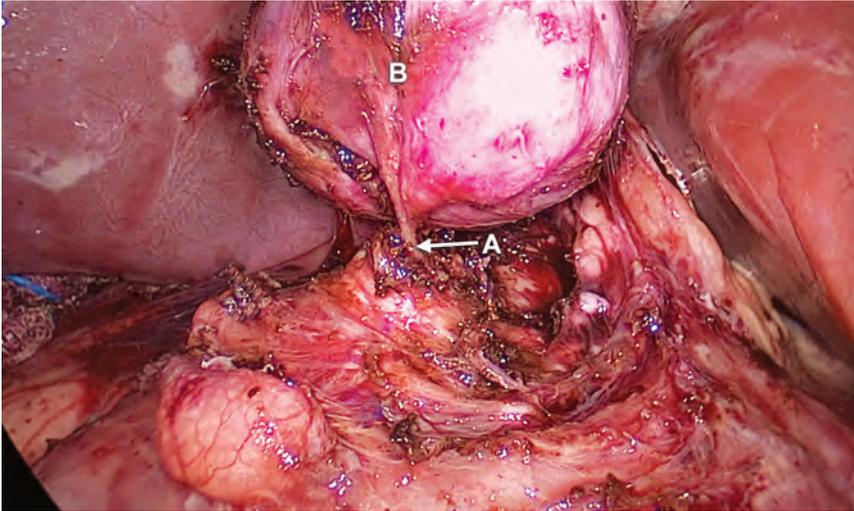
### DESCOMPRESIÓN DEL QUISTE

Se hace una incisión transversal en la pared anterior cruzando el quiste en su cara medial y separándolo de los vasos hepáticos con cuidado y la disección se man-

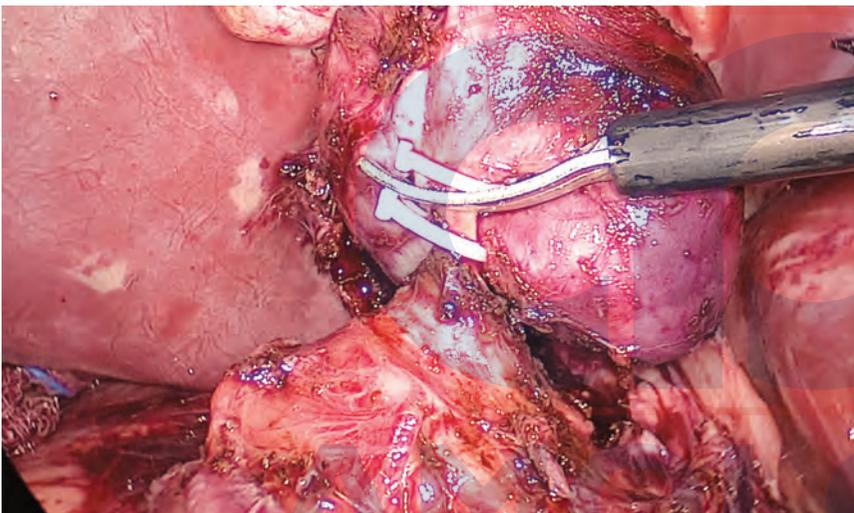
### Transección del colédoco distal (Figs. 100.11 a 100.14)

La disección distal se realiza hasta que se alcanza el colédoco normal, por lo general, dentro del parénquima pancreático. Excepto en ciertos casos, siempre que se alcance el colédoco de tamaño normal, se debe cuidar de no dañar el conducto pancreático porque una lesión a este nivel provocará una pancreatitis que puede ser muy grave. En algunas ocasiones, el conducto biliar dilatado llega muy cerca del duodeno. Los conductos dilatados laterales y posteriores se disecan y liberan. En esta intervención, la división posterior para separar la pared del quiste de la vena porta es un paso muy importante. Durante la disección medial se debe descartar una inserción pancreática anómala. Por lo general, se aplican clips Hem-o-lok y también se puede usar una ligadura con seda para el colédoco distal, quiste y conducto biliar dividido. Se utiliza una pinza auxiliar en el puerto epigástrico para levantar el quiste en sentido anterior.

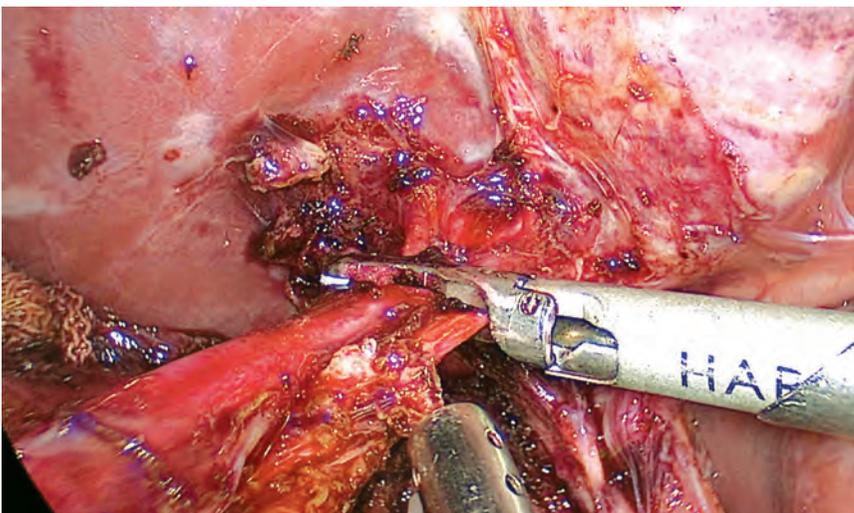
La técnica a dos manos es muy útil. En la mayoría de los casos, también se puede usar con facilidad la disección roma y cortante en el epigastrio un poco a la



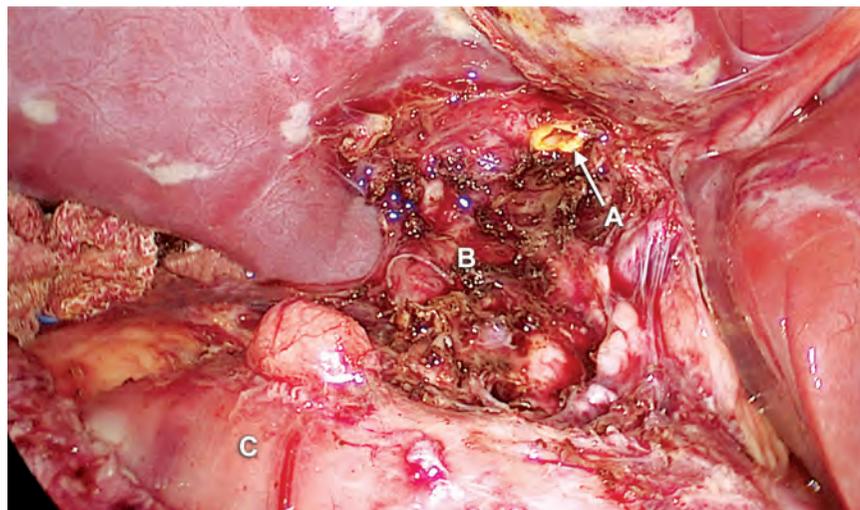
**Fig. 100.11:** Finalización de la movilización del quiste (A: colédoco terminal no afectado; B: quiste de colédoco).



**Fig. 100.12:** Se aplican clips al colédoco terminal y se divide.



**Fig. 100.13:** División del conducto hepático común a nivel de su confluencia.



**Fig. 100.14:** Vista después de la extirpación del quiste coledociano (A: conducto hepático común; B: vena porta; C: duodeno).

izquierda de la línea media para separar la pared del quiste de la vena porta. Sin embargo, es posible que sea necesario inyectar solución salina entre la pared del quiste y la vena para crear un plano antes de intentar la disección.

