

Artículo Original

Introgénia de la vía biliar en la colecistectomía laparoscópica

Jaime Chávez Estrella, Mónica Chávez Guerrero

Servicio de Cirugía del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito-Ecuador

Resumen

Se presenta 6 casos de lesión de la vía biliar en 1.212 colecistectomías laparoscópicas realizadas. Tres lesiones consideradas menores, fueron reconocidas en el post-operatorio inmediato y 3 lesiones mayores que seccionaron el conducto principal, fueron reconocidas en el acto operatorio por escape de bilis y en dos de ellas con la ayuda de la colangiografía transcística. Proponemos la clasificación de estas lesiones en 5 grados ó tipos: Tipo I, lesión que produce escape de bilis del cístico, unión císticocoledociana ó de los conductos accesorios. Tipo II, ligadura y sección del conducto hepático derecho aberrante; Tipo III, lesión puntiforme del conducto biliar común. Tipo IV, sección total, parcial ó ligadura del hepatocolédoco; Tipo V, resección completa de un segmento del conducto mayor o de uno ó mas de los conductos biliares. Se reporta el tratamiento quirúrgico realizado y recomendaciones para prevenir estas lesiones.

Palabras clave: Colecistectomía laparoscópica, Colangiografía.

Summary

We present 6 cases of injuries of the bile duct in 1.212 laparoscopic cholecystectomies. Three minor injuries were recognized in the immediate post-operative and 3 major injuries with section of the bile duct were recognized during the surgery because a leak of bile, and two of the major injuries were identify by the help of the transcystic cholangiography. We propose the classification of this injuries in five grades or types: type I, injury that produces, escape of bile from the cystic duct, cystic-choledocian junction or from the accessory ducts, type II, ligation and section of the aberrant right hepatic duct, type III, small injury of the common bile duct, type IV, total, partial section or ligation of the hepatocolédocus, type V, complete resection of a segment of the main duct, or of one or more of the bile ducts. The chirurgic treatment performed and recomendations to prevent this injuries.

Key words: Laparoscopic cholecystectomie, Cholangiography.

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador 1999; 24 (1): 7-11.

Introducción

Desde 1.987, en que Phillippe Mouret, realizó lo que sería considerada la primera colecistectomía laparoscópica en

humanos,^{1,2} y continuada por Dubois en Paris, Perissat en Burdeos, Redick y Olsen en Nashville (U.S.A.), este método ha revolucionado la cirugía de la vesícula.

Los cirujanos en la presente década, han demostrado que la colecistectomía laparoscópica mejora la estética,³ tiene menor tiempo de convalecencia,^{3,4} menor número de complicaciones como la infección de la herida operatoria,⁴ dolor limitado en el post-operatorio,⁴ y una pronta y rápida integración al trabajo, lo que ha convertido a este método en el preferido para el tratamiento de la litiasis biliar, siendo la única contraindicación la inexperiencia del cirujano,^{6,7}

Sin embargo, el gran problema de este siglo en la cirugía del colecisto, han sido las lesiones de la vía biliar principal. En los últimos años parece haber sufrido un aumento del número de casos con la práctica de la colecistectomía laparoscópica, lo que ocasiona mayor morbilidad, hospitalización prolongada,⁸ alto costo,⁹ y en ocasiones la muerte.

El presente trabajo tiene como objetivo comentar los casos de lesión del conducto biliar común durante la colecistectomía laparoscópica en nuestro servicio, las causas por las que se produjeron, la clasificación, tratamiento y pronóstico de estas lesiones y efectuar algunas recomendaciones para prevenirlas, dada la gran utilidad y cada día mayor difusión del método en nuestro medio.

Material y Métodos

En el Servicio de Cirugía del Hospital "Carlos Andrade Marín" de Quito, Ecuador, desde el 1° de Enero de 1.995 al 28 de Febrero de 1.998, se efectuaron 1.212 colecistectomías laparoscópicas. Se estudian 6 casos con lesión de la vía biliar entre las 1.212 colecistectomías laparoscópicas realizadas en 38 meses. Todos los casos fueron intervenidos por cirujanos del servicio.

