

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA: EXPERIENCIA EN EL
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**

Estudio descriptivo-retrospectivo realizado en el Departamento de
Cirugía del Hospital General San Juan de Dios,
Guatemala, de 1994 a 1997.

TESIS

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

POR

FRANCISCO JAVIER LETONA LOPEZ

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

| | |
|---|----|
| Introducción..... | 2 |
| Definición..... | 3 |
| Justificación..... | 4 |
| Objetivos | 5 |
| Marco Teórico | |
| Anatomía..... | 6 |
| Indicaciones de colecistectomía..... | 11 |
| Contraindicaciones de colecistectomía..... | 11 |
| Requerimientos esenciales para colecistectomía videolaparoscópica | 12 |
| Técnica operatoria..... | 16 |
| Indicaciones de colangiografía intraoperatoria..... | 20 |
| Contraindicaciones de colangiografía intraoperatoria | 21 |
| Técnica de colangiografía intraoperatoria | 21 |
| Hallazgos intraoperatorios en colecistectomía | 24 |
| Complicaciones en colecistectomía..... | 24 |
| Metodología | 28 |
| Presentación, análisis y discusión de resultados | 31 |
| Conclusiones..... | 37 |
| Recomendaciones..... | 38 |
| Resumen | 39 |
| Referencias bibliográficas | 40 |
| Anexos..... | 42 |

INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica tiene sus antecedentes con la invención de la endoscopia en 1805, por Bozzini. En 1901, en Hamburgo, Georg Kelling realizó el primer examen laparoscópico en un perro vivo. Luego, Jacobaeus le dio la utilidad clínica que hoy conocemos de la cirugía laparoscópica. Posterior a esto fueron desarrollándose y perfeccionándose los instrumentos que hoy día se conocen. Fue en 1987 que el doctor Philippe Mouret realizó la primera colecistectomía videolaparoscópica, en Lion, Francia. Posterior a ello, luego que fuera presentado el procedimiento en 1989 ante el Congreso del Colegio Estadounidense de Cirujanos en Atlanta, se empezó a utilizar dicha técnica alrededor del mundo. Este procedimiento tuvo una gran acogida tanto en el gremio médico como entre los pacientes, pues omite la necesidad de realizar una incisión grande, ya que hace uso de 4 puertos externos por los cuales se introducirán los instrumentos; se reduce el tiempo intraoperatorio, la intensidad de dolor es menor y en especial permite que el paciente vuelva más rápido a sus labores cotidianas.

En el Hospital General San Juan de Dios se comenzó a realizar sistemáticamente la técnica en 1994, luego de una donación en equipo hecha por el gobierno de Japón. A la fecha se han realizado 209 colecistectomías videolaparoscópicas, las cuales aparecen anotadas en el libro de estadística del quirófano 8, que es donde se realiza actualmente este procedimiento. La inquietud de realizar el estudio surge de la necesidad de evaluar estadísticamente los procedimientos, ya que se han realizado desde 1994 y no se tenía un informe de ello.

Se tomaron estos número y se solicitaron los expedientes clínicos al archivo del hospital con los cuales se llenó una boleta de recolección de datos. Tomamos en cuenta el sexo y edad del paciente, los síntomas por los cuales consultaban al hospital, indicaciones de llevar a sala de operaciones, exámenes de laboratorio, hallazgos y complicaciones intrahospitalarias, complicaciones post-operatorias y tiempo de duración del procedimiento.

Los principales resultados arrojados por el presente estudio son que el sexo que más se somete a este procedimiento es el femenino, y que el rango de edad más afectado es 50-60 años. La sintomatología por la que mayormente se consultó fue dolor en hipocondrio derecho. La indicación por la que mayormente fueron llevados a sala de operaciones fue litiasis vesicular sintomática. El hallazgo intrahospitalario más comunmente presentado fue litiasis vesicular. Solo se presentaron complicaciones en 7 casos.

Se espera que este trabajo sirva de base para otros en un futuro, y las conclusiones sean tomadas en cuenta para evaluar la conducción del procedimiento en el Hospital General San Juan de Dios.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El 15 de julio de 1882 Carl Langenbuch realizó la primera colecistectomía. Por años, la colecistectomía ha sido el estándar de oro en el tratamiento de litiasis vesicular⁵. Sin embargo, el largo tiempo de recuperación en el postoperatorio, y muchas veces lo doloroso por el tamaño de la incisión, hizo que se desarrollaran técnicas en las que el post-operatorio fuera menos doloroso y que sometieran a menos estrés al paciente.

La litiasis vesicular sintomática es aún un problema de salud importante a nivel mundial. Los cálculos biliares de pigmento son el tipo más común y se encuentran en la vesícula biliar y conductos intrahepáticos. Los cálculos pueden provocar cólico biliar, colecistitis aguda o sintomatología diversa asociada a litiasis vesicular sintomática, pancreatitis y colangitis⁷.

El cólico biliar se manifiesta luego de comer, localizado en el cuadrante superior derecho, precipitado por comidas abundantes en grasas o proteínas; dura varias horas y a continuación cede, asociado a emésis y náuseas. La colecistitis aguda, tiene manifestaciones clínicas como antecedente de episodios de cólico biliar, dolor en cuadrante superior derecho que dura por varios días (hipersensibilidad), signo de Murphy positivo, anorexia, náuseas, vómitos y febrícula o franca fiebre; además de leucocitosis y elevación de la velocidad de sedimentación.

La colecistectomía laparoscópica, un avance en técnica quirúrgica, fue desarrollada en Francia; y la primera colecistectomía laparoscópica fue realizada por el Dr. Philippe Mouret en Lyons en 1987. Esta técnica consiste en reseca la vesícula biliar, teniendo acceso al interior de la cavidad abdominal a través de tubos o trócares, que se introducen por minilaparostomía o punción, a través de los cuales se introducen los instrumentos quirúrgicos para realizar el procedimiento. Este tipo de abordaje disminuye el dolor y el tiempo de hospitalización del paciente.

Los hallazgos transoperatorios más comunes pueden estar relacionados con las indicaciones; son por ejemplo: colecistitis acalculosa; litiasis vesicular; anomalías anatómicas del conducto cístico, de la vesícula, de los conductos hepáticos o del colédoco; cáncer en la vesícula biliar; fistula colecistoentérica; etc.

Las complicaciones de la colecistectomía laparoscópica están relacionadas con la experiencia y pericia del cirujano y con la técnica en sí, las cuales son: enfisema subcutáneo, al no verificar la colocación correcta de la aguja de Veress en la cavidad abdominal, sino en el tejido subcutáneo o, en el punto de inserción de los trócares; perforación de una víscera hueca, mesenterio u omento; hemorragia por lesiones a vasos de la pared, del mesenterio, a vasos hepáticos, y aquellos que irrigan el resto de los órganos, incluida la aorta; quemaduras intraperitoneales causadas por el electrocauterio o por la luz de la lámpara; infecciones de herida operatoria; lesiones iatrogénicas de las vías biliares extrahepáticas por termolesión o identificación inadecuada con colocación errónea de clips. También, aunque menos comunes, embolismo gaseoso causado por el CO₂ usado en el procedimiento, el cual es sumante soluble en la sangre; pneumotórax causado por difusión del CO₂ al espacio pleural o por daño incidental al diafragma.

JUSTIFICACIÓN

Luego que Dubois desarrollara la técnica de colecistectomía por vía laparoscópica en Francia, en 1987, esta técnica se está practicando ahora en todos los países del mundo. Con ello se ha publicado los resultados de múltiples series en diferentes hospitales, describiendo las indicaciones y complicaciones. El análisis de sus resultados les permite mejorar su técnica quirúrgica y elección de pacientes, entre otros.

En Guatemala, la primera colecistectomía videolaparoscopia fue realizada en el Hospital General San Juan de Dios por el Dr. Juan Lombillo, cirujano norteamericano, en agosto de 1991. Luego de ello se gestionó el desarrollo de un quirófano especializado para este tipo de procedimiento en dicho hospital, el cual entró a funcionar hace aproximadamente 3 años. A la fecha no se ha realizado ningún tipo de estudio que haya revisado este tipo de procedimientos en dicho hospital. En realidad desconocemos cuales son las indicaciones más comunes que hacen llevar a los pacientes a quirófano, cuales son los hallazgos trans-operatorios más importantes ni cuales han obligado al médico a la conversión de cirugía cerrada a abierta. Con esto, es difícil conocer cuales han sido las complicaciones trans-operatorias a las que se han tenido que enfrentar los cirujanos; y cuales son por causa de la impericia de éste.

Por ello se justifica realizar un estudio de todas las colecistectomías laparoscópicas realizadas en dicho hospital hasta la fecha; las indicaciones, los hallazgos y complicaciones más comunes encontradas en dichos procedimientos. Esto nos permitira mejorar el desarrollo de los procedimientos y corregir errores.

MARCO TEÓRICO

OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir la experiencia en colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital General San Juan de Dios, en pacientes intervenidos de 1994 a 1997.

Objetivos Específicos:

1. Describir las indicaciones de colecistectomía videolaparoscópica (CVL).
2. Describir los hallazgos en CVL.
3. Describir las complicaciones en CVL.
4. Describir las reintervenciones realizadas para corregir las complicaciones de CVL.
5. Describir las causas de conversión de colecistectomía videolaparoscópica a colecistectomía abierta.
6. Describir el tiempo empleado para realizar las CVL.

MARCO TEÓRICO

A. Anatomía y relaciones de las vías biliares extrahepáticas.

La bilis corre por los conductos biliares intrahepáticos (conductos biliares), reducidos en el hilio a dos o tres conductos; luego, fuera del hígado, por un conducto único, del cual pende un reservorio especial (vesícula biliar y conducto cístico) y que lleva, por encima de la desembocadura de este último, el nombre de conducto hepático, y por debajo, el de conducto colédoco²⁸.

1. Ramas de origen del conducto hepático:

Las dos ramas de origen, o raíces del conducto hepático, emergen directamente del surco transverso, o bien cada una de ellas se forma en el hilio mismo por la unión de dos o tres conductos biliares. La rama derecha es generalmente más corta que la izquierda, pero su calibre es sensiblemente igual²⁸.

Caminan uno hacia el otro al principio transversalmente en el fondo del surco transverso, por delante de la rama correspondiente de la vena porta. Después, se inclinan hacia abajo y se unen en un tronco común, el conducto hepático. La unión se produce por delante de la bifurcación de la porta o lo que es más frecuente, en el lado derecho de esta bifurcación²⁸.

