

## TRABAJOS CIENTÍFICOS

# Lesión quirúrgica de la vía biliar principal durante la colecistectomía laparoscópica

*Drs. CASTOR SAMANIEGO, NELSON NEGRI, JOSÉ MARÍN, GUILLERMO SAGUIER*

*Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción y Hospital Privado Francés, Asunción - Paraguay*

### RESUMEN

La frecuencia y la gravedad de la lesión quirúrgica de la vía biliar principal (VBP) se han incrementado al mismo tiempo que la difusión del método laparoscópico para realizar la colecistectomía. En el periodo inicial de la experiencia en un Centro Universitario, 7 lesiones de la VBP fueron ocasionadas sobre un total de 660 colecistectomías efectuadas sin colangiografías; éstas y otras 2, reparadas por el mismo grupo de trabajo en el Hospital Francés, fueron seleccionadas para este estudio que analiza los condicionantes del accidente, las características de las lesiones y los resultados de la reparación quirúrgica. En 4 pacientes las lesiones fueron detectadas en el acto operatorio y reparadas con sutura y drenaje de Kehr; en los 5 restantes, las lesiones detectadas en el postoperatorio eran de mayor gravedad y fueron reparadas con anastomosis biliodigestivas. Dos pacientes fueron reintervenidos, uno por filtración de la sutura de la VBP y otro por estenosis de la anastomosis colédoco-yeyunal. No se registró mortalidad.

**PALABRAS CLAVES:** *Colecistectomía laparoscópica, lesión de la vía biliar principal*

### SUMMARY

The frequency and severity of surgical lesions of the common bile duct (CBD) have increased parallel to the number of laparoscopic cholecystectomies. During the initial period of our experience at the University Center, out of 660 initial cholecystectomies performed without cholangiography, 7 patients had lesions of the CBD. These 7 cases and 2 other patients who were repaired by the same surgical team at the French Hospital are presented. The circumstances and characteristics of the lesions as well as the results of surgical repair are discussed. CBD lesions were detected and repaired during surgery in 4 patients. In these cases, suturing and T-tube drainage were used. In the other 5 patients, CBD lesions found in the postoperative period; these lesions were more severe and surgical repair was achieved with bilio-enteric anastomoses. Two patients were reoperated on, one of them due to leakage of the CBD suture and the other one due to a stricture of the choledochojejunal anastomosis. There was no mortality.

**KEY WORDS:** *Laparoscopic cholecystectomy, lesion of the common bile duct*

### INTRODUCCIÓN

El abordaje laparoscópico, aceptado como la técnica estándar para efectuar la colecistectomía desde hace una década, ha significado una fuente

más importante de accidentes operatorios que la colecistectomía convencional. Este incremento de la morbilidad en el tratamiento de la litiasis vesicular adquiere su máxima expresión en las lesiones inadvertidas de la vía biliar principal (VBP).<sup>1-3</sup>

El tratamiento propuesto en estas circunstancias incluye recursos quirúrgicos, endoscópicos y ocasionalmente percutáneos; los primeros abarcan modalidades sencillas o complejas de reparación con resultados variables debidos a las estenosis, la colangitis y la cirrosis biliar secundaria.<sup>4-6</sup>

Los factores relacionados con estos accidentes operatorios incluyen anomalías anatómicas de la VBP, las alteraciones patológicas de la vesícula y del triángulo de Calot, el entrenamiento insuficiente del cirujano y su falta de juicio crítico al ignorar las limitaciones del método laparoscópico.<sup>7-10</sup>

El objetivo de este trabajo es evaluar los factores relacionados con la producción de las lesiones de la VBP durante la colecistectomía laparoscópica (CL) en tres centros quirúrgicos, dos universitarios estatales y un Hospital privado de gran movimiento casuístico; determinar el momento del diagnóstico, las características de las lesiones, las modalidades de reparación y los resultados del tratamiento.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

En el periodo 1992-2000, 660 CL fueron efectuadas en las 2 Cátedras de Clínica Quirúrgica de la Facultad de Ciencias Médicas. En 7 pacientes, lesiones traumáticas de diversa gravedad fueron detectadas en el acto operatorio o en los días siguientes, siendo sometidas todas ellas a alguna variedad de reparación. En el mismo periodo de tiempo 2 pacientes con lesiones biliares, remitidos de otros centros, fueron tratados en el Hospital Francés por los mismos cirujanos e incluidos en el estudio.