Los 6 casos fueron analizados en forma retrospectiva personalmente por uno de los autores (J.C.H.E.).

Tres tuvieron sección completa del conducto, 2 de ellos con resección de un segmento del ducto, la lesión fue reconocida durante el acto operatorio, lo que obligó a la inmediata conversión a cirugía abierta para su tratamiento.

Tres casos no fueron reconocidos durante la cirugía, dos de ellos fueron reoperados entre las 24 y 36 horas siguientes, en un caso se diagnosticó la lesión después de ocho días de recibir el alta del hospital.

Clasificación de las lesiones

Para el análisis de este estudio se utilizó la clasificación propuesta por uno de los autores (J.C.H.) para las lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica, que agrupa a las lesiones en 5 grupos de acuerdo a su

gravedad. Esta clasificación se basa en el compromiso de la lesión en el hepatocolédoco, la magnitud de la misma, el compromiso al libre drenaje de la bilis al duodeno y al daño producido en el ducto (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de las lesiones durante la colecistectomía laparoscópica

Tipo I: Lesión que produce escape de bilis del conducto cístico o de la unión del cístico con el colédoco o de los conductos accesorios.
Tipo II: Ligadura del conducto hepático derecho aberrante.
Tipo III: Lesiones puntiformes del hepatocolédoco.
Tipo IV: Ligadura o sección total o parcial del conducto común.
Tipo V: Sección y resección completa de un segmento del hepático o de uno o más de los conductos biliares.

La lesión tipo I es la más benigna de las lesiones, se presenta con más frecuencia que en la cirugía abierta y se debe a una oclusión parcial del conducto cístico ó falla en el clipaje por aumento de la presión en la vía biliar por cálculos en el conducto, por corte del muñón del cístico con electrobisturí monopolar que produce necrosis, tracción exagerada del cuello vesicular en los procesos agudos que causa desprendimiento del conducto cístico, falla en la oclusión del cístico en los conductos anchos y cortos ó cuando se incluye entre los clips del cístico tejidos vecinos que no permiten una oclusión total; perforación del cístico ó su desembocadura por la introducción de los catéteres para la colangiografía transcística o durante las maniobras con los catéteres de Dormia, para la extracción de cálculos del hepatocolédoco; ruptura del clip durante su aplicación dando como resultado falla en el cierre, falla en la oclusión de los conductos accesorios que producen escape de bilis, lo que da como resultado la formación de bilomas.

El tipo II se produce por la lesión del conducto derecho aberrante en la disección del conducto cístico, especialmente cuando desemboca en la conjunción de los conductos hepáticos derecho e izquierdo o en las varias anomalías que presentan los conductos biliares por la confusión en su disección.

El tipo III es la lesión puntiforme del conducto común que produce escape de bilis; esta lesión se ocasiona en la exagerada disección del ligamento hepatoduodenal con el gancho o hook del electrobisturí, por la errónea colocación de un clip, por el uso indiscriminado del laser, que puede ocasionar quemaduras del ducto con pérdida de sustancia, generalmente estas lesiones son reconocidas en el postoperatorio.

Tipo IV, se produce por sección parcial de más del 40% del diámetro del conducto, sección total sin resección del ducto o por la ligadura del mismo con sección. Es potencialmente más grave que la lesión tipo III, requiere de laparotomía para reparación y podría ocasionar posteriormente una estenosis del conducto biliar.

Tipo V es la producida por la sección y resección total de un segmento del conducto común ó de uno ó más de los conductos biliares, esta lesión involucra las lesiones altas

del hepático común así como las lesiones circunferenciales de uno ó mas conductos biliares intra ó extrahepáticos; esta lesión causa interrupción del drenaje biliar entre los conductos biliares y duodeno.

Las lesiones IV y V son reconocidas en un 60% de los casos cuando las estructuras del hepatocolédoco presentan severas alteraciones, son generalmente graves y de pronóstico desfavorable mientras más demora su reconocimiento.