2. Conducto hepático:

Nace, a nivel del hilio, de la reunión de dos o tres conductos biliares terminales y recorre el epiplón gastrohepático por delante y por fuera de la vena porta. Su diámetro es de 4 o 5 mm; su longitud, de 3 cm por término medio, pero esta longitud es muy variable (desembocadura más o menos elevada del conducto cístico, confluencia más o menos pronta de los conductos biliares). En su origen cruza, por su cara anterior, la rama derecha de la arteria hepática y la rama derecha de la vena porta; continúa luego por el lado antero externo de la vena porta; el conducto cístico se adosa a su lado derecho antes de unirse a él. Está constituido por dos túnicas: una túnica externa, conjuntivomuscular; una túnica interna, mucosa, con epitelio cúbico²⁸.

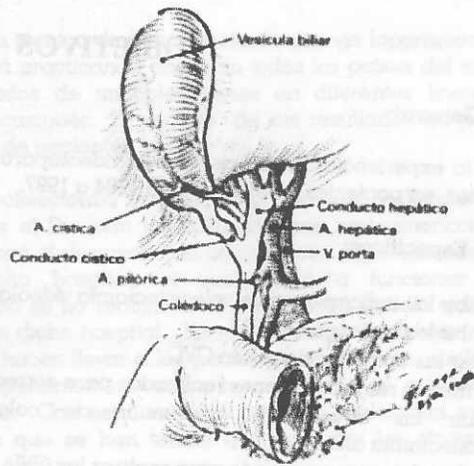


Figura 1. Anatomía normal de las vías biliares.

3. Vesícula biliar:

Es un receptáculo membranoso, piriforme con su eje mayor dirigido hacia abajo, adelante y a la derecha, adosado por el peritoneo en la fosita cística. Teniendo de 9 a 11 cm de longitud por 35 a 40 mm de anchura, su capacidad media es de 50 a 60 mm³ (téngase en cuenta que, a causa de la extensibilidad de su pared, esta capacidad puede llegar a ser mayor)²⁸.

3.1 Configuración exterior y relaciones:

Pueden distinguirse en ella:

- i. El fondo, que corresponde a la escotadura cística del hígado, la cual rebasa para ir a ponerse en contacto con la pared anterior del abdomen (extremidad anterior del décimo cartílago costal derecho)²⁸.
- ii. El cuerpo, cuya cara superior está unida por una capa conjuntiva a la cara inferior del hígado y cuya cara inferior está en relación, según los casos, con el duodeno, el colon ascendente o el riñón derecho. Del cuerpo se desprende a veces un repliegue peritoneal que lo une al colon (ligamento cisticocólico)²⁸.
- iii. El cuello, flexuoso y que recuerda con bastante exactitud la S itálica, está limitado por dos surcos (superior e inferior), que lo separan del resto de la vesícula, por una parte, y del conducto cístico, por otra. Visto por su lado derecho, presenta un abultamiento (pelvis de la vesícula), al cual se opone, por su lado izquierdo, una escotadura donde se aloja el ganglio cístico. A esta escotadura corresponde interiormente una prominencia, el promontorio. Finalmente, la cavidad del cuello presenta de ordinario válvulas incompletas, constantes en sus extremidades. El cuello está en relación con la rama derecha de la vena porta; por abajo, descansa sobre la terminación de la primera porción del duodeno. Está contenido en el epiplón menor, en relación a este nivel con la división de la arteria cística en sus dos ramas interna y externa²⁸.

3.2 Constitución anatómica:

La vesícula está conformada, de fuera adentro: 1.º por una túnica serosa, que cubre la vesícula en toda su extensión, a excepción de la cara superior del cuerpo, que está directamente en contacto con el hígado; el fondo, rodeado por el peritoneo en todo su contorno, está separado del hígado por un espacio angular, el ángulo hepatocístico; 2.º por una túnica fibrosa, reforzada en su cara interna por una red de fibras musculares de manojos entrelazados; 3.º por una túnica mucosa, que forma pliegues (de los cuales unos son permanentes, y los otros, temporales, desaparecen por la distensión) que limitan una serie de aréolas²⁸.

3.3 Vasos y nervios:

Las arterias de la vesícula vienen de la cística, la cual está dividida en dos ramos (interno y externo) constantemente anastomosados. Algunas de sus ramas (ramas císticohepáticas) van al parénquima hepático, y viceversa, la vesícula recibe ramas procedentes de las ramificaciones intrahepáticas de la arteria hepática (ramas

hepatocísticas). Las venas de la cara libre van a la vena porta; las de la cara adherente se ramifican por la substancia hepática (venas porta accesorias). Los linfáticos, agrupados en las caras interna y externa, van en parte al ganglio cístico y en parte a los ganglios del surco transversal. Los nervios, emanados del plexo solar, acompañan a la arteria cística y constituyen en el espesor de la vesícula verdaderos plexos. Las fibrillas terminales son: *motoras* (para la túnica muscular); *sensitivas* (para la mucosa); *vasomotoras* (para los vasos)²⁸.

4. Conducto Cístico:

Continuación de la vesícula, se une al conducto hepático para constituir el conducto colédoco. Su longitud es aproximadamente de 30 a 45 mm; su diámetro mide de 3 a 4 mm, aunque en algunos pacientes este valor puede ser distinto²⁸.

Avanza, por el epiplón gastrohepático, por delante y afuera de la vena porta; separado al principio del conducto hepático, se junta luego con él en ángulo agudo, y hasta se le ve adosarse al mismo en un trecho más o menos largo. Su forma es irregular, flexuosa, alternativamente estrechada y dilatada. Visto interiormente presenta, sin embargo, en los segmentos estrechados, unas válvulas (válvulas de Heister), de forma semilunar más o menos pronunciada y que jamás se continúan unas con otras. Estas válvulas, más numerosas en la mitad superior del conducto, dificultan el cateterismo del conducto desde la vesícula biliar²⁸.

La estructura, vascularización e inervación del conducto cístico recuerdan con bastante exactitud las de la vesícula²⁸.

5. Conducto colédoco:

Es continuación a la vez de los conductos cístico y hepático. Se dirige oblicuamente abajo y adentro hacia el duodeno, pasa por detrás del mismo, encuentra la cabeza del páncreas y va a abrirse en el duodeno, en la parte posterointerna de su segunda porción. Comprende, pues, de este modo, cuatro segmentos: supraduodenal y retroduodenal, pancreático e intraparietal. El conjunto del conducto se presenta en forma de cavidad abierta hacia la derecha. Largo aproximadamente de 6 a 8 cm, su diámetro decrece de manera progresiva (de 13 a 6 mm). Es fácilmente dilatado (distensión por cálculos)²⁸.

5.1 Relaciones:

La extremidad superior del colédoco, algo apartada de la línea media, corresponde a la parte superior de la primera lumbar; su extremidad inferior corresponde a la parte media de la tercera lumbar²⁸.

i. La *porción supraduodenal* es de longitud variable (adosamiento más o menos prolongado de los conductos cístico y hepático). Corresponde al borde libre del epiplón menor, aplicado delante del lado derecho de la vena porta, de la cual se separa más o menos en su parte inferior²⁸.

ii. La *porción retroduodenal* corresponde: por dentro, a la vena porta, por detrás, a la lámina de Treitz, a la vena cava inferior y a algunos ganglios. Puede también estar en relación con el tubérculo duodenal, prolongación superior del páncreas. La arteria gastroduodenal y en particular una de sus ramas, la arteria pancreatoduodenal superior derecha, pasa por delante del colédoco; la arteria gastroepiplóica derecha queda a la izquierda del conducto²⁸.

iii. La *porción intraparietal* corresponde a la pared posterointerna de la segunda porción del duodeno; perfora oblicuamente las túnicas del intestino y desemboca en un receptáculo excavado en plena mucosa, la ampolla de Vater. Es esta ampolla una cavidad conoidea que está en relación con los orificios superpuestos de los conductos colédoco y pancreático. Su base está abrazada por un verdadero esfínter (esfínter de Oddi); su cúspide presenta un orificio redondeado; nótese en la superficie interior la presencia de pequeños repliegues valvulares. El repliegue formado en la cavidad duodenal por la ampolla de Vater lleva el nombre de carúncula mayor de Santorini. La carúncula menor, formación análoga situada encima de la precedente, está en relación con el conducto excretorio accesorio del páncreas. Una válvula conivente cubre de ordinario la carúncula mayor, que un repliegue mucoso (frenillo) prolonga inferiormente sobre la pared duodenal²⁸.

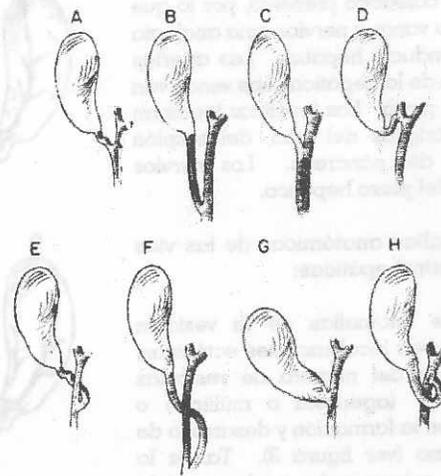


Figura 2. Variaciones comunes del conducto cístico. A, relación normal con el colédoco y el hepático común. B, cístico largo que penetra en el colédoco. C, conducto cístico largo con trayecto no separable del colédoco. D, penetración del cístico en el conducto hepático derecho. E, cístico tortuoso que penetra en el lado izquierdo del colédoco. F, conducto cístico largo que penetra en el colédoco cerca de la ampolla de Vater. G, ausencia del cístico con desembocadura de la vesícula biliar directamente en el colédoco. H, conducto cístico tortuoso anterior al colédoco que penetra en el lado izquierdo.

5.2 Constitución anatómica:

El conducto colédoco se compone: 1.º de una túnica externa, fibromuscular, más pronunciada hacia la ampolla; 2.º de una túnica interna, mucosa (capa única de células cilíndricas de meseta estriada, mezcladas con algunas células caliciformes), provistas de criptas pseudoglandulares y de algunas raras glándulas tubulosas²⁸.

El esfínter de Oddi está en relación con el engrosamiento o condensación de las fibras circulares de la capa muscular²⁸.

5.3 Vasos y nervios:

El colédoco presenta, por lo que toca a sus vasos y nervios, una analogía con el conducto hepático. Las arterias proceden de la hepática. Las venas van a la vena porta. Los linfáticos terminan en los ganglios del hilio, del epiplón menor y del páncreas. Los nervios emanan del plexo hepático.

6. Anomalías anatómicas de las vías biliares extrahepáticas:

Las anomalías de la vesícula biliar incluyen localizaciones ectópicas, alteraciones del número de vesículas biliares (agenesia o múltiple) o defectos en la formación y desarrollo de este órgano (ver figura 3). Tal vez la anomalía más común es la vesícula biliar intrahepática. Si bien no implica algún problema patológico específico, una vesícula biliar intrahepática verdadera puede originar algunas dificultades técnicas al cirujano durante una colecistectomía abierta o laparoscópica. En ocasiones la vesícula biliar se encuentra a la izquierda del ligamento falciforme. También se han observado malformaciones que originan vesículas biliares dobles²⁵.

