

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**LESION IATROGENICA A LAS VIAS BILIARES DURANTE
COLECISTECTOMIA VIDEO LAPAROSCOPICA**

¿ Es frecuente en nuestro medio ?

Estudio descriptivo de la incidencia de lesiones iatrogénicas a las vías biliares en los pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en el Departamento de Cirugía del Hospital General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

RODNEY DIAZ BLANCO

En el acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Mayo de 1998.

INDICE

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
I. Introducción	1
II. Planteamiento del Problema	3
III. Justificación	6
IV. Propósito	8
V. Objetivos	9
VI. Revisión Bibliográfica	10
VII. Metodología	37
VIII. Resultados	44
IX. Discusión de Resultados	56
X. Conclusiones	63
XI. Recomendaciones	64
XII. Resumen	65
XIII. Referencias Bibliográficas	66
XIV. Anexo	70

I. INTRODUCCION

La posibilidad de una lesión inadvertida a estructuras adyacentes ha sido parte de la cirugía desde la época de los '*cirujanos barberos*'. Desde el momento en que el 15 de Julio de 1882 Langenbuch realizó la primera colecistectomía, la posibilidad de lesión a las vías biliares y/o arterias hepáticas existe. Este lamentable incidente es quizá el mejor conocido de los accidentes quirúrgicos, porque ocurre durante una cirugía de rutina asociada a tasas bajas de morbi – mortalidad y a la vez aumenta dichos riesgos. (7,21)

A medida que los cirujanos han ganado experiencia en la cirugía biliar abierta, la incidencia de *lesiones iatrogénicas a las vías biliares* ha bajado a 0 – 0.2 %; pero, la introducción de la *Colecistectomía Videolaparoscópica* (CVDLP) en 1987 como una alternativa de '*bajo impacto físico*', ha logrado casi reemplazar a la colecistectomía abierta (CA) como procedimiento de elección (en el 95 % de los casos) para el manejo de los pacientes con cálculos biliares. Sin embargo, ha sido reportada una incidencia media de lesiones a las vías biliares durante CVDLP de 0.5 %, y esto ha renovado el interés en el tema. (14,17,28,30)

A pesar de que muchos autores han sugerido precaución y han enfatizado la necesidad de completar estudios antes de que la proliferación incontrolada y a gran escala del procedimiento ocurra, parece ser que dicho consejo ha caído en oídos sordos (14), y en nuestro medio no sucede lo contrario.

Con el propósito de ampliar y mejorar la información concerniente a esta técnica quirúrgica, así como de establecer la incidencia real de *lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante CVDLP* en un Hospital Escuela Nacional, decidimos realizar el presente estudio en el Hospital General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

El estudio es de tipo *descriptivo – retrospectivo* y se llevó a cabo con la población total de colecistectomías videolaparoscópicas realizadas del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998 (921 en total). De dicha población se obtuvo una muestra formada por 8 casos de lesión iatrogénica a las vías biliares durante CVDLP, con la que finalmente se ejecutó el diseño. El período de estudio se eligió tomando en cuenta el inicio del entrenamiento formal en Cirugía Videolaparoscópica dentro del programa de post-grado de Cirugía General que se desarrolla en el hospital.

Los resultados obtenidos indican una incidencia de lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante CVDLP de 0.86 %; el sexo femenino ocupa el primer lugar con 7 casos y una edad promedio de 38.1 años. Se detectaron durante la cirugía un total de 6 casos, mientras los restantes dos reconsultaron en una media de 10 días post-op.

Se demostró que la imposibilidad de identificar adecuadamente las estructuras del árbol biliar fue el origen de la lesión en todos los casos, y las que aparecen con más frecuencia son la sección total del conducto hepático común (4 casos) y sección/lesión del colédoco (4). La mayoría de las lesiones (5) fueron reparadas con anastomosis primaria T-T más coledocostomía.

Los pacientes afectados estuvieron hospitalizados un promedio de 12.5 días, dato que ilustra el por qué estas lesiones aumentan el costo de un procedimiento casi ambulatorio. La morbilidad ascendió a un 62.5 % (5 casos) de los pacientes estudiados, y la única estenosis de vías biliares documentada es un ejemplo de la necesidad del seguimiento cercano y a largo plazo de dichos pacientes. Quizá lo más reconfortante de los resultados obtenidos es el hecho de no haber documentado ningún deceso.

Se cumple con el propósito del estudio, que es comprender el mecanismo detrás de estas lesiones, con el fin de prevenir las.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La comunidad médica en general está experimentando un cambio dramático en el protocolo de manejo de los cálculos del tracto biliar. La reciente revolución de la cirugía de invasión mínima, específicamente la *Colecistectomía Videolaparoscópica* (CVDLP), es una alternativa segura y efectiva para el tratamiento de los cálculos biliares. (1,2)

A pesar de las ventajas que la CVDLP ofrece sobre la colecistectomía abierta (CA) en términos de disminución de: el dolor post-op., la estancia hospitalaria y la convalecencia (costo), sigue siendo preocupante el hecho de que las *lesiones iatrogénicas a las vías biliares* tengan una incidencia real mayor con la técnica laparoscópica que con la técnica abierta convencional (0.30 – 7.0 % vs. 0.15 – 0.20 %). (1,2,3,5)

Aproximadamente el 10 – 20 % de la población general adulta tiene cálculos biliares, y 20 – 50 % de los casos asintomáticos finalmente serán sintomáticos. Con ésta historia natural se esperan 500,000 colecistectomías anuales solamente en los Estados Unidos, y más de 2,000 lesiones iatrogénicas se pueden esperar con los métodos tradicionales de colecistectomía. (1,2) *¿ Qué proporción extrapolada de éstos casos de lesiones iatrogénicas se ocasionan laparoscópicamente en la actualidad en nuestro medio ? y ¿Cuál es la incidencia real de lesiones iatrogénicas encontrada con los métodos laparoscópicos ?*

Los factores de riesgo para lesión iatrogénica a las vías biliares durante CVDLP incluyen falta de experiencia del cirujano con la técnica operatoria, variantes anatómicas de las vías biliares (15 – 20 % de los casos) que son más difíciles de identificar laparoscópicamente, cuadros de colecistitis agudas que comprometen la visualización e identificación de las estructuras y dificultades de tipo técnico. (1,6,7,8,9)

La lesión iatrogénica a las vías biliares es considerada por sí sola una 'catástrofe quirúrgica', ya que las complicaciones resultantes son potencialmente letales (colangitis, hipertensión portal, fistulas bilioentéricas), y a largo plazo hasta incapacitantes (estenosis de las vías biliares (el 80 % de las estenosis de las vías biliares ocurren luego de una lesión a las mismas), cirrosis biliar, colangitis recidivante ó a repetición).⁽⁹⁾

Los tipos de lesiones más frecuentemente asociadas con la CVDLP son: *fuga del conducto cístico, fuga del conducto subcolecístico (de Luschka), lesión del colédoco, lesión del conducto hepático, estenosis del colédoco y la que últimamente se ha agregado a la lista, la lesión a las estructuras por manejo inapropiado de una fuente de energía (bovie, láser)*. Estas lesiones en conjunto causaron dos manifestaciones clínicas principales:

1. *Derrame de bilis en la cavidad abdominal con dolor abdominal resultante y peritonitis biliar secundaria* y 2. *Obstrucción biliar con ictericia debida a: ligadura parcial o total de los conductos hepático o colédoco, necrosis de los conductos por electrocoagulación y/o estenosis tardía de los mismos.* (1,6,9)

Algunos autores han recomendado ciertas conductas para disminuir el riesgo de lesión iatrogénica a las vías biliares durante CVDLP, entre las que se cuentan una evaluación pre-operatoria completa para seleccionar correctamente a los pacientes, que el procedimiento sea realizado por un cirujano familiarizado con la técnica (abierta y laparoscópica) y con la anatomía biliar, mejorar la ergonomía de los instrumentos laparoscópicos y realizar un colangiograma trans-operatorio de rutina para dilucidar las variantes anatómicas y/o coledocolitiasis. (2)

El manejo de las lesiones depende del momento de su diagnóstico; cuando son descubiertas trans-operatoriamente (5-10 % de los casos) se repararán en el acto; en este momento se considera el mayor porcentaje de éxito y se le llama 'momento de oro'. (10)

Si se manifiestan post-op., lo cual sucede en una media de 3 días a 3 semanas después de la cirugía, el manejo dependerá de la localización de la lesión y de su gravedad clínica. De manera que, el tratamiento puede variar desde un manejo conservador en los clínicamente estables, hasta reparación endoscópica de las lesiones, laparotomía exploradora con drenaje y hepatoyeyunostomía en Y de Roux y/o dilatación endoscópica o con globo de las estenosis de las vías biliares. (11)

Son evidentes la serie de complicaciones que resultan de aplicar una técnica quirúrgica nueva a gran escala sin tener el entrenamiento y los privilegios requeridos para la misma. Es triste sí, y preocupante además como éste simple hecho aumenta el tiempo de estancia hospitalaria, el tiempo de convalecencia, el uso de exámenes diagnósticos y las incapacidades a largo plazo (*los costos se elevan de 4.5 a 26.0 veces más que en un procedimiento no complicado* (10)) de un procedimiento cuyos resultados apuntan indudablemente hacia el progreso.

III. JUSTIFICACION

La calidad y consistencia de los resultados iniciales con CVDLP explican el extraordinario interés que ésta técnica ha despertado. En efecto, el público ahora la demanda y se ha extendido, no sin haber ocasionado antes, serios problemas de seguridad. El hecho de que el 95 % aproximadamente de todas las colecistectomías sean realizadas por ésta técnica, indica que su progreso es poco menos que vertiginoso. Sin embargo, por su popularidad, ha aumentado el número de médicos que la practican sin haber recibido un entrenamiento formal y completo, por lo tanto también ha aumentado la incidencia de lesiones iatrogénicas a las vías biliares comparado con la técnica convencional. (7,10)

Los cirujanos están conscientes del peligro de este tipo de lesiones, ya que comprometen la recuperación y vida del paciente, desestabilizan el futuro de su calidad de vida y elevan los costos inherentes al tratamiento quirúrgico primario, o sea la CVDLP. (9)

Existen estudios seriados donde se demuestra que las lesiones iatrogénicas a las vías biliares son más comunes en Estados Unidos que en Europa (0.5-2.7 % vs. 0.33 %). Una posible explicación de ello es que en la técnica Americana se ejerce tracción cefálica del infundíbulo de la vesícula, cubriendo así el colédoco y arriesgando por lo tanto su mala identificación. (2) En nuestro país está reportado un estudio realizado por los doctores Roberto Gallardo et. al., en el que se analizan las complicaciones generales transoperatorias y 48 horas post-operatorias en 198 CVDLP realizadas en 1995; el índice total de complicaciones fue de 14 % utilizando la técnica Americana. (10) Pero, la incidencia específica de lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante CVDLP ¿ Es frecuente en nuestro medio ?, y si lo es, ¿ Por qué lo es ?