Resultados

Hemos encontrado 6 lesiones de diferentes grados producidas durante las 1.212 colecistectomías laparoscópicas realizadas en el Servicio de Cirugía del Hospital "C.A.M.". (Tabla 2), de ellas 2 son por sección y resección parcial del conducto común tipo V; 1 por sección total sin resección del ducto tipo IV; 1 lesión puntiforme del hepatocolédoco tipo III; 1 por lesión en la unión del cístico en la desembocadura del colédoco y 1 por oclusión parcial del cístico, lesión tipo I.

Tabla 2. Lesiones durante la colecistectomía laparoscópica

Tipo I	2 casos
Tipo III	1 caso
Tipo IV	1 caso
Tipo V	2 casos
Total	6 casos

Cinco pacientes son del sexo femenino, uno del masculino, el promedio de edad es de 49 años (36 - 70); cuatro enfermos presentaron sintomatología de entre 2 y 10 años de duración, un paciente 5 meses y uno ocho días con sintomatología de colecistitis aguda, 2 enfermos presentaron en los días anteriores al ingreso, cuadro sintomatológico de reagudización del proceso de colecistitis crónica.

La ecosonografía en todos los enfermos demostró multilitiasis (Grado I), dos de ellos con aumento del espesor de la pared vesicular (10mm), el hepatocolédoco dentro de los límites normales entre 4 y 6 mm. de diámetro.

En los exámenes básicos de sangre los 2 pacientes con procesos de colecistitis reagudizada presentaron leucocitosis.

En el acto operatorio, en dos pacientes la vesícula estaba distendida con paredes gruesas, edematosas con adherencias firmes al epiplon, al colon derecho, al estómago y al duodeno, por el proceso inflamatorio crónico reagudizado. En 4 pacientes se efectuó colangiografía intraoperatoria a través del conducto cístico, en uno de ellos se determinó la presencia de cuatro cálculos pequeños en el colédoco.

En 2 pacientes con lesiones tipo IV y V, la colangiografía transcística no visualizó la vía biliar en toda su integridad, sino solamente el segmento inferior del colédoco, lo cual advirtió la posibilidad de lesión de la vía biliar principal. En el último paciente la colangiografía fue normal.

La lesión tipo I se determinó en 2 pacientes, el 1º presentó un cuadro de colecistitis aguda, con múltiples

adherencias firmes entre el colecisto, el epiplon mayor, el estómago, el colon derecho y el duodeno, el protocolo operatorio anota que se encuentra distendida, con paredes gruesas y edematosas, la cirugía dura más de 4 horas, es difícil y laboriosa, se deja drenaje en la fosa subhepática; a las 24 horas es reoperada por presentar signos de abdomen agudo, por el drenaje elimina 420 ml. de líquido de aspecto bilioso. En la reoperación se encontró escape de bilis a través del orificio del conducto cístico mal ligado (los clips no interesaban todo el espesor). En dicha reoperación hubo lesión del duodeno. La solución quirúrgica fue duodenorrafia, ligadura del conducto cístico y drenaje del espacio de Morrison, el post-operatorio fue normal y actualmente esta asintomática.

En el 2º paciente, el acto operatorio fue normal, la colangiografía intraoperatoria transcística demostró 4 cálculos pequeños en el colédoco, se los extrae por el conducto cístico con catéter de Dormia; se realiza colangiografía transcística de control que demuestra la permeabilidad del hepatocolédoco y no se determinó escape del medio de contraste de la vía biliar. La paciente fue reintervenida de emergencia a las 36 horas por presentar cuadro de abdomen agudo, la ecosonografía determina colección líquida en hipocondrio derecho, se sospecha biliperitoneo. En la reintervención quirúrgica se constata el biloma por escape de bilis de un desgarró de la vía biliar en la unión del conducto cístico con el colédoco. Se sutura la perforación se deja un tubo de kehr en el colédoco y drenaje, por el cual escapa bilis en el postoperatorio inmediato. La enferma a los 8 meses reingresa al servicio con cuadro de colangitis, por estenosis de la vía biliar Bismuth III. Se efectúa anastomosis biliodigestiva (hepáticoyeyuno en Y de Roux) con drenes transhepáticos.

