

Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica

Dres. Claudia Barreiro¹, Roberto Delbene², Luis Moure³,
Luis A. Praderi Gambardella⁴, Vartan Tcheckmedyan⁵,
Pablo Mateucci⁵, Gonzalo Estapé⁶

Resumen

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido sin lugar a dudas en el "patrón oro" de la cirugía de la vía biliar accesoria. Sin embargo, su desarrollo y generalización se ha visto asociado a un incremento en la incidencia de las lesiones, sobre todo de la vía biliar principal. Se analizan los diferentes tipos de lesiones que pueden ocurrir en el curso de la colecistectomía laparoscópica, sus mecanismos de producción y se dan algunos lineamientos de cómo evitarlas. Finalmente, se analizan los resultados de la serie de colecistectomías laparoscópicas de una Clínica Quirúrgica de la Facultad de Medicina, donde se entrenan residentes y cirujanos en formación.

Palabras clave: Colecistectomía laparoscópica

Summary

Laparoscopic cholecystectomy has become the procedure of choice in liver approach. However, its development and widespread use appear to be associated with a higher incidence of injuries, particularly in the common bile duct. Different types of injuries that may occur during

laparoscopic cholecystectomy, how they are produced, and how to avoid them are here analyzed. Lastly, outcomes of laparoscopic cholecystectomies performed in a Surgical Clinic of the Faculty of Medicine (Facultad de Medicina, Universidad de la República) where residents and surgeons are trained in.

Introducción

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido sin lugar a dudas en el "gold standard" en el manejo quirúrgico de la vía biliar accesoria. Sin embargo, su introducción se ha visto asociada a un incremento en la incidencia de lesiones, sobre todo de la vía biliar principal^(1,2), motivadas, generalmente, por la inexperiencia del cirujano que está dentro del período de aprendizaje de la nueva técnica. En este trabajo se analizarán los diferentes tipos de lesiones que pueden ocurrir en el curso de la colecistectomía laparoscópica, sus mecanismos de producción y se darán algunos lineamientos acerca de cómo evitarlos.

Las complicaciones durante la colecistectomía laparoscópica tienen una prevalencia de 3 a 5%, de las cuales 2% son mayores⁽³⁻⁶⁾. Se pueden clasificar en: a) aquellas comunes a toda cirugía con anestesia general; b) toda colecistectomía, y c) específicas de la colecistectomía

Complicaciones comunes a toda cirugía con anestesia general

Las complicaciones parietales son menos frecuentes que en la cirugía abierta. La incidencia de infecciones parietales es menor de 0,3 a 1%.

1. Ex Asistente

2. Profesor Adjunto

3. Asistente

4. Ex Profesor Adjunto

5. Profesores Agregados

6. Profesor Director de la Clínica Quirúrgica "1". Hospital Pasteur. Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 19 de agosto de 1998.

Correspondencia: Clínica Quirúrgica "1". Hospital Pasteur. Larra-
vi e s/n entre Asilo y Cabrera. Segundo piso.



Figura 1. Probabilidades de lesión de la vía biliar principal de acuerdo a la experiencia del cirujano en cirugía laparoscópica.

Las complicaciones respiratorias y cardíacas también son menores (0,04 y 0,02% respectivamente) ⁽⁷⁻¹¹⁾. Sin embargo, se ha reportado una incidencia ligeramente superior de trombosis venosa profunda, propiciada por la posición en anti-Trendelemburg y la disminución del retorno venoso por el aumento de la presión intraabdominal producido por el neumoperitoneo.

Complicaciones comunes a toda colecistectomía

En este grupo se incluyen algunas complicaciones menores sin mayores consecuencias ulteriores, como la apertura accidental de la vesícula con derramamiento de bilis y cálculos y otras graves, potencialmente mortales, como la lesión de la vía biliar y las hemorragias.

Derramamiento de bilis y caída de cálculos en la cavidad peritoneal

La fuga de bilis vesicular hacia la cavidad peritoneal se puede resolver fácilmente con la aspiración y eventual lavado. Se debe tener en cuenta que el líquido se puede acumular en el espacio subhepático, en el inter-hepatofrénico y por la posición anti-Trendelemburg, en los cuadrantes inferiores del abdomen. La caída de cálculos en la cavidad peritoneal es una complicación menor que ocurre en aproximadamente 6% de los pacientes. En un relevamiento de 10.174 colecistectomías laparoscópicas se produjo en 581 casos, pero sólo ocho pacientes (0,08%) desarrollaron abscesos en el postoperatorio ⁽¹²⁾. Por lo tanto se recomienda cuando sea posible intentar

extraer los cálculos, pero no se debe llegar a extremos que prolonguen innecesariamente el tiempo operatorio ⁽¹²⁾.

Lesiones de la vía biliar

Pueden ser de diferente tipo y gravedad: laceraciones, transecciones, resecciones, quemaduras térmicas y ulterior evolución a la estenosis. Su incidencia es mayor que en la colecistectomía abierta. En una revisión realizada en el Reino Unido ⁽¹³⁾, la prevalencia de lesiones de la vía biliar principal en 66.163 pacientes intervenidos por vía abierta fue de 0,2% (rango 0 a 0,5%); mientras que en 11.978 colecistectomías laparoscópicas fue de 0,3% (rango 0 a 1,8%). En un meta-análisis que comparó 78.747 colecistectomías laparoscópicas contra 12.973 colecistectomías abiertas, también se encontraron diferencias significativas entre las tasas de lesión de la vía biliar principal (0,36 a 0,47% versus 0,19 a 0,29%) ⁽¹⁴⁾. Sin embargo, esta cifra puede estar subestimada ⁽¹⁵⁾, y se calcula que la incidencia global es de 0,5 a 1,2% ^(7,16-18). En un relevamiento anónimo multicéntrico sobre 9.959 pacientes realizado por el Belgian Group for Endoscopic Surgery se encontró una incidencia promedio de lesiones de la vía biliar principal de 0,5%, con un rango que varió entre 0,35 a 1,3% de acuerdo a la experiencia del cirujano ⁽¹⁹⁾. La máxima frecuencia de lesiones se da en las primeras 13 a 15 colecistectomías, para bajar a un mínimo hacia el procedimiento número 50 (figura 1) ^(20,21).