Todos los pacientes habían sido sometidos a CL sin colangiografía operatoria; la técnica utilizada en todos los casos fue: posición francesa, 4 trocares, óptica de 0º y tracción del fondo vesicular (técnica americana).

Ante la sospecha o la certeza de la lesión biliar durante la CL, la conversión fue decidida en todos los casos. En otros casos, ante un postoperatorio no satisfactorio y la comprobación de un coleperitoneo, se efectuaron laparotomías exploratorias e intervenciones de reparación.

La clasificación de las lesiones encontradas fue hecha en base a los tipos I-IV descritos por Csendes<sup>11</sup> y a las variedades 1-5 descritas por Olsen.<sup>12</sup>

Las modalidades terapéuticas incluyen sólo las de naturaleza quirúrgica; las mismas comprenden fundamentalmente la sutura de la lesión con sonda de Kehr y la anastomosis hepaticoyeyunal (AHY). Estas últimas fueron realizadas de manera planificada, luego de colangiografías endoscópicas y con intervalos variables de tiempo. Algunos pacientes

fueron reintervenidos posteriormente por fracasos de las reparaciones iniciales.

### **RESULTADOS**

La edad media de los pacientes fue 37.4 años, uno solo del sexo masculino. La inflamación vesicular aguda fue comprobada en 3 casos. Las lesiones fueron ocasionadas por cirujanos completamente entrenados; siete de ellos del ámbito universitario. Los datos resaltantes de cada paciente están señalados en el cuadro-resumen de las observaciones.

La distribución de las lesiones según la clasificación de Olsen reveló predominio de la variedad 1; la lesión de tipo 3 se encontró en tres casos. De acuerdo a la clasificación de Csendes la mayoría de las lesiones correspondieron a tipo III; en 3 casos consistieron en la resección de la VBP (Tipo IV).

El diagnóstico intraoperatorio fue hecho en 4 pacientes; en todos ellos se realizó la reparación simple -sutura con tubo de Kehr - con buenos resultados, excepto en el caso N° 3; éste desarrolló un coleperitoneo subagudo siendo reintervenido un mes más tarde, efectuándose una AHY clásica.

El diagnóstico de lesión de la VBP fue posible en el postoperatorio en 5 casos. En los casos 2, 5, 8 y 9 el diagnóstico fue hecho en el postoperatorio inmediato -12 a 24 horas- siendo el primer gesto el drenaje biliar externo temporario, excepto en el paciente N° 5, reparado ya en esa ocasión. En el caso restante de detección postoperatoria (N° 7), la misma fue hecha recién a los 10 días.

Las técnicas simples de reparación fueron aplicadas en 5 casos, todas lesiones leves. Las anastomosis biliodigestivas fueron efectuadas de entrada a 4 pacientes, con lesiones de mayor gravedad. El intervalo de tiempo entre el accidente operatorio y la realización de estas reparaciones complejas varió de 1 a 3 meses, excepto en el caso N° 5 (lesión leve, intervalo de 48 horas).

Dos reintervenciones fueron efectuadas en los pacientes de la serie: una ya mencionada, por filtración de una reparación simple realizada en el mismo acto de la CL, y otro 6 meses más tarde por estenosis de una reparación inicial (Caso 9). Ninguna otra complicación resaltante fue comprobada en esta serie. El seguimiento medio fue de 2 años (Tabla 1).

### **DISCUSIÓN**

#### *La frecuencia de las lesiones*

En los centros universitarios incluidos en el muestreo la frecuencia de la lesión de la VBP es

**Tabla 1**  
**RESUMEN DE LAS OBSERVACIONES**

	Edad/ Sexo	Infl. vesic.	Ambito del trauma	Diagn.	Descripción de la lesión	Clasificación Csendes/Olsen	Intervalo Les/ repar	Modalidad Reparac.	Segui- miento	
1.	23 F	Crón.	Universit.	I -op	Secc.parc.Col.	III	1	0	Sut+Kehr	6 m
2.	30 F	Crón.	Universit.	P-op	Secc.compl.HC	IV	3	2 m	AHY	3 a
3.	42 F	Crón.	Universit.	I -op	Secc.parc.HC	III	1	0 y 1 m	Sut.y AHY	1 a
4.	60 F	Crón.	Universit.	I -op	Secc.parc.Col.	III	1	0	Sut+Kehr	2 m
5.	20 F	Crón.	Universit.	P-op	Les.puntif.HC	I	1	2 días	AHY	6 m
6.	43 F	Ag.	Universit.	I -op	Secc.parc. HC	III	1	0	Sut+Kehr	1 a
7.	56 F	Crón.	Universit.	P-op	Secc.parc.Col.	III	1	10 días	Sut+Kehr	1 a
8.	25 F	Ag.	Privado	P-op	Secc.compl.HC	IV	3	3 m	AHY	4 a
9.	40 M	Ag.	Privado	P-op	Secc.compl.HC	IV	3	2 y 6 m	ACY y AHY	3,5 a