En la paciente de la lesión tipo III la colecistectomía laparoscópica fue aparentemente normal, sale de alta a las 48 horas de la operación en buenas condiciones. A los ocho días reingresa por dolor intenso en hipocondrio derecho y signos de ileo intestinal, la ecosonografía demuestra colección de líquido (biloma) en espacio de Morrison. En la reintervención se constata en abdomen 800 ml. de bilis, además, la presencia de un orificio

puntiforme en el hepático por el cual escapa bilis, le suturan la perforación y dejan drenaje en la cavidad abdominal, por el cual escapa abundante bilis en el postoperatorio. A los 6 días es nuevamente reintervenida, determinando la presencia de 2 orificios en el hepatocolédoco el primero de 3mm de diámetro en la anterior sutura y el segundo de 4 mm. de diámetro por debajo de la desembocadura del cístico. El cirujano deja una prótesis transductal y efectúa sutura de los orificios más drenaje. El postoperatorio es satisfactorio. Las lesiones parecen que se produjeron por la disección de la vía biliar con el gancho de Hook y electrobisturí monopolar. En 3 pacientes hubo sección del hepatocolédoco, en 2 de ellos sección con resección; todas las lesiones fueron reconocidas durante la cirugía laparoscópica, que obligó a la conversión a cirugía abierta; en los 3 casos, la lesión se reconoció por escape de bilis en el área operatoria. En 2 de ellos en la colangio transcística solamente se observó el colédoco distal lo que constituyó un aviso de lesión de la vía biliar.

En 2 casos se realizó hepaticocolédocoanastomosis terminoterminal con tubo de kehr; 1 de ellos a los 5 meses presentó cuadro de colangitis, la colangiografía retrógrada determinó estenosis de la vía biliar (Bismuth II), en la reintervención se realizó hepáticoyeyuno anastomosis en Y de Roux con tubo de kehr, el postoperatorio fue normal.

El tercer paciente presentó además de la lesión de la vía biliar, ligadura y sección de la arteria hepática derecha; se realizó hepáticoyeyuno anastomosis en Y de Roux con tubo de kehr y anastomosis terminoterminal de los cabos seccionados de la arteria hepática derecha, la convalecencia fue satisfactoria. (Tabla 3) En nuestra serie la incidencia de lesiones mayores fue de 0.24% la de menores 0.24%, con una incidencia total de 0.49%.

Discusión

El advenimiento de la cirugía laparoscópica para la patología litiasica de la vesícula, ha demostrado que es el método de elección; la única contraindicación sería la inexperiencia del cirujano.^{6,10,11}

Tabla 3. Tratamiento de las lesiones

# de Caso	Tipo de lesión	Tiempo Reinter.	Tratamiento	Evolución	Reintervención
1	I	24 h.	Sutura y drenaje	Favorable	----
2	I	36 h.	Sutura y Kehr.	Bilirragia estenosis a los 8 meses	Hepático yeyuno más drenes intrahepáticos (Estenosis BIII)
3	III	8 días	Sutura y drenaje	Bilirragia	Sutura, prótesis y drenaje
4	IV	Acto operatorio	Hepático colédoco Kehr.	Favorable	----
5	V	Acto operatorio	Hepático colédoco Kehr.	Estenosis a los 5 meses	Hepático yeyuno y Kehr (Estenosis BII)
6	V	Acto operatorio	Hepático Yeyuno Kehr.	Favorable	----

En estudios comparativos de grandes series, la incidencia de lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía abierta es de 0 a 0.4%,^{12,13} mientras que durante la colecistectomía laparoscópica en los primeros años se determinó entre 0 a 3%, actualmente la incidencia se señala entre 0.1 a 0.6%.

Strasberg y colaboradores,¹⁴ en 124.437 intervenidos en un estudio multicéntrico, determinó una incidencia para las lesiones mayores de 0.52% (n=650), para las menores de 0.32% (n=415), con una incidencia media de 0.85%. La serie estudiada por Deziel,¹⁵ en 77.604 casos en 4.292 hospitales, intervenidos por 5.358 cirujanos en EE.UU y puerto Rico, encontró una incidencia de lesiones mayores de 0.59% (n=459) y de menores del 0.25% (n=198), con una incidencia total de 0.84% (n=657).