Tipos de lesión

La forma clásica de lesión (figura 2) implica confundir el hepato-colédoco por el cístico, entonces el colédoco es clipado y seccionado y el hepático común reseca, generalmente este tipo de lesión se acompaña de injuria de la arteria hepática derecha ⁽²⁰⁾. Dependiendo del ángulo y la extensión de la disección, la lesión biliar proximal puede ocurrir distalmente en el hepático común o alta llegando a los canales biliares de tercera división.

Una variante de esta forma clásica (figura 3), es confundir el colédoco como cístico, colocar el clip proximal en el colédoco, el distal correctamente en el cístico y luego seccionar el cístico, dejando una fístula biliar por el muñón cístico y el colédoco clipado. Esta lesión ocurre con particu-

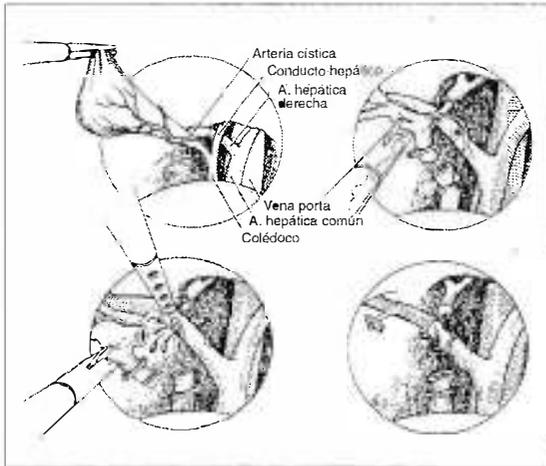


Figura 2. La lesión clásica.

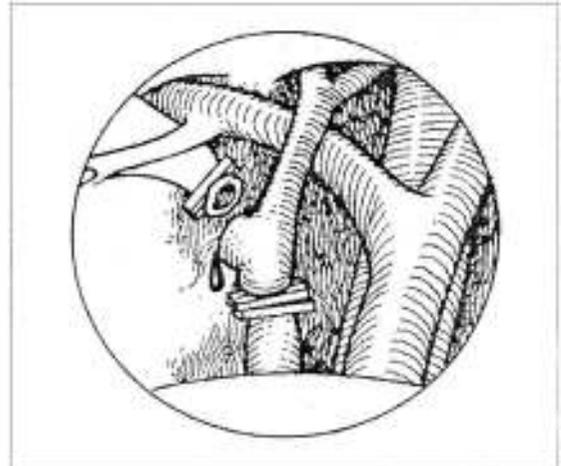


Figura 3. Variantes de la lesión clásica.

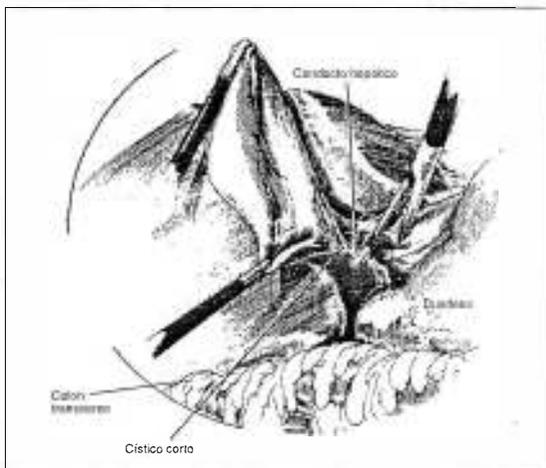


Figura 4. Conducto cístico corto

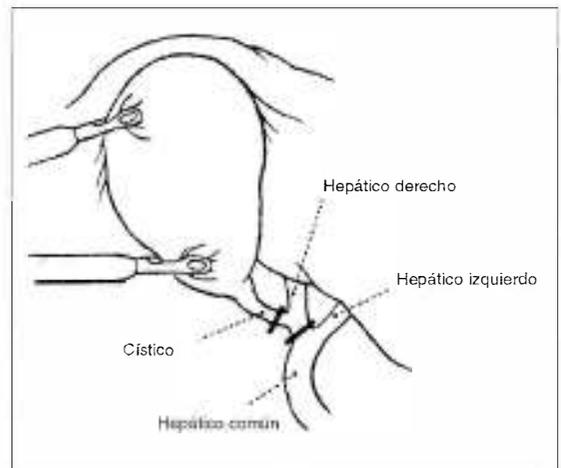


Figura 5. Desembocadura anómala del cístico

lar frecuencia en aquellos pacientes con un conducto cístico corto (figura 4), cuando la tracción de la pinza de la mano izquierda se hace de tal manera que el hepatocolédoco queda en el mismo ángulo que el cístico.

La tercera variante de lesión ocurre cuando el cístico tiene una desembocadura anómala en el conducto hepático derecho (figura 5). En este caso los clips contra la vesícula son adecuadamente colocados en el cístico, pero los clips proximales son colocados en el hepático derecho, que se confunde con el cístico y así es seccionado. Cualquiera de estas lesiones debería ser sospechada cuando hay durante la cirugía una bilirragia inexplicable, cuando aparece una difi-

cultad persistente en lograr la retracción del duodeno durante la disección del "cístico" o cuando aparece un sangrado excesivo durante la disección ductal.

La segunda causa en frecuencia de lesión de la vía biliar principal es la quemadura con electrobisturí (figura 6). Esta injuria es el resultado del uso inopinado del electrocauterio durante la disección inicial del cístico (22). La lesión térmica probablemente sea secundaria a la interrupción del flujo sanguíneo de la estructura involucrada. Las lesiones térmicas suelen acompañar a las lesiones clásicas arriba mencionadas. El cirujano supone que está liberando la vesícula de su lecho, cuando en realidad está lesionando el hilio hepático.