HC: Hepático común; Col: Colédoco; ACY: Anastomosis colédoco-yeyunal; AHY: Anastomosis hepáticoyeyunal.

elevada (1 %); la cifra se equipara, sin embargo, a las publicadas por otros grupos hace unos 5 años<sup>13</sup> y duplica la proporción encontrada por dos de los autores en una revisión reciente de las lesiones en colecistectomía abierta.<sup>14</sup> Estas cifras contrastan con lo encontrado en el Hospital Francés que confirma una aseveración muy difundida: la aproximación a la perfección técnica en cirugía se logra en los centros de gran volumen de una patología determinada. Otro dato llamativo es la elevada proporción de lesiones de tipo IV de Csendes, quien sobre un total de 12 pacientes sometidos a reparación biliar reporta sólo 2 casos de esta variedad, que fueron remitidos de otros centros.<sup>11</sup> Del total de 3 casos de la serie aquí estudiada, 2 lesiones de tipo IV fueron igualmente referidos por otros (Casos 8 y 9).

#### Los factores predisponentes

a) Experiencia del operador: todos las colecistectomías fueron realizadas por médicos completamente entrenados en cirugía general; los Residentes no efectúan, en general, las CL en los dos centros quirúrgicos universitarios incluidos en el muestreo. La proporción docente / no docente en el mismo ámbito reveló diferencias llamativas, aunque sin significación estadística: 5/7 lesiones correspondieron a los Docentes. El número total de CL efectuadas por los miembros de los 2 estamentos es, sin embargo, de 3:1 a favor de los no docentes. Cabe destacar que todas las lesiones ocurrieron con los 30-50 primeros casos de CL, observación que refuerza nada más lo comúnmente reportado con la técnica laparoscópica, fenómeno denominado "curva de aprendizaje".<sup>15-18</sup> Las cifras que marcan la diferencia entre la experiencia completa y la incompleta en CL es aún tema de

controversias y varias publicaciones señalan la inclusión de una buena proporción de cirujanos "expertos" en series de lesiones de la vía biliar.<sup>19, 20</sup>

b) Condiciones anatómicas: uno de cada tres pacientes tenía señales de colecistitis aguda en el momento de la intervención quirúrgica; dos de estos pacientes tenían 40 años o más y antecedentes de varios episodios; uno de ellos con esclerosis vesicular manifiesta. La disección es en estos casos más laboriosa y difícil, a menudo sangrante con las consecuentes limitaciones visuales e identificación dudosa de las estructuras. En estas condiciones, el cirujano –que no cuenta con la sensación táctil– necesita efectuar coagulaciones reiterativas y profundas, lavar y aspirar intermitentemente y se encuentra frecuentemente tentado a colocar *clips* hemostáticos sin objetivo preciso. El calibre aumentado y la longitud disminuida del conducto cístico facilitan aún más los errores de indentificación y colocación de *clips*. Ninguna anomalía de conformación del árbol biliar fue detectado en los pacientes de esta serie, hecho reproducido en varias series chilenas publicadas en los últimos años.<sup>21, 22</sup>

#### El diagnóstico del traumatismo

a) Intraoperatorio: en los 4 casos de la serie, llamó la atención del cirujano el escurrimiento persistente de bilis en el campo operatorio; esto obligó a lavar y visualizar con detalle el muñón cístico. Si bien la lesión de este conducto o de su desembocadura (Tipo II de Csendes) no fue corroborado en ningún paciente de la serie, su búsqueda dio paso a la detección de la fuga y su reparación inmediata. Para numerosos autores es la colangiografía operatoria (CIO) la que suele detectar con mayor precisión los accidentes que no se acompañan de escurrimiento anormal de bilis.<sup>23,24</sup> Si bien es difícil

afirmar que los accidentes aquí comunicados hubiesen podido ser evitados mediante el empleo sistemático de la CIO, cabe suponer que al menos todos se hubiesen detectado y reparado inmediatamente.