### Técnica de Lilly

En ocasiones, el quiste se adhiere de forma densa a la vena porta como resultado de una reacción inflamatoria de larga data. En esta situación, puede que no sea posible una extirpación de grosor total completa del quiste. Lilly ideó una técnica en la cual la superficie serosa de la pared del quiste adherente deja atrás la vena porta mientras que la mucosa de la pared del quiste se elimina mediante legrado o fulguración con cauterio. En teoría, esto elimina el riesgo de una transformación maligna en ese segmento del quiste.

Si la colangiografía revela la inexistencia de un conducto pancreático anómalo, el quiste dilatado se extirpa por completo hasta el colédoco estenosado. Si muestra que el conducto pancreático se inserta en el quiste, entonces este se elimina justo proximal a su abertura y se sutura con cuidado como una cobertura para evitar lesionar el conducto pancreático anómalo.

Si el quiste se extiende en dirección más distal hasta la ampolla, siempre es aconsejable hacer la kocherización antes de intentar la disección distal. Con el retractor en el puerto lumbar izquierdo se sujeta el duodeno y se retrae en dirección caudal hacia la izquierda. Si el conducto está dilatado no se pueden aplicar clips, por lo que los conductos se dividen y suturan. Con esta maniobra se visualiza todo el quiste. Una vez que

se completa la porción distal de la disección, se divide el quiste, se cierra el muñón distal y se levanta en la parte anterior con una pinza a través del trócar epigástrico o lateral. Se secciona la pared medial y se aplica una sutura con vicryl/PDS 3-0. La división y la sutura se hacen de forma secuencial. De lo contrario, después de la división completa, la colocación subsecuente de suturas es difícil porque el extremo dividido tiende a retraerse. Siempre se prefiere una sutura continua.

### Movilización proximal del quiste

El quiste seccionado se disecciona para liberarlo de la vena porta en la parte posterior y de la arteria hepática en la parte medial hasta encontrar un conducto hepático común de calibre normal. En esta fase, se aplican clips o se liga el conducto cístico y se divide. La vesícula biliar todavía se usa para la tracción del hígado. La unión del conducto cístico-colédoco siempre se extirpa. Si la confluencia no se ve afectada por la dilatación cística, entonces se forma una anastomosis entre el conducto hepático común y la anastomosis yeyunal en Y de Roux.

Si la dilatación cística continúa hacia dentro del hígado, el conducto hepático común se divide cerca de su confluencia y se realiza una hepatoyeyunostomía. Si los conductos hepáticos derecho e izquierdo están muy dilatados con una porción extrahepática de buena longitud, ambos se anastomosan al asa en Y de Roux. Si la dilatación cística involucra a la bifurcación, se puede resear y anastomosar los conductos hepáticos derecho e izquierdo de forma individual al asa en Y de Roux (Figs. 100.11 a 100.23).

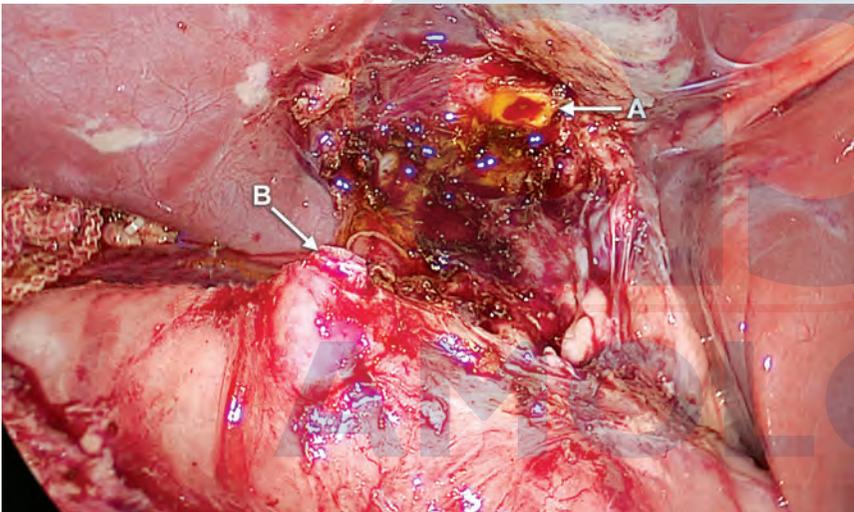
### Reconstrucción de hepatoyeyunostomía laparoscópica

El asa en Y de Roux se crea de forma extracorpórea extendiendo el puerto umbilical o de forma intracorpórea con una engrapadora Endo-GIA. Se elige un asa adecuada con una buena arcada arterial y un mesenterio con una longitud suficiente como para llegar al hilio sin tensión alguna. La rama larga del asa en Y de Roux se tuneliza hacia el espacio subhepático a través de una ventana en el mesocolon.

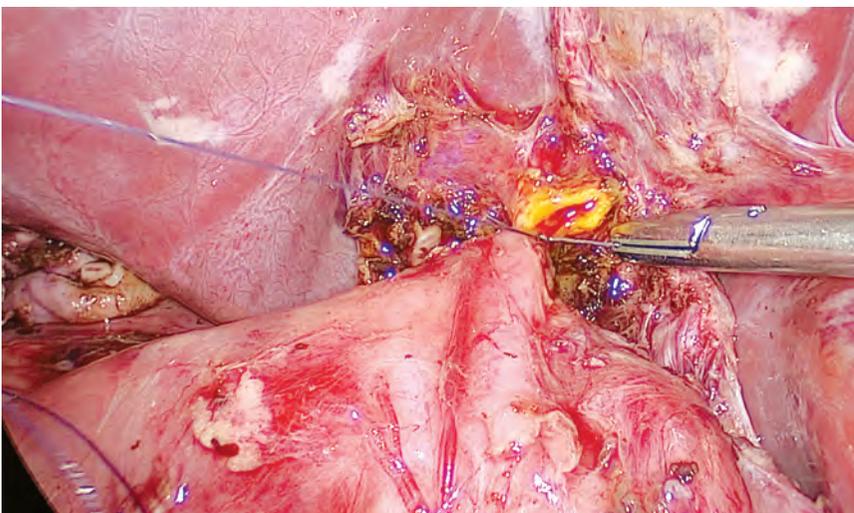
La enterotomía lateral se hace de forma tal que tenga el mismo ancho que el conducto hepático proximal dividido y se comienzan los puntos a nivel de la esquina lateral, siendo el primero un punto en U. Si los conductos hepáticos tienen paredes engrosadas, se prefiere usar vicryl/PDS 2-0. No obstante, como la ma-

yoría tienen paredes delgadas, se usa vicryl/PDS 4-0. La hepatoyeyunostomía terminolateral se realiza con una sutura continua/suturas continuas posteriores y anteriores intermitentes. En caso de un conducto proximal estrecho, se prefieren los puntos interrumpidos. Una vez que se colocan los puntos posteriores, se pasa un tubo de Ryle a través del estoma y se completa la anastomosis de la pared anterior. Con esta maniobra, se evita el estrechamiento del estoma y se utiliza el mismo tubo como un tubo de descompresión para evitar fugas anastomóticas.