En 1993, en la reunión de consenso de la NIH,¹⁶ se concluyó que la lesión de la vía biliar en la cirugía abierta en EE.UU, ocurre entre un 0.1 a 0.2%, mientras que durante la cirugía laparoscópica ocurre entre 0.2 al 0.6%, 2 a 3 veces más.

Este hecho controversial nos permite, recomendar a los cirujanos, que en la cirugía laparoscópica debemos ser más cuidadosos para evitar estas lesiones y recordar algunos factores de riesgo para que estas se produzcan, entre los cuales podemos citar:

1) Inexperiencia del cirujano, especialmente durante los primeros 25 casos.^{2,17} La excesiva confianza y osadía en algunos cirujanos expertos al persistir en tratar casos difíciles con este método. 3) La inflamación crónica del colecisto, con densidad marcada que altera la anatomía. 4) En pacientes obesos.^{15,18} 5) El exceso de grasa en el porta hepatis. 6) Tracción inapropiada del cuello vesicular.¹⁹ 7) Uso indiscriminado del laser para la disección del hepatocolédoco.^{14,20,21} 8) En algunos casos de colecistitis aguda, (5.6% de lesiones) según Kum y colaboradores.²³

Existe controversia en la selección preoperatoria de los pacientes, pero es preciso recordar que en los enfermos con colecistitis crónica reagudizada, en el síndrome de Mirizzi, en las vesículas escleroatróficas con ausencia de cístico ó cístico corto o en las fistulas colecistoduodenales, el riesgo de lesión es mayor, el cirujano deberá efectuar una cuidadosa y prolija disección de los elementos anatómicos del triángulo de Calot y frente a la menor duda o dificultad de la cirugía, el mejor consejo es convertir a la cirugía en abierta.

Los procesos agudos con vía biliar fina permiten una mala identificación del cístico que es confundido con el hepatocolédoco, produciéndose la lesión del ducto común (caso #6), ó cuando el conducto cístico es corto y ancho o está acompañado de tejido fibroso, la oclusión no es satisfactoria, produciendo en el postoperatorio escape de bilis a la cavidad abdominal (caso #1).

Siempre existirá controversia sobre la utilidad de la colangiografía transoperatoria para prevenir las lesiones del ducto biliar. Algunos autores creen que no previenen las lesiones,^{24,25} mientras que otros la realizan rutinariamente,^{9,14,26} pero encuentran que existe mala interpretación de los colangiogramas anormales, que han pasado

por alto descripciones de lesiones biliares en cerca del 50% de los casos,^{14,26} las colangiografías anormales fallaron para evitar las lesiones, la usual mala interpretación es la visualización de la parte inferior del árbol biliar sin hallazgo de los conductos hepáticos (caso#5 y 6).

En nuestra experiencia la colangiografía intraoperatoria es absolutamente indispensable, la efectuamos rutinariamente, no solo para observar la patología del hepatocolédoco (caso#2) sino para constatar la integridad de la anatomía de las vías biliares intra y extrahepáticas (caso #5 y6), el tiempo que demora este examen no es mas de 10 minutos.

Cuando solo se observa el segmento inferior del hepatocolédoco hay que repetir el examen porque puede ser indicativo de: 1. Que exista sección ó ligadura del extremo proximal del hepatocolédoco ó 2. Que el catéter trans-cístico esté excesivamente introducido en el ducto biliar común, en este caso debe retirarse unos centímetros el catéter y realizar una nueva colangiografía, si subsiste la falta de visualización del hepatocolédoco, debe sospecharse la lesión de la vía biliar e inmediatamente convertir a la cirugía abierta la operación laparoscópica.

Existe consenso en que la mala aplicación de clips en el muñón del conducto cístico es causa de escape de bilis que ocasionará bilomas, así como el aumento de la presión intraductal del hepatocolédoco por la presencia de cálculos, puede ocasionar el escape de bilis a través del muñón del cístico.

El sangrado profuso en el área operatoria y la aplicación de clips en forma indiscriminada, es causa de lesiones inadvertidas del hepatocolédoco, es preferible en estos casos, convertir la operación a cirugía abierta.