b) Postoperatorio: el cuadro clínico presente en el postoperatorio de los 5 pacientes cuyas lesiones pasaron desapercibidas durante la intervención correspondió a un coleperitoneo: dolor abdominal, distensión, retraso en la eliminación de gases e ictericia en 3 de ellos. La notable alteración precoz del hepatograma –colestasis– y la presencia de líquido peritoneal a la ecografía señalan el coleperitoneo. El dolor, la fiebre, la ictericia y la ausencia de líquido peritoneal se describe en los *clipados* totales de la vía biliar,<sup>25</sup> no constatado en esta serie. El examen de primera elección es, en estos casos, la ERCP que señala con precisión el sitio de la lesión o el obstáculo y puede dar paso a un tratamiento mediante la colocación de prótesis. Llamativamente todas las lesiones graves, Olsen 3 y 4, fueron detectadas en el postoperatorio. Cuando la estenosis postoperatoria asienta en el hilio (dilatación de VB intrahepáticas y proximales) la colangiografía percutánea es la que brinda la información adecuada para programar la reparación.<sup>26</sup>

#### *La gravedad de las lesiones*

Las secciones, parciales o totales, de la vía biliar fueron las más frecuentes en esta serie: ellas corresponden a lo reportado clásicamente: confusión de estructuras.<sup>3, 10</sup> El cabo distal de la VBP tomado por cístico es *clipeado* y seccionado; posteriormente la vía biliar, confundida con arteria cística, es *clipeada* nuevamente en sentido proximal y seccionada por abajo, reseccándose de este modo una porción del conducto biliar principal (variedad IV de Csendes). Las 5 secciones parciales de la serie corresponden a otra modalidad de confusión: el *clip* proximal colocado en el cístico y el distal en el colédoco; de este modo la apertura de la vía biliar se acompaña de bilirragia abundante –a pesar de los *clips*– que obliga al cirujano a examinar minuciosamente el sitio de la fuga. Una lesión puntiforme del hepático común (Tipo I de Csendes) fue observada en un paciente de esta serie; esta variedad, ocasionada con mucha probabilidad por el electrocoagulador, es igualmente reportada en numerosas series.<sup>5, 7-10</sup>

#### *La modalidad del tratamiento*

a) *Reparación biliar*: Cinco pacientes de la serie fueron sometidos a sutura de la lesión con sonda de Kehr (un catéter transcístico), diagnosti-

cados durante la intervención quirúrgica en 4 casos; la evolución favorable de estos pacientes insta a abogar, en acuerdo con la mayoría de las publicaciones, por el diagnóstico operatorio y el tratamiento inmediato. Un paciente tratado de esta manera, sin embargo, presentó un cuadro de ascitis biliosa o coleperitoneo crónico, siendo reintervenido un mes más tarde y sometido a AHY; cabe suponer la aplicación de una técnica deficiente en la sutura o la existencia de un obstáculo distal –no comprobado en la reintervención– para explicar la fuga biliar crónica; la sonda de Kehr había sido conservada hasta la reintervención. Yarmuch<sup>22</sup> reporta un caso similar, reoperado al 10º día.

Cinco pacientes de la serie fueron sometidos a anastomosis biliodigestivas, opción con mejores resultados a largo plazo, según diversos autores. Es preciso señalar que en la serie reportada estas lesiones eran más graves, III y IV de Csendes, y realizadas en una segunda o tercera intervención. Cabe discutir en este punto la oportunidad de este tipo de reparación en la lesión tipo I (Caso Nº 5) que al parecer pudo haberse resuelto con sutura y sonda de Kehr. El caso Nº 9 ilustra un fracaso de la primera reparación consistente en una ACY, efectuada 2 meses luego del accidente, posiblemente en conducto biliar con mucosa destruida, hecho relacionado con las estenosis tardías con gran énfasis por Bismuth entre otros. La segunda reparación, una AHY en un nivel más proximal con relación a la primera reparación (Bismuth I, posteriormente II) fue hecha en tejido sano, a juzgar por el buen resultado a largo plazo, hecho comunicado en la experiencia de varios autores mencionados por Csendes.<sup>27</sup>

b) *Prótesis endoscópica*: La endoscopia ocupa un lugar importante entre las opciones terapéuticas aplicables a las lesiones de la VBP desde hace unos años. Algunos grupos de trabajo, sin embargo, le asignan un valor limitado. Al parecer, ciertas variedades de lesiones no pueden ser tratadas por endoscopia: secciones totales y grapados de la VBP, aunque ellas hayan sido parciales, por las fibrosis extensas.