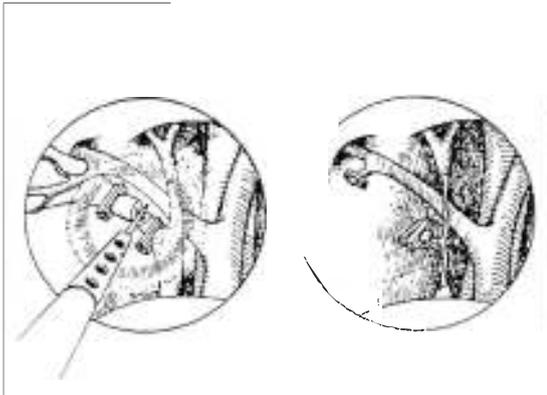


Figura 6. Uso inapropiado del electrobisturí

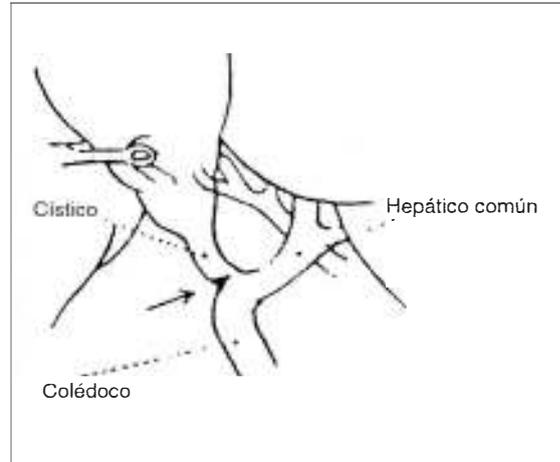


Figura 7. Tracción inapropiada de la vesícula

Causas de la lesión

Son variadas:

1. Carencia de visión tridimensional. Esto es particularmente relevante en tres aspectos. Primero, los instrumentos corto-punzantes deben ser manejados con suma precaución. Segundo, cuando se seccionan estructuras o se colocan clips deben observarse las extremidades del instrumento para evitar lesionar estructuras más profundas. Tercero, se visualiza el colédoco desde diferente ángulo que en la vía abierta y la falta de profundidad puede crear falsas imágenes difíciles de interpretar.
2. Tracción del fondo que cierra el triángulo de Calot, y tracción desde el bacinete que angula el hepatocolédoco (figura 7).
3. Utilización del electrobisturí en las cercanías del triángulo de Calot ⁽¹³⁾.
4. Curva de aprendizaje. En la encuesta Nacional de Hospitales Estadounidenses ⁽¹³⁾, el promedio de lesiones fue de 0,64% en las instituciones que habían practicado menos de 100 colecistectomías en comparación de 0,42% en los hospitales en que se habían realizado más de 100. Este hecho se ve confirmado en otras series ^(23,24).
5. Factores anatómicos o enfermedad concomitante ⁽²⁴⁾: fibrosis del triángulo de Calot, colecistitis aguda, obesidad, hemorragia local, anatomía variante, síndrome de Mirizzi, vesícula escleroatrófica, enfermedad hepática, enfermedad duodenal, pancreática o ambas.

Cómo evitar las lesiones

1. Garantizar una óptima visión: la disección no debe comenzar hasta que no se logre una correcta visualización del bacinete vesicular y del pedículo portal. Disección del triángulo de Calot contra la vesícula, descubriendo la unión cístico-vesicular ^(25,26).
2. Mínimo uso del bisturí eléctrico a nivel del triángulo de Calot, ya que puede determinar lesión térmica del hepatocolédoco tanto por contacto directo como por desvascularización.
3. Identificación de todas las estructuras del triángulo de Calot previo al clipado y sección de alguna.
4. Criterios de conversión: si bien algunos son relativos y dependen de la experiencia del cirujano, la literatura recomienda conversión a la vía abierta ante la imposibilidad de distinguir el cístico y el triángulo de Calot luego de 30 minutos de disección, hemorragia incoercible, adherencias densas que dificulten la progresión del procedimiento, sospecha o evidencia de cáncer o de lesión de la vía biliar principal y mal funcionamiento de los equipos ⁽²⁵⁻²⁷⁾. Estos criterios van cambiando con el tiempo y la experiencia del equipo ⁽²⁵⁾.
5. Adecuada visualización de las dos "patitas" de la grapa cuando se clipa una estructura.
6. Se ha enfatizado en la importancia de la correcta exposición, la cual se logra mediante la tracción del fondo vesicular en sentido cefálico y la tracción lateral del bacinete, de tal manera

de lograr un ángulo recto entre el cístico y el hepatocolédoco ⁽²⁸⁾ (figura 7).

7. Disección del peritoneo pósterolateral derecho de la vesícula para liberar el cuello de la misma del lecho hepático.
8. Uso de la colangiografía intraoperatoria toda vez que la anatomía sea poco clara. De esta forma se evitan lesiones, y de haber sucedido se identifican y reparan precozmente ^(16,29).

Se debe sospechar la presencia de lesión de la vía biliar principal ante hemorragia inusual, o hemorragia en un sitio de difícil control, cuando aparecen vasos accesorios, cuando el cístico tiene un diámetro mayor que lo normal, o cuando aparece bilirragia de bilis color "oro" (bilis coledociana) ⁽²⁰⁾.

Lamentablemente, solo un pequeño porcentaje de las lesiones son identificadas durante el acto quirúrgico, que oscila entre 10 y 27% ^(30,31). La revisión de la grabación de la cirugía generalmente revela en muchos casos, eventos que deberían haber puesto al cirujano en alerta de la posible lesión biliar. Si la lesión se reconoce durante el procedimiento inicial, y esta consiste en la lesión del hepato-colédoco, la reparación debe consistir en una hepático-yeyuno anastomosis. La gran mayoría de las lesiones son reconocidas días o semanas luego de la cirugía ⁽³⁰⁾.

Las lesiones producidas por injuria térmica se reconocen, a veces, meses después de la operación inicial, cuando la estenosis ya está constituida. Las estenosis pueden variar en diámetro y longitud, se pueden clasificar de acuerdo al sistema descrito por Bismuth: las de Grado I, conservan más de 2 cm de hepatocolédoco desde la confluencia de los hepáticos derecho e izquierdo. Las Grado II, conservan menos de 2 cm partir de la confluencia, pero aún tienen hepatocolédoco residual. Las estenosis Grado III, sólo conservan la confluencia.

Finalmente, las Grado IV comprometen la confluencia de los hepáticos derecho e izquierdo. Las estenosis menores producidas, por ejemplo, por clipados inadvertidos, se pueden manejar mediante dilataciones percutáneas o endoscópicas ^(32,33). En estenosis más graves (II, III, IV) es con frecuencia de una injuria térmica que puede evolucionar a la reestenosis ulterior, dejar un asa subcutánea subparietal que permita un fácil acceso al

sistema ductal biliar por vía percutánea. Este procedimiento, en manos entrenadas, tiene un porcentaje de éxito a largo plazo de 80 a 90% ^(3,20); sin embargo los casos de lesión térmica grave, que involucran los canales biliares de segundo y tercer orden, van a evolucionar a estenosis severas que pueden requerir inclusive el trasplante hepático.