Debido a la importancia clínica y ética que representan las lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante la CVDLP, y a que la práctica de dicha técnica en nuestro medio no está exenta del progreso reportado en otros países, es necesaria una investigación que nos permita conocer la incidencia real actual de estas lesiones en un Hospital Escuela de Guatemala, donde existe un programa formal de entrenamiento en CVDLP y tiene series amplias de pacientes sometidos a este tipo de cirugía.

IV. PROPOSITO

Con la presente investigación se intentó comprender mejor, por medio del análisis, el mecanismo detrás de las lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante CVDLP. La vasta mayoría de estas lesiones (71 %) en todos los estudios realizados, fueron resultado directo de la incapacidad del cirujano para identificar la anatomía biliar. (13)

En la mayoría de los hospitales grandes del mundo, y afortunadamente también en el Hospital donde se ejecutó esta investigación, el problema del entrenamiento ha empezado a resolverse en lo que se refiere a los cirujanos jóvenes del futuro, pues programas formales de entrenamiento y de otorgamiento de credenciales y privilegios están en marcha desde hace ya 3 años.

Conocer la incidencia, etiología, manejo y pronóstico de estas lesiones en un Hospital Escuela nacional, permitirá la caracterización del problema, y de ser necesario se formularán soluciones viables para el mismo, propósito fundamental del estudio.

V. OBJETIVOS

GENERAL :

- Determinar la incidencia de lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante colecistectomía videolaparoscópica, en un Hospital Escuela nacional.

ESPECIFICOS :

- Establecer los tipos de lesiones a las vías biliares durante la colecistectomía videolaparoscópica.
- Identificar el evento que desencadenó la lesión.
- Determinar el grupo de edad y el sexo más afectados por la lesión a las vías biliares.
- Determinar qué procedimientos diagnósticos se utilizaron para identificar la lesión.
- Determinar qué tratamientos (médico y/o quirúrgico) se utilizaron para resolver la lesión.
- Describir la morbi – mortalidad de éstos pacientes.

VI. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. ANTECEDENTES

Aproximadamente 10 – 20 % de la población adulta tiene cálculos biliares y se estima que anualmente se diagnostican 1 millón de casos nuevos. La prevalencia es mayor en mujeres, en asociación con múltiples embarazos, obesidad y pérdida rápida de peso. En los humanos los cálculos biliares se forman en la vesícula biliar, y están compuestos principalmente de colesterol. Se cree que los cálculos se forman como resultado de supersaturación de colesterol, nucleación acelerada de cristales de colesterol y disquinesias de la vesícula. (7,18)

Las consecuencias de los cálculos biliares pueden ser severas, variando de episodios breves de dolor biliar (mal llamado 'cólico') hasta complicaciones potencialmente letales, tales como colecistitis aguda, pancreatitis o raramente cáncer de la vesícula. (18)

Hasta ahora la mejor forma de tratamiento ha sido la colecistectomía o ablación de la vesícula. Este procedimiento está bien establecido desde que Langenbuch lo realizó por primera vez en Berlín el 15 de Julio de 1882. Sin embargo, desde su introducción en Lyon, Francia en 1987 por Philippe Mouret, la Colecistectomía Videolaparoscópica (CVDLP) ha emergido rápidamente como una alternativa atractiva a la Colecistectomía Abierta (CA), convirtiéndose en el método preferido de remoción de la vesícula en Estados Unidos y Europa. (1,22) Las ventajas de la CVDLP son menor dolor post-operatorio, hospitalización corta y regreso rápido a las actividades cotidianas del paciente. (9)

Durante la reciente explosión de la CVDLP, ha existido creciente preocupación en la comunidad médica por la posibilidad de *lesiones a las vías biliares*. A pesar de que la mayoría de estudios seriados reportan índices bajos de lesiones a las vías biliares, se ha visto que son más comunes durante CVDLP que durante CA (0.5 % vs. 0.2 %). (9) Estas lesiones son causa de una considerable inestabilidad en la vida del paciente, con complicaciones a corto plazo potencialmente letales (colangitis, peritonitis), y a largo plazo capaces de comprometer la calidad de vida del paciente (estenosis, cirrosis biliar, hipertensión portal). (1,23)

En Guatemala la primera CVDLP fue realizada en 1991 por los doctores Juan Lombillo, Barillas y Behrens. Luego, en el Hospital Herrera Llerandi a partir de 1992 se ha realizado ya una amplia serie de procedimientos videolaparoscópicos. Finalmente el primer programa formal de entrenamiento en cirugía videolaparoscópica se inició en 1995 en el Hospital General de Enfermedad Común del I.G.S.S. No está, sin embargo, documentada la incidencia, modo de presentación, manejo y prevención de las *lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante colecistectomía videolaparoscópica*.

2. INCIDENCIA

Se ha documentado una incidencia de lesión que varía de 0 a 7 %. Sin embargo, se estima un promedio de 1 lesión cada 200 ó 300 colecistectomías videolaparoscópicas. En Estados Unidos la incidencia de lesiones a las vías biliares es mayor que en Europa (0.5 – 2.7 % vs. 0.33 %). (14) En nuestro país no está documentada la incidencia de este tipo de lesiones.

3. ETIOLOGIA

Se ha establecido que las lesiones a las vías biliares pueden deberse a cinco errores básicos (24):

1. El conducto equivocado es ligado o seccionado. 2. La luz del colédoco es ocluida al ligar el cístico. 3. La irrigación del colédoco se ve comprometida por disección excesiva. 4. El lumen del colédoco es traumatizado por dilatación forzada. 5. Aplicación inapropiada de una fuente de energía (bovie, láser).

Se considera adecuado agrupar los factores que predisponen a que haya una lesión a las vías biliares durante CVDLP en dos grupos: a) Generales y b) Locales. (Cuadros 2 y 3) (3,8,24,29,30)

a) Generales:

- Inexperiencia y fatiga del cirujano.
- Dificultades técnicas (inadecuada visualización, ergonomía de los instrumentos laparoscópicos ??).
- Obesidad.

b) Locales:

- La inflamación aguda y crónica de las estructuras biliares impide su correcta identificación por el edema, y por ser urgencias quirúrgicas.
- Fibrosis en el triángulo de Calot, y/o grasa en el porta hepatis.
- Variantes anatómicas inadvertidas, con la consiguiente disección, ligadura y/o sección de estructuras incorrectas, así como lesión de las estructuras vecinas.

- La hemorragia excesiva proveniente de la arteria hepática, cística y/o lecho hepático predispone a una lesión de las vías biliares durante los intentos de lograr hemostasia.
- Isquemia de los conductos biliares por disección innecesaria o dilatación forzada alrededor de los mismos al explorarlos o repararlos luego de una lesión.
- Aplicación inadecuada de una fuente de energía (bovie, láser), con la consiguiente quemadura o estrechez isquémica de los conductos biliares.

4. MANIFESTACIONES CLINICAS

Las manifestaciones clínicas dependen del tipo (ligadura, sección parcial o total) y gravedad de la lesión ocasionada. Si la lesión se advierte durante la cirugía (10 – 15 % de los casos), se reparará en el acto y muy seguramente no se manifestará clínicamente. (9)

En el post-operatorio (inmediato post-op. hasta 1 semana post-op.) las lesiones al sistema biliar luego de CVDLP ocasionan dos cuadros clínicos principales: (9,10,27)

1. Fuga de bilis a la cavidad abdominal (*peritonitis química*), que se presenta clínicamente con dolor en el cuadrante superior derecho, distensión abdominal, fiebre leve, escalofríos, bilirragia por los drenajes quirúrgicos y ocasionalmente episodios de colangitis. Cuando no hay drenaje de la bilis derramada, se producen colecciones (biliomas), coleperitoneo e ictericia.
2. Ictericia post-operatoria obstructiva, debida a ligadura parcial o total del colédoco y/o conducto hepático común, asociada a fiebre, dolor abdominal y en ocasiones desequilibrio hidroelectrolítico.

En el post-operatorio tardío (1 semana o más post-op.), la complicación más temida es la estenosis de las vías biliares, que más frecuentemente se manifiesta como un episodio de colangitis, con ictericia, fiebre y dolor abdominal. (9,23)

Finalmente, cuando el diagnóstico es demasiado tarde (3-60 meses post-op.), los pacientes pueden llegar a desarrollar hipertensión portal, fístulas biliares y/o cirrosis biliar, con cuadros de colangitis recidivante o a repetición. (1,23)

5. DIAGNOSTICO

a) Laboratorio:

En las lesiones a las vías biliares, las pruebas de laboratorio más utilizadas son las pruebas hepáticas. Los rangos de los valores de dichas pruebas variaran según el daño ocasionado, y el estado del hígado. Las bilirrubinas pueden estar normales, pero si están elevadas lo harán a expensas de la fracción directa con una media de 4 mg/dl (rango de 2-6 mg/dl). La fosfatasa alcalina se eleva invariablemente en todos los pacientes, reportándose una media de 640 u/L (rango de 280-1860 u/L). Las transaminasas serán normales, o estarán ligeramente elevadas en las crisis de colangitis. (25)

b) Radiológico – Endoscópico:

Los pacientes que presenten la tríada de dolor abdominal, fiebre leve e hiperbilirrubinemia poco después de la CVDLP, deben ser sometidos inmediatamente a una evaluación ultrasonográfica y tomografía axial computarizada para evaluar posibles colecciones intra abdominales de bilis. Estos exámenes son igualmente útiles en los pacientes con manifestaciones tardías, ya que establecen el sitio de obstrucción y descartan la presencia de masas. (9)

Sin embargo, estas pruebas no tienen la especificidad de la colangiografía intraoperatoria o de la colangiografía transhepática percutánea, y su efectividad diagnóstica es sensiblemente menor. (11)

La colangiografía transhepática percutánea es usada más frecuentemente, pues define la anatomía proximal de las vías biliares, muestra la localización y extensión de la lesión y el estado de la vía biliar superior. Así mismo, con esta técnica es posible colocar sondas transhepáticas para descompresión cuando hay fístulas y para facilitar el acceso para la dilatación con globo cuando hay estenosis. Sin embargo, algunas complicaciones como *derrame biliar* (2.4 %), *hemorragia* (2 %) y *colangitis* (1.6 %) se han mencionado, y esto ha dado paso al uso de métodos menos invasivos. (11)

La colangiografía trans-operatoria (CTO) es más precisa, ya que nos da un 'mapa del camino' de la vía biliar, y es una tremenda ayuda en los casos difíciles donde la anatomía es oscura, cuando se descubren cálculos inesperados (5-10 %) o hay anomalías anatómicas de importancia quirúrgica. (3) Se ha sugerido que el no realizar de rutina una CTO aumenta el riesgo de *lesión a las vías biliares en colecistectomía videolaparoscópica*, por lo tanto ha habido acuerdo en que existen dos razones principales para realizar rutinariamente una CTO (3,5):

1. Detectar coledocolitiasis (causa de conversión de CVDLP a CA), y familiarizar al cirujano con la anatomía y anomalías particulares del paciente.
2. Comprobar que las grapas para ligar el conducto y/o arteria cística no ocluyan parcial o totalmente el sistema biliar.