Las anomalías del cístico y el colédoco tienen mucho mayor importancia clínica que los defectos de la vesícula biliar. Más de 50% de los paciente que se someten a un procedimiento de vías biliares tendrá una anomalía ductal o arterial. La falta de identificación de estas anomalías de la unión del colédoco y el cístico es una causa común de lesión inadvertida del primero durante una colecistectomía. Quizá la variante más común es cuando el conducto cístico sigue paralelo al colédoco un tramo muy largo antes de unirse a él. Ocurre hasta en 25% de los casos²⁵.

Los conductos biliares accesorios son una anomalía común y más de 90% se encuentra en el triángulo de Calot²⁵.

También son muy comunes las anomalías arteriales (figura 4) y es necesario identificarlas durante la operación de vías biliares para reducir al mínimo la posibilidad de complicaciones intraoperatorias. Aunque típicamente la arteria cística surge de la hepática derecha, en ocasiones puede ser rama de la hepática izquierda o de la arteria

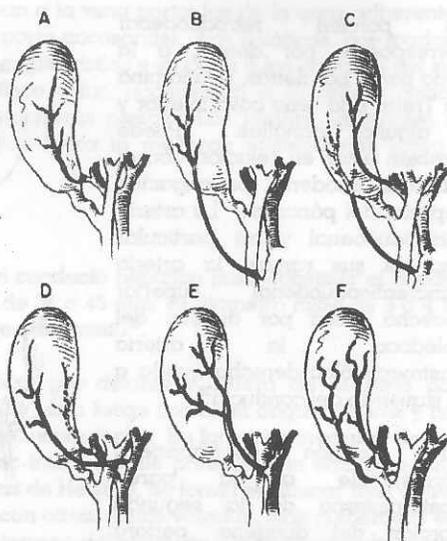


Figura 3. Variaciones comunes de la arteria cística. A, relación normal de la cística que surge de la hepática derecha. B, arteria cística proveniente de la gastroduodenal. C, dos arterias císticas, una que proviene de la hepática derecha y la otra de la gastroduodenal o hepática. D, dos arterias císticas, una anormal que surge de la hepática izquierda y cruza el conducto hepático común en la parte anterior. E, arteria proveniente de la hepática, pero que pasa adelante del conducto hepático común. F, dos arterias císticas que surgen de la hepática derecha, que está adherida al cístico y el cuello de la vesícula biliar. La arteria cística posterior es muy corta (un hallazgo común).

gastroduodenal o el tronco celiaco. Se han descrito diversas variantes congénitas de la anatomía de la arteria hepática y de hecho son muy frecuentes. La más común es la arteria hepática derecha que surge de la mesentérica superior; puede ocurrir hasta en 20% de los pacientes. Otras anomalías incluyen arteria hepática común que se origina en la arteria mesentérica superior, arteria hepática izquierda que surge de la arteria gástrica del mismo lado y arteria hepática derecha anterior al conducto hepático común. Esta última variante tiene una gran importancia durante la cirugía de vías biliares²⁵.

7. Cálculos biliares:

Los cálculos son compuestos principalmente de colesterol, los de pigmentos ocurren menos comunmente. Los de cálculos de colesterol son del resultado de un nivel elevado de colesterol, nucleación acelerada de cristales y disminución de la motilidad de la vesícula. La formación lleva de 2 a 3 años. El 85% de todos los cálculos tienen un diámetro menor de 2 cm. La mayoría de pacientes pasan muchos años sin presentar síntomas, y algunos, nunca los presentan¹⁹.

B. Indicaciones de colecistectomía:

1. Colecistitis aguda
 - a. Calculosa.
 - b. Acalculosa.
2. Litiasis vesicular sintomática¹².
3. Pólipos de vesícula biliar¹².
4. Pancreatitis biliar²⁵.
5. Cólico biliar²⁵.

C. Contraindicaciones de colecistectomía:

1. **Contraindicaciones absolutas:**
 - 1.1 Hipertensión portal¹²
 - 1.2 Trastorno hemorrágico grave¹²
2. **Contraindicaciones Relativas:**
 - 2.1 Cirugía abdominal previa o infección abdominal puede elevar el grado de adherencias que pueden dificultar la visualización de la vesícula biliar y el área de disección del conducto cístico será imposible. Sin embargo, colocando los puertos de los trócars en diferentes posiciones o separando las adherencias, esta dificultad ha sido superada por Uwadia en un buen número de ocasiones²⁹.
 - 2.2 Cirrosis es un factor de riesgo en cualquier colecistectomía²⁹.
 - 2.3 Trastorno hemorrágico menor¹².
 - 2.4 Paciente no apto para anestesia general no puede ser sometido a colecistectomía laparoscópica. A pesar de que Dubois ha reportado colecistectomías

laparoscópicas bajo anestesia local (raquídea), Udwardia aconseja que debe ser realizada bajo anestesia general²⁹.

Podemos decir que las contraindicaciones en la actualidad dependerán mucho de la experiencia del cirujano. Aparte de las contraindicaciones de arriba, cualquier paciente que presente los síntomas o complicaciones de enfermedad calculosa o colecistitis, es candidato para colecistectomía laparoscópica. Flatulencia, distensión, diarrea e intolerancia a comida grasosa no son indicadores seguros de enfermedad biliar. En consecuencia, cólico biliar a menudo con una historia antigua de colecistitis aguda, es el síntoma por el cual los pacientes son sometidos a cirugía, después de comprobarlo por sonografía. Pólipos de la vesícula biliar no es asociado usualmente con los síntomas, sin embargo, ocasionalmente después de un seguimiento por largo tiempo, cuando los síntomas persisten y el pólipo está aumentado en tamaño, estos casos pueden ser sometidos a colecistectomía laparoscópica²⁹.

D. Requerimientos esenciales para colecistectomía:

1. Instrumentos:

1.1 Instrumentos para visualización²⁹.

- Fuente de luz
- Telescopio.
- Sistema de videocámara.
- Monitor.

1.2 Instrumentos de exposición y manipulación²⁹.

- Insunflador.
- Instrumentos de punción.
- Graspers e instrumentos de disección.
- Instrumentos de retracción.
- Instrumentos de ligadura y oclusión.
- Instrumentos de división y coagulación.
- Electrocauterio.
- Instrumentos de irrigación y succión.
- Instrumentos de cierre de herida.
- Instrumentos de laparotomía.
- Pinzas vasculares.

1.1 Instrumentos de visualización.

- i. Fuente de luz: así como la cirugía laparoscópica es transmitida por visión simultáneamente vía una cámara de televisión a un monitor, usualmente con grabación del procedimiento quirúrgico; también una fuente de luz de xenón o una lámpara de halógeno de 250 watts es requerida²⁹. El xenón produce calor considerable, y por tanto es indispensable manipular con mucho cuidado el extremo del endoscopio o el cable de luz fibrótica. Si se permite que se acumulen sangre u otros residuos en la punta del endoscopio, los desechos pueden formar costras en la superficie y ser difíciles de quitar¹².

- ii. Telescopio: el telescopio Hopkins de 0° system rod-lens, en diámetro de 10mm que forma el interior de un trocar de 11mm, es ideal. Telescopios oblicuos de 30° y 45° tienen una utilidad específica, particularmente en la presencia de adherencias y disección dificultosa en el área del cístico²⁹. Muchos investigadores señalan que el telescopio de visión angulada de 30° es un dispositivo superior al aparato de visión directa de 0°. Una ventaja adicional del aparato de 30° consiste en que se puede volver para lograr una vista directa del triángulo de Calot cuando se rechaza la vesícula biliar hacia atrás y hacia un lado¹⁷.

- iii. Sistema de video cámara: el sistema es compuesto por una microcámara, controlador, un monitor de alta resolución y un grabador de videocassette. La cámara de video que es usada para videoendoscopia ha sido especialmente modificada para su uso. Estas cámaras están disponibles en diámetros de 1.25 y 1.67cms, y están basadas también en un simple y un triple chip. El chip simple de la cámara puede ahora proveer 450 líneas horizontales de resolución. El nuevo chip triple proporciona arriba de 700 líneas horizontales de resolución pero es más costoso. El chip de la cámara y el controlador deben ser designados específicamente a aplicaciones de laparoscopia. Las cámaras unidas directamente al laparoscopio son preferibles que aquellas que requieren conexión adicional, ya que estas a menudo pueden perder o impedir el enfoque. El enfoque es crítico y debe ser fácil de obtener¹².

- iv. Pantallas y monitores: el monitor del video debe de tener una dimensión de 30 cms como mínimo con 400 líneas de resolución horizontal. Idealmente ahí debe de haber dos monitores colocados en cualquier sitio del paciente de tal manera que el cirujano y el equipo de entrenamiento tengan una visión clara del procedimiento sin que necesiten voltear para ver; mientras, un tercer monitor es suspendido desde el cielo raso para que todos en el cuarto puedan verlo²⁹.

1.2 Instrumentos de exposición y manipulación.

- i. Insunflador: la cirugía laparoscópica demanda una distensión abdominal uniforme que debe ser siempre mantenida en ciertos límites de seguridad predeterminados de presión abdominal (12-14 mmHg). Insunfladores controlados eléctricamente tienen la ventaja que son capaces de liberar rangos de presión menores de 6 l/min, preferiblemente 8-10 l/min²⁹. Este flujo elvado se requiere para conservar un pneumoperitoneo suficiente durante el intercambio de los diversos instrumentos y para compensar la evacuación del humo generado por el electrocauterio o el láser¹². El gas usado para crear el pneumoperitoneo durante la cirugía laparoscópica es CO₂²⁹. El insunflador debe estar a la vista del cirujano o del primer ayudante, para permitir la vigilancia constante de la presión intraabdominal¹².
- ii. Dispositivo de lavado: se dispone de diversos modelos de dispositivos de lavado que instilarán líquido a flujo y presión elevados. Algunos de ellos (llamados también hidroxiladores) permiten el control digital de la presión. El dispositivo se acciona desde un tanque de dióxido de carbono a presión, y se conecta con recipientes de 1 L de solución de lavado. Tiene un interruptor y dos manómetros

de presión. Uno de ellos mide la presión directamente desde el tanque de dióxido de carbono, y el otro es ajustable para regular la presión de lavado de líquido entre 0 y 600 mmHg. Se recurre por lo general a la presión de 300 mmHg para lavar el abdomen, ya que permite un flujo relativamente rápido de líquido hacia el interior de éste, con capacidad para desalojar el material en partículas sueltas e identificar los puntos sangrantes en el lecho del hígado y la región portal. La tubería del dispositivo de lavado se conecta con un instrumento de lavado y aspiración de 5.5 mm, que tiene válvulas de trompeta o llaves de paso para lavar lo mismo que aspirar¹².