Los mejores resultados fueron señalados en las fugas por el muñón cístico y en las fístulas biliares, en las estenosis incompletas que se pueden tratar con esfinterotomía y colocación de prótesis o férulas temporarias, asociadas a dilataciones.<sup>28</sup> Esto evita que siga la fuga, trata la colangitis y disminuye la inflamación, pudiendo ello en consecuencia ser el tratamiento definitivo o eventualmente el paso previo a la reintervención.

La experiencia de algunos autores con estos procedimientos ha demostrado que en ocasiones

los resultados son tan buenos como los de la cirugía y, al igual que aquella, presenta un porcentaje importante de estenosis.

Si bien esta serie no incluye pacientes tratados con este método, los resultados preliminares de una experiencia en la colocación de prótesis de Tannenbaum en lesiones por cirugía abierta han sido comunicadas recientemente.<sup>29</sup>

c) *Métodos percutáneos*: Ningún paciente de la serie fue sometido a procedimientos percutáneos. Es innegable que el método posee sus indicaciones y sus resultados particularmente en el drenaje de colecciones extra e intrahepáticas, en el drenaje y en la dilatación de las estenosis postoperatorias, que podrían compensar al paciente en mal estado para una cirugía posterior, y constituir en ocasiones la única opción al trasplante hepático luego de reparaciones biliares sucesivas con malos resultados.<sup>30, 31</sup>

#### *La prevención de las lesiones iatrogénicas*

a) Reglas de técnica quirúrgica: todas los trabajos publicados aconsejan iniciar la disección en el bacinete o la unión cístico bacinete, alejado de la vía biliar, evitar coagular en las inmediaciones, abrir el triángulo de Calot traccionando el bacinete hacia la derecha y caudal del paciente y convertir a laparotomía ante las limitaciones impuestas por una anatomía imprecisa, una hemorragia de fuente no identificada o una disección que con el instrumental disponible no progresa en la medida habitual.<sup>3, 15, 22</sup>

b) Colangiografía intraoperatoria: las ventajas de su empleo sistemático en cirugía abierta ha quedado consagrado en casi un siglo de su descripción por Mirizzi;<sup>24</sup> su aplicación rutinaria en la CL fue bien precisada recientemente por Romaneli, entre otros. El autor mencionado enumera 10 razones que la justifican plenamente.<sup>32</sup> Yarmuch, sin embargo, aboga por su empleo selectivo basado en las probabilidades de encontrar cálculos coledocianos en la colecistectomía y ante las dudas de la anatomía del árbol biliar, surgidas en el acto operatorio.<sup>33</sup>

### **CONCLUSIÓN**

El mejor momento para reparar la lesión de la VBP es el mismo del accidente; la misma puede evitarse a medida que aumentan la experiencia y el buen juicio del operador, al recurrir a la colangiografía o a la conversión según el grado de incertidumbre surgido al inicio de la intervención. En las estenosis postoperatorias y las secciones de la VBP es recomendable efectuar anastomosis biliodi-

gestivas, siguiendo las normas de la cirugía convencional. La endoscopia es una alternativa válida en los casos de fuga biliar y estrechez limitada. El manejo percutáneo se revela muy útil en las estenosis recidivantes luego de reparaciones biliares sucesivas.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Csendes A, Yarmuch J, Fernández M: Prevalencia de lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica en el periodo inicial de esta técnica (1990-1995). Estudio cooperativo de 26 hospitales. *Rev Chil Cir* 2000; 52: 249-54.
2. Adams D, Borowicz M, Taylor Wooton F, Cunningham J: Bile duct complications after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1993; 7: 79-83.
3. Asbun H, Rossi R, Lowell J, Munson L: Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: mechanism, prevention and management. *World J Surg* 1993; 17: 547-52.
4. Bismuth H, Lazorthes F: Les traumatismes opératoires de la voie biliaire principale. *J Chir* 1981; 118: 601-9.
5. Raute M, Podlech P, Jaschke W, Manegold B: Management of bile duct injuries and strictures following cholecystectomy. *World J Surg* 1993; 17: 553-62.
6. Topal B, Aerts R, Pennickx F: The outcome of major biliary tract injury with leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 53-6.
7. Campos N, Leal J, Mascari J *et al*: Colecistectomía laparoscópica. Análisis de 300 casos. *Cir Uruguay* 1997; 67: 76-9.
8. Cazabán L, Genta F, Hermida M: Colecistectomía Laparoscópica. Experiencia inicial en dos servicios universitarios. *Cir Uruguay* 1998; 68: 133-6.
9. Marín J, Weisensee B, Méndez L, Román F: Colecistectomía laparoscópica: 250 casos consecutivos. *Asunción: Anales de la Facultad de Cs. Médicas* 1993; XXV: 157-74.
10. Rossi AL: Laparoscopic bile duct injuries. Risk factors, recognition and repair. *Arch Surg* 1992; 127: 596-602.
11. Csendes A, Díaz JC, Braghetto I, Yarmuch J, Korn O: Clasificación y tratamiento de las injurias de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica. *Rev Chil Cir* 1995; 47: 473-81.
12. Olsen D: Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1997; 11: 133-8.
13. Gigot J, Etienne J, Aerts R *et al*: The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy. An anonymous multicenter survey of 65 patients. *Surg Endosc* 1997; 11: 1171-8.
14. Samaniego C, Marín J, Egusquiza P, Yacusik E, Weisensee B: Traumatismos de la vía biliar principal durante la colecistectomía. *Rev Argent Cir* (en prensa).
15. Berci G: Complications of laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 1994; 8: 165-6.