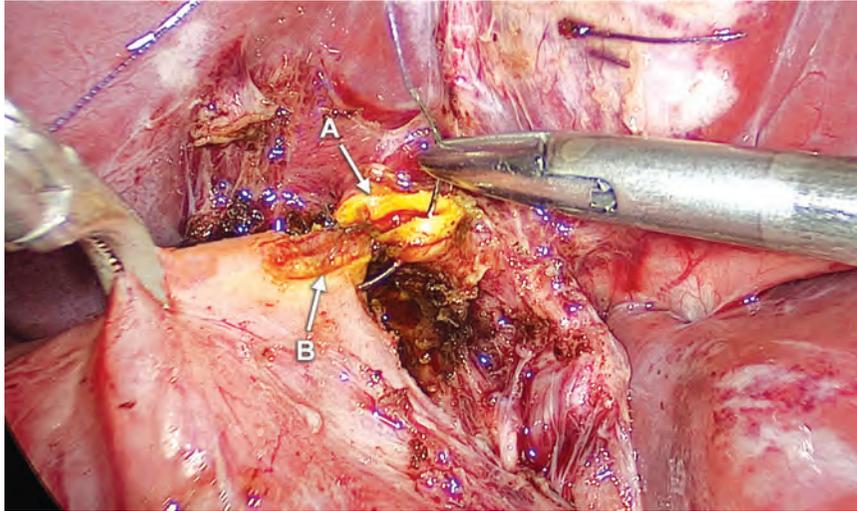
Tanto la hepatoduodenostomía (Figs. 100.15 a 100.23) como la reconstrucción bilioentérica con hepatoyeyunostomía en Y de Roux se han utilizado para la reconstrucción, aunque se prefiere esta última. Los pacientes del grupo tratados con el primer procedimiento tienen estadías hospitalarias más cortas, pero una ma-



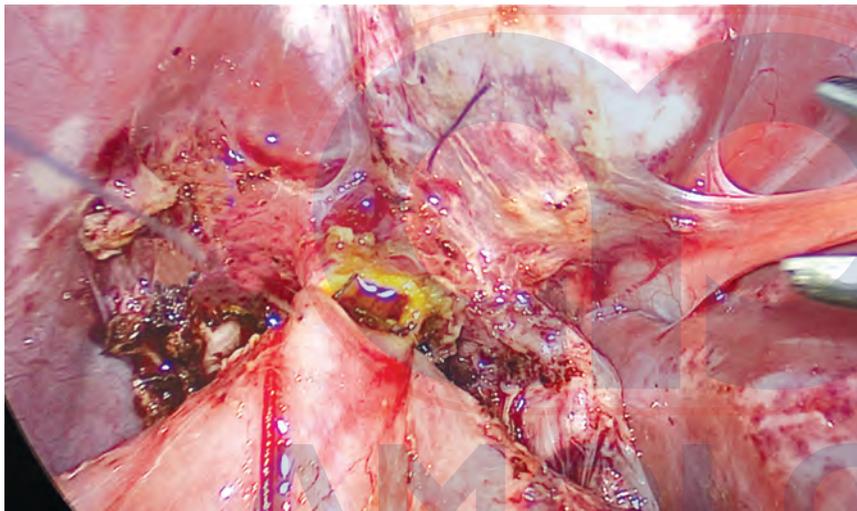
**Fig. 100.15:** Duodenostomía para la anastomosis hepática (A: conducto hepático común; B: abertura en el duodeno).



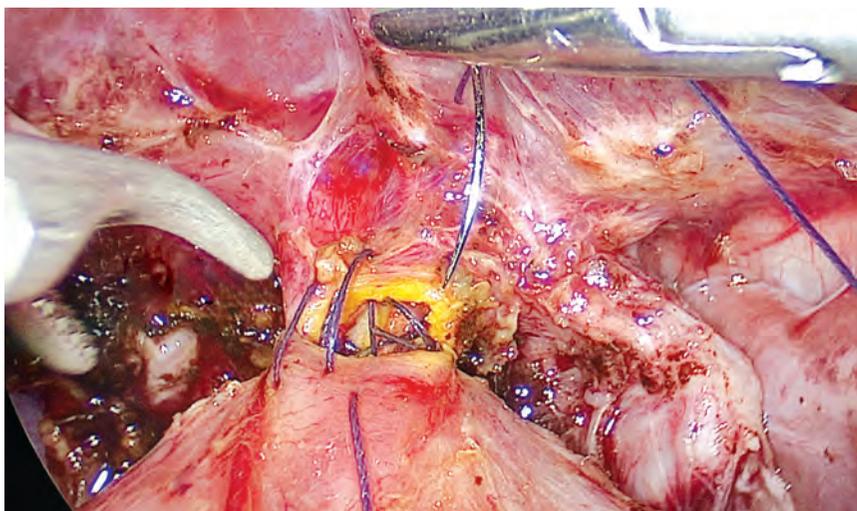
**Fig. 100.16:** Anastomosis del duodeno al conducto hepático mediante sutura intracorpórea.



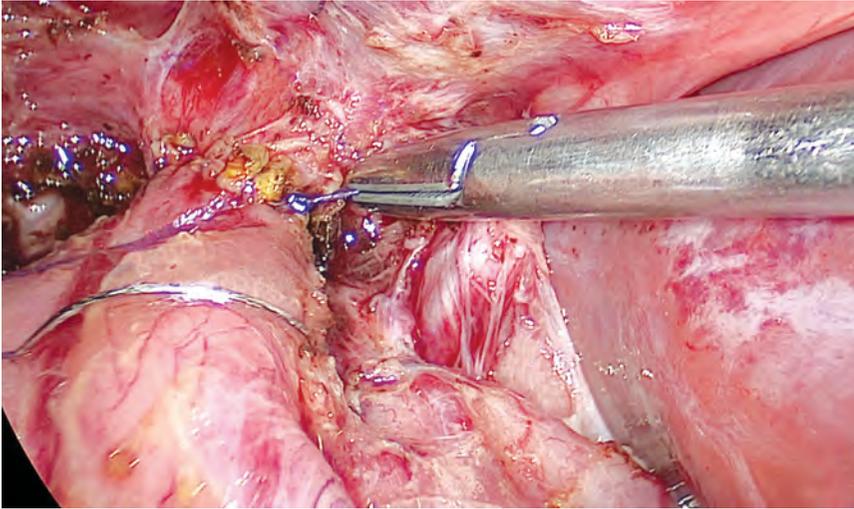
**Fig. 100.17:** Capa posterior de la anastomosis con suturas interrumpidas (A: conducto hepático; B: duodeno).



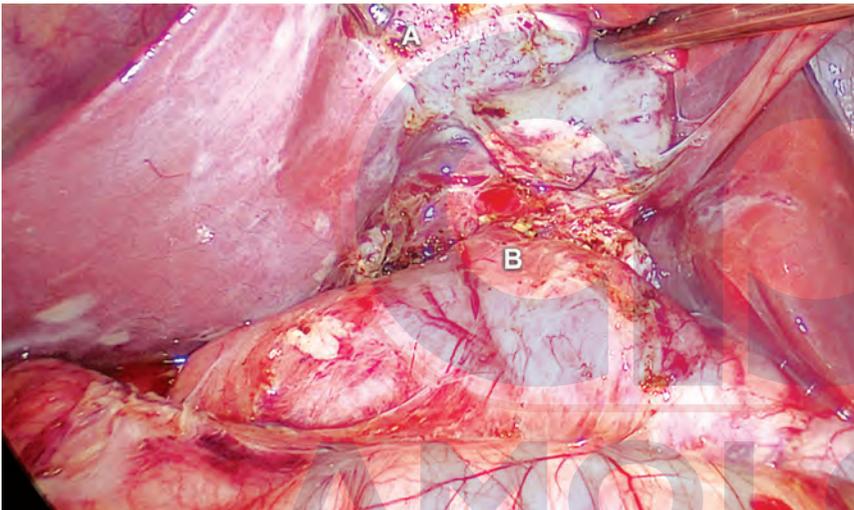
**Fig. 100.18:** Finalización de la capa posterior de la anastomosis.