- iii. Instrumentos de Punción: la aguja de Veress es usada para inducir el pneumoperitoneo. Esta aguja tiene un mecanismo de resorte de seguridad con el cual un obturador protege la extremidad puntiaguda evitando así daño a estructuras intraperitoneales^{12,29}.

Los trócar o puertos de introducción del telescopio e instrumentos, se fabrican en 2 tamaños: trócar de 11 mm para instrumentos de 10 mm y trócar de 5.5 mm para instrumentos de 5 mm (Figura 5). El trócar consiste en un tubo de metal con punta piramidal. La superficie externa tiene una terminación no aguda. El escape de gas es prevenido por una válvula de trompeta o de compuerta de trampa. Todos los trócar tienen llave de paso incorporada, por medio de la cual el CO₂ puede ser insuflado o succionado. Los trócar disponibles proporcionan una vaina retraible en la punta del trócar que protege de daño a estructuras intraperitoneales, y tienen una punta muy roma²⁹.

Las cánulas reutilizables tienen una válvula de trompeta para prevenir que el gas escape desde la cavidad abdominal, a la vez que dejan que se introduzcan instrumentos en ella. Las cánulas Surgiport® son desechables, y tienen algunas características únicas: 1) se ocluye el conducto mediante un mecanismo de compuerta de trampa (válvula de aleta), 2) el trócar tiene una funda o vaina protectora, y 3) el barril de la cánula es de acero inoxidable o de fibra de vidrio (translúcida). El barril translúcido tiene ventajas cuando se efectúa colangiografía transoperatória, porque no oscurece el material de contraste que se encuentra en los conductos biliares¹².

- iv. Instrumentos de disección: nosotros usamos dos tamaños de pinzas prensoras: una pequeña para disección y una grande para sujetar la vesícula biliar y retraerla. Una pinza con dientes es usada para un agarre firme en el cuello de la vesícula durante su disección del hígado, y para su extracción luego que es separada²⁹.

Los separadores o sujetadores son instrumentos (por lo general de 5.5 mm de diámetro) que tienen mandíbulas en la punta; el mango suele contar con un mecanismo de muelle que cierra las mandíbulas. Los disectores se emplean para liberar unos tejidos de otros. Por lo general cuentan con mandíbulas delgadas o alargadas, y pueden tomarse con ellos fragmentos de tejido y separarlos cuando se abren ligeramente. El disector de Maryland (10 y 11 mm) es un aparato modificado de punta de aguja, con las mandíbulas de esta última un poco

incurvadas. Este instrumento es de gran utilidad para encerrar el conducto y la arteria císticos, y liberarlos de las inserciones peritoneales circundantes¹².

Las pinzas de colangiocatéter se usan para las colangiografías. Cuentan con mandíbulas flexibles que se extienden más allá de un conducto hueco. La sonda se inserta a través del conducto, se desliza por el conducto cístico y se sostiene en su sitio con las pinzas. Un mecanismo de raqueta en el mango llega a las mandíbulas, y sostiene la sonda en su sitio¹².

- v. Instrumentos de retracción: el retractor expandible es útil, pero usualmente la retracción puede ser igualmente adecuada con la pinza de tracción cerrada¹².
- vi. Instrumentos de oclusión y ligadura: estos instrumentos comprenden un aplicador de clip que puede aplicar un clip de tamaño medio, absorbible o no, en estructuras que deben ser ocluidas como el conducto cístico o la arteria.⁵ El aplicador de grapas, con diámetros de 10 y 11 mm, es un instrumento de importancia primordial, puesto que coloca una grapa de titanio que ocluye el conducto y la arteria císticos.⁸ Varias formas de aplicadores de clip son útiles, reusables y desechables. Los aplicadores disponibles son precargados con 20 clips de tamaño mediano, por esto todos los clips pueden ser aplicados sin retirar el instrumento, y sin peligro²⁹.

También puede hacerse una endoasa (manufacturado por Ethicon), introducido a través de un introductor especial. Esto es muy necesario para la ligadura del muñón apendicular, para la ligadura de adherencias vasculares, o la oclusión de una rasgadura de la vesícula biliar²⁹.

- vii. Instrumentos de sección y coagulación: la tijera de garfio tiene la ventaja de ser fuerte para rasgar los tejidos a ser divididos lejos de estructuras subyacentes y asegurando que solo esos tejidos lo sean. Esto es ideal para la sección del conducto y arteria cística. Unas microtijeras de punta muy fina son de gran ayuda en la sección del conducto cístico para la colangiografía y para una disección minuciosa cerca del conducto y arteria císticos. La coagulación diatérmica puede ser realizada más efectivamente utilizando únicamente la pinza de prehensión pequeña. Un garfio disector, espátula disectora y un disector puntiagudo son útiles para disección diatérmica de la vesícula biliar²⁹.

- viii. Unidad electroquirúrgica: mientras un electrocauterio bipolar es recomendado por ser más seguro, Uwadia prefiere al electrocauterio unipolar. La aplicación cuidadosa de la placa de tierra al paciente, la conexión perfecta de los cables, asegurarse de que SÓLO el cirujano operará el electrocauterio, uso de instrumentos aislantes, fijar la intensidad de la corriente del nivel más bajo de eficiencia, y estar constantemente pendientes de la posibilidad de daño a las estructuras circundantes, garantizan seguridad durante la electrocauterización. Estos son los salvavidas básicos usados por el electrocauterio unipolar en cualquier cirugía, y debe proceder muy naturalmente en todos los cirujanos²⁹.

- ix. Instrumentos de irrigación y succión: una visión clara es mandatoria para una segura y limpia cirugía laparoscópica. Lavado frecuente y succión en el campo operatorio es aconsejable²⁹.
- x. Instrumentos de cierre de herida: estos incluyen pinzas con dientes y sutura Vikryl para suturar la vaina y tejido subcutáneo, y nylon o grapas para cierre de piel²⁹. A veces se necesita una pinza fuerte (Kocher, de anillos o similar) para extraer los cálculos de la vesícula¹².
- xi. Instrumentos de laparotomía: en cada caso de cirugía laparoscópica, un set de laparotomía siempre es requerido para su uso inmediato, ya que por alguna razón la conversión a cirugía abierta puede ser necesaria²⁹, y debe hacerse rápidamente.

xii. Pinzas vasculares²⁹.

2. El equipo médico:

- Anestesiólogo.
- Cirujano.
- Primer ayudante.
- 2do. ayudante en técnica estadounidense.

- Operador de la cámara.
- Instrumentista.
- Circulante.

E. Técnica Operatoria:
(Estadounidense)

(Ver Cuadro 1) El procedimiento se hace con el paciente bajo anestesia general⁹ (o epidural y uso de antibióticos profilácticos, según Gadacz), y en posición de Trendelenburg. Después de la descompresión de el estómago y vejiga urinaria⁹ si haya sido necesario, se marcan en la pared abdominal los sitios por los que se van a insertar las cánulas¹², y es introducida percutáneamente una aguja de Veress dentro del abdomen en el borde⁹ superior del ombligo, luego de haber efectuado una incisión de 1.25 cm. Se aplican varias gotas de solución salina estéril en la cabeza de la aguja; las aspirará hacia el interior de esta la presión intraabdominal negativa, si

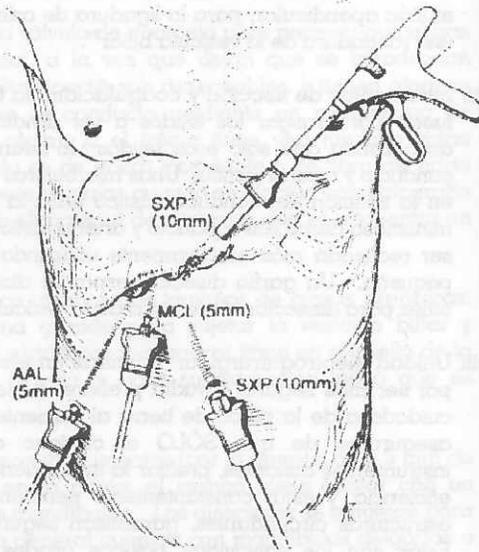


Figura 4. Puntos de la cavidad abdominal en los cuales se introducen los trócares.

la punta se encuentra en la cavidad abdominal libre (prueba positiva de la gota). Se aspira a través de la aguja para garantizar que no se ha entrado en un vaso o en un asa de intestino¹².

A continuación, se conecta la aguja de Veress con el insuflador, y la presión negativa de 0 a -5 mmHg reconfirma la posición de la aguja en la cavidad abdominal. Una vez que se ha ajustado el insuflador a 12 mmHg, se instala dióxido de carbono a un flujo lento (1 L/minuto) en la cavidad abdominal a través de la aguja de Veress. Una vez que se ha establecido el neumoperitoneo suficiente (cerca de 1 L, que confirmará que se estará en la cavidad abdominal), y con pérdida de la matidez hepática normal, se inicia un flujo más elevado de 2 a 3 L/minuto. Cuando se han instalado en la cavidad abdominal 3 a 5 L de dióxido de carbono, suele llegarse a la presión intraabdominal máxima de 12 mmHg, y se interrumpe el flujo¹².

Un trócar de 11 milímetros es colocado a través de la incisión umbilical⁹ el insuflador se conecta con esta cánula y se pone a un flujo máximo de 6 a 9 L/minuto,¹² y luego un laparoscopio de 10 milímetros es introducido dentro del abdomen a través de este puerto. Otro trócar de 11 milímetros es colocado arriba de este, a dos terceras partes de la distancia entre el ombligo y el esternón, justamente a la derecha de la línea media. Dos puertos de 5.5 milímetros son colocados después dentro del abdomen bajo visión laparoscópica directa: el primero a lo largo de la línea axilar anterior derecha (LAAD) a nivel del ombligo, y el segundo, 2 centímetros debajo del borde costal derecho a lo largo de la línea medioclavicular derecha (MCLD).

La cánula umbilical se emplea para el endoscopio y la entrada de dióxido de carbono, y la otra entrada de 11 mm se emplea para la introducción de instrumentos de disección. Las dos entradas de 5 mm se utilizan para retraer y exponer la vesícula biliar. Se conserva al paciente en posición invertida extrema de Trendelenburg para que colon y epiplón mayor caigan. La inclinación del paciente a la izquierda tenderá a mejorar también la exposición¹².