16. Belkhdja C, Porte H, Quandalle P: Les traumatismes pédiculaires de la cholécystectomie laparoscopique. *Ann Chir* 1995; 49: 149-54.
17. Deziel DJ: Complications of cholecystectomy. Incidence clinical manifestations. *Surg Clin North Am* 1994; 74: 809-23.
18. Duran H J, Lujan J A, Marin P *et al*: Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica. Experiencia en 910 pacientes *Cir Esp*. 1988; 64: 333-8.
19. Horvath K: Strategies for the prevention of laparoscopic common bile duct injuries. *Surg Endosc* 1993; 7: 439-44.
20. Martínez Isla A, Ferrara A, Sarela A, Habib N: Lesiones de la vía biliar tras cirugía abierta y laparoscópica. *Cir Esp* 1998; 63: 264 -7.
21. Hepp J, Ríos H: Colecistectomía laparoscópica: evaluación de 35.014 operaciones realizadas en Chile. *Rev Chilena de Cirugía* 1996; 48: 461-6.
22. Yarmuch J, Schutte H, Csendes A *et al*: Problemas y complicaciones durante la colecistectomía laparoscópica; a propósito de 2.644 operados. *Rev Chil Cir* 1996; 48: 375-80.
23. Carroll B, Friedman R, Liberman M, Phillips E: Routine cholangiography reduces sequelae of common bile duct injuries. *Surg Endosc* 1996; 10: 1194-7.
24. Samaniego C, Caballero G, Saguier G *et al*: Colangiografía intraoperatoria rutinaria: alcances y limitaciones. *Rev Chil Cir* 2000; 52: 243-8.
25. Vecchio R, Mac Fadyen BV, Ricardo AE: Bile duct injury: management options during and after gallbladder surgery. *Semin Laparosc Surg* 1998; 5: 135-44.
26. Rossi RL, Tsao JI: Biliary reconstruction. *Surg Clin North Am* 1994; 74: 825-41.
27. Csendes A, Díaz JC, Burdiles P *et al*: Resultados alejados de la reparación primaria en la sección accidental de la vía biliar. *Rev Chil Cir* 1988; 40: 340-5.
28. Davids P, Rauws E, Tytgat G, Huibregtse K: Post-operative bile leakage: endoscopic management. *Gut* 1992; 33: 1118-22.
29. Macchi H: Drenaje biliar endoscópico con prótesis de tipo Tannenbaum. Asunción: *Anales de la Facultad de Ciencias Medicas* 1998; XXXI: 93-116.
30. Mueller P, Van Sonnenber E, Ferrucci J *et al*: Biliary stricture dilatation: multicenter review of clinical management in 73 patients. *Radiology* 1986; 160: 17-22.
31. Giménez M, Suárez F, Lijo J *et al*: Estenosis de la Hepaticoyeyunoanastomosis luego de lesión quirúrgica de la vía biliar; manejo percutáneo. *Rev Argent Cir* 1998; 75: 111-20.
32. Romanelli J, Edoga J: 10 Reasons for Routine Intraoperative Cholangiography During Laparoscopic Cholecystectomy: Cases in Point. *Contemporary Surg* 2000; 56: 281-6.
33. Yarmuch J, Schutte H, Caballero G, Pinto C, Silva J: Colecistectomía laparoscópica, 1203 casos de colangiografía ultraselectiva. *Rev Esp Enf Digest* 1994; 86: 587-91.