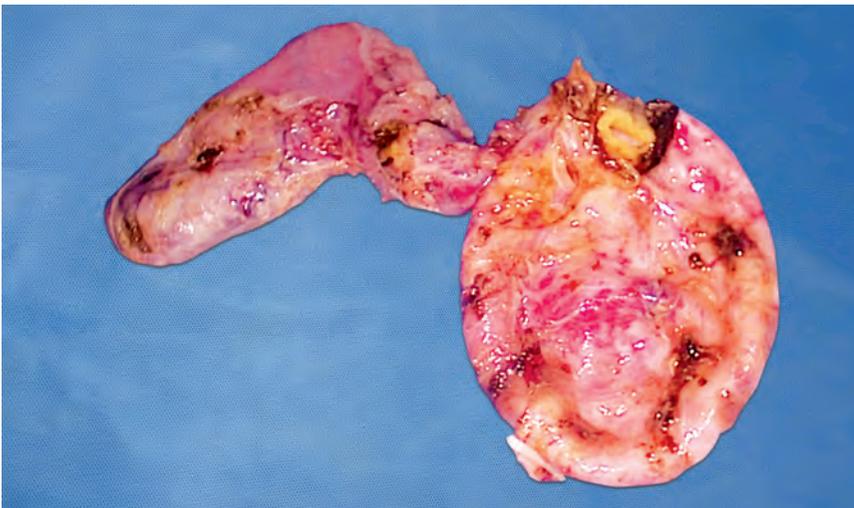
**Fig. 100.19:** Capa anterior de la anastomosis con suturas continuas de vicryl 3-0.



**Fig. 100.20:** Finalización de la hepatoduodenostomía.



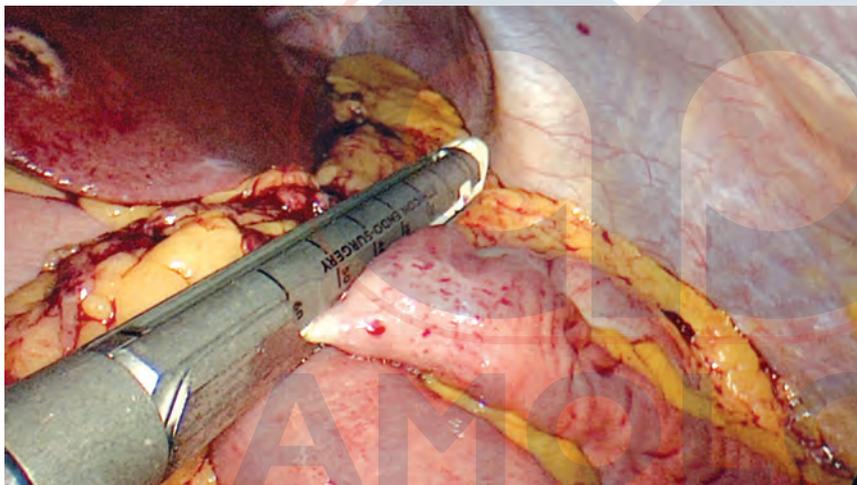
**Fig. 100.21:** Vista después de extirpar la vesícula biliar (A: lecho vesicular; B: duodeno).



**Fig. 100.22:** Quiste de colédoco y vesícula biliar extirpados.



**Fig. 100.23:** Vista de los puertos después de la cirugía.



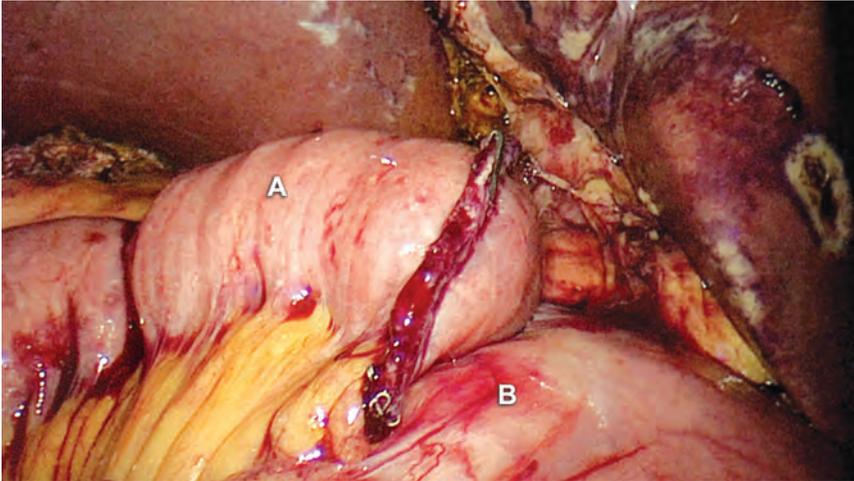
**Fig. 100.24:** División con engrapadora del yeyuno proximal a 20 cm del ángulo duodenoeyeyunal.

por incidencia de reflujo/gastritis posoperatorio. Los otros resultados evaluados como la fuga biliar, la colangitis, la estenosis anastomótica, el sangrado, el tiempo operatorio, la tasa de reoperación y la obstrucción intestinal por adherencias son similares en ambos grupos (Figs. 100.24 a 100.32).<sup>61</sup>

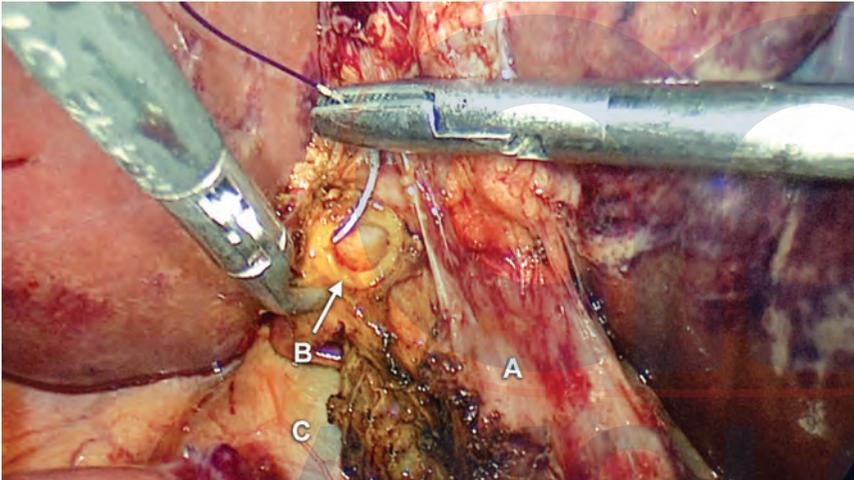
### Colecistectomía

Una vez culminada la parte reconstructiva se extrae la vesícula biliar, la cual se ha mantenido intacta para ayudar con la tracción.

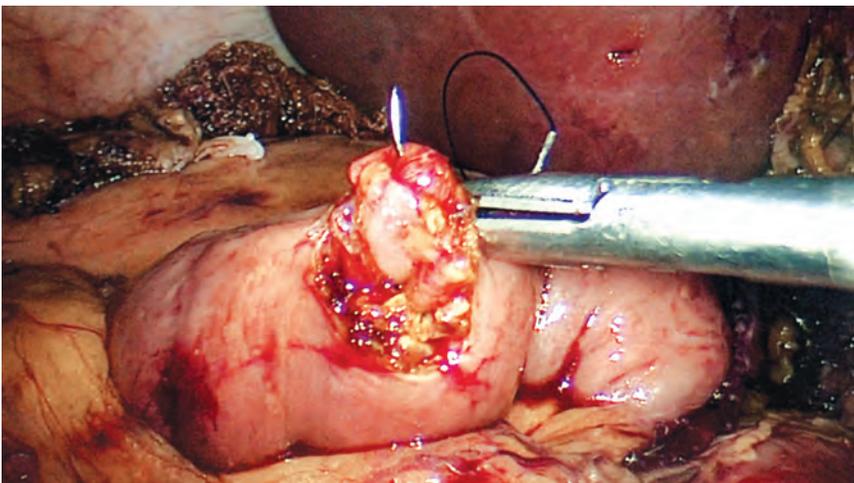
El autor no ha extirpado la confluencia en ninguno de sus pacientes, ni ha tenido necesidad de realizar una doble anastomosis del conducto. La continuidad yeyunal se restablece con una anastomosis terminolateral, 35 cm a 40 cm distal a la anastomosis hepato-yeyunal. Entre las ventajas de este método de reconstrucción está el flujo libre del contenido gástrico y duodenal sin reflujo alguno hacia la extremidad larga. Un tubo de descompresión transyeyunal percutáneo protege la anastomosis, pero es opcional. Incluso si se produce una fuga, esta se maneja con facilidad debido a la existencia de una derivación distal del contenido gástrico y duodenal.