A pesar de todas las ventajas de la CTO rutinaria, algunos cirujanos sugieren el uso selectivo de la misma, y sostienen que la incidencia de cálculos no sospechados clínicamente significativos es baja. (14) Detrás de este argumento pueden estar las verdaderas razones por las que la CTO de rutina no se realiza: *la técnica es difícil (30 % de falla), consume mucho tiempo, y en manos inexpertas puede por sí sola causar lesiones a las vías biliares.* (14)

Esta situación ha mejorado con el uso de la *colangiografía fluoroscópica de tiempo real*, procedimiento que toma únicamente 10 minutos, con mínimas complicaciones, exitoso en el 96 % de los casos y que brinda una imagen clara y de 'tiempo real' del árbol biliar. Esta técnica permite al cirujano determinar casi instantáneamente la posición de las grapas y la proximidad del conducto cístico al colédoco o la distancia de la arteria cística ligada en relación con el conducto hepático o hepático derecho. (3,14,25)

Como alternativa a la CTO, se ha sugerido la colangiografía transoperatoria a través de la vesícula (*Colecistocolangiografía*), que tiene un éxito de 85 %, apenas agrega 10 minutos al tiempo operatorio, es segura (0.0 % de complicaciones con císticos cortos), simple, efectiva y virtualmente no tiene '*curva de aprendizaje*'. (26)

La Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (ERCP), tiene la desventaja de que únicamente pone en evidencia un conducto biliar normal hasta el sitio de la obstrucción y/o estrechez, con un valor predictivo para coledocolitiasis de más del 85 % ; además, se ha reportado una incidencia de complicaciones de hasta 14 % y mortalidad de 2 %, por lo que se sugiere el uso selectivo de la ERCP solamente para aquellos pacientes con colangitis aguda, ictericia persistente o pancreatitis biliar aguda. Otros pacientes con riesgo de coledocolitiasis deben ser sometidos a CTO, y si se descubren cálculos se realizará exploración laparoscópica de los conductos o ERCP post-op. Este último protocolo es usado por el 80 % de los cirujanos asociados a la SAGES. (5,27)

Es importante mencionar el hecho de que la ERCP tiene alto costo por el instrumental especial y técnica delicada, que requiere personal altamente entrenado y calificado.

6. TRATAMIENTO

El tratamiento de las lesiones a las vías biliares durante la CVDLP depende básicamente del momento en el que son descubiertas, del tipo, extensión (*Figuras No. 1,2 y 3*) y localización (*Cuadro 1 y Figura No. 4*) de la lesión. Es fundamental el principio quirúrgico de '*no ligar ni cortar ninguna estructura hasta que la misma no haya sido plenamente identificada*', por lo tanto es necesario que el cirujano conozca bien estas lesiones, que sepa que ocurren (y que lo hacen en las primeras cirugías de la mayoría de cirujanos), y que se deben evitar a toda costa. No es ésta la excepción entonces, en donde (como todo en medicina) la prevención es más importante que el tratamiento.

Para facilitar la toma de decisiones en lo que se refiere a conducta terapéutica, las lesiones en las vías biliares se pueden clasificar en: *las que se advierten trans-operatoriamente y las que pasan inadvertidas en el acto quirúrgico, y se manifiestan en el post-operatorio (no antes del 2º día ni después del 14º día).* (29)

a) Lesión detectada en el trans – operatorio:

La lesión trans-operatoria de las vías biliares en CVDLP se descubre en aproximadamente 10-15 % de los casos, y la mayoría de las veces es extensa, con pérdida apreciable del árbol biliar extrahepático. (2,9) Esto quizá se deba a que la resolución visual es menor que en CA; durante ésta última las lesiones se reconocen en el 20-25 % de los casos. (12)

En el momento de sospechar una lesión de los conductos biliares, se realizará inmediatamente una CTO para delimitar la localización de la lesión y se procederá a repararla en el acto. Bastará con ligar el conducto y/o vaso segmentario o accesorio lesionado, si éste fuera de 3 mm. o menos, y la CTO demuestra que hay flujo del medio de contraste segmentario o subsegmentario de los conductos no lesionados.

Si la lesión fuere en un conducto mayor de 3 mm., será necesario convertir la CVDLP a CA para reparación, ya que seguramente un conducto de ese tamaño será el drenaje de segmentos hepáticos múltiples o de alguno de los lóbulos del hígado. La misma conducta se seguirá si la lesión es vascular y el sangrado es excesivo e incontrolable con los instrumentos laparoscópicos. (19,20)

Una de las lesiones más importantes y a veces (dependiendo del nivel de la lesión) una de las más difíciles de reparar, es la sección parcial o total del colédoco. Esta lesión será resuelta con anastomosis termino-terminal, y colocación de un tubo en T como tutor através de una incisión longitudinal en el colédoco, sin que llegue a la línea de sección y de manera que una de las ramas del tubo pase através de la zona de anastomosis. El tubo en T se retirará tomando en cuenta la cantidad de bilis drenada y el cuadro clínico, pero aproximadamente permanece en su sitio de 3 a 7 semanas. (7,26)

La ligadura accidental del colédoco ocasiona aplastamiento del mismo sin oclusión total de su luz. La reparación consiste en resección de las porciones aplastadas e introducción de un tubo en T por una incisión longitudinal separada; la zona de resección se cierra entonces transversalmente.

En el caso de lesionar al colédoco en su porción distal, cerca de su desembocadura en el duodeno, probablemente sea necesario movilizar éste último y anastomosarlo de nuevo al conducto. Si la lesión fuese en la porción proximal, con pérdida de sustancia (Bismuth 3,4 y 5), se procederá a realizar una hepaticoyeyunostomía en Y de Roux para recanalización del drenaje biliar al intestino. (20)

Se ha reportado una nueva técnica de reconstrucción del colédoco severamente lesionado (Bismuth 3-4) por medio de la interposición de una pequeña asa de yeyuno. (19)

Cuando se presenten cuadros complicados con sepsis, abscesos o colecciones intra-abdominales, se solucionarán los mismos, y la reparación definitiva se pospondrá hasta el momento en que las condiciones locales y generales sean óptimas.

b) Lesión detectada en el post-operatorio:

La fuga de bilis, resultado de mala técnica videoendoscópica al colocar incorrectamente las grapas en los conductos ligados y seccionados, tiene una incidencia aproximada del 2 %. (26,30) La mayoría de fugas biliares resuelven espontáneamente o con invasión mínima. Cuando se presentan en forma de biliomas, se pueden localizar en: *la fosa de la vesícula, subhepáticos, en los espacios subfrénicos y distribuidos de manera difusa en la cavidad peritoneal*. El tratamiento consiste en drenaje percutáneo con aguja rígida dirigida por USG o TAC. El catéter de drenaje se deja en su sitio aproximadamente 10-15 días, y se retirará dependiendo de la cantidad de bilis drenada y la mejoría clínica. La mayoría de pacientes responden subjetiva y objetivamente a la intervención. (29)

A veces, es necesario realizar esfinterotomía endoscópica, colocando después una prótesis de polietileno de 10-15 Fr. En otros pacientes se asocia la esfinterotomía con la colocación de un *stent*. Este último procedimiento es el de elección, ya que la esfinterotomía sola puede prolongar la fuga y retrasar la cicatrización; sin embargo, la mayoría de fugas biliares sanan solas después de esfinterotomía, o después de esfinterotomía y colocación del *stent*, en una media de 15 días. (22)

En los pacientes con lesiones graves (Bismuth 3-5) que se manifiestan en el post-op., el manejo será quirúrgico, con exploración y reparación de las lesiones como se menciona en el apartado *lesión detectada en el trans-op.*

c) Estenosis post - quirúrgicas:

La mayoría de las estenosis de vías biliares (80-90 %) aparecen después de una lesión a las mismas. En algunos estudios seriados europeos se ha determinado una incidencia de 1 estenosis de vías biliares por cada 1000 colecistectomías abiertas (0.1 %) (22), y se estima que la incidencia es mayor para la CVDLP (aproximadamente 0.2-0.3 %). (3,6) La mortalidad por estenosis es de menos del 5 %, sin embargo, al complicarse con cirrosis biliar y/o hipertensión portal u otros cuadros, la mortalidad puede elevarse hasta el 20 %. (6)

Las estenosis pueden ser de aparición temprana (días a semanas post-op.) o de aparición tardía (meses a años post-op.). Las causas que predisponen a las estenosis tempranas se relacionan con fallas técnicas trans operatorias, tales como ligar el colédoco, desvascularización o lesión térmica.

Las condiciones inflamatorias locales se relacionan más con estenosis tardías; y no hay que olvidar la posibilidad de una neoplasia oculta que se manifieste post-operatoriamente como una estenosis tardía. (28)

El tratamiento puede ser quirúrgico y no quirúrgico, dependiendo de la localización de la lesión (**Cuadro 1 y Fig. No. 4**) y de la gravedad clínica del cuadro. (8,24)

1. Tratamiento no quirúrgico:

- Dilatación percutánea con globo:

El 85 % de las estenosis de vías biliares resuelven con esta técnica. Se logra acceso a la sección proximal del árbol biliar, se atraviesa la estrechez con una guía metálica y se efectúa dilatación de la misma por medio de sondas de angioplastia con globo elegidas según la localización y diámetro de la estrechez. Al finalizar el procedimiento se dejan colocadas sondas transhepáticas o un *stent* de 14 Fr., con el objeto de realizar colangiografías de control, las dilataciones subsiguientes y conservar una luz durante la cicatrización. Los *stents* deben ser cambiados cada 3 meses, y la estenosis debe permanecer con el *stent* por 6 meses. (28,29)

Se considerará que hay una permeabilidad adecuada cuando se hayan normalizado los valores de laboratorio (bilirrubinas, FA) y clínicamente el paciente esté asintomático. Esto se consigue en una media de tiempo de 25 meses. Se han mencionado algunas complicaciones con este procedimiento: *hemorragia, pancreatitis, infecciones con abscesos hepáticos secundarios y perforaciones intestinales.* (2,29)

- Dilatación endoscópica:

La dilatación endoscópica se realiza mediante el uso de la ERCP. Se hacen evaluaciones periódicas post-dilatación cada 3-6 meses con colangiografía. Los resultados han sido satisfactorios en 85-90 % de los casos.