Bilirragias

Pueden surgir de tres puntos: del cístico, de cálculos biliares aberrantes o de lesión de la vía biliar principal. En 50% de los casos se debe a pérdida a través del cístico ya sea porque el clip quedó flojo, hubo clipado parcial del cístico, el clip se salió en el postoperatorio -en estos casos generalmente secundario a hipertensión en la vía biliar principal- o porque la excesiva tensión del clipado determina necrosis del muñón. Finalmente, otra causa de bilirragia puede ser el arrancamiento inadvertido de la unión cístico coledociana en su axila por sobretracción con la pinza del bacinete. Cuando la bilirragia es importante, se va a manifestar por una peritonitis biliar o un biloma. Si no existe lesión ductal mayor, la bilirragia es manejable mediante la realización de una papilotomía endoscópica o la colocación de un "stent" más eventual drenaje guiado de la colección ^(20,35). Muchas de estas bilirragias serían detectadas precozmente con el uso de un drenaje subhepático. Este gesto es preconizado en nuestro Servicio cuando se operan colecistitis agudas, o en colecistectomías difíciles.

Hemorragia

Se ve en 8,66% de los casos, según una serie nacional de 300 colecistectomías consecutivas ⁽³⁶⁾. En 0,5% a 0,66% de los casos es grave y la mayor parte requiere conversión o reintervención ⁽³⁶⁾. En 0,14% se produce lesión de grandes vasos ⁽³⁷⁾. Veinte por ciento de las defunciones debidas a colecistectomías laparoscópicas son secundarias a esta causa. La hemorragia puede suceder en diferentes etapas del intra o postoperatorio:

- Al insertarse la aguja de Veress o los trócares, por punción de vasos parietales, grandes vasos retroperitoneales, mesenterio, epiplón u órganos sólidos.

- Durante la disección, ya sea a expensas del lecho hepático o de vasos del pedículo.
- Finalmente en el postoperatorio, a punto de partida de lesión de vasos de la pared abdominal, sangrado del lecho hepático o de la arteria cística.

Los dos sitios más frecuentes de sangrado son el lecho hepático y la rama posterior de la cística. Las causas son varias al igual que en las lesiones de la vía biliar:

- Exposición insuficiente.
- Anatomía diferente.
- Inflamación aguda.
- Coagulopatía.
- Hipertensión portal.
- Adherencias.
- Técnica brusca.
- Obesidad.

Complicaciones debidas al abordaje laparoscópico

Son aquellas que exclusivamente se ven durante el abordaje mini-invasivo de la cavidad abdominal. Se pueden clasificar en cuatro grandes grupos:

1. Por los trócares

Lesión intestinal (0,1 a 0,14%)⁽³⁸⁾, punción accidental de vísceras huecas o macizas, hernias sobre todo umbilical (0,3 a 0,5%), lesiones vasculares (0,25%)⁽³⁸⁾. Son más frecuentes en pacientes con cirugías previas en quienes el epiplón, el intestino o el mesenterio se encuentran adheridos a la pared anterior del abdomen⁽¹⁹⁾. La lesión más común ocasionada por el trócar es la laceración de un vaso parietal. Si bien esta complicación no es generalmente grave, produce un constante goteo que ensucia los lentes y dificulta el trabajo, por lo cual debe corregirse lo antes posible. Este sangrado puede controlarse mediante la aplicación de presión hacia arriba con el propio trócar. Cuando se lesiona un vaso epigástrico, la hemostasis se logra mediante la colocación de un punto en "U" transparietal.

2. Por el neumoperitoneo

Enfisema subcutáneo, retención del dióxido de carbono con evolución a la acidosis respiratoria

en pacientes de riesgo, disminución del gasto cardíaco por hipodiastolía por disminución del retorno venoso. La mayoría de los efectos ocasionados por el neumoperitoneo a nivel respiratorio son secundarios a las modificaciones mecánicas que el mismo produce. A medida que el volumen y la presión abdominal aumentan, la movilidad diafragmática, la compliance pulmonar, la capacidad vital y la capacidad residual funcional tienden a disminuir⁽³⁹⁾. El dióxido de carbono usado para el neumoperitoneo se absorbe a nivel peritoneal, pasando a la circulación sistémica, donde los sistemas buffer del organismo lo transforman rápidamente en bicarbonato. Esto conlleva a una hipercarbia temporal⁽⁴⁰⁾. En pacientes sanos la hipercarbia no produce efectos secundarios, pero en aquellos con reserva funcional respiratoria disminuida (como en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica), puede llevar a la acidosis respiratoria. La función cardiovascular se ve afectada en forma indirecta por el incremento de la presión parcial sanguínea del dióxido de carbono y en forma directa a través de la disminución del retorno venoso⁽⁴¹⁾. La mayoría de los pacientes no presentan cambios clínicos cuando las presiones del neumoperitoneo se mantienen dentro de niveles normales, pero aquellos pacientes con enfermedad cardiorrespiratoria deben ser monitorizados cuidadosamente. En ellos se recomienda reducir las presiones de insuflación del neumoperitoneo⁽⁴²⁾.

3. Por instrumentos y lesiones "fuera de cámara"

Instrumentos inadecuadamente aislados pueden transmitir la electricidad hacia estructuras adyacentes, determinando lesiones insospechadas que se hacen presentes en el período postoperatorio⁽⁷⁾. Durante la cirugía laparoscópica, el operador pierde la visión periférica, quedando zonas ciegas donde las estructuras pueden ser dañadas. La energía eléctrica debe pasar a través de los trócares e instrumental para llegar a los tejidos que se quieren disecar. Si cualquiera de estos instrumentos no está adecuadamente aislado, la energía eléctrica puede transferirse a otras estructuras que muchas veces están fuera del campo de visión del cirujano⁽⁴³⁾.