Las lesiones menores tipo I-II-III, la mayor parte pasan desapercibidas en el acto operatorio, especialmente aquellas que lesionan la desembocadura del cístico en el hepatocolédoco por excesiva tracción del cuello vesicular, por la introducción de los catéteres para la colangiografía transcística, ó por los catéteres de Dormia en el momento de la extracción de los cálculos del hepatocolédoco (caso #2), son reconocidos en el postoperatorio inmediato por la sintomatología abdominal inflamatoria ó infecciosa ó el escape de bilis, cuando se deja drenaje.

La ecosonografía y la colangiografía retrógrada permiten establecer el diagnóstico y aun el tratamiento, efectuando esfinterotomía amplia ó la introducción de prótesis.

En lesión del hepatocolédoco, es preferible la sutura y el drenaje con un tubo de Kehr, a la simple sutura, porque puede producir escape de bilis y ameritar una nueva reintervención (caso #3), nunca debe el Kehr salir a través del sitio de la lesión.

En los casos de sección del conducto común en el extremo inferior del hepático ó colédoco supraduodenal, es más fácil la reparación de los extremos distal y proximal siempre que se pueda tener cabos de diámetros iguales, bordes regulares y nítidos, que estén bien irrigados que no tengan excesiva disección y que la anastomosis mucocómica se realice sin tensión; se termina la anastomosis dejando un tubo en T por debajo de la línea anastomótica (casos 4 y 5).²² La convalecencia es satisfactoria excepto

que se presente escape de bilis por la línea de sutura, casos en los cuales se produce estenosis en la línea de anastomosis que a su vez determinará síntomas de colangitis a repetición y necesitará nueva cirugía (hepaticoyeyuno anastomosis) (caso #5).

Cuando la lesión es alta, cerca del hilio biliar, la solución quirúrgica sería la anastomosis biliodigestiva preferentemente hepaticoyeyuno anastomosis en Y de Roux con tubo de kehr ó tutor intrahepático (caso#6), nunca realizamos las anastomosis entre la vía biliar y el duodeno.^{22,27}

En la reintervención amerita especial atención las lesiones asociadas (caso #1) u otras lesiones que puedan pasar desapercibidas (caso #3) para evitar reintervenciones quirúrgicas.

La solución de las lesiones asociadas en las reintervenciones tiene buena evolución y pronóstico (caso #1 y6).

Recomendaciones

No existe discusión que la prevención es el mejor tratamiento, por consiguiente: 1. la cirugía laparoscópica debe ser ejecutada por cirujanos de experiencia, 2. no tener excesiva confianza ó premura durante la operación, 3. se debe realizar con equipos adecuados, 4. en presencia de procesos infecciosos crónicos, reagudizados ó vesículas escleroatróficas, la disección debe ser cuidadosa para lograr la identificación plena del conducto cístico, arteria cística y el hepatocolédoco, 5. debe evitarse el sangrado profuso y la aplicación de clips en forma indiscriminada, 6. evitar el electrobisturí para la disección de la vía biliar principal así como el abuso de la coagulación con laser, 7. se debe efectuar en forma rutinaria la colangiografía transcística, 8. la sección del conducto cístico es preferible efectuar cerca el cuello vesicular, 9. evitar la excesiva tracción de la bolsa de Hartmann que puede ocasionar confusión en la identificación del cístico con una vía biliar de diámetro fino (3mm.), 10. especial cuidado debe tener el cirujano cuando utiliza los catéteres de Dormia para la extracción de cálculos del colédoco, por la lesión que puede producir en la unión del conducto cístico en el colédoco, 11. debe ser muy cuidadoso en la oclusión del muñón del conducto cístico, 12. el cirujano debe tener siempre presente que la lesión de las vías biliares en un 60% de los casos se determina tardíamente, cuando las lesiones producidas ocasionan graves problemas, que prolongan la hospitalización, aumentan el costo y el pronóstico de la enfermedad puede necesitar varios reintervenciones que pueden ocasionar la muerte del paciente.