Se ha mencionado una incidencia de complicaciones tan alta como 14 % y una mortalidad de 2 %, relacionadas con *perforaciones del colédoco e infecciones*. (5,27)

2. Tratamiento quirúrgico:

Siempre tomando en cuenta la localización y extensión de la lesión, la finalidad del cirujano será restablecer el flujo de bilis hacia la parte proximal del tubo digestivo (duodeno). Existen tres principios fundamentales necesarios para obtener una reparación con buenos resultados (8,25):

- *Exposición de conductos biliares sanos que ofrezcan drenaje a todo el hígado.*
- *Preparación de un segmento adecuado de intestino que pueda llevarse hasta la región de la estrechez sin tensión.*
- *Creación de una anastomosis biliointestinal directa de mucosa a mucosa.*

La hepatoyeyunostomía en Y de Roux ha demostrado ser la mejor alternativa quirúrgica, elaborada sobre un asa de yeyuno no menor de 40 cm. y cuyo extremo cerrado se desplace hacia el hilio hepático en posición retrocólica, libre de tensión. Se debe considerar la necesidad de colocar sondas trans- anastomóticas (excepto Bismuth I) que sirvan para descomprimir el árbol biliar, realizar colangiografías de control y/o extraer cálculos retenidos; estas sondas se extraerán en 4-7 semanas luego de la reparación.

Pero, cuando la lesión a los conductos no permite una buena anastomosis, el uso de una férula durante más o menos 1 año favorece la resolución de la estrechez.

Luego de realizada la anastomosis, es recomendable realizar una colangiografía fluoroscópica para verificar la posición de las sondas trans-hepáticas. Finalmente se instalarán drenajes de aspiración cerrados cerca de la anastomosis biliointestinal. (25,29)

d) Fístulas biliares post-quirúrgicas:

Aproximadamente el 30 % de los pacientes que presentaron estenosis post-quirúrgica pueden desarrollar una fístula, que puede ser: *biliar, externa o peritoneal interna*. El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico, lo que dependerá del estado clínico del paciente (sepsis, desequilibrio hidroelectrolítico, etc.).

Se ha reportado un protocolo de tratamiento de fístula biliar externa que consiste en crear una '*fístula controlada*', con manejo conservador inicial (antibióticos, electrolitos, etc.), drenaje percutáneo de biliomas e intervención quirúrgica definitiva cuando los problemas agudos han resuelto. (13)

Otra escuela ha propuesto como tratamiento de elección el manejo endoscópico (esfinterotomía) de las fístulas biliares pequeñas. Alternativamente cuando la fístula es grande, por vía endoscópica también, se coloca una endoprótesis que cubre la fístula y permite su cierre. (9,13)

El **Flujograma 1** expone claramente los pasos a seguir en el manejo de fístulas biliares.

7. PREVENCIÓN

Las lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante CVDLP tienen una incidencia mayor que en CA. Esto puede deberse a una inadecuada instrucción, imprudencia durante el procedimiento, falta de experiencia o puede representar una falta de técnica al exponer los tejidos laparoscópicamente. Se han delineado por lo tanto, una serie de pasos, que de seguirse, conseguirán el propósito de disminuir la incidencia de las lesiones a las vías biliares al 0.2 % ideal reportado en CA. (8,14,24,28)

- Evaluación pre-operatoria completa de los pacientes logrando una selección correcta de los mismos para CVDLP; esto incluye realización de pruebas hepáticas, USG hepático y de vías biliares, colangiograma IV y antibióticos profilácticos.
- Realización de la CVDLP por un cirujano con experiencia y que posea las credenciales y privilegios exigidos para la ejecución de estos procedimientos, o supervisado por un cirujano con tales atributos.
- Promover el uso liberal de un laparoscopio con ángulo de 30°, porque permite una vista más perpendicular de las estructuras del hilio hepático.
- Aplicar tracción cefálica firme en el fondo de la vesícula, lo que expone mejor las estructuras hiliares y el triángulo de Calot. (Fig. 5 A).
- Permitir que el primer asistente retraiga el infundíbulo de la vesícula lateralmente al colédoco en vez de hacerlo paralelamente, para separar el conducto cístico del colédoco, y evitar su alineamiento. (Fig. 5 B).

- Diseccionar el conducto cístico continuamente dentro de la vesícula. El *nódulo linfático del conducto cístico (nódulo de Mascagne)* es un buen punto de referencia para iniciar la disección. (Fig. 6).
- Liberar el cuello de la vesícula de su lecho hepático. En presencia de inflamación crónica, es esencial que la unión del conducto cístico y el infundíbulo sea diseccionada y visualizada en toda su circunferencia. (Fig. 7 A y B). Esta maniobra permite una visualización clara del cuello de la vesícula a medida que se estrecha dentro del cístico.
- Voltar hacia adentro la bolsa de Hartmann para una disección posterolateral de la serosa de la vesícula. Esta maniobra ayuda a identificar la unión del cuello de la vesícula con el conducto cístico. (Fig. 8).
- Obtener visualización clara de las grapas en ambos extremos del cístico, las cuales deben ser colocadas lo más cerca posible de la vesícula bajo visión directa. Cuando se presenta un cístico corto, se puede usar un punto de referencia en la unión del cuello de la vesícula con el cístico. (Fig. 9).
- Mantener la disección cerca de la vesícula. Luego de que el conducto cístico y la arteria cística hayan sido divididas, la disección se continuará cerca de la pared de la vesícula y lejos de las estructuras del hilio hepático; esta maniobra permite un desprendimiento más fácil y menos sangrante de la vesícula.
- Realizar colangiograma intraoperatorio de rutina, y ser precavido al interpretarlo, ya que puede ser más difícil de lo que se espera reconocer cuándo el catéter entra en el colédoco y no en el cístico.

- Siempre asumir que el colédoco está ocluido cuando no se opacifica en el colangiograma.
- Usar un instrumento de cauterización con capacidad de succión/irrigación, porque permite al cirujano mantener el campo operatorio más limpio.
- Nunca usar el electrocauterio (bovie), láser o clips a ciegas para controlar hemorragia, ni cerca de las proximidades del hilio hepático.
- Convertir la CVDLP a CA. El cirujano debe conocer sus limitaciones y debe determinar el momento de la conversión.

ILUSTRACIONES Y CUADROS

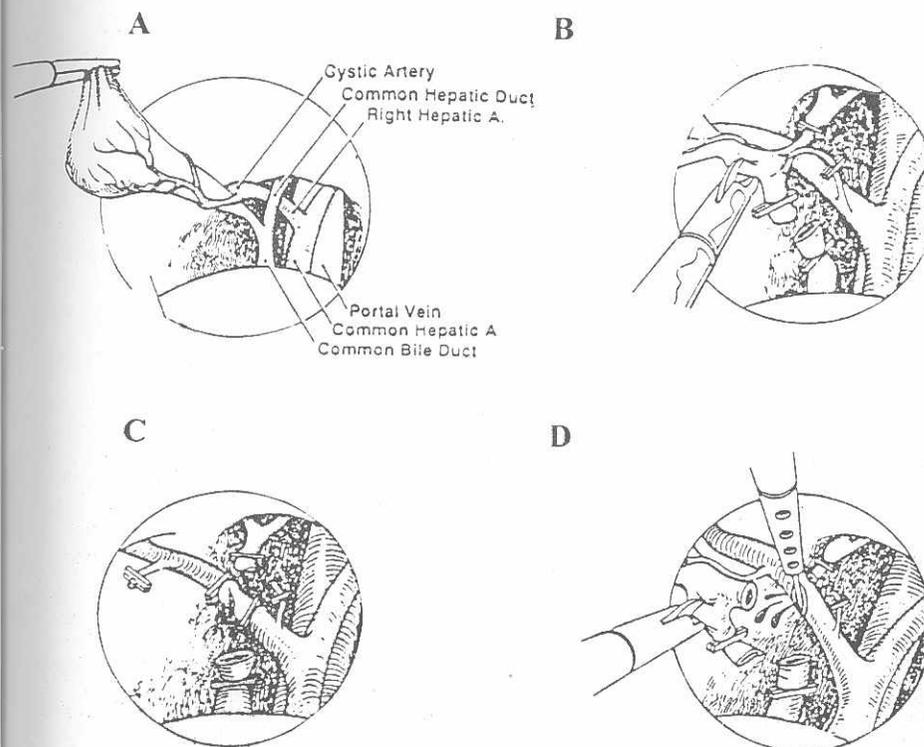


FIG. 1. *La clásica lesión biliar laparoscópica. A) Anatomía portal normal. B) Identificación incorrecta del colédoco como cístico. C) Identificación incorrecta de una pequeña arteria al colédoco como arteria cística. D) Ligadura de la arteria hepática derecha y obstrucción completa del sistema biliar. (Tomado de: Davidoff AM. Mechanisms of Major Biliary Injury During Laparoscopic Cholecystectomy. Annals of Surgery. 1992, 215(3):196-202.).*

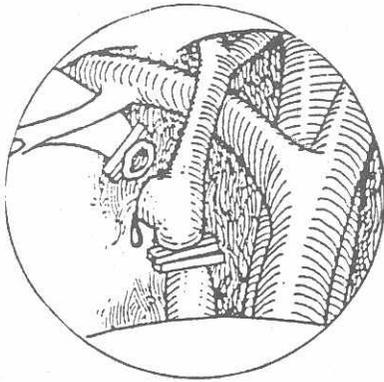


FIG. 2. Variante de la lesión clásica con ligadura proximal del cístico, pero ligadura distal del colédoco.

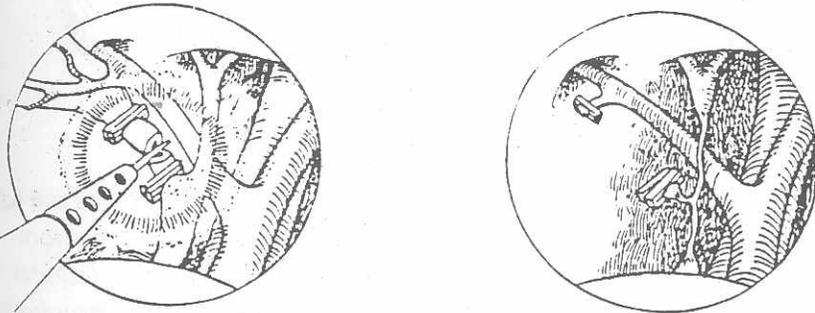


FIG. 3. Lesión térmica a las vías biliares.