El fondo de la vesícula biliar es agarrado con pinzas de cierre automático introducidos a través del puerto LAAD. La vesícula y el borde del hígado son retraídos hacia arriba (cefálicamente) y a la derecha⁹, produciendo así alineación del conducto cístico y el colédoco. Si se realiza una retracción excesiva del conducto cístico, puede producirse también tensión y deformación del colédoco, lo que predispondrá al engrapado o la ligadura total o parcial de este conducto¹⁷. La vesícula luego es posicionada usando pinzas sin cierre automático en la cánula MCLD, y la disección de la arteria y conducto cístico es hecha usando el gancho de electrocauterio y pinza disectora a través del puerto del apéndice xifoides⁹.

Después de disecar un largo adecuado de ± 1 cm del conducto y la arteria, la arteria es doblemente ligada proximalmente con pistola aplicadora de clips medianos.

Un solo hemoclip es colocado en la arteria cística en la porción distal disecada, y en la unión entre el cuello de la vesícula y el conducto cístico⁹ son colocados dos clips quirúrgicos simples de 9 mm, justo después del cuello de la vesícula¹⁰. La arteria luego es dividida usando una tijera colocada a través de la cánula del apéndice xifoides⁹.

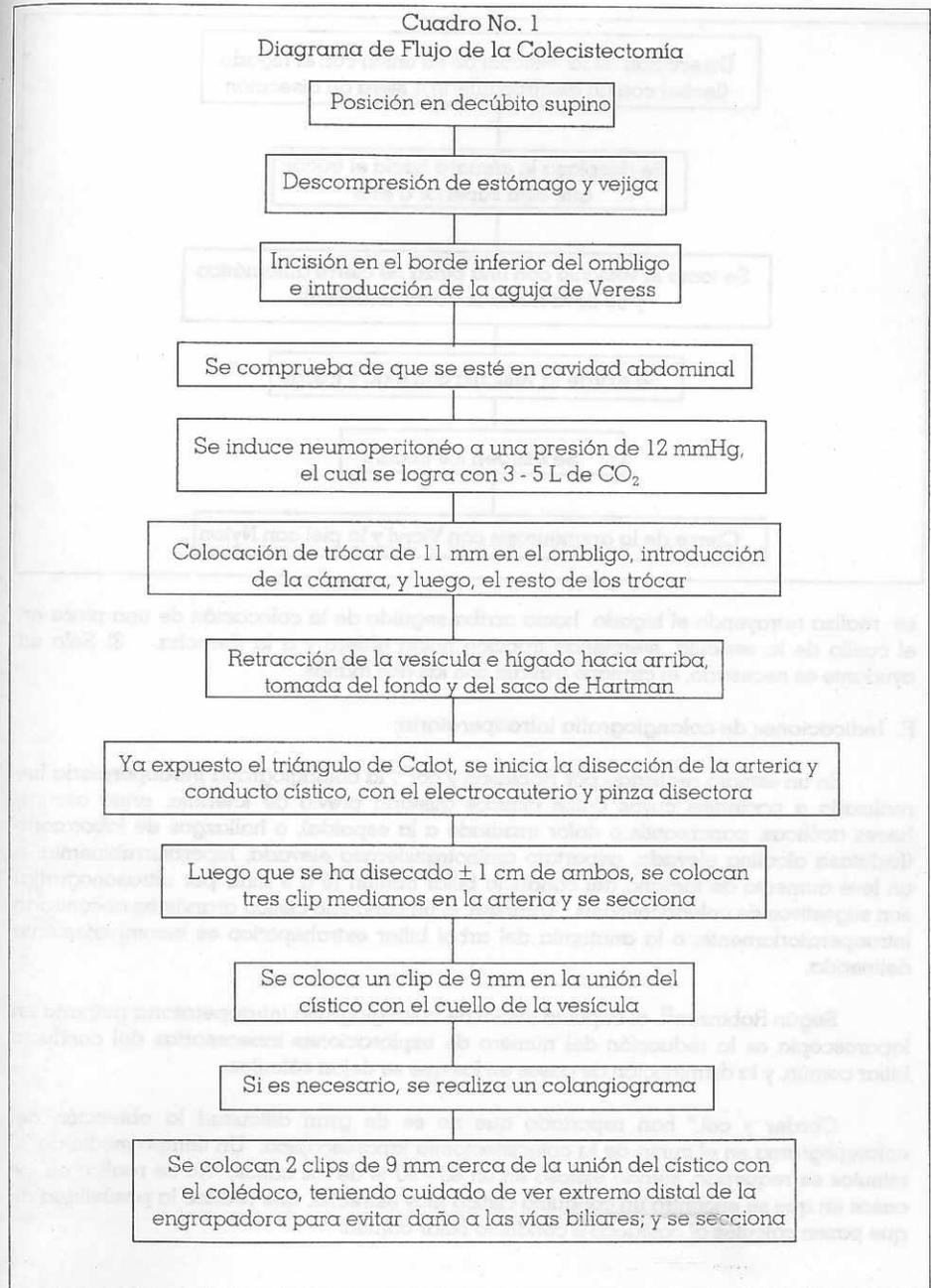
Según Ferzli, un colangiograma operatorio es realizado⁹ tempranamente durante el procedimiento¹⁰ antes de dividir el conducto cístico⁹, sino, se coloca un clip mediano cerca de la unión del cístico con el colédoco, teniendo cuidado de ver el extremo distal de la engrapadora, para evitar lesionar las vías biliares; logrado esto, se secciona en medio de las dos grapas. Luego de esto se elevan el infundíbulo y cuello de la vesícula biliar, y esta se diseca de su lecho mediante electrocauterio o tijera de disección. Antes de seccionar las inserciones finales al fondo, se rechaza la vesícula en sentido cefálico y se inspecciona la fosa que ocupa en busca de puntos hemorrágicos. Una vez garantizada la hemostasia, se seccionan las inserciones restantes entre vesícula biliar e hígado¹⁰.

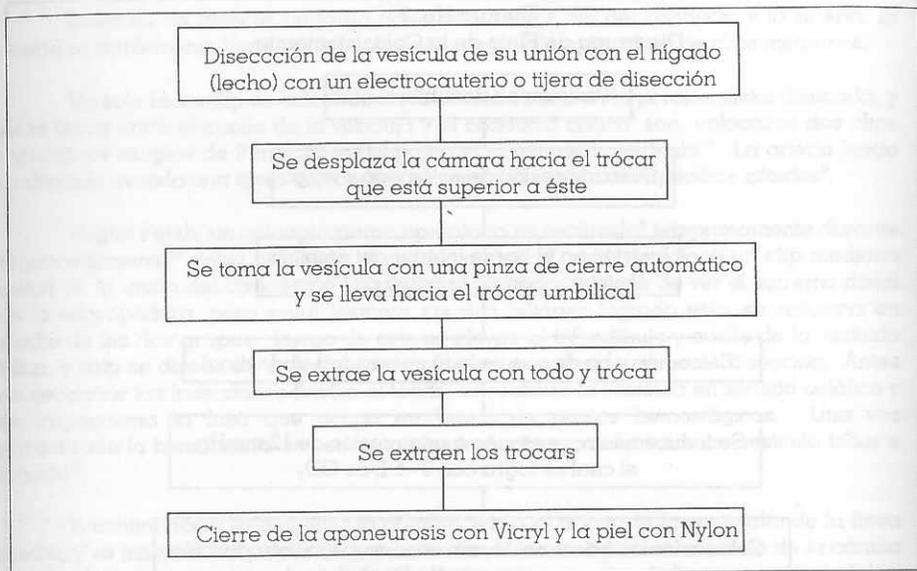
A continuación se desplaza la cámara hacia el trócar de la parte alta de la línea media, y se insertan las pinzas de garras en la cavidad abdominal a través de la cánula umbilical para extraer la vesícula biliar¹². No es raro encontrarse con una vesícula biliar gruesa o múltiples cálculos de gran tamaño que vuelven difícil la extracción de la vesícula. No debe dejarse como último recurso la ampliación de la incisión fácil en unos cuantos milímetros hacia cada lado, sobre todo cuando es difícil la extracción, puesto que sirve para impedir que se fuguen cálculos o bilis hacia el interior de la cavidad abdominal². Si la vesícula se encuentra distendida, se aspira la bilis que contiene con una aguja a través de una cánula lateral. Se trituran los grandes cálculos con unas pinzas. Se cierra la aponeurosis umbilical con un punto de Vicryl, y la piel con Nylon¹².

A continuación se desplaza la cámara hacia el trócar de la parte alta de la línea media, y se insertan las pinzas de garras en la cavidad abdominal a través de la cánula umbilical para extraer la vesícula biliar¹². No es raro encontrarse con una vesícula biliar gruesa o múltiples cálculos de gran tamaño que vuelven difícil la extracción de la vesícula. No debe dejarse como último recurso la ampliación de la incisión fácil en unos cuantos milímetros hacia cada lado, sobre todo cuando es difícil la extracción, puesto que sirve para impedir que se fuguen cálculos o bilis hacia el interior de la cavidad abdominal². Si la vesícula se encuentra distendida, se aspira la bilis que contiene con una aguja a través de una cánula lateral. Se trituran los grandes cálculos con unas pinzas. Se cierra la aponeurosis umbilical con un punto de Vicryl, y la piel con Nylon¹².

La sonda nasogástrica se extrae en la sala de operaciones, y la sonda de Foley en la sala de recuperación. Se vigila al paciente en la sala de recuperación y se le administra la medicación que requiera para el dolor, aunque en general no se necesita¹².

Perissat²¹ describe diferencias entre la técnica europea y la estadounidense, tales como 1) la posición del paciente, que es colocado en posición supina con las piernas rectas y separadas. El cirujano se posiciona en medio de ellas, con sus hombros paralelos con los del paciente. 2) La exposición del triángulo de Calot





se realiza retrayendo el hígado hacia arriba seguido de la colocación de una pinza en el cuello de la vesícula, ejerciendo tracción hacia afuera y a la derecha. 3) Sólo un ayudante es necesario, el cirujano trabaja con las dos manos.

F. Indicaciones de colangiografía intraoperatoria:

En un estudio realizado por Robinson y col.²², la colangiografía intraoperatoria fue realizada a pacientes cuyos datos clínicos (historia previa de ictericia, orina oscura, heces acólicas, pancreatitis o dolor irradiado a la espalda), o hallazgos de laboratorio (fosfatasa alcalina elevada, aspartato aminotransferasa elevada, hiperbilirrubinemia, o un leve aumento de tamaño del conducto biliar común [6 a 9 mm] por ultrasonografía) son sugestivos de colédocolitiasis. También, si un conducto cístico grande es encontrado intraoperatoriamente, o la anatomía del árbol biliar extrahepático es incompletamente delineada.

Según Robinson²², el impacto inicial de colangiografía intraoperatoria rutinaria en laparoscopia es la reducción del número de exploraciones innecesarias del conducto biliar común, y la disminución de casos en los que se dejan cálculos.