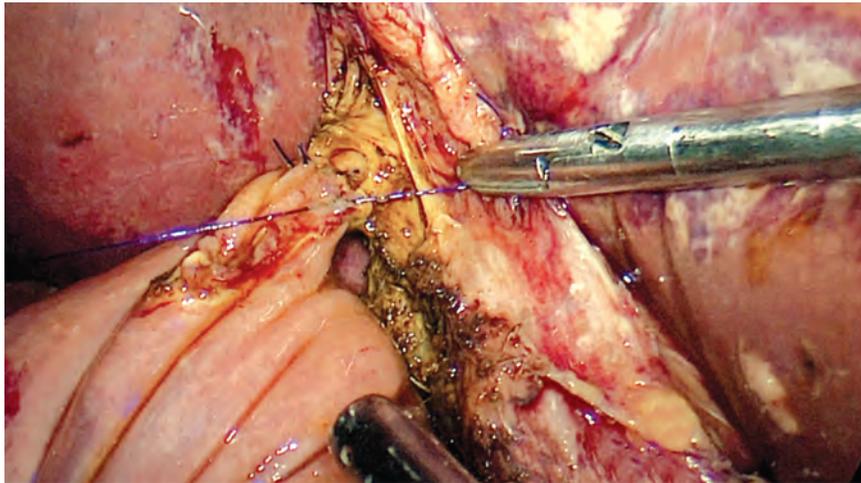
**Fig. 100.25:** La extremidad larga de la Y en Roux se lleva al compartimento supracólico a través de la ventana en el mesocolon (A: extremidad de la Y en Roux; B: duodeno).



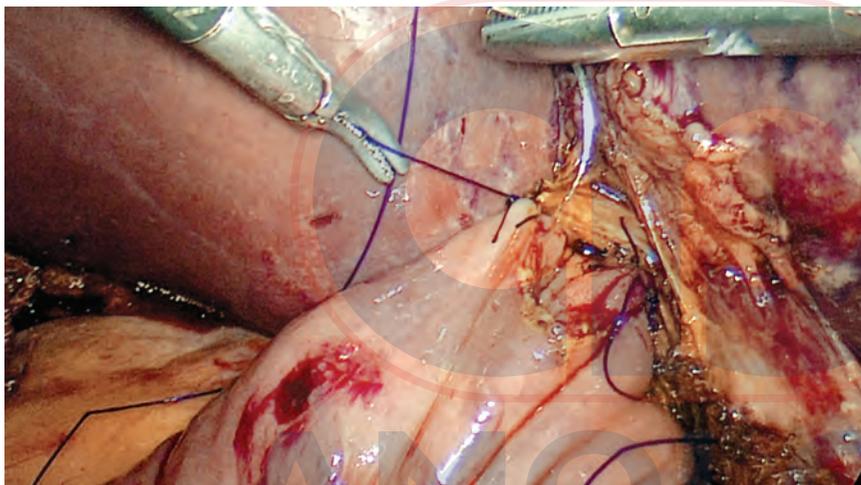
**Fig. 100.26:** Anastomosis intracorpórea de hepatoyeyunostomía (A: vena porta; B: conducto hepático; C: vena cava inferior).



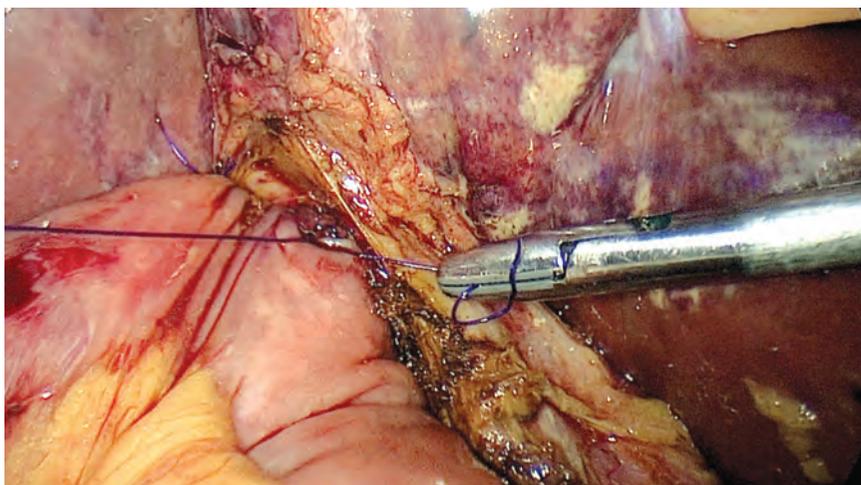
**Fig. 100.27:** Sutura del lado yeyunal de la extremidad de Roux.



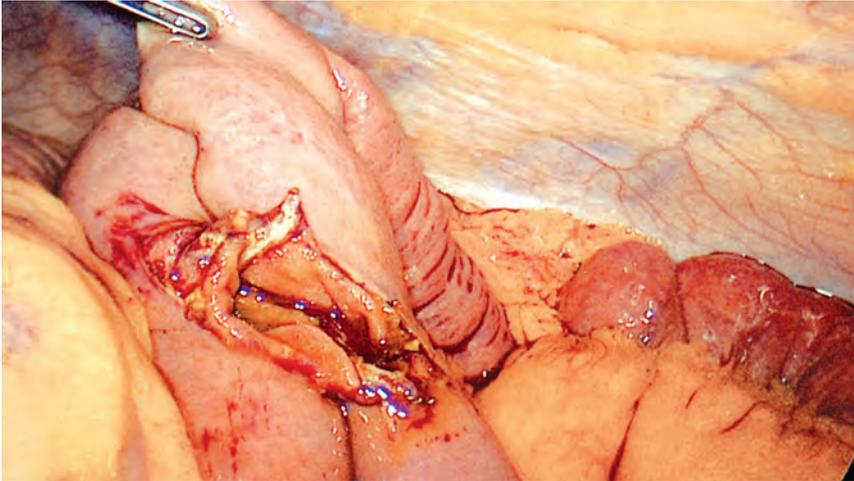
**Fig. 100.28:** Hepatoyeyunostomía: capa posterior de la anastomosis con puntos interrumpidos.