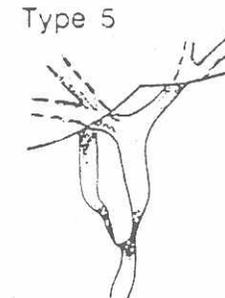
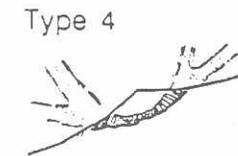
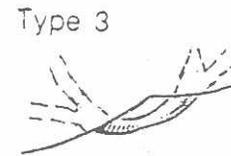
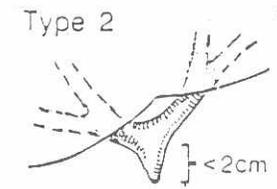
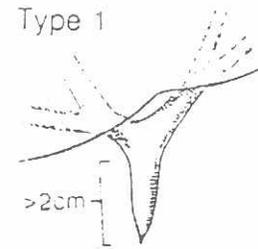


FIG. 4. Clasificación de **Bismuth** para estenosis benigna de las vías biliares, basada en la localización de la lesión en relación a la bifurcación del conducto hepático. (Tomado de: Moosa AR, et. al. *Laparoscopic Injuries to the Bile Duct. Annals of Surgery.* 1992; 215(3):203-208.).

CLASIFICACION DE BISMUTH

<i>TIPO</i>	<i>DESCRIPCION</i>	<i>FRECUENCIA</i>
<i>Tipo I</i>	La estrechez está a más de 2 cm. de la confluencia de los conductos hepático derecho e izquierdo	18 – 26 %
<i>Tipo II</i>	La estrechez está a menos de 2 cm. De la confluencia, pero todavía con remanente del conducto hepático común.	27 – 38 %
<i>Tipo III</i>	Estrechez hilar.	20 – 33 %
<i>Tipo IV</i>	Destrucción de la confluencia hilar. (separación de los conductos hepático derecho-izquierdo)	14 – 16 %
<i>Tipo V</i>	Afección de la rama hepática derecha con el colédoco.	0 – 7 %

CUADRO I. Tomado de Moosa AR, et. al. *Laparoscopic Injuries to the Bile Duct.* *Annals of Surgery.* 1992; 215(3):203-208.

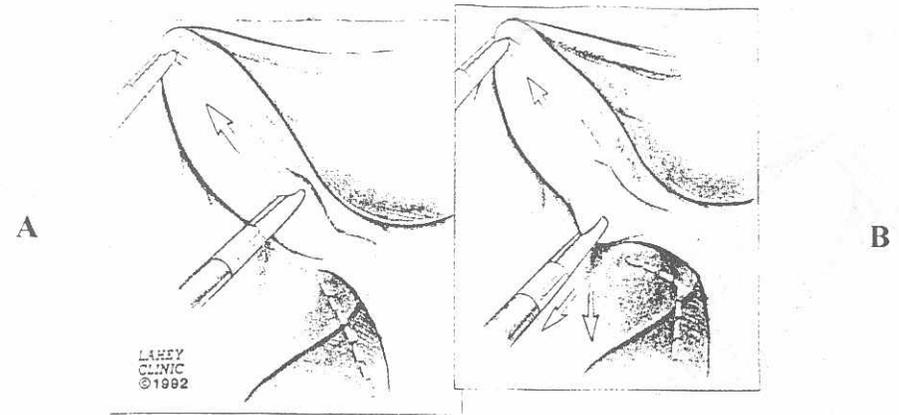


FIG. 5. A) Líneas de tracción ejercidas durante colecistectomía laparoscópica. B) La tracción lateral e inferior de la bolsa de Hartmann (alejándola del hígado) permite una mejor diferenciación entre el conducto cístico y el colédoco.

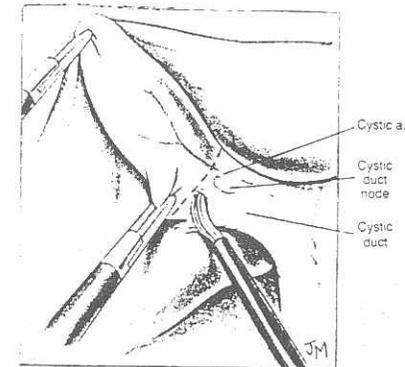
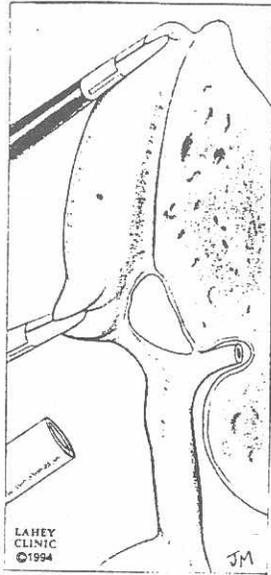


FIG. 6. La disección se inicia en la parte alta de la vesícula, y de afuera hacia adentro. El nódulo del conducto cístico es un buen punto de referencia para iniciar la disección. (Tomado de: Rossi RL. *Biliary Tract Injuries Revisited.* *The Surgical Clinics of North America.* 1994; 74(4):755-777.).

A



LAHEY CLINIC ©1992

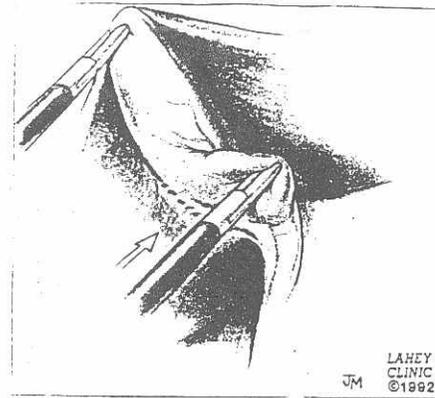


LAHEY CLINIC ©1994

JM

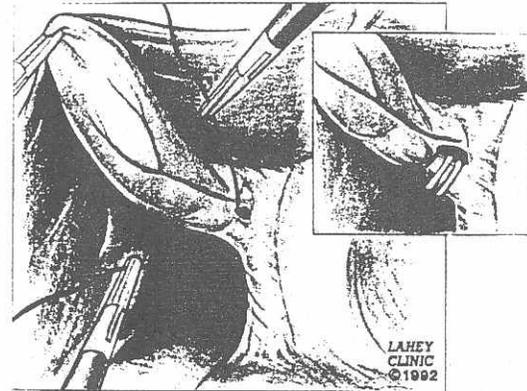
B

FIG. 7. Al separar el cuello de la vesícula del lecho hepático, se genera una visualización clara de la unión del conducto cístico y el infundíbulo de la vesícula en toda su circunferencia. A) Vista anterior. B) Vista lateral. Se muestra pérdida del ángulo conducto cístico-colédoco como resultado de inflamación crónica. (Tomado de: Rossi RL. *Biliary Tract Injuries Revisited. The Surgical Clinics of North America.* 1994; 74(4):755-777.).



LAHEY CLINIC ©1992

FIG. 8. La maniobra de voltear hacia arriba y adentro la bolsa de Hartmann, permite la disección posterolateral de la serosa de la vesícula.



LAHEY CLINIC ©1992

FIG. 9. En pacientes con un conducto cístico corto se puede usar un punto de referencia en la porción distal de la bolsa de Hartmann o en el punto de entrada del cístico a la vesícula. (Tomado de: Rossi RL. *Biliary Tract Injuries Revisited. The Surgical Clinics of North America.* 1994; 74(4):755-777.).

**FACTORES DE RIESGO PARA LESION
IATROGENICA A LAS VIAS BILIARES DURANTE
COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA**

GENERALES

Inexperiencia y Fatiga del Cirujano

Dificultades Técnicas

Obesidad

LOCALES

Colecistitis Aguda

Fibrosis en el Triángulo de Calot

Grasa en el porta hepatis

Hemorragia local excesiva

Variantes anatómicas inadvertidas

**CONDICIONES PATOLOGICAS QUE
PREDISPONEN A LESION IATROGENICA A LAS
VIAS BILIARES DURANTE CVDLP**

Colecistitis Aguda

Colecistitis Gangrenosa

Colecistitis Perforada

Enfermedad Poliquística del Hígado

Cirrosis Hepática

Vesícula Escleropática

Síndrome de Mirizzi

Úlcera Duodenal

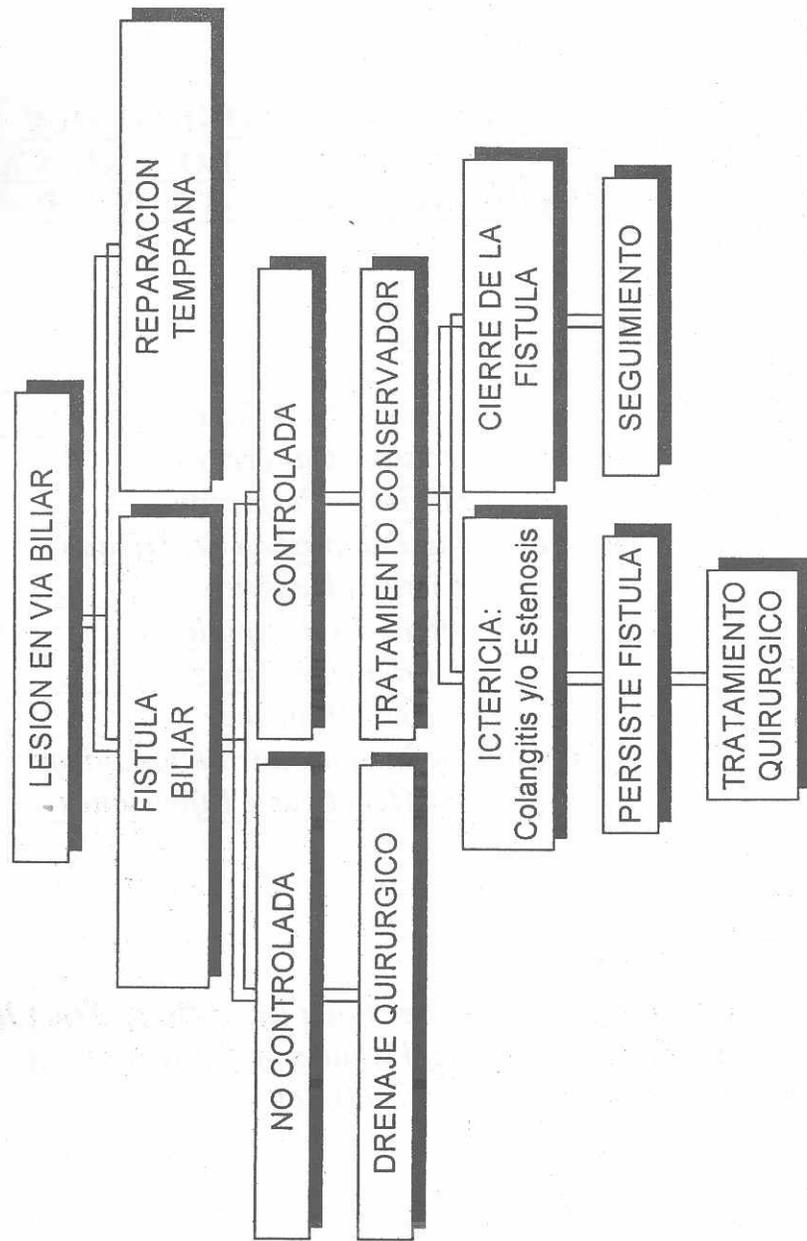
Pancreatitis y Neoplasmas Pancreaticos

Neoplasmas Hepáticos e Infecciones

CUADRO 2. Tomado de: Rossi RL. *Biliary Tract Injuries Revisited.* The Surgical Clinics of North America. 1994; 74(4):788.