Se recomiendan algunas reglas para evitar este tipo de lesiones⁽⁴⁰⁾. La región umbilical es el sitio de elección en la mayoría de los pacientes,

cuando éste es imposible de utilizar por la presencia de cicatrices operatorias la punción en los cuadrantes debe ser cuidadosa, ya que conlleva el riesgo de puncionar el colon. La técnica abierta utilizando el trócar de Hasson es una opción útil para evitar la morbilidad vinculada a la colocación a ciegas de la aguja de Veress y el primer trócar. La inserción de la aguja de Veress debe ser siempre en la posición abierta, de modo de reconocer inmediatamente si se puncionó un vaso sanguíneo de grueso calibre. Una vez colocada la aguja, debe aspirarse inicialmente con jeringa (para despistar si se penetró en intestino, o en un vaso sanguíneo), si esta maniobra es negativa se instila una gota de solución salina, asegurándose que descienda sin obstáculos. Sólo entonces se debe comenzar la insuflación.

Con respecto al trócar, los dos aspectos más importantes en la prevención de lesiones son la presencia de un neumoperitoneo completo y el control de la presión que ejerce la mano sobre el trócar al momento de penetrar la pared, sobre todo en pacientes delgados. Con excepción del primer trócar, todos los demás deberán ser introducidos bajo visión directa. Los trócares desechables cuentan con una protección especial que los hace más seguros y aconsejables que los reutilizables.

La mayoría de las lesiones pueden ser fácilmente corregidas si son reconocidas a tiempo. Pero si no son diagnosticadas, pueden ser fatales^(38,44).

4. Cáncer de la vesícula biliar

Desde 1991 en que Drouard⁽⁴⁵⁾ informó la primera observación, han habido múltiples reportes⁽⁴⁵⁻⁵⁰⁾ de otra posible complicación de la colecistectomía laparoscópica: la diseminación inadvertida de un cáncer vesicular que pasó desapercibido.

La prevalencia de cáncer de vesícula incidental en la colecistectomía varía entre 1-2%⁽⁵¹⁻⁵³⁾ a 3-5% en series chilenas^(54,55). A nivel nacional, la serie de Vivas y colaboradores⁽⁵⁶⁾ revela una prevalencia de 3%. El fenómeno que ha llamado la atención internacional y ha promovido mayores controversias es la diseminación de tumores abdominales y fundamentalmente el desarrollo de implantes parietales en las zonas de inserción de trócares en pacientes que fueron sometidos a procedimientos laparoscópicos. Se han publica-

do casos de implantes de tumores de ovario⁽⁵⁷⁾, colon⁽⁵⁸⁾, páncreas⁽⁵⁹⁾, vesícula⁽⁴⁶⁻⁵⁰⁾, estómago⁽⁶⁰⁾, hígado, linfomas, etcétera. En nuestra serie contamos con un caso de implante en los cuatro sitios de inserción de trócares. Es de destacar que en la colecistectomía abierta la prevalencia de implantes parietales es menor al 1%, mientras que en la vía laparoscópica se ha descrito la aparición de dicha complicación hasta en 28 a 57% de los casos^(60,61).

La cuestión que surge es cuál es el mecanismo de producción, a este respecto se han planteado variadas teorías:

- a) la mayor malaxación de la vesícula durante el procedimiento laparoscópico y desprendimiento de células tumorales en el pasaje de la vesícula a través del trócar^(50,51);
- b) la ruptura de la vesícula que se ve en 24 a 33% de los casos^(50,51);
- c) se ha sugerido que el proceso de cicatrización a nivel del área de entrada de los trócares promueve el crecimiento tumoral a través de la liberación de factores de crecimiento por las células inflamatorias^(51,61);
- d) el pasaje de instrumentos que han prensado el tumor a través de los diferentes trócares ha sido también implicado en la aparición de implantes en los sitios de trócares; sin embargo, este mecanismo no explica la aparición de implantes a nivel umbilical donde sólo se introduce el sistema óptico;
- e) el efecto "chimenea": la creación del neumoperitoneo crea turbulencias que "remueven" células tumorales, las cuales subsiguientemente se implantan durante la desuflación a nivel de las zonas de los trócares⁽⁶²⁾;
- f) finalmente se implicaría una acción directa del CO₂, el cual estimularía el crecimiento tumoral por un mecanismo desconocido, comprometería la actividad de los macrófagos intraperitoneales⁽⁶²⁾ y determinaría efectos deletéreos a nivel sistémico, metabólicos e inmunitarios⁽⁵⁹⁾.

La recurrencia luego de la colecistectomía laparoscópica es un fenómeno precoz⁽⁵³⁾. El carcinoma de vesícula raramente recurre cuando se halla en estadio T1 (no más allá de la muscular); sin embargo en nuestro caso se observó recurrencia parietal y en el lecho vesicular pese a tratarse de un estadio T1b (tabla 1).

Tabla 1. Clasificación TNM del cáncer vesicular

Tumor primario (T)			
T0	sin evidencia de tumor primario		
Tis	carcinoma in situ		
T1	tumor que invade la capa mucosa (T1a) o muscular (T1b)		
T2	invasión del tejido conectivo perimuscular sin extensión a la serosa o al hígado		
T3	invasión más allá de la serosa o a un órgano adyacente o ambos (extensión en el hígado menor o igual a 2 cm)		
T4	tumor que se extiende más allá de 2 cm en el hígado o a 2 o más órganos adyacentes o ambas cosas (estómago, duodeno, colon, <u>páncreas, epiplón, vía biliar extrahepática</u>)		
Ganglios linfáticos regionales (N)			
Nx	ganglios linfáticos sin evaluar		
N0	sin metástasis ganglionares		
N1	metástasis ganglionares regionales		
	N1a: metástasis en el ganglio cístico, pericoledocianas o hiliares (en el ligamento hepatoduodenal) o ambos		
	N1b: metástasis en ganglios peripancreáticos, periduodenales, periportales, celiacos o <u>mesentéricos superiores</u>) o todos		
Metástasis a distancia (M)			
Mx	metástasis a distancia sin evaluar		
M0	sin metástasis		
M1	metástasis a distancia		
Estadificación			
Estadio 0	Tis	N0	M0
Estadio I	T1	N0	M0
Estadio II	T2	N0	M0
Estadio III	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	cualquier N	M0
Estadio IV	T4	cualquier N	M0
	cualquier T	cualquier N	M1

- Desuflación del abdomen con los trócares colocados.
- Conversión a la técnica abierta cuando se encuentran irregularidades en la pared vesicular, adenomegalias, o adherencias densas al lecho hepático o estructuras vecinas, sobre todo si esto ocurre en una mujer mayor de 55 años ^(50,53,61), o portadora de una vesícula porcelana o de colitis ulcerosa crónica ⁽⁶⁰⁾.
- El cirujano debería abrir la vesícula al concluir la cirugía despistando la presencia de posibles neoplasias y en esos casos realizar estudio extemporáneo por congelación ^(51,53).