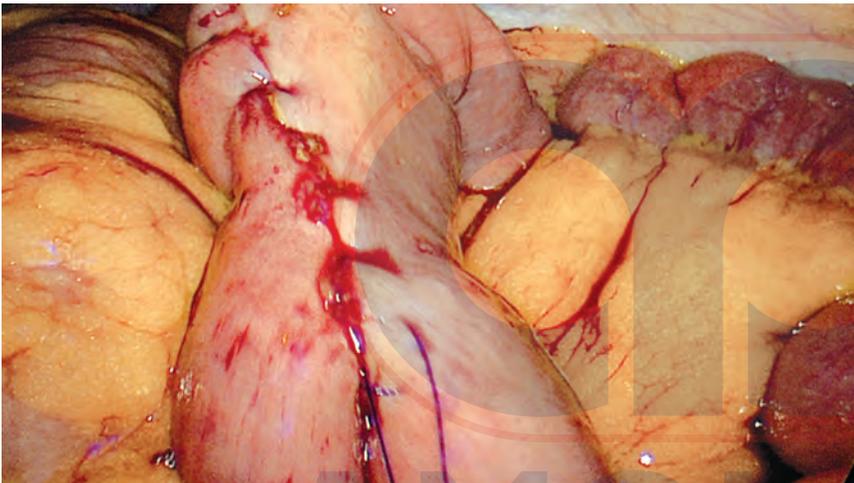
**Fig. 100.29:** Hepatoyeyunostomía: capa anterior de la anastomosis con puntos interrumpidos usando PDS 3-0.



**Fig. 100.30:** Finalización de la hepatoyeyunostomía.



**Fig. 100.31:** Yeyunoyeyunostomía laterolateral con engrapadora.



**Fig. 100.32:** Cierre de la herida para el ingreso de la engrapadora con sutura continua usando PDS 2-0.

## RESULTADOS

### Experiencia de Palanivelu y cols. (1996-2017)

Características de los pacientes	
Total	128
Niños	62
Adultos	66
Varones: Hembras	1:1,35

### Experiencia GEM (1996-2017)

En 1996, se realizó la primera extirpación laparoscópica de un quiste coledociano. En esta operación se extirpó todo el quiste mientras la reconstrucción se hizo mediante una laparotomía, ya que la inserción de trócares en diferentes lugares no se sentía cómoda. El

mismo año se completó con éxito todo el tercer procedimiento por vía laparoscópica. De 128 pacientes, 62 eran niños (<16 años) y 66 adultos (>16 años) con una edad promedio de  $21,19 \pm 17,75$  años y una relación varones: hembras de 1:1,35.

El dolor abdominal fue el síntoma de presentación más común (59,09 %). El 32,73 % de los adultos presentaron un quiste que se detectó de forma incidental.

Características del quiste coledociano	
Tipo I	93
Tipo IVA	35
Tamaño del quiste	$4,67 \pm 1,59$ cm
Cistolitiasis	37

El quiste tipo I fue el más común (71,82 %) con un tamaño promedio de  $4,67 \pm 1,59$  cm. La pérdida de sangre fue de  $75 \pm 26,84$  ml y el tiempo operatorio de

220,5 ± 89,38 minutos, siendo ambos muy bajos en el grupo pediátrico. Tres adultos requirieron una conversión. La tasa global de complicaciones fue del 10 %, la de reexploración fue del 1,81 % y un paciente falleció en el posoperatorio. Siete pacientes desarrollaron una colangitis y tres una estenosis anastomótica que ameritó una intervención.

## Transformación maligna

En uno de nuestros pacientes de 32 años de edad se encontró durante la disección inicial que la pared medial del quiste parecía estar adherida de manera densa a la arteria hepática. Se realizó una laparotomía, se extirpó con dificultad el quiste de colédoco y se practicó una hepatoyeyunostomía. Se apreció una proyección papilar sobre la capa mucosa, la cual en la biopsia resultó ser un adenocarcinoma.

## Fuga anastomótica

Características perioperatorias	
Hepatoyeyunostomía en Y de Roux	95
Hepatoyeyunostomía	33
Duración de la cirugía	220,5 ± 89,38 min
Pérdida de sangre	75 ± 26,84 ml
Reexploración	2
Complicación posoperatoria	
Fuga biliar	5
Pancreatitis	4
Sangrado luminal	1
Lesión de la vena porta	1
Complicaciones a largo plazo	Colangitis 7 Estenosis anastomótica 3 Gastritis por reflujo biliar 1 Cáncer 1

En la serie se presentaron 5 fugas anastomóticas. Todos los pacientes recibieron dieta líquida al 2.º día del posoperatorio y una dieta sólida blanda a los 3-4 días después de la cirugía. La estadía hospitalaria promedio fue de 5 a 6 días.

## Sangrado

No se presentó ningún sangrado de vasos durante la disección. Durante la anastomosis, mientras se tomaban los puntos de sutura en la pared posterior del conducto hepático se punzó la vena porta con la aguja, lo que se controló por compresión por un breve período

después de retirarla. De lo contrario, este procedimiento es exangüe por completo.

Se presentó una complicación relacionada con la colocación del stent transyeyunal. Se tuvo que realizar una laparotomía por el sangrado observado en el tubo de descompresión de la yeyunostomía con un descenso de Hb y TA en el segundo día del posoperatorio. Se realizó de inmediato este procedimiento, que mostró un pequeño brote de sangrado arterial a nivel de la entrada de la sonda en el yeyuno. La sutura en bolsa de tabaco no sujetaba el tubo con firmeza, por lo que ocurrió un sangramiento en el lado mucoso.

## Complicaciones posquirúrgicas

Aun cuando hay reportes disponibles sobre las complicaciones después del abordaje convencional, existen pocos estudios de resultados a largo plazo sobre la extirpación laparoscópica de un quiste de colédoco.

## Colangitis

En 1996, Miyano y cols. reportaron una incidencia de colangitis del 2,3 % después de la extirpación del quiste. En 1995, Todani y Watanabe y cols. notaron esta condición en 10 casos de extirpación de quiste en un seguimiento por 25 años a 97 pacientes. Por el contrario, Chijiwa y cols. (1993 y 1994) encontraron que el 88 % de los pacientes que se habían sometido a una cistoenterostomía presentaban colangitis. Por su parte, Tian y cols.<sup>49</sup> en el 2010 reportaron un 4,9 % de incidencia en su serie.

## Formación de cálculos biliares

En 1993 y 1994, Chijiwa y cols. informaron una tasa de coledocolitiasis del 25 % y de hepatolitiasis del 33 % después de la cistoenterostomía. En una publicación de 1997, Yamataka y cols. registraron la formación de cálculos en 3 de 18 pacientes sometidos a una extirpación previa de quiste. Dos tenían cálculos a nivel de la porta hepática y uno los tenía en la porta hepática y dentro del lóbulo izquierdo del hígado. Se pueden observar cálculos en el conducto biliar intrapancreático. Por lo general, se suelen observar en un mismo paciente colangitis y la formación de cálculos. Se cree que estas complicaciones son el resultado de muchos factores, entre ellos:

- Estenosis de la anastomosis.
- Detritos residuales en el conducto biliar intrahepático.
- Conducto intrahepático dilatado, en especial en los quistes coledocianos Tipo IV y Tipo V.

### Estenosis anastomótica

Más allá de los errores técnicos, las estenosis anastomóticas se pueden producir de manera progresiva después de la cirugía. En 1993, Hata y cols. reportaron una tasa del 4,1 % de estenosis anastomóticas y encontraron que sus diámetros disminuían de tamaño hasta en un 70 % a 80 % en las semanas subsiguientes a la ejecución adecuada de la anastomosis. Esta reducción puede deberse a una desvascularización excesiva del conducto durante la disección, lo que puede prevenirse con una anastomosis amplia hasta el hilio hepático. Por su parte, en el 2013, Lu y cols.<sup>46</sup> reportaron una tasa de estenosis anastomótica del 3 %.

### Detritos residuales en los conductos biliares intrahepáticos

Los detritos residuales se observan a menudo en pacientes mayores. Durante la extirpación del quiste los que quedan dentro del conducto intrahepático o en el pancreático pueden ser responsables de la formación de cálculos subsecuentes y de una pancreatitis.