Bibliografía

1. Dubois F, Berthelot G, Levard H: Cholecystectomy par coelioscopy. *Now Prese Med.* 1.989; 18: 980-982.
2. Bercy G: Extracorporeal show wave litotripsy of gallstones and the

- importance of operative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Surg. Endos.* 1.990; 4: 13-23.
3. Buess G, Manncke K: Laparoscopic cholecystectomy. *Schweiz Rundsch Med. Prax* 1.992; 81: 911-913.
4. Schimer B: Complications of laparoscopic cholecystectomy. *Current techniques in laparoscopy* 1.994; 8: 1-8-13.
5. Belloso R, Ayala L, Souchon E, Henriquez L: Colecistitis aguda. Es un procedimiento laparoscópico? *GEN.* 1.993; 47: 226-234
6. Dent TL: Training Credentialing and granting of Clinical privileges for laparoscopy *General Surgery. Am. Surg.* 1.991; 399-403.
7. Ponsky JL: Complications of laparoscopy colecystectomy. *Am. J. Surg.* 1.991; 161:393-403.
8. Cates JA, Tompkins RK, Busutil RW: Biliary complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am. Surg.* 1.993; 59: 243-247.
9. Asbun HJ, Rossi RL, Lowell JA, Munson JL: Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy mechanism of injury, prevention and management *World J. Surg.* 1.993; 17: 547-552.
10. Cueto GJ, Serrano BF, Ramírez AG, Fernández VR: Colecistectomía laparoscópica. *Cirujano General* 1.991; 13: 52-54.
11. Ponsky JL: Complications of laparoscopy colecystectomy. *The Gold Standar. Am. J. Surg.* 1.989;158: 174-178.
12. Mc Sherry CK: Cholecystectomy. *The Gold Standar. Am. J. Surg.* 1.989;158: 174-178.
13. Mongenster L, Wong L, Bercy G: 1.200 open cholecystectomy, before the era laparoscopy: A standard for comparison. *Arch. Surg.* 1.992;127: 400-403.
14. Strasberg SM: Collective Review. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopy cholecystectomy. *J. Am. Colleg.* 1.993; 180: 101-122.
15. Deziel DJ, Keith WM, Steven GE, et al: Complications of laparoscopy cholecystectomy. A national survey of 4.292 hospitals an analysis of 77.604 cases. *Am. J. Surg.* 1.993; 165: 9-14.
16. National Institutes of Health. Consensus development conference statement no gallstone and laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg.* 1.993; 165: 390-396.
17. Kozareck R, Gannan R, Baerg R: Bile leak after laparoscopic cholecystectomy. *Arch. Int. Med;* 1.992; 152: 1.040-1.043.
18. Asbun HJ, Rossi R.L, Lowell JA: Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy mechanism of injury prevention and management. *World. J. Surg.*; 1.993; 17: 547-552.
19. Zucker KA, Curet MJ: Morbilidad y mortalidad en cirugía laparoscópica. *Cirugía lap. Mc. Graw Hill Inter Am.* 2ª Ed. 1997: 559-577.
20. Larson GM, Vitale GC, Casey J, Multipractice analysis of laparoscopic cholecystectomy in 1938 patients. *Am. J. Surg.* 1992; 163: 221-226.
21. Gigot JE, Kestens PJ: Biliary tract injuring during laparoscopic cholecystectomy in Belgium. Results of a multicentric anonymous Study. *World J. Surg.* 1.994;13: 801-805.
22. Chávez EJ, Chávez GM.: Estenosis iatrogénica de la vía biliar principal. Reparación quirúrgica. *Metro Ciencia.* 1.996; 5 (1): 34-41.
23. Adamsen S, Hansen OH, Jensen H, et al: Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: A prospective Nation Wide series. *Am. J. Surg.* 1.997; 184: 571-577.
24. Berci G, Sackier JM, Paaz-Partlouw M: Routine or Selective intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg.* 1.991; 161: 355-360.
25. Cleir GC, Car-Loche DL, Becher JM, Broocks DC: Routine Cholangiography is not warranted during laparoscopic cholecystectomy. *Arch. Surg.* 1.993; 128: 551-555.
26. Adams BD, Borowicz MR: Wooton III FT Bile duct complications of other laparoscopic cholecystectomy. *Surg. Endosc.* 1.993; 7: 79-83.
27. Cates JA, Tompkins RK, Busutil RW: Biliary complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am. Surg.* 1.993; 59: 243-247.