Nuestra serie

Se analizaron en forma retrospectiva las colecistectomías laparoscópicas realizadas exclusivamente de coordinación en el período comprendido entre febrero de 1996 y julio de 1998 en la Clínica Quirúrgica "1", Hospital Pasteur. En este lapso de 30 meses se intervinieron 241 pacientes portadores de enfermedad vesicular. La relación hombre/mujer fue 68/173 (28,2% versus 71,8%). La edad promedio fue de 46 años (rango 16 a 86 años). Todos los pacientes fueron estudiados en el preoperatorio con ecografía abdominal; en ocho casos se realizó además una colangiografía endoscópica retrógrada. Los criterios de selección de los pacientes para la vía laparoscópica estuvieron determinados por la experiencia del cirujano actuante y la disponibilidad del equipamiento laparoscópico. En las etapas iniciales se evitó intervenir aquellos pacientes con cuadros agudos o subagudos, o con sospecha o certeza de litiasis coledociana. Esta selección se hizo menos estricta a medida que se acrecentaba la experiencia del cirujano actuante. Todos los casos menos cinco fueron intervenidos con el diagnóstico preoperatorio de litiasis vesicular sintomática; en tres con diagnóstico previo de litiasis coledociana y en dos casos de vesícula alitiásica acodada. En cinco oportunidades, la colecistectomía se asoció a otro procedimiento laparoscópico: una hernia de Spigel, dos hernias inguinales, una hernia hiatal y una hernia umbilical.

Todos los pacientes fueron intervenidos según la técnica americana. La distribución de los procedimientos según el grado docente se detalla en la figura 8. En la enorme mayoría de las operaciones hubo un cirujano de experiencia en ciru-

Creemos conveniente cumplir con una serie de recomendaciones, para así minimizar la aparición de recurrencias e implantes:

- Si existe sospecha de cáncer vesicular en el preoperatorio estaría contraindicada la realización de la celioscopia ^(50,53,54,60,61,63).
- Extracción vesicular en una bolsa, sobre todo en pacientes mayores de 55 años, evitando todo contacto de la vesícula con la pared abdominal durante la exteriorización de la misma ^(49,53,54,63).

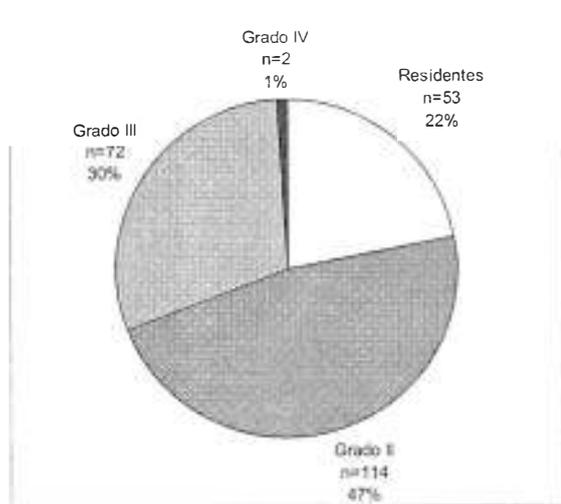


Figura 8. Distribución de los procedimientos según grado docente del cirujano.

gía laparoscópica ayudando o supervisando el desarrollo de la cirugía.

La colangiografía intraoperatoria se realizó en 39 casos (16%); al inicio de nuestra experiencia con radiología convencional, y en los últimos tiempos mediante técnica radioscópica.

No hubo mortalidad referida al procedimiento. Hubo 12 complicaciones mayores (4,5%) (tabla 2): tres sangrados en el postoperatorio, dos de los cuales requirieron reintervención (una abierta y otra laparoscópica), una herida de un vaso del mesenterio que se manejó en forma conservadora, dos heridas de arteria cística que requirieron la colocación de un quinto trócar para su adecuado clipado y hemostasis, una herida de segunda porción de duodeno que se suturó laparoscópicamente, una lesión puntiforme del conducto hepático derecho con una sonda Dormia que requirió conversión, una herida de arteria epigástrica que se pudo solucionar con un punto en "U" por vía laparoscópica, dos infecciones del trócar epigástrico y finalmente en una paciente se produjo la diseminación inadvertida de un cáncer de vesícula que pasó desapercibido durante la cirugía.

En 12 oportunidades se debió convertir a la vía abierta (4,5%): en cuatro casos por la presencia de una litiasis coledociana concomitante que no se pudo solucionar por vía laparoscópica; en seis casos por la presencia de una colecistitis aguda o subaguda que hacía muy difícil la identificación de las estructuras; en un caso por la lesión del hepático derecho arriba mencionada, y

Tabla 2. Morbilidad operatoria

Complicación	N(%)	Solución
Sangrados postoperatorios (hematoma subhéptico)	3 (1,2)	Un manejo conservador Una reoperación laparoscópica Una reoperación abierta
Herida vaso mesentérico	1 (0,4)	Manejo conservador
Herida arteria cística	2 (0,8)	Solución laparoscópica
Herida duodenal	1 (0,4)	Sutura laparoscópica
Lesión vía biliar principal	1 (0,4)	Conversión
Herida arteria epigástrica	1 (0,4)	Punto hemostático
Infección trócar	2 (0,8)	
Diseminación cáncer	1 (0,4)	Resección paliativa

finalmente, en una oportunidad la conversión se debió a problemas técnicos del equipamiento.

La prevalencia de lesión de la vía biliar principal fue de un caso en 241 pacientes (0,4%). Esta lesión se produjo en una paciente portadora de una litiasis coledociana, al intentar realizar la colédoco litotomía transcística con sonda de Dormia. La lesión fue puntiforme y se reconoció durante el procedimiento inicial, por lo que se convirtió a la vía abierta, se suturó y se procedió a realizar la coledocotomía, extracción del cálculo coledociano y cierre sobre tubo de Kehr. La evolución postoperatoria fue satisfactoria.