#### *Dilatación de conductos biliares intrahepáticos*

En pacientes jóvenes la dilatación, por lo general, se resuelve después de la extirpación del quiste y de una hepatoyeyunostomía. En mayores y adultos tiende a persistir. La dilatación y los detritos residuales pueden generar colangitis y formación de cálculos. Algunos autores recomiendan el examen endoscópico del conducto durante la cirugía para eliminar todos los residuos.

### Neoplasia

El riesgo de un carcinoma en el quiste retenido se acerca al 50 % en pacientes tratados con cistoenterostomía. En general, es más o menos 20 veces mayor que el de la población general. La extirpación total del quiste había sido un abordaje bastante prometedor para eliminar el peligro de desarrollar un cáncer. Sin embargo, se han reportado casos esporádicos de un carcinoma en los conductos intrahepáticos y en el colédoco distal después de una extirpación completa del quiste (Ohio, 1990; Todani, 1995). En 1997, Yamataka y cols. recomendaron la extirpación del colédoco terminal intrapancreático. Respecto a los conductos intrahepáticos, un drenaje biliar adecuado puede prevenir la transformación maligna.

La enfermedad maligna después de la extirpación de un quiste coledociano se observa en 0,7 % a 6 % de los pacientes y puede tener su origen en un tejido remanente del quiste o en una enfermedad maligna sub-

clínica que no se detectó antes de su escisión. Un cáncer puede desarrollarse en porciones de quistes que quedaron atrás durante la cirugía, a nivel del sitio anastomótico o en el páncreas.<sup>62-65</sup>

## CONCLUSIONES

En resumen, la extirpación total del quiste con un drenaje biliar adecuado es el tratamiento estándar para los quistes coledocianos. Es necesario un seguimiento a largo plazo para detectar cualquier complicación tardía, en especial el desarrollo de un cáncer. La resección laparoscópica del quiste coledociano ha ganado popularidad, en particular para la población pediátrica. En análisis retrospectivos se ha demostrado que este procedimiento sumado a la reconstrucción con hepatoyeyunostomía en Y de Roux es seguro, permitiendo obtener resultados comparables a la resección abierta. Las ventajas reportadas del abordaje laparoscópico incluyen mejor visualización intraoperatoria de las estructuras más profundas, menor dolor posoperatorio, estadía hospitalaria más corta, mejor resultado cosmético y disminución del íleo posoperatorio.

## REFERENCIAS

1. Alonso-Lej F, Rever WB Jr, Pessagno DJ. Congenital choledochal cyst, with a report of 2, and an analysis of 94, cases. *Int Abstr Surg.* 1959;108(1):1-30.
2. Todani T, Watanabe Y, Narusue M, et al. Congenital bile duct cysts: Classification, operative procedures, and review of thirty-seven cases including cancer arising from choledochal cyst. *Am J Surg.* 1977;134(2):263-9.
3. Todani T, Watanabe Y, Toki A, et al. Classification of congenital biliary cystic disease: special reference to type Ic and IVA cysts with primary ductal stricture. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2003;10(5):340-4.
4. Cha SW, Park MS, Kim KW, et al. Choledochal cyst and anomalous pancreaticobiliary ductal union in adults: radiological spectrum and complications. *J Comput Assist Tomogr.* 2008;32(1):17-22.
5. Singham J, Yoshida EM, Scudamore CH. Choledochal cysts: part 1 of 3: classification and pathogenesis. *Can J Surg.* 2009;52(5):434-40.
6. Lipsett PA, Pitt HA, Colombani PM, et al. Choledochal cyst disease. A changing pattern of presentation. *Ann Surg.* 1994;220(5):644-52.
7. O'Neill JA Jr. Choledochal cyst. *Curr Probl Surg.* 1992; 29(6):361-410.
8. Komi N, Takehara H, Kunitomo K, et al. Does the type of anomalous arrangement of pancreaticobiliary ducts

- influence the surgery and prognosis of choledochal cyst? *J Pediatr Surg.* 1992;27(6):728-31.
9. Howell CG, Templeton JM, Weiner S, et al. Antenatal diagnosis and early surgery for choledochal cyst. *J Pediatr Surg.* 1983;18(4):387-93.
  10. Han SJ, Hwang EH, Chung KS, et al. Acquired choledochal cyst from anomalous pancreatobiliary duct union. *J Pediatr Surg.* 1997;32(12):1735-8.
  11. Iwata F, Uchida A, Miyaki T, et al. Familial occurrence of congenital bile duct cysts. *J Gastroenterol Hepatol.* 1998;13(3):316-9.
  12. Funabiki T, Matsubara T, Miyakawa S, et al. Pancreatobiliary maljunction and carcinogenesis to biliary and pancreatic malignancy. *Langenbecks Arch Surg.* 2009;394(1):159-69.
  13. Misra SP, Gulati P, Thorat VK, et al. Pancreaticobiliary ductal union in biliary diseases. An endoscopic retrograde cholangiopancreatographic study. *Gastroenterology.* 1989;96(3):907-12.
  14. Ragot E, Mabrut JY, Ouaisi M, et al.; Working Group of the French Surgical Association. Pancreaticobiliary maljunctions in european patients with bile duct cysts: results of the multicenter study of the French Surgical Association (AFC). *World J Surg.* 2017;41(2):538-45.
  15. Voyles CR, Smadja C, Shands WC, et al. Carcinoma in choledochal cysts. Age-related incidence. *Arch Surg.* 1983;118(8):986-8.
  16. Katabi N, Pillarisetty VG, DeMatteo R, et al. Choledochal cysts: a clinicopathologic study of 36 cases with emphasis on the morphologic and the immunohistochemical features of premalignant and malignant alterations. *Hum Pathol.* 2014;45(10):2107-14.
  17. Weyant MJ, Maluccio MA, Bertagnolli MM, et al. Choledochal cysts in adults: a report of two cases and review of the literature. *Am J Gastroenterol.* 1998;93(12):2580-3.
  18. Søreide K, Søreide JA. Bile duct cyst as precursor to biliary tract cancer. *Ann Surg Oncol.* 2007;14(3):1200-11.
  19. Sastry AV, Abbadessa B, Wayne MG, et al. What is the incidence of biliary carcinoma in choledochal cysts, when do they develop, and how should it affect management? *World J Surg.* 2015;39(2):487-92.
  20. Todani T, Tabuchi K, Watanabe Y, et al. Carcinoma arising in the wall of congenital bile duct cysts. *Cancer.* 1979;44(3):1134-41.
  21. Ohtsuka T, Inoue K, Ohuchida J, et al. Carcinoma arising in choledochoceles. *Endoscopy.* 2001;33(7):614-9.
  22. Dayton MT, Longmire WP Jr, Tompkins RK. Caroli's Disease: a premalignant condition? *Am J Surg.* 1983;145(1):41-8.
  23. Song HK, Kim MH, Myung SJ, et al. Choledochal cyst associated with anomalous union of pancreatobiliary duct (AUPBD) has a more grave clinical course than choledochal cyst alone. *Korean J Intern Med.* 1999;14(2):1-8.
  24. Hidaka E, Yanagisawa A, Seki M, et al. High frequency of K-ras mutations in biliary duct carcinomas of cases with a long common channel in the papilla of Vater. *Cancer Res.* 2000;60(3):522-4.
  25. Reveille RM, Van Stiegmann G, Everson GT. Increased secondary bile acids in a choledochal cyst. Possible role in biliary metaplasia and carcinoma. *Gastroenterology.* 1990;99(2):525-7.
  26. Shah OJ, Shera AH, Zargar SA, et al. Choledochal cysts in children and adults with contrasting profiles: 11-year experience at a tertiary care center in Kashmir. *World J Surg.* 2009;33(11):2403-11.
  27. Singham J, Schaeffer D, Yoshida E, et al. Choledochal cysts: analysis of disease pattern and optimal treatment in adult and pediatric patients. *HPB (Oxford).* 2007;9(5):383-7.
  28. Singham J, Yoshida EM, Scudamore CH. Choledochal cysts: part 2 of 3: Diagnosis. *Can J Surg.* 2009;52(6):506-11.
  29. Fulcher AS, Turner MA, Sanyal AJ. Case 38: Caroli disease and renal tubular ectasia. *Radiology.* 2001;220(3):720-3.
  30. Akhan O, Demirkazik FB, Ozmen MN, et al. Choledochal cysts: ultrasonographic findings and correlation with other imaging modalities. *Abdom Imaging.* 1994;19(3):243-7.
  31. Lam WW, Lam TP, Saing H, et al. MR cholangiography and CT cholangiography of pediatric patients with choledochal cysts. *AJR Am J Roentgenol.* 1999;173(2):401-5.
  32. Park DH, Kim MH, Lee SK, et al. Can MRCP replace the diagnostic role of ERCP for patients with choledochal cysts? *Gastrointest Endosc.* 2005;62(3):360-6.
  33. Kim SH, Lim JH, Yoon HK, et al. Choledochal cyst: comparison of MR and conventional cholangiography. *Clin Radiol.* 2000;55(5):378-83.
  34. Kim MJ, Han SJ, Yoon CS, et al. Using MR cholangiopancreatography to reveal anomalous pancreatobiliary ductal union in infants and children with choledochal cysts. *AJR Am J Roentgenol.* 2002;179(1):209-14.
  35. Keil R, Snajdauf J, Rygl M, et al. Diagnostic efficacy of ERCP in cholestatic infants and neonates--a retrospective study on a large series. *Endoscopy.* 2010;42(2):121-6.
  36. Sugiyama M, Haradome H, Takahara T, et al. Anomalous pancreatobiliary junction shown on multidetector CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;180(1):173-5.
  37. Wiedmeyer DA, Stewart ET, Dodds WJ, et al. Choledochal cyst: findings on cholangiopancreatography with emphasis on ectasia of the common channel. *AJR Am J Roentgenol.* 1989;153(5):969-72.
  38. Metreweli C, So NM, Chu WC, et al. Magnetic resonance cholangiography in children. *Br J Radiol.* 2004;77(924):1059-64.
  39. Yazumi S, Takahashi R, Tojo M, et al. Intraductal US aids detection of carcinoma in situ in a patient with a choledochal cyst. *Gastrointest Endosc.* 2001;53(2):233-6.