CUADRO 3. Tomado de: Rossi RL. *Biliary Tract Injuries Revisited.* The Surgical Clinics of North America. 1994; 74(4):789.

MANEJO DE FISTULAS BILIARES



VII. METODOLOGIA

• TIPO DE ESTUDIO

- De acuerdo a la profundidad es un estudio: *Descriptivo*.
- De acuerdo al diseño de investigación utilizado: *Observacional*.
- De acuerdo a la ubicación de los datos en el tiempo: *Retrospectivo*.
- De acuerdo al propósito del estudio: *Utilitario*.

• OBJETO DE ESTUDIO Y POBLACION

Como objeto de estudio y población se tomó a los expedientes clínicos de todos los pacientes sometidos a Colectomía Videolaparoscópica en el Departamento de Cirugía del Hospital General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998.

• UNIVERSO DE ESTUDIO

Se tomaron todos los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con lesión iatrogénica de las vías biliares durante colectomía videolaparoscópica en el Departamento de Cirugía del Hospital y período mencionados.

• CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

Inclusión:

- Expedientes clínicos de todos los pacientes diagnosticados con lesión iatrogénica de las vías biliares durante colecistectomía videolaparoscópica en el Departamento de Cirugía del Hospital General de Enfermedad Común del I.G.S.S., en el período del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998.

Exclusión:

- Procedimientos apuntados en el libro de Sala de Operaciones del H.G.E.C. del I.G.S.S. diferentes a Colecistectomía Videolaparoscópica.
- Colecistectomías Videolaparoscópicas apuntadas en el libro de Sala de Operaciones del H.G.E.C. del I.G.S.S. sin número de Registro.
- Expedientes identificados que no sean encontrados en el Departamento de Registro y Estadística (Archivo) del H.G.E.C. del I.G.S.S.

• DEFINICION DE VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Escala de Medición</i>	<i>Unidad de Medida</i>
<i>Edad</i>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de realización de la CVDLP.	Edad cumplida en años, anotada en la hoja de Admisión.	Ordinal	Años
<i>Sexo</i>	Características que diferencian al varón de la hembra.	Sexo anotado en la hoja de Admisión.	Nominal	Masculino Femenino
<i>Diagnóstico pre - op. CVDLP</i>	Impresión clínica del paciente que justifica la CVDLP.	Diagnóstico del paciente antes de la CVDLP, anotado en el expediente.	Nominal	Positivo Negativo
<i>Colecistectomía VDLP (CVDLP)</i>	Intervención mini-invasiva que tiene como objeto la remoción segura de la vesícula biliar.	Pacientes sometidos a remoción de la vesícula biliar por técnica laparoscópica, según el expediente.	Nominal	Realizada No realizada
<i>Lesión iatrogénica a las Vías Biliares durante CVDLP</i>	Fenómeno ocasionado por el médico en el curso de una CVDLP.	Fenómeno ocasionado por el médico durante una CVDLP, según el expediente.	Nominal	Presente Ausente

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Escala de Medición</i>	<i>Unidad de Medida</i>
<i>Síntomas</i>	Manifestación clínica que presenta un paciente con determinada patología.	Manifestación clínica de un paciente con lesión post-op. de las vías biliares, anotada en el expediente.	Nominal	Dolor Ictericia Fiebre Náusea Coliuria Acolia
<i>Método Diagnóstico</i>	Instrumento utilizado para confirmar o establecer el diagnóstico de una patología.	Examen(es) de gabinete utilizado(s) para diagnosticar y/o identificar la lesión a las vías biliares, según el expediente.	Nominal	C.T.O. E.R.C.P. U.S.G. Colang. tub. T Colang. perc. T.A.C. (1)

¹ C.T.O.: Colangiograma Trans - Operatorio; E.R.C.P.: Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica; U.S.G.: Ultrasonograma; T.A.C.: Tomografía Axial Computarizada.

• PLAN PARA RECOLECCION DE DATOS

En la sección METODOLOGIA se aprecia la boleta en la cual aparecen los datos que fueron necesarios para la realización del estudio. Estos datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos de todos los pacientes diagnosticados con lesión iatrogénica de las vías biliares durante colecistectomía videolaparoscópica en el Departamento de Cirugía del Hospital General de Enfermedad Común del I.G.S.S., en el período del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998.

• EJECUCION DE LA INVESTIGACION

La ejecución de la investigación se realizó en dos etapas, como se describe a continuación.

Etapa No. 1:

Se procedió inicialmente a revisar el libro de Sala de Operaciones del Hospital General de Enfermedad Común del I.G.S.S., del cual se obtuvo el número de registro de los pacientes sometidos a Colecistectomía Videolaparoscópica en el período mencionado. Con ese dato se localizaron los expedientes en el Departamento de Registro y Estadística (Archivo) del H.G.E.C. del I.G.S.S., y tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo la muestra que aportó finalmente los datos necesarios para la investigación.

Etapa No. 2:

Durante la segunda etapa se procedió a tabular la información recopilada, para presentarla en forma de Cuadros estadísticos. La información procesada fue analizada detalladamente, y se dictaron las conclusiones y recomendaciones pertinentes con la tutoría del Asesor y del Revisor.

• CONSIDERACIONES ETICAS

- El estudio es documental, los datos fueron manejados con absoluta discreción y confidencialidad.
- Al final del estudio, se comunicaron los resultados a los integrantes del Departamento de Cirugía del H.G.E.C. del I.G.S.S., haciéndose las recomendaciones pertinentes.

• RECURSOS

Humanos:

- Personal del Departamento de Registro y Estadística (Archivo) del H.G.E.C. del I.G.S.S.

Materiales:

- Libro de Sala de Operaciones del H.G.E.C. del I.G.S.S.
- Expedientes clínicos de todos los pacientes incluidos en el estudio.
- Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO N° 1

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA
EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP, POR EDAD Y SEXO.
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE
ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

<i>EDAD</i>	<i>MASCULINO</i>	<i>FEMENINO</i>	<i>TOTAL</i>
21 – 30 años	-	1	1
31 – 40 â	-	3	3
41 – 50 â	-	3	3
51 – 60 â	-	-	-
61 – 70 â	1	-	1
71 – 80 â	-	-	-
81 ó más â	-	-	-
<i>TOTAL</i>	<i>1</i>	<i>7</i>	<i>8</i>

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

CUADRO N° 2

INDICACION DE LA CIRUGIA VDLP EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

INDICACION PRE-OP	FRECUENCIA
Colelitiasis	8
TOTAL	8

• **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

CUADRO N° 3

INCIDENTES TRANS-OPERATORIOS DURANTE LA CIRUGIA VDLP EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERL DE 1998.

INCIDENTE TRANS-OP.	FRECUENCIA
No se observó	2
Sección del hepático común	3
Sección del colédoco	3
TOTAL	8

• **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

CUADRO N° 4

EXPERIENCIA QUIRURGICA DEL CIRUJANO QUE REALIZO LA CIRUGIA VDLP EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

EXPERIENCIA Qx.	FRECUENCIA
Cirujano con experiencia	7
Residente IV-V año	1
TOTAL	8

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

CUADRO N° 5

PROCEDIMIENTO DIAGNOSTICO UTILIZADO PARA DETECTAR LA LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES OCASIONADA DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

METODO Dx.	TRANS-OP	POST-OP	TOTAL
Colangio. trans-op.	3	-	3
Colangio. por tubo T	-	-	-
U.S.G.	-	1	1
E.R.C.P.	-	1	1
Colangiograma I.V.	-	-	-
Colangio. percutáneo	-	-	-

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

CUADRO N° 6

TIPO DE LESION ENCONTRADA EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

<i>TIPO DE LESION</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Sección tot. del hepát. común	4
Sección total del colédoco	2
Les. puntiforme del colédoco	1
Aplastamiento del colédoco	1
TOTAL	8

• **FUENTE:** *Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)*

CUADRO N° 7

TIEMPO DE APARECIMIENTO DEL CUADRO CLINICO EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

<i>TIEMPO DE APARECIMIENTO</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Menos de 48 horas	-
48 horas - 1 semana	2
Más de 1 semana	1

• **FUENTE:** *Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)*

CUADRO N° 8

SINTOMAS ESPECIFICOS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES
CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES DURANTE
CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S.,
DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

SINTOMA	FRECUENCIA
Dolor abdominal	3
Náusea	3
Ictericia	1
Fiebre	1
Acolia	1

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

CUADRO N° 9

TIPO DE TRATAMIENTO UTILIZADO PARA RESOLVER LAS
LESIONES IATROGENICAS EN LAS VIAS BILIARES DURANTE
CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S.,
DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

TIPO DE TRATAMIENTO	FRECUENCIA
Médico (sostén y antibióticos)	8
Endoscópico	1
Quirúrgico	8

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO UTILIZADO PARA RESOLVER LAS LESIONES IATROGENICAS EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

<i>Tx. QUIRURGICO</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Reparación primaria T-T más coledocostomía	5
Hepaticoyeyunostomía en Y de Roux	1
Hepatoeyunostomía T-L en asa de Warren	1
Coledocostomía más esfinterotomía	1
TOTAL	8

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

COMPLICACIONES TEMPRANAS (*Menos de 1 mes*) ENCONTRADAS EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

<i>COMPLICACIONES TEMPRANAS</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Bilioma	2
Colangitis	1
Infección de herida operatoria	1
Bilirragia	1

- **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

COMPLICACIONES TARDIAS (Más de 1 mes) ENCONTRADAS EN LOS PACIENTES CON LESION IATROGENICA EN LAS VIAS BILIARES DURANTE CVDLP. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, H.G.E.C., I.G.S.S., DEL 1 DE ENERO DE 1995 AL 1 DE ENERO DE 1998.

<i>COMPLICACIONES TARDIAS</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Estenosis de las vías biliares	1
Colangitis	1

• **FUENTE:** Boleta de Recolección de Datos. (Anexo)

IX. DISCUSION DE RESULTADOS

La colecistectomía videolaparoscópica a pesar de ser relativamente nueva en nuestro país, se está convirtiendo rápidamente en el método de elección para el manejo quirúrgico de los cálculos biliares. La técnica esta libre de restricciones, y las compañías y médicos que diseminan la misma no han sido detenidos por la necesidad de realizar estudios tanto retrospectivos como prospectivos.