Esta serie merece algunos comentarios. En primer lugar la baja tasa de colangiografías intraoperatorias (16%) fue debida a las carencias de equipamiento adecuado en los primeros meses de la experiencia. En nuestro Servicio se preconiza la realización de la colangiografía en forma sistemática, para que los cirujanos en formación se vayan familiarizando con el manejo instrumental de la vía biliar por vía laparoscópica, amén de lograr el adecuado reconocimiento anatómico. En segundo lugar, es de destacar la baja prevalencia de complicaciones y sobre todo de lesiones de la vía biliar principal, teniendo en cuenta que casi 70% de las cirugías fueron prac-

ticadas por cirujanos en formación. Esto es atribuible a dos factores: la selección de los pacientes por un lado, pero fundamentalmente a la estricta enseñanza de una técnica meticulosa, siguiendo todos los lineamientos desarrollados anteriormente.

Bibliografía

1. **Southern Surgeon's Club.** A prospective analysis of 1.518 laparoscopic cholecystectomy. *N Engl J Med* 1991; 324: 1072-8.
2. **Peters JH, Ellison EC, Innes JT et al.** Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. *Ann Surg* 1991; 213: 3-12.
3. **Deziel DJ.** Complicaciones de la colecistectomía. Incidencia, manifestaciones clínicas y diagnóstico. *Clin Quir Norte Am* 1994; 4: 853-68.
4. **Voyles CR, Petro AB, Meena AL, Haick AJ, Koury AM.** A practical approach to laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 365-70.
5. **Veirano G, Morelli R, Bermúdez J.** Nuestra experiencia en cirugía laparoscópica. *Cir Uruguay* 1992; 62: 121-4.
6. **Wherry DC, Marohn MR, Malanoski MP, Hetz SP, Rich NM.** *Ann Surg* 1996; 224: 145-54.
7. **Ponsky JL.** The incidence and management of complications of laparoscopic cholecystectomy. *Adv Surg* 1994; 27: 21-41.
8. **Buanes T, Mjaland O.** Complications in laparoscopic and open cholecystectomy: a prospective comparative trial. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 266-72.
9. **Hall JC, Tarala RA, Hall JL.** A case-control study of postoperative pulmonary complications after laparoscopic and open cholecystectomy. *J Laparoendosc Surg* 1996; 6: 87-92.
10. **Sarli L, Pietra N, Sansebastiano G, et al.** Reduced postoperative morbidity after laparoscopic cholecystectomy: stratified matched case-control study. *World J Surg* 1997; 21: 872-9.
11. **Karayiannaldis AJ, Makri GG, Mantzioka A, Karousos D, Karatzas G.** Postoperative pulmonary function after laparoscopic and open cholecystectomy. *Br J Anaesth* 1996; 77: 448-52.
12. **Schäfer M, Suter C, Klaiber C, Wehrli H, Frei E, Krähenbühl L.** Spilled gallstones after laparoscopic cholecystectomy. A relevant problem?. *Surg Endosc* 1998; 12: 305-9.
13. **McMahon AJ, Fullarton G, Baxter JN, O'Dwyer.** Lesiones de la vía biliar y fuga biliar en la colecistectomía laparoscópica. *Br J Surg (Ed. esp.)* 1995; 13: 461-7.
14. **Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, et al.** Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg* 1996; 224: 609-20.
15. **Perera SG, De Santibañez E, Sendín R.** Lesiones quirúrgicas de la vía biliar secundarias a colecistectomía laparoscópica. Encuesta Nacional. *Rev Argent Cirug* 1997; 72: 168-78.
16. **De Santibañez E.** Lesiones de la vía biliar secundarias a colecistectomía laparoscópica. Curso de cirugía mínimamente invasiva del Hospital Italiano de Buenos Aires. 16 al 19 de setiembre de 1996. p 51-6.
17. **Lillemoe KD, Martin SA, Cameron JL, et al.** Major bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1997; 225:459-8.
18. **Steele RJC, Marshall M, Lang M, Doran J.** La introducción de la colecistectomía laparoscópica en un gran hospital docente: una auditoría independiente de los tres primeros años. *Br J Surg (Ed. Esp.)* 1995; 14: 257-60.
19. **Gigot J, Etienne J, Aerts R, et al.** The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy. An anonymous multicenters Belgian survey of 65 patients. *Surg Endosc* 1997; 11: 1171-8.
20. **Branum GD, Meyers WC.** Complications of the biliary tract. In: Arregui ME (Ed). *Principles of laparoscopic surgery. Basic and advanced techniques.* New York: Springer-Verlag, 1995: 164-70.
21. **The Southern Surgeons Club, Moore MJ, Bennett CL.** The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1995; 170: 55-9.
22. **Woods MS, Traverso LW, Kozarek RA, et al.** Characteristics of biliary tract complications during laparoscopic cholecystectomy: a multi-institutional study. *Am J Surg* 1994; 167: 27-34.
23. **Schol FPG, Go PMNYH, Gouma DJ.** Factores de riesgo que contribuyen a la lesión de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica. *Br J Surg (Ed. esp.)* 1995; 13: 208-10.
24. **Martin RF, Rossi RL.** Lesiones de vías biliares. Espectro, mecanismo de lesión y su prevención. *Clin Quir Norte Am* 1994; 4: 825-47.
25. **Praderi Gambardella LA, Tchekmedyian V, Voelker R, et al.** Colecistectomía laparoscópica. Experiencia del equipo del Hospital Italiano. Análisis de los primeros 79 casos. *Cir Uruguay* 1992; 62: 116-20.
26. **Morelli R, Bermúdez J, Veirano G.** Colecistectomía laparoscópica: experiencia inicial. *Cir Uruguay* 1992; 62: 125-7.
27. **Wiebke EA, Pruitt AL, Howard TJ, et al.** Conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. An analysis of risk factors. *Surg Endosc* 1996; 10: 742-5.
28. **Hunter JG.** Avoidance of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 162: 71-5.
29. **Veirano G, Bermúdez J, Morelli R.** Colangiografía intraoperatoria en cirugía biliar laparoscópica. *Cir Uruguay* 1992; 62: 128-9.
30. **Branum G, Schmitt C, Brailie J et al.** Management of major biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1993; 217: 532-41.
31. **Rossi RL, Schininer WJ, Braasch JW, Sanders LV, Munson L.** Laparoscopic bile duct injuries- risk factors, recognition, and repair. *Arch Surg* 1992; 127: 596-602.
32. **Barton JR, Russell RCG, Hatfield ARW.** El tratamiento de la filtración biliar tras la colecistectomía laparoscópica. *Br J Surg (Ed. Esp.)* 1995; 14: 266-70.
33. **Neidich R, Söper N, Edmundowicz S, Chokshi H, Aliperti G.** Endoscopic management of bile duct leaks after attempted laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 348-54.
34. **Lillemoe KD, Martin SA, Cameron JL, et al.** Major bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Follow-up after combined surgical and radiologic management. *Ann Surg* 1997; 225: 468-71 (discussion).