Corder y col.⁶ han reportado que no es de gran dificultad la obtención del colangiograma en el curso de la colecistectomía laparoscópica. Un tiempo medio de 20 minutos es requerido, siendo exitoso en un 60 - 90 % de los casos. No se realizó en los casos en que se encontró un conducto cístico muy estrecho, que reduce la posibilidad de que pasen cálculos al colédoco o conducto biliar común.

G. Contraindicaciones de colangiograma:

1. Técnicamente imposible¹⁰.
2. Alérgia al medio de contraste¹⁰.
3. Colangitis¹⁰.

H. Técnica de Colangiografía Intraoperatoria Laparoscópica:

1. Inyección directa dentro del cuerpo de la vesícula biliar:

Luego que el primer trocar accesorio es insertado en el hipocóndrio derecho, con una punción directa por aguja la bilis es aspirada y 40-60 ml de Meglumina Iothalmato al 60% p/v es inyectado. El contenido de la vesícula biliar es aspirado luego que se torna la radiografía para minimizar la fuga por el sitio de punción²⁹. Robinson y Col.²² describen 40 casos en los que se inyectó el medio de contraste directamente dentro de la vesícula, los cuales fueron exitosos.

2. Colangiografía Transcística:

Luego que el conducto cístico es disecado en su longitud²⁹, un colangiograma operatorio es realizado⁹ tempranamente durante el procedimiento¹⁰ antes de dividir el conducto cístico⁹. El conducto se mantiene elevado con un asa de catgut cerca de la unión con el conducto hepático común²⁹, y se aplican dos grapas cerca del cuello vesicular¹². Se introduce a través del puerto Línea Axilar Anterior Derecha unas microtijeras curvas y se realiza una pequeña herida a la izquierda del conducto²⁹ cístico figura 6. La tijera es retirada y a través del mismo trócar se introduce un catéter con punta de hongo⁴ o un cateter ureteral de calibre 5F¹² (cateter ureteral 3F, según Uwadia²⁹) y es introducido dentro del conducto cístico⁴ 1 o 2 cm²⁹, mantenido en su lugar por medio de una pinza que es manipulada por el asistente del cirujano⁴. El asa de catgut es tensada²⁹ y el colangiograma es obtenido usando 10ml³ de medio radiopaco al 35 por ciento⁹, inyectado lentamente, tomando inmediatamente una radiografía con equipo portátil¹⁰. Si se detecta coledocolitiasis, se colocan dos clips al conducto cístico proximalmente⁹. Este método proporciona una visualización de mejor calidad del conducto, pero requiere de un largo adecuado del conducto para realizarla²⁹.

Wellwkes y Col.³⁰ describen la siguiente técnica figura 7. Una pinza de prensión de 5 mm por un puerto en la LAAD retrae el fondo de la vesícula biliar cefálicamente, mientras con segunda pinza de 5 mm en la LMCD retrae el infundíbulo lateralmente. Esto abre el triángulo de Calot, facilitando la exposición del conducto cístico y colocándolo cercano al ángulo derecho del conducto biliar común.



Figura 6. La vesícula es tirada hacia arriba y es realizada una incisión en el conducto cístico.

Un clip es colocado en la unión del conducto cístico y la vesícula biliar. Una incisión transversa parcial es hecha justo debajo del clip usando una tijera laparoscópica (5 mm tijera curva Metzenbaum, Ethicon-Endosurgery). El laparoscopio visualiza el área de la unión del conducto cístico con la vesícula biliar y es retraída a una posición que forma un ángulo anteriosuperior. El lugar de la incisión es en la pared del conducto cístico directamente en la cara del laparoscopio.

Un catéter de tamaño apropiado para la canulización del conducto cístico es escogido y colocado puncionando a través de la pared abdominal en un punto distinto. Para la mayoría de los conductos, un catéter 5F con punta de balón es ideal. Este catéter tiene su propio equipo de aguja de punción abdominal. Sin embargo, para conductos císticos pequeños, se recomienda ya sea una oliva 3F ó 4F, un catéter ureteral pico de flauta introducido a través de un angiocateter de 2 pulgadas #14 y colocado a través de la pared abdominal³⁰.

La selección del sitio de punción para el catéter de colangiograma es controlado viendo el área lateral la vesícula biliar escogida desde dentro de la cavidad abdominal. El laparoscopio es usado para indicar el punto de punción causado por los dedos del cirujano al presionar la pared abdominal. La localización de esta área es ajustada con tal que la introducción del catéter esté en línea con el conducto cístico. El catéter es colocado lo más cerca posible en el mismo plano frontal anatómico del conducto cístico. El conducto cístico retraído esta en una posición anatómica adecuada a través de la cual el catéter debe pasar. El catéter es entonces avanzado manual y cuidadosamente en el conducto cístico abierto³⁰.

El lugar preciso dentro de la abertura es completado con una pinza de ángulo recto introducido a través del puerto epigástrico. El balón del catéter 5F es inflado y un clip colocado cuidadosamente lo fijará dentro del conducto cístico. El colangiograma es entonces obtenido inyectando 15 ml del medio de contraste de mayor potencia (Renogastrin-60, que se compone de diatrizoate meglumine y diatrizoate sodium, Squibb Diagnostics, Princeton, NJ) e inmediatamente es tomada la radiografía. La fluoroscopia cuando esta disponible, es usada para confirmar la posición del catéter y para proveer una inmediata visión de la anatomía biliar. El catéter es removido del conducto cístico subsecuentemente a un colangiograma exitosa, y el conducto cístico es ocluido con clip tres veces proximalmente a la incisión en el conducto cístico³⁰.

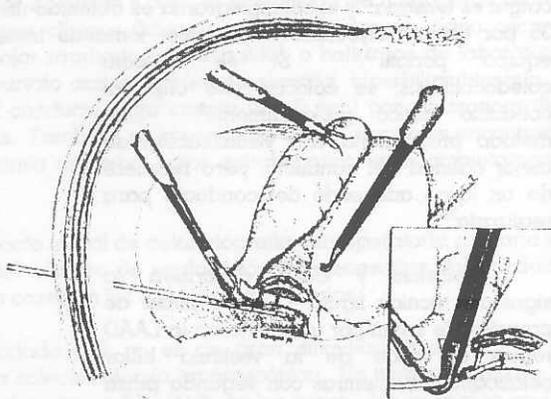


Figura 7. Es introducido el catéter dentro del conducto cístico, luego que este ha sido introducido dentro de la cavidad abdominal por punción. Esto permite una mejor maniobrabilidad.

Un elemento decisivo en el éxito del colangiograma laparoscópico intraoperatorio es el lugar de la incisión en el conducto cístico y del tamaño de éste¹³. La selección del catéter es también importante. Un catéter demasiado grande no podrá introducirse fácilmente dentro de un conducto cístico pequeño, y puede causar avulsión desde la vesícula biliar. El tamaño de la punta del instrumento de disección o del clip si se compara con el conducto cístico, puede ayudar a medir el tamaño del catéter requerido. El uso del blando y manejable catéter de poliuretano evita daño al conducto cístico o conducto común³⁰.

Un tercer elemento importante de un colangiograma laparoscópico exitoso es el lugar en el cual el catéter puncionará la cavidad abdominal. Esto proporciona una exacta colocación y una fácil manipulación extracorpórea. La exposición es conservada porque ninguno de los trócares abdominales es sacrificado, y los instrumentos no tienen que ser removidos³⁰.

A diferencia de lo que ocurre con la colecistectomía abierta, en la cual suele exponerse la unión entre conducto cístico y colédoco, la mayoría de los cirujanos consideran que el sitio que tiene más importancia demostrar es la unión entre vesícula biliar y conducto cístico. Como el colédoco extrahepático corre paralelo al plano en el cual se sostiene el laparoscopio para la colecistectomía laparoscópica, es más difícil identificarlo mediante imagen videoscópica que durante las intervenciones quirúrgicas abiertas²⁶.

En opinión de Clair and Broks, se puede reducir la incidencia de lesiones biliares durante la colecistectomía laparoscópica mediante disección meticulosa oportuna a nivel de la unión entre infundíbulo y conducto cístico y si se usan de manera limitada el láser o el electrocauterio en esta región en vez de confiar en la colangiografía transoperatoria⁵.

Riesgo. Cuando se considera la ejecución de la colangiografía de manera sistemática, se deben reconocer también los peligros acompañantes. Entre ellos están el de estudio positivo falso que produce exploración del colédoco, conversión o colangiopancreatografía endoscópica retrógrada innecesarias; el peligro de lesionar el sistema ductal al efectuar el examen, y posibilidad de que pasen inadvertidas lesiones que pueden ocurrir después de haber terminado la colangiografía⁵.

La incidencia de resultados positivos falsos durante la colangiografía ha variado entre 1 y 5 % en las series de colecistectomía abierta. Es probable que la colangiografía laparoscópica genere una incidencia de estudios positivos falsos semejante a la observada con la colangiografía abierta⁵.

Está claramente establecido el riesgo de producir lesión del colédoco mientras se efectúa colangiografía. El uso de una sonda semirrígida plantea peligro de lesión para el árbol biliar. Soper y Dunnegan observaron dos casos de arrancamiento del conducto cístico cerca de su unión con el colédoco en 56 pacientes que se distribuyeron al azar para someterse a colangiografía transoperatoria⁵.

I. Hallazgos Intraoperatorios de la Colectomía:

Estos están relacionados con anomalías anatómicas del árbol biliar, vesícula e irrigación, localización de los cálculos o complicaciones secundarias a estos en las vías biliares y vesícula, además de cáncer de la vesícula o fístula colecistoentérica.

J. Complicaciones en colectomía:

En la revisión multicéntrica realizada por Deziel y Col.⁷, describen que los daños a las vías biliares fueron, en su orden de importancia, al colédoco, al cístico, conducto hepático aberrante, hepático común y conducto hepático derecho. A los vasos portales: arteria cística, arteria hepática y vena porta; a los vasos retroperitoneales: aorta, arteria iliaca, vena iliaca y cava inferior. En el tracto gastrointestinal: intestino delgado, colon, duodeno y estómago.

En una revisión realizada por Martin y Rossi¹⁷, describen las lesiones ocasionadas a las vías biliares. Los tres tipos principales de lesiones del conducto biliar que se producen, sin tomar en cuenta la técnica de la colectomía, son las lesiones de conducto cístico, de conducto biliar extrahepático y de los conductos intrahepáticos o de las raíces de estos conductos. La fuga de bilis por el conducto cístico se origina en falla de la ligadura o la grapa que se ha colocado sobre el conducto cístico, aplicación inadecuada de grapas o endoscopias, o fuga proximal del conducto cístico a causa de lesión que pasó inadvertida en el momento de la operación. En los conductos biliares extrahepáticos se producen tanto heridas como resecciones, y la diferencia radica en la cantidad de tejido del colédoco que se pierde.