Con el propósito de aumentar y mejorar la información concerniente a ésta técnica quirúrgica, se ha realizado la presente investigación. Dicha investigación se ejecutó en el Hospital General de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y durante la misma se revisaron los expedientes clínicos de 8 pacientes diagnosticados con lesión a las vías biliares durante colecistectomía videolaparoscópica.

En el período comprendido del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998, se han realizado 921 colecistectomías videolaparoscópicas en el hospital mencionado, utilizando exclusivamente la técnica Americana. La *indicación principal* para dicha cirugía fue la enfermedad calculosa de la vesícula biliar en 906 (98 %) de los casos; el *sexo femenino* (74 %) prevalece sobre el masculino en una proporción de 2.9:1, y son los *adultos jóvenes* (15-44 años) quienes representan el grueso de los casos.

Es lógico imaginar por lo tanto, porque en nuestra muestra - formada por los 8 casos de lesión iatrogénica -, la indicación de la cirugía videolaparoscópica fue colelitiasis en todos los casos, y porque 7 de tales pacientes son mujeres comprendidas de los 21 a los 50 años. (Cuadros 1 y 2) Esta distribución tan particular, deja de serlo en el momento que recordamos que la patología de la vesícula biliar (especialmente la litiasis) es más frecuente en mujeres jóvenes que en hombres, en una proporción de 3:1. (18)

Los ocho pacientes que se incluyeron en el estudio, fueron todos intervenidos en el H.G.E.C. del I.G.S.S., obteniéndose una incidencia de lesiones iatrogénicas a las vías biliares de 0.86 % , es decir, 1 lesión por cada 115 colecistectomías videolaparoscópicas, sobre un total de 921 procedimientos. Es evidentemente más alta que la incidencia estimada en Estados Unidos y Europa de 1 lesión cada 200 ó 300 procedimientos (0.5 %), y también más alta que la reportada en la colecistectomía convencional de 0.2 %. (9,14) Es interesante poder comparar este estudio con otro de tesis realizado por el Dr. Carlos Paxtor en 1994 en el H.G.E.C. del I.G.S.S., sobre lesiones a la vía biliar durante colecistectomía abierta, ya que en dicho estudio la incidencia de lesión fue de 0.4 %, o sea, 1 lesión por cada 250 colecistectomías abiertas, sobre un total de 2000 procedimientos. No existen, sin embargo, fuentes de comparación con otros hospitales escuela de Guatemala.

En este momento es importantísimo recordar la experiencia del cirujano que inició el procedimiento videolaparoscópico; en nuestro estudio, en 7 casos el cirujano era experimentado en cirugía abierta y VDLP, y en 1 caso era un residente de IV año. (Cuadro 4) De estos datos se pueden inferir varias cuestiones. Una de ellas es la necesidad de que la cirugía videolaparoscópica sea ejecutada *únicamente por cirujanos que puedan completar la cirugía por la técnica convencional abierta* (28), ya que en muchos casos debe recurrirse a la técnica convencional para finalizar una cirugía difícil o reparar lesiones. Otra, es el hecho de que en la mayoría de los casos el cirujano haya sido experimentado en ambas técnicas, y ella se explica por la razón de que en el H.G.E.C., el 90 % de los procedimientos videolaparoscópicos son realizados por éstos.

Sin embargo, no hay que olvidar que el cirujano experimentado en video-cirugía, al estar familiarizado con el procedimiento, puede, en ciertos pasos donde se siente seguro, perder la atención, y ocasionar lesiones a los órganos involucrados.

Durante el curso de la colecistectomía videolaparoscópica, - en nuestro estudio -, se detectaron 6 de las 8 lesiones, mientras que 2 pasaron inadvertidas. (Cuadro 3) Se sabe que en la colecistectomía abierta, las lesiones a la vía biliar se detectan en el trans-operatorio en el 20 - 25 % de los casos; también se sabe que en la colecistectomía videolaparoscópica este porcentaje es de 10 - 15 %. (2,9,12) Los resultados obtenidos contradicen por lo tanto a la literatura. Hecho éste, por demás halagador, pues en el H.G.E.C. el 75 % de las lesiones a la vía biliar durante CVDLP son advertidas en el trans-operatorio; y es más halagador aún cuando se compara con el estudio del Dr. Paxtor en 1994 en el H.G.E.C., en el cual se estableció que, durante colecistectomía abierta sólo el 40 % de las lesiones son advertidas en el trans-operatorio. Pero, el mayor beneficio que se deriva de esta situación, es que el diagnóstico temprano de las lesiones a la vía biliar, reduce notablemente la morbi - mortalidad de los pacientes afectados, y por lo tanto los costos del tratamiento de dichas lesiones (9), cuestión esta última de importancia vital para una institución de seguridad social.

El diagnóstico de este tipo de lesiones es difícil en el post-operatorio, ya que simula cualquier cuadro abdominal agudo. Se ha mencionado ya, que 6 lesiones fueron advertidas en el trans-operatorio. En 3 de estos 6 casos, la lesión fue identificada utilizando un Colangiograma Trans - Operatorio (CTO); finalmente estos tres pacientes fueron sometidos a reparación quirúrgica de las lesiones.

En dos pacientes que se quejaron de dolor abdominal post-operatorio, fue necesario realizar un Ultrasonograma (USG) abdominal; este examen detectó biliomas en los dos pacientes; mencionaré que en uno de ellos la lesión se identificó y se reparó trans-operatoriamente, manifestando el paciente dolor en el post-operatorio inmediato.

Finalmente un paciente que presentó ictericia persistente durante 22 días después de la cirugía, fue sometido a una Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (ERCP), detectándose estenosis de la vía biliar (colédoco) y un cálculo residual en la misma. (Cuadro 5) Es evidente que el CTO se utiliza con más frecuencia que los demás métodos disponibles (quizá por el gran porcentaje de casos detectados trans-operatoriamente en nuestra serie), y esto puede explicarse por la precisión con la que se visualiza la vía biliar y/o se detecta coledocolitiasis. (3,5)

Se ha recomendado realizar un CTO de rutina en CVDLP para prevenir lesiones al árbol biliar, sin embargo, el CTO aumenta significativamente el costo de una CVDLP no complicada (aprox. \$ 300) (5), por lo tanto, ¿ puede someterse a *todos* los pacientes a un CTO ? La respuesta depende del porcentaje de pacientes sometidos a colecistectomía con coledocolitiasis silenciosa, y que eventualmente requerirán intervención para cálculos retenidos. Aproximadamente 3 de cada 1000 pacientes en los que no se utilizó un método para diagnosticar coledocolitiasis regresarán a la consulta con un cálculo retenido sintomático, y se puede esperar que un cálculo retenido ocurrirá solo en 1 de cada 300 pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica y que no llenaron los criterios para un colangiograma. (5,23) Algunos autores creen que la mayoría de las lesiones a la vía biliar durante CVDLP están relacionadas más con la inexperiencia del cirujano con el procedimiento que con una política acerca de un CTO rutinario ó no (5,17), y la literatura es enfática en cuanto al uso selectivo del CTO, con una incidencia aceptable de coledocolitiasis. (3,5,30)

Esta claramente descrito que la lesión del conducto cístico es la que con más frecuencia se relaciona con colecistectomía videolaparoscópica, debido principalmente a la aplicación inadecuada de grapas o disección excesiva. (24,26,28)

En nuestra serie, la sección completa del conducto hepático común y del colédoco se identificó en 4 casos respectivamente (todas Bismuth I). (Cuadro 6) La causa de esta secuencia invertida se debe a que en la mayoría de nuestros casos, en la clásica lesión biliar laparoscópica, el colédoco es confundido con el cístico y es subsecuentemente ligado y seccionado, luego, la disección continua hacia arriba a lo largo del hepático común, que finalmente también es ligado y seccionado (FIG. 1). (8)

No debe dejar de mencionarse que una de las lesiones al colédoco fue por tracción excesiva del cístico, de modo que al ligar este último, también se ligó parte del colédoco. Esta es, según muchos autores, la lesión más frecuente en cirugía biliar general. (28,29,30)

Únicamente 3 pacientes tuvieron manifestaciones clínicas post-operatorias. Ninguna de ellas diferentes a las ya conocidas, y que se asocian con obstrucción y/o derrame del flujo biliar. (10,23,27) Las más frecuentemente referidas: *dolor abdominal, náusea, ictericia, fiebre y acolia*. (Cuadros 7 y 8) Uno de los pacientes sufrió sección completa del colédoco, la cual fue reparada en el acto, pero *48 horas post-op.* el paciente se quejó de dolor abdominal y náusea; al realizar un USG abdominal, se detectó un bilioma subfrénico de aproximadamente 300 cc., el cual se drenó quirúrgicamente. Otro paciente fue sometido a CVDLP y egresó 2 días después sin complicaciones, pero *6 días luego de su egreso*, consultó por dolor abdominal, fiebre y náusea; se realizó un USG abdominal que detectó bilioperitoneo de 800 cc. aproximadamente; al realizar la laparotomía, se estableció que había sección completa del hepático común.

El último paciente, egresó luego de la CVDLP sin problemas, pero consultó a los *22 días post-op.* por dolor abdominal e ictericia persistente asociados a acolia. Se decide realizar ERCP que detectó estenosis de la vía biliar a nivel del tercio medio del colédoco y un cálculo residual, problemas que se resolvieron quirúrgicamente.

En cuanto al tratamiento de estas lesiones, es bien sabido ya, que cuando hay sección de los conductos o pérdida de tejido adyacente, el único tratamiento posible es el quirúrgico (8), de manera que en nuestra serie esta fue la elección en todos los casos, asociándose todos a tratamiento médico de sostén (antibióticos y nutrición); el tratamiento endoscópico se utilizó en un solo caso. (Cuadro 9)

Tomando en cuenta que la mayoría de las lesiones fueron secciones de los conductos, la modalidad de tratamiento quirúrgico más utilizada fue la reparación primaria término-terminal de los mismos (5 casos), con ferulización lateral a la anastomosis con tubo en T. En el resto de los casos se utilizó una modalidad diferente en cada uno. (Cuadro 10) En el primero de ellos, se realizó una hepaticoyeyunostomía en Y de Roux para reparar una sección total del hepático común a nivel de la bifurcación de ambos hepáticos, ya que una reparación T-T habría acarreado tensión excesiva en la anastomosis debido a la pérdida de tejido. En el segundo caso, el tratamiento fue similar, diferenciándose únicamente en el uso de un asa de Warren. En el tercer caso, se reparó una estenosis del colédoco por medio de una coledocostomía, para finalizar con tratamiento endoscópico (esfinterotomía) de la misma.

La morbi-mortalidad de estos pacientes es uno de los asuntos que más preocupan y que más conciernen a los cirujanos. En el presente estudio, la morbilidad general fue de 62.5 % (5 casos), y no se documentó mortalidad (0 %). (Cuadros 11 y 12)

De estos pacientes, hay dos que merecen mención. Uno de ellos sufrió sección total del hepático común a nivel de su bifurcación, lesión que no fue advertida en el trans-operatorio; luego desarrolló bilioperitoneo que fue resuelto quirúrgicamente junto con la lesión biliar, y posteriormente presentó infección y dehiscencia de la herida operatoria, permaneciendo en hospitalización durante 2½ meses.