35. **Van Sonnenberg E, D'Agostino HB, Easter DW, et al.** Complications of laparoscopic cholecystectomy: coordinated radiologic and surgical management in 21 patients. *Radiology* 1993; 188: 399-404.
36. **Campos Pierri N, Leal JJ, Mascari JL, et al.** Colecistectomía laparoscópica. Análisis de 300 casos. *Cir Uruguay* 1997; 67: 75-9.
37. **Geers J, Holden C.** Major vascular injury as a complication of laparoscopic surgery: a report of three cases and review of the literature. *Am Surg* 1996; 62: 377-9.
38. **Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC.** Complications of laparoscopic cholecystectomy: A national survey of 4292 hospitals and an analysis of 77604 cases. *Am J Surg* 1993; 165: 9-14.
39. **Safran D, Sgambati S, Orlando R III.** Laparoscopy in high-risk cardiac patients. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 176: 548-54.
40. **Pellegrini CA.** Cirugía Videoscópica. Relato Oficial. LXV Congreso Argentino de Cirugía. *Rev Argent Cirug* 1994; N° extraordinario.
41. **Goodale RL.** Hemodynamic, respiratory, and metabolic effects of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993; 166: 533-7.
42. **Rishimani AS, Gautam SC.** Hemodynamic and respiratory changes during laparoscopic cholecystectomy with high and reduced intraabdominal pressure. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 201-4.
43. **McAnena OJ, Willson PD.** La diatermia en la cirugía laparoscópica. *Br J Surg (Ed. Esp)* 1993; 10: 373-5.
44. **Wolfe BM, Gardiner BN, Leary BF, Frey CF.** Endoscopic cholecystectomy. An analysis of complications. *Arch Surg* 1991; 126: 1192-8.
45. **Drouard D, Delamarre J, Capron JP.** Cutaneous seeding of gallbladder cancer after laparoscopic cholecystectomy. *N Engl J Med* 1991; 325: 1316.
46. **Lucciarini P, Konigsrainer A, Eberl T, Margreiter R.** Tumour inoculation during laparoscopic cholecystectomy. *Lancet* 1993; 342: 59.
47. **O'Rourke N, Price PM, Kelly S, Sikora K.** Tumour inoculation during laparoscopy. *Lancet* 1993; 342: 368-9.
48. **Ng J, Lee K, Chan A.** Documentation of tumour seeding complicating laparoscopic cholecystectomy for unsuspected gallbladder carcinoma. *Surgery* 1994; 115: 530-1.
49. **Baer HU, Metzger A, Ghlätli A, et al.** Subcutaneous periumbilical metastasis of a gallbladder carcinoma after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 59-63.
50. **Fong Y, Brennan MF, Turnbull A, Colt DG, Blumgart LH.** Gallbladder cancer discovered during laparoscopic surgery. *Arch Surg* 1993; 128: 1054-6.
51. **Yamaguchi K, Chijiwa K, Ichimiya H, et al.** Gallbladder carcinoma in the era of laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 1996; 131: 981-4.
52. **Andreoni B.** Neoplasias de la vesícula biliar y de los conductos biliares extrahepáticos. In: Veronesi U. *Manual de oncología quirúrgica*. Ed. Esp. Buenos Aires: El Ateneo, 1991: 404-17.
53. **Wibbenmeyer LA, Wade TP, Chen RC, et al.** Laparoscopic cholecystectomy can disseminate in situ carcinoma of the gallbladder. *J Am Coll Surg* 1995; 181: 504-10.
54. **Aretxabala X, Roa I, Bugos L, et al.** Laparoscopic cholecystectomy and gallbladder cancer (letter). *Surgery* 1995; 117: 479.
55. **Aretxabala X, Roa I, Araya JC, et al.** Hallazgos operatorios en pacientes con formas precoces de neoplasias de la vesícula biliar. *Br J Surg (ed Esp)* 1990; 3: 535-7.
56. **Vivas C, Ferreira C, Czarnevicz D, et al.** Cáncer de vesícula. *Cir Uruguay* 1995; 65: 121-4.
57. **Salmon RJ, Aboujaoude I, Leperlier E, Clough KB.** Dissémination tumorale après traitement coelioscopique d'une tumeur de l'ovaire. *Chirurgie* 1994-1995; 120: 419-20.
58. **Lanois B, Trébuchet G, Campion JP, Lecalve JL.** Métástases parietales et récidives locales précoces après chirurgie colique coelioscopique. *Chirurgie* 1994-1995; 120:421-5.
59. **Evrard S, Mutter D, Bui A, et al.** Neoplastic seeding in the gallbladder fossa after laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 1996; 119: 357.
60. **Zucker KA.** Unexpected complication of laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg*. 1995; 181: 561-2.
61. **Aldet A.** Cáncer de vesícula en la era laparoscópica. 2° Curso de Cirugía Hepatobiliopancreática. Hospital Italiano. Buenos Aires: 27 al 29 de noviembre de 1996.
62. **Bouvy N, Marquet R, Seckel H, Bonjer J.** Impact of Gas(less) laparoscopy and laparotomy on peritoneal tumour growth and abdominal wall metastases. *Ann Surg* 1996; 224: 694-701.
63. **Desrousseaux B, Atat I, Randoux O, Courtade A.** Greffes néoplasiques après chirurgie biliaire coelioscopique. *Chirurgie* 1994-1995;120: 416-7.