Las lesiones a los conductos biliares intrahepáticos se observan más a menudo a nivel de la bifurcación del conducto hepático común o por arriba de la misma, y se producen durante la disección de la vesícula biliar desde su lecho en presencia de retracción cicatrizal profunda en el triángulo de Calot, o cuando la identificación errónea de los elementos a este nivel da por resultado disección de la superficie medial del colédoco¹⁷.

También, en el post-operatorio temprano, las estrecheces en este período suelen relacionarse con error técnico en el momento del procedimiento operatorio, como colocar una grapa sobre el conducto, devascularizarlo o producirle una lesión térmica (conducto hepático común). Otras causas de estrechez temprana son lesión directa al conducto biliar o trastornos inflamatorios secundarios a fuga o infección, o a compresión por un bilioma¹⁷.

También, es tomado en cuenta un límite de tiempo a la disección de prueba. Debe definirse con claridad el conducto cístico y prepararse para la colangiografía en plazo de 30 minutos después de iniciar la disección de la vesícula biliar. Esto limita la disección laparoscópica prolongada y tediosa caracterizada por la necesidad de efectuar la conversión después de haber dedicado muchas horas en esta lucha. De manera específica, las adherencias densas de epiplón, duodeno o hemicolon transverso contra pared abdominal, hígado y vesícula biliar se eliminan con mayor

rapidez y seguridad a través de la incisión de Kocher que con la óptica bidimensional y las tijeras de disección pequeñas¹⁷.

En una revisión realizada por Meyers¹⁸, describe que para el Southern Surgeons' Club los cirujanos sin experiencia presentan 1.7% de incidencia de daño a los conductos biliares, y solo el 0.17% en el 50mo caso.

Asbun y Rossi² describen las siguientes manifestaciones clínicas de las lesiones a las vías biliares: dolor abdominal, íleo, fiebre baja, ictericia, náuseas, vómitos, distensión abdominal leve a moderada con hipersensibilidad y defensa muscular, que puede ser difusa o localizada en el epigastrio y el cuadrante superior derecho.

También Deziel describe otro tipo de complicaciones, tales como pérdida de cálculos durante el procedimiento, bilioma, hemorragia en el punto de punción, enfisema subcutáneo, hemorragia por daño al hígado, punción a un útero grávido, punción a un útero no grávido, al diafragma, neumotórax y embolismo secundario a la difusión de CO₂ a la sangre⁷.

Se reportaron 33 muertes en 77,604 pacientes. Las lesiones ocasionadas durante el procedimiento que fueron causa de muerte son: daño al conducto biliar, aorta, intestino delgado, colon, sangrado del lecho de la vesícula biliar, arteria hepática, vena porta, infección dentro del conducto cístico con sepsis, y daño al duodeno. Las que no fueron relacionadas con la técnica pero que sucedieron durante el post-operatorio son: infarto al miocardio, embolismo pulmonar, neumonía, isquemia intestinal, fallo respiratorio, fasciitis necrotizante, sepsis relacionada con SIDA y 2 casos de causa desconocida⁷.

Las causas de mortalidad relacionadas con complicaciones de la colectomía laparoscópica son: daños causados a las vías biliares como al hepático común, colédoco y conducto hepático derecho; daños causados al tracto gastrointestinal, como al duodeno, colon, intestino delgado y estómago; daños causados a vasos retroperitoneales como vasos ilíacos, aorta, cava inferior; y, daños causados a la arteria hepática y porta⁷.

Las razones de conversión de colectomía laparoscópica a abierta fueron, en un estudio realizado por Lillemoe y Col.¹⁵: plastrón del Triángulo de Calot, daño al conducto biliar común, anatomía anormal, sangrado masivo, daño al conducto hepático accesorio, daño con el trócar al intestino delgado y obesidad. También, las complicaciones que se les presentaron intraoperatoria fueron: daño al conducto biliar común, enterotomía debido a daño con trócar, ligadura del conducto biliar común, hemorragia, daño dental durante la intubación. En el postoperatorio fueron: retención urinaria, retención de cálculo en conducto biliar común, fuga del conducto cístico, onfalitis, incisión umbilical infectada, peritonitis, hemorragia y embolia pulmonar¹⁵. Larson et al¹⁹ también describe como causa de conversión a cirugía cuando es necesario extraer cálculos del colédoco.

En un estudio realizado por Herrera Llerandi y Col.¹³, describe que las causas de conversión a cirugía abierta fueron: no identificación de estructuras, imposibilidad de pinzamiento y disección, y carcinoma de la vesícula. Así como las complicaciones del

procedimiento laparoscópico descrito por ellos fueron: dolor de hombro, infección de herida umbilical y lesiones al árbol biliar.

1. Complicaciones relacionadas con la insuflación.

Embolia gaseosa, es una de las complicaciones más graves que pone en peligro la vida del paciente. Algunas manifestaciones de embolia gaseosa son disminución súbita y profunda de la presión arterial, arritmias cardíacas, soplos cardíacos en rueda de molino, cianosis y aumento del CO_2 sanguíneo, lo que da por resultado disminución súbita del mismo al sobrevenir insuficiencia cardíaca derecha por hipertensión pulmonar o hipoxemia²⁰. También está descrita la hemorragia retiniana como consecuencia del neumoperitoneo por aumento de la presión venosa en forma retrógrada, aumenta el riesgo cuando un paciente insuficientemente relajado realiza maniobras de Valsalva durante el procedimiento, la incidencia real de este problema es difícil de establecer ya que el paciente desarrollará problemas visuales si el sangrado envuelve la mácula. La hipercapnia es más marcada en pacientes recibiendo halotano y en ellos la combinación de pH bajo y pCO_2 , facilita la aparición de arritmias. La eliminación tardía de los depósitos expone al riesgo de hipercapnia en la sala de recuperación²³.

Si sobreviene embolia de CO_2 , lo que se debe de hacer es eliminar el neumoperitoneo de inmediato y colocar al paciente en posición de Durant (decúbito lateral izquierdo con la cabeza por debajo del nivel de la aurícula derecha). Seguido de esto se obtendrá acceso intravenoso a la circulación central para aspiración del gas que se ha acumulado dentro del corazón²⁰.

Pneumotórax. El CO_2 puede entrar al espacio pleural a través de la conexión pleuroperitoneal, o por lesión al diafragma²⁰.

Enfisema subcutáneo, por la insuflación de gas a nivel subcutáneo, en el sitio de inserción del trócar o la aguja de Veress. Puede presentarse acidosis respiratoria que obliga a un examen del tórax, ya que puede ser secundario a neumotórax²⁰.

2. Complicaciones relacionadas con la inserción de trócares:

Se mencionan lesiones del tracto gastrointestinal, vejiga urinaria, grandes vasos sanguíneos y pequeños vasos de la pared abdominal. Las lesiones ocurren durante la inserción a ciegas del primer trócar, ya que los accesorios son colocados bajo visualización laparoscópica transluminando la pared. El riesgo de perforación gastrointestinal se incrementa cuando se tiene el antecedente de cirugías abdominales múltiples por la formación de adherencias a la pared anterior del abdomen²⁰.

Una de las lesiones más frecuentes producidas por la colocación de los trócares es la llamada "entrada descontrolada", la que ocurre cuando el cirujano aplica el instrumento con demasiada fuerza al abdomen, que al vencer la resistencia el trócar lesiona algún órgano intraabdominal. Distinto a las lesiones por la aguja de Veress y las perforaciones a estructuras vitales (vejiga, estómago y vasos sanguíneos) con trócares de 5 o 10 mm, deberán ser manejadas inmediatamente o laparotomía y reparar. El riesgo de lesiones al tracto gastrointestinal no justifica el uso de antibióticos

de manera profiláctica ni preparaciones mecánicas intestinales de rutina²⁰, según Orozco.

Otro tipo de complicaciones lo constituyen las lesiones a los vasos de la pared abdominal, que se evidenciarán por la presencia de hemorragia alrededor de la cánula o por la presencia de un hematoma de la pared abdominal²⁰.

3. Complicaciones relacionadas a la instrumentación.

Los instrumentos laparoscópicos son extremadamente largos y delgados por lo que, fácilmente pueden penetrar los diferentes órganos abdominales. Una de las complicaciones producidas por la pérdida de la percepción es la perforación del diafragma teniendo como resultado un pnemotórax a tensión. Esta lesión es más frecuente que ocurra al final de la disección cuando la tracción debe ser menor y la vesícula es completamente reseca o, al terminar de disecarse de la cama de la vesícula, esta se suelta con violencia²⁰.

El manejo incluirá evacuación del neumoperitoneo, cese de la insuflación, toracotomía del lado de la lesión y reparación del diafragma²⁰.

4. Complicaciones relacionadas al uso del electrocauterio.

Las quemaduras intestinales se presentan a menudo hacia el 4to. o 10mo. día post-operatorio. La experiencia ha enseñado que las lesiones que sugieren necrosis son producidas por quemaduras eléctricas. En contraste con los pacientes que sufren lesiones traumáticas, que presentan sus manifestaciones 24 a 48 horas después del procedimiento²⁰.

La causa más común de quemaduras es el contacto inadvertido del electrocauterio con tejidos adyacentes en el momento de la disección. De la misma manera puede producirse cuando accidentalmente una de las porciones metálicas de los instrumentos, hace contacto con alguna víscera que la cámara no alcanza a incluir en el campo visual, o bien en el intento de coagular un sitio de hemorragia²⁰.

METODOLOGÍA

1. Tipo de estudio:

El estudio es de tipo descriptivo-retrospectivo.

2. Unidad de análisis y universo de estudio:

El objeto de estudio serán todos los expedientes clínicos de los pacientes ingresados al departamento de cirugía del Hospital General San Juan de Dios (HGSJD) y a quienes se les practicó una colecistectomía videolaparoscópica, desde el inicio de la aplicación de la técnica en dicho hospital hasta la fecha. Número aproximado de expedientes 200.

3. Criterios de inclusión:

- Expediente de todo paciente que haya ingresado al departamento de cirugía de HGSJD para realizarse colecistectomía laparoscópica.

4. Variables de estudio:

Ver en siguiente página cuadro 1.

5. Recursos:

a. Económicos:

- Materiales de escritorio.
- Fotocopias.
- Transporte.

b. Físicos:

- Bibliotecas Facultad de Medicina, USAC; Ludwig von Misess, UFM.
- Fotocopias de artículos de revistas médicas proporcionados por el Dr. Luis Mendoza-Burgos.
- Material de escritorio.
- Computadora y scáner.
- Programas Microsoft Word, Corel Photo-Paint y Paper Port.

c. Humanos:

- Personal de sala de operaciones del Hospital General San Juan de Dios.
- Personal de bibliotecas.