40. Lambie H, Cook AM, Scarsbrook AF, et al. Tc99m-hepatobiliary iminodiacetic acid (HIDA) scintigraphy in clinical practice. *Clin Radiol*. 2011;66(11):1094-105.
41. Aggarwal S, Kumar A, Roy S, et al. Massive dilatation of the common bile duct resembling a choledochal cyst. *Trop Gastroenterol*. 2001;22(4):219-20.
42. Senthilnathan P, Patel ND, Nair AS, et al. Laparoscopic management of choledochal cyst-technical modifications and outcome analysis. *World J Surg*. 2015;39(10):2550-6.
43. Liu Y, Yao X, Li S, et al. Comparison of therapeutic effects of laparoscopic and open operation for congenital choledochal cysts in adults. *Gastroenterol Res Pract*. 2014;2014:670260.
44. Palanivelu C, Rangarajan M, Parthasarathi R, et al. Laparoscopic management of choledochal cysts: technique and outcomes—a retrospective study of 35 patients from a tertiary center. *J Am Coll Surg*. 2008;207(6): 839-46.
45. Ahmed B, Sharma P, Leapheart CL. Laparoscopic resection of choledochal cyst with Roux-en-Y hepaticojejunostomy: a case report and review of the literature. *Surg Endosc*. 2017;31(8):3370-5.
46. Lu SC, Shi XJ, Wang HG, et al. Technical points of total laparoscopic choledochal cyst excision. *Chin Med J (Engl)*. 2013;126(5):884-7.
47. Abbas HM, Yassin NA, Ammori BJ. Laparoscopic resection of type I choledochal cyst in an adult and Roux-en-Y hepaticojejunostomy: a case report and literature review. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2006;16(6):439-44.
48. Jang JY, Yoon YS, Kang MJ, et al. Laparoscopic excision of a choledochal cyst in 82 consecutive patients. *Surg Endosc*. 2013;27(5):1648-52.
49. Tian Y, Wu SD, Zhu AD, et al. Management of type I choledochal cyst in adult: totally laparoscopic resection and Roux-en-Y hepaticoenterostomy. *J Gastrointest Surg*. 2010;14(9):1381-8.
50. Jang JY, Kim SW, Han HS, et al. Totally laparoscopic management of choledochal cysts using a four-hole method. *Surg Endosc*. 2006;20(11):1762-5.
51. Hwang DW, Lee JH, Lee SY, et al. Early experience of laparoscopic complete en bloc excision for choledochal cysts in adults. *Surg Endosc*. 2012;26(11):3324-9.
52. Wen Z, Liang H, Liang J, et al. Evaluation of the learning curve of laparoscopic choledochal cyst excision and Roux-en-Y hepaticojejunostomy in children: CUSUM analysis of a single surgeon's experience. *Surg Endosc*. 2017;31(2):778-87.
53. Law R, Topazian M. Diagnosis and treatment of choledochoceles. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12(2):196-203.
54. Ouaisi M, Kianmanesh R, Ragot E, et al. Impact of previous cyst-enterostomy on patients' outcome following resection of bile duct cysts. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(6):427-35.
55. Chijiwa K, Koga A. Surgical management and long-term follow-up of patients with choledochal cysts. *Am J Surg*. 1993;165(2):238-42.
56. Jordan PH Jr, Goss JA Jr, Rosenberg WR, et al. Some considerations for management of choledochal cysts. *Am J Surg*. 2004;187(3):434-9.
57. Todani T, Watanabe Y, Toki A, et al. Carcinoma related to choledochal cysts with internal drainage operations. *Surg Gynecol Obstet*. 1987;164(1):61-4.
58. Nakano K, Mizuta A, Oohashi S, et al. Protein stone formation in an intrapancreatic remnant cyst after resection of a choledochal cyst. *Pancreas*. 2003;26(4):405-7.
59. Jabło ska B. Biliary cysts: etiology, diagnosis and management. *World J Gastroenterol*. 2012;18(35):4801-10.
60. Musante F, Derchi LE, Bonati P. CT cholangiography in suspected Caroli's disease. *J Comput Assist Tomogr*. 1982;6(3):482-5.
61. Narayanan SK, Chen Y, Narasimhan KL, et al. Hepaticoduodenostomy versus hepaticojejunostomy after resection of choledochal cyst: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg*. 2013;48(11):2336-42.
62. Kobayashi S, Asano T, Yamasaki M, et al. Risk of bile duct carcinogenesis after excision of extrahepatic bile ducts in pancreaticobiliary maljunction. *Surgery*. 1999;126(5):939-44.
63. Watanabe Y, Toki A, Todani T. Bile duct cancer developed after cyst excision for choledochal cyst. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 1999;6(3):207-12.
64. Ono S, Fumino S, Shimadera S, et al. Long-term outcomes after hepaticojejunostomy for choledochal cyst: a 10- to 27-year follow-up. *J Pediatr Surg*. 2010;45(2):376-8.
65. Cho MJ, Hwang S, Lee YJ, et al. Surgical experience of 204 cases of adult choledochal cyst disease over 14 years. *World J Surg*. 2011;35(5):1094-102.