El segundo paciente egresó sin complicaciones, pero desarrolló ictericia persistente. Por vía endoscópica se diagnosticó estenosis de la vía biliar asociada a un cálculo residual; el problema se resolvió quirúrgicamente, permaneciendo en hospitalización durante 15 días. Este sea quizá el caso más interesante de la serie, ya que la estenosis fue resultado de una lesión por aplastamiento del colédoco, al ligar parte de su luz junto con la del cístico.

Vale la pena mencionar aquí que la incidencia de estenosis de la vía biliar luego de una lesión laparoscópica es de 0.2-0.3 % aproximadamente (3,6), y en la presente serie la incidencia es de 0.1 % (1 por cada 1000 procedimientos), similar a la reportada en colecistectomía abierta. (22)

Es importante el hecho de que los pacientes con lesiones a la vía biliar durante CVDLP permanecieron hospitalizados un promedio de 12.5 días, exceptuando uno que permaneció 78 días (2½ meses) en el hospital. Esto evidentemente aumenta los costos de una cirugía prácticamente ambulatoria, en la que el paciente egresa al 2º ó 3º día post-op.

Como dato interesante mencionaré que en el período que abarca el estudio, fue necesario convertir a colecistectomía convencional un total de 69 procedimientos videolaparoscópicos, arrojando una incidencia de conversión de 7.5 % (75 por cada 1000 procedimientos), siendo las causas más frecuentes: *visualización inadecuada, dificultades técnicas e inflamación local*. Algunos autores han establecido esta incidencia en un rango de 3-7 % (28), por lo que nuestro hospital está a la altura de los mejores del mundo.

X. CONCLUSIONES

1. En nuestro estudio el porcentaje de iatrogenia es más elevado que el reportado en Estados Unidos y Europa debido a los siguientes factores: *a) menor experiencia de los cirujanos con la técnica videolaparoscópica, y b) uso generalizado de la técnica Americana, la cual acarrea mayor riesgo de lesión.*
2. Las lesiones documentadas fueron resultado directo de la inhabilidad de los cirujanos para identificar adecuadamente la anatomía biliar.
3. El diagnóstico temprano de las lesiones a la vía biliar reduce notablemente la morbi – mortalidad de los pacientes afectados, y por lo tanto los costos del tratamiento subsiguiente.

XI. RECOMENDACIONES

1. La colecistectomía videolaparoscópica debe ser ejecutada *únicamente* por cirujanos que puedan completar la cirugía por la técnica convencional abierta.
2. Realizar *selectivamente* un Colangiograma Trans – Operatorio a los pacientes que llenen los requisitos para el mismo.
3. No demorar por ninguna razón la aplicación de métodos diagnósticos a los pacientes con sospecha de lesión a la vía biliar.
4. Aplicar los pasos listados en éste trabajo para *prevenir* las lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante CVDLP.
5. Mantener seguimiento cercano y constante de la evolución de los pacientes afectados por estas lesiones, pues las complicaciones pueden presentarse hasta 20 años después de las mismas.

XII. RESUMEN

La lesión a las vías biliares es una complicación relativamente infrecuente de la colecistectomía videolaparoscópica. A pesar de que aún falta por determinar la incidencia exacta, parece ser más común que la lesión a las vías biliares durante colecistectomía abierta. Publicaciones previas han intentado documentar la incidencia de estas lesiones y los métodos para prevenirlas; en nuestro medio, estos estudios son escasos. En este trabajo revisamos la experiencia del Departamento de Cirugía del H.G.E.C. del I.G.S.S. con 8 lesiones iatrogénicas a las vías biliares durante colecistectomía videolaparoscópica, ocurridas en el período del 1 de Enero de 1995 al 1 de Enero de 1998. Estas lesiones afectaron principalmente a las mujeres, y se manifestaron con dolor abdominal, náusea, fiebre leve e ictericia. La mayoría de las lesiones fueron reparadas trans-operatoriamente con cierre primario T-T más coledocostomía. La morbilidad general de esta serie fue de 62.5 % y la mortalidad general de 0 %.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adamsen S, Hansen OH, et. al. **Bile Duct Injury during Laparoscopic Cholecystectomy: A Prospective Nationwide Series.** Journal of The American College of Surgeons. 1997; 184(6):571-578.
2. Barton JR, Russell RCG, Hatfield ARW. **Management of Bile Leaks after Laparoscopic Cholecystectomy.** British Journal of Surgery. 1995; 82:980-984.
3. Berci G, Sackier, JM. **The Los Angeles Experience with Laparoscopic Cholecystectomy.** The American Journal of Surgery. March 1991; 161:382-384.
4. Brown E, Hawasli A, Lloyd, L. **Laparoscopic Cholecystectomy: Morbidity and Mortality in a Community Teaching Institution.** Journal of Laparoendoscopic Surgery. 1993; 3(1):17-18.
5. Carlson MA, Ludwig KA, et. al. **Routine or Selective Intraoperative Cholangiogram in Laparoscopic Cholecystectomy.** Journal of Laparoendoscopic Surgery. 1993; 3(1):27-33.
6. Cuschieri A, Dubois F, Mouriel J, Mouret P, et. al. **The European Experience with Laparoscopic Cholecystectomy.** The American Journal of Surgery. 1991; 161:385-387.
7. Cuschieri A, Périssat J, Buess G. **Operative Manual of Endoscopic Surgery.** Springer - Verlag Editorial. London. 1990.

8. Davidoff AM, Pappas TN, et. al. **Mechanisms of Major Biliary Injury During Laparoscopic Cholecystectomy.** Annals of Surgery. 1992; 215(3):196-202.
9. Ferguson, CM, Rattner DW, et. al. **Bile Duct Injury in Laparoscopic Cholecystectomy.** Surgical Laparoscopy & Endoscopy. 1992; 2(1):1-7.
10. Gallardo R, et. al. **Complicaciones Trans-operatorias y 48 horas Post-operatorias de Colectomía Videolaparoscópica.** Revista Guatemalteca de Cirugía. Enero-Abril 1996; 5(1): xii.
11. García JC. **Colangiografía Percutánea Transhepática: Experiencia Personal.** Revista Guatemalteca de Cirugía. Mayo-Agosto 1994; 3(2):51-57.
12. Glinatsis MT, Griffith JP, McMahon MJ. **Open versus Laparoscopic Cholecystectomy: A Retrospective Study.** Journal of Laparoendoscopic Surgery. 1992; 2(2):81-85.
13. Guitron A, Adalid R, Nares J, Albores A. **Endoscopic Treatment of Biliary Fistula.** Revista de Gastroenterología Mexicana. 1997; 62(1):29-33.
14. Hunter JG. **Avoidance of Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy.** The American Journal of Surgery. 1991; 162:71-76.
15. Kern KA. **Risk Management Goals Involving Injury to the Common Bile Duct During Laparoscopic Cholecystectomy.** The American Journal of Surgery. 1992; 163:551-552.

16. Kern KA. **Malpractice Litigation Involving Laparoscopic Cholecystectomy. Cost, cause and consequences.** Archives of Surgery. 1997; 132(4):392-398.
17. Larson GM, Casey J, Evans JS. **Multipractice Analysis of Laparoscopic Cholecystectomy in 1983 Patients.** The American Journal of Surgery. 1992; 163:221-225.
18. Liebert MA. **Gallstones and Laparoscopic Cholecystectomy.** Journal of Laparoendoscopic Surgery. 1993; 3(1):77-87.
19. Liu C, Fan S, et. al. **Factors Affecting Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery.** Archives of Surgery. 1996; 131:98-101.
20. Lo CM, Fan S, et. al. **Early Decision for Conversion of Laparoscopic to Open Cholecystectomy for Treatment of Acute Cholecystitis.** The American Journal of Surgery. 1997; 173:513-516.
21. MacFayden BV, Ponsky JL. **Laparoscopia para el Cirujano General.** Las Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México D.F. 1991.
22. McIntyre Jr. RC, Zoeter MA, et. al. **A Comparison of Outcome and Cost of Open vs. Laparoscopic Cholecystectomy.** Journal of Laparoendoscopic Surgery. 1992; 2(3):143-147.
23. Mirza DF, Narsimhan KL, et. al. **Bile Duct Injury Following Laparoscopic Cholecystectomy.** British Journal of Surgery. 1997; 84(6):786-790.
24. Moosa AR, Easter DW, et. al. **Laparoscopic Injuries to the Bile Duct.** Annals of Surgery. 1992; 215(3):203-208.

25. Nealon WH, Urrutia F. **Long term follow-up after bilioenteric anastomosis for benign bile duct stricture.** Annals of Surgery. 1996; 223(6):639-648.
26. Olsen D. **Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy.** Surgical Laparoscopy & Endoscopy. 1996; 6(6):393-397.
27. Peter JH, Ellison EC, et. al. **Safety and Efficacy of Laparoscopic Cholecystectomy.** Annals of Surgery. 1991; 213(1):3-12.
28. Quinn SF, Sanyster W, et. al. **Biliary Complications Related to Laparoscopic Cholecystectomies: Radiologic Diagnosis and Management.** Surgical Laparoscopy & Endoscopy. 1992; 2(4):279-286.
29. Rijna H, Borgstein PJ, et. al. **Selective preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in laparoscopic biliary surgery.** British Journal of Surgery. 1995; 82(2):1130-1133.
30. Rossi RL, et. al. **Biliary Tract Injuries Revisited.** The Surgical Clinics of North America. 1994; 74(4).
31. Savader SJ, Lillemoe KD, et. al. **Laparoscopic Cholecystectomy Related Bile Duct Injuries.** Annals of Surgery. 1997; 225(3):268-273.
32. Seibert D, Matulis SR, Griswold F. **A rare right hepatic duct anatomical variant discovered after laparoscopic bile duct transection.** Surgical Laparoscopy & Endoscopy. 1996; 6(1):61-64.

XIV. ANEXO

• **BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS**

DATOS GENERALES

Edad: _____ Sexo: _____ Registro: _____

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Operación: _____

Fecha de Egreso: _____

INDICACION DE LA COLECISTECTOMIA V.D.L.P.

Colecistitis Aguda: _____ Colecistitis Crónica _____

Disquinesia de las vías biliares: _____ Otras: _____

EXPERIENCIA DEL CIRUJANO

Cirujano con experiencia (Jefe): _____ Residente: _____

INCIDENTES TRANS – OPERATORIOS

TIEMPO DE APARECIMIENTO DE LOS SINTOMAS POST OPERATORIOS

Menos de 48 hrs.: _____ 48 hrs. – 1 semana: _____

Más de 1 semana: _____