Cuadro No 2
Variables, definiciones y escala.

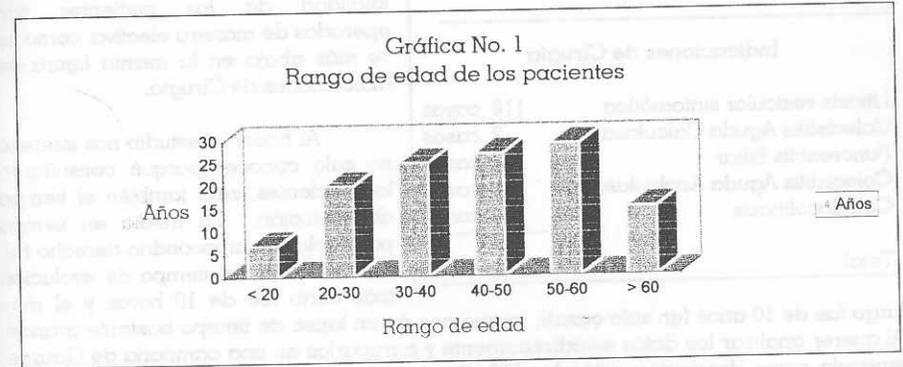
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICIÓN | UNIDAD DE MEDIDA |
|------------------------------------|--|---|--------------------|---|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona en años. | Edad en años que aparece en el registro clínico. | Númerica. | Años. |
| Sexo | Condiciones orgánicas que distinguen lo masculino de lo femenino. | Sexo del paciente reportado en el registro clínico. | Nominal. | Masculino o Femenino. |
| Colecistectomía Videolaparoscópica | Técnica quirúrgica para reseca la vesícula biliar a través de puertos externos, ayudado de instrumentos y cámara de video. | Técnica quirúrgica empleada para reseca la vesícula biliar en la historia clínica del paciente. | Nominal. | Técnica quirúrgica descrita en historia del paciente. |
| Enfermedad | Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, de etiología en general conocida, que se manifiesta por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible. | Diagnóstico reportado en la ficha medica del paciente. | Nominal. | El que aparece en la historia clínica del paciente. |
| Indicación | Conjunto de circunstancias del enfermo que sirven como guía para la aplicación de un determinado tratamiento. | Indicación que aparece en la historia clínica del paciente y que es motivo de ser llevado a sala de operaciones a realizar colecistectomía. | Nominal. | La que aparece en la historia clínica del paciente. |
| Hallazgo | Acción y efecto de hallar. | Lo que se encuentra durante el acto quirúrgico, ya sea normal o anormal. | Nominal. | El que aparece en la historia clínica del paciente. |
| Tiempo | Duración determinada por la sucesión de los acontecimientos, y particularmente de los días, las noches y las estaciones. | Tiempo que duró el procedimiento. | Númerica. | Horas y minutos. |
| Complicación | Estado de lo que es complicado. Síntoma distinto de los habituales de una enfermedad. | Todas aquellas desviaciones no desviaciones de la técnica quirúrgica. | Nominal. | El que aparece en la historia clínica del paciente. |

7. Recolección de datos:

Se revisarán los libros de los servicios de cirugía del Hospital General San Juan de Dios de donde se tomará el número de ficha clínica del paciente. Luego se revisará la papeleta y se llenará con los datos requeridos, allí contenidos, el instrumento de recolección de datos realizado para tal efecto. Se tabularan los datos, se analizarán estadísticamente y se realizarán gráficas o cuadros con los cuales se representen de una manera gráfica los datos recabados, con lo que se hará un análisis de estos y podremos así emitir conclusiones de como se realiza los procedimientos en el citado hospital; así como también recomendaciones.

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se analizaron los expedientes clínicos de la totalidad de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital General San Juan de Dios, de 1994 a Abril de 1997. Para el efecto se hizo uso de una boleta de recolección de datos.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Se buscaron en el libro del quirófano de procedimientos videolaparoscópicos los números de historia clínica. Se recopilaron un total de 209 números, de los cuales 19 historias clínicas no se encontraban en el archivo, porque estaban extraviadas. De las 190 historias clínicas a los que se tuvo acceso, 57 no correspondían, es decir, a ninguno de ellos se les realizó colecistectomía videolaparoscópica.

De las 123 historias clínicas revisados, 110 fueron pacientes femeninos y 13 masculinos. Esto era esperado, siendo el sexo femenino en el que más se presenta esta patología. Como se observa en la figura 1, el rango de edad que más fue sometido a colecistectomía videolaparoscópica es de 50-60 años. Esto no quiere decir que ese sea el grupo que más presenta esa patología; como veremos más adelante, el tiempo de evolución de la enfermedad es largo, en promedio. Está descrito que las pacientes pueden tener cálculos en la vesícula biliar por muchos años y no presentar sintomatología, pero la importancia de describirlo es que es entonces cuando más consultan. El grupo de 40-50 presenta una incidencia de 27 casos, 30-40 presenta 25 casos y de 20-30 presenta 20 casos. Los grupos < 20 y > 60 años son los extremos de la vida, y tenemos 7 y 15 casos respectivamente. El de menor edad tenía 16 años y el de mayor edad 82 años. En el grupo < 20 años debemos poner atención, ya que en estas edades no es común. En el último grupo, el número de años que toma en cuenta es demasiado grande que talvés no llame la atención, pero debe hacerlo, si ellos tienen una enfermedad sobreagregada que podría ser chispa para complicaciones quirúrgicas.

TABLA No 1

| Signos y síntomas | |
|--------------------------------|-----------|
| Ictericia | 2 casos |
| Dolor en hipocondrio derecho | 123 casos |
| Intolerancia a grasa | 101 casos |
| Indicaciones de Cirugía | |
| Litiasis vesicular sintomática | 118 casos |
| Colecistitis Aguda Calculosa | 2 casos |
| Pancreatitis Biliar | 2 casos |
| Colecistitis Aguda Acalculosa | 1 caso |
| Coledocolitiasis | 1 caso |
| Total | 124 casos |

Como observamos en la tabla No 1, la sintomatología por la que más consultaron los pacientes fue dolor en hipocondrio derecho, con un total de 91 casos, siguiendole intolerancia a grasa con 75 casos. En el Hospital General San Juan de Dios, casi la totalidad de los pacientes son operados de manera electiva, como se ve más abajo en la misma figura en Indicaciones de Cirugía.

Al hacer el estudio nos interesó no solo conocer porqué consultaron los pacientes, sino también el tiempo de evolución. La media en tiempo para dolor en hipocondrio derecho fue de 474.8 días [el tiempo de evolución más corto fue de 10 horas y el más

largo fue de 10 años (un solo caso)], lo que nos da un lapso de tiempo bastante grande. Al querer analizar los datos estadísticamente y agruparlos en una campana de Gauze, teniendo como desviación estándar 775.78 días, vemos que los datos no se agrupan normalmente, es decir la campana es anormal. Este fenómeno se produce porque los tiempos de evolución tienen una diferencia entre ellos demasiado grande para ser agrupados entre sí, por ello solo podemos expresar la media. Debo hacer notar que al revisar las papeletas clínicas no en todas fue descrito el tiempo de evolución, en un total de 32. Es decir, la media de tiempo solo se expresa para 91 pacientes.

La media en tiempo para el síntoma intolerancia a grasa es de 488.91 días [el tiempo más corto fue de 10 horas (según descrito en la papeleta) y el más largo de 10 años (un solo caso)]. Al igual que en el anterior (síntoma), al analizar los datos estadísticamente y agruparlos en una campana de Gauze, con una desviación estándar de 688.41 días, los datos no se agrupan normalmente. La razón de este fenómeno es igual que en el anterior, así que sólo podemos expresar la media. Al igual que en la anterior, sólo incluimos 75 papeletas, ya que en 26 de la totalidad no fue descrito el tiempo de evolución. En 22 pacientes de la totalidad de la población no se presentó el síntoma intolerancia a grasa, o bien no fue descrito y sí lo presentaban.

La ictericia como signo importante que nos orienta a un cuadro de obstrucción de las vías biliares y elevación de los niveles en suero de bilirrubinas sólo se presentó en los dos casos de pancreatitis biliar.

Como se observa más abajo en la misma tabla No 1, la indicación de cirugía que presenta el mayor número de casos fue litiasis vesicular sintomática, con un total de 118 (94.4%) casos, colecistitis aguda calculosa 2 (1.6%) casos, pancreatitis biliar 2 (1.6%) casos y colecistitis aguda acalculosa 1 (0.8%) caso. Al sumar los casos nos da un total de 124 casos, esto porque los dos casos de pancreatitis biliar tenían descrito concomitantemente litiasis vesicular sintomática. Es de hacer notar que para el estudio se tomó cada diagnóstico como uno solo, no se tabuló ninguno dualmente. Además, el

investigador notó que a la totalidad de los pacientes se les realizó de manera rutinaria antes de ser intervenidos ultrasonido de vías biliares que confirmó el diagnóstico, aunque esto no fue incluido en la boleta de datos.

TABLA No 2

| Exámenes de laboratorio | |
|----------------------------------|--------------------|
| Velocidad de Sedimentación | 30.4 mm/hr (Media) |
| Tiempo Protrombina | |
| Normal | 35 |
| < 90% del control | 1 |
| > del control | 2 |
| Tiempo parcial de Tromboplastina | |
| Normal | 30 |
| > 90% del control | 2 |
| > del control | 4 |
| Bilirrubinas Totales | |
| Normales | 31 |
| Elevadas | 9 |

También fueron investigados los exámenes preoperatorios efectuados a los pacientes, en particular velocidad de sedimentación, que nos puede orientar si el paciente fue intervenido con un cuadro agudo de colecistitis o no. En realidad se notó que no posee utilidad para el estudio, porque en su gran mayoría, si no decir todos, se ingresan con exámenes de laboratorio que no tengan más de 6 meses de antigüedad, es decir, se desconoce el dato al momento del ingreso. Aunque se puede decir que el valor medio de es de 30.4 mm/hr. Es de hacer notar que solo en 100 casos fue solicitado este examen, en el resto no fue solicitado o fue extraviado.

La evaluación de la de coagulabilidad de la sangre en los pacientes no siempre está indicada.

Esta debe ser de manera electiva, y sólo en aquellos que la historia nos orienta a que sufren de alguna discrasia sanguínea; signos tales como: sangrado profuso y difícil de parar al cortarse, sangrado frecuente al cepillarse los dientes, etc. Al analizar las historias clínicas se encontró que sólo a 38 (30.9%) pacientes les fue solicitado tiempo de protombina, de los cuales sólo 1 tenía el tiempo menor del 90% del control del día, y en 2 el tiempo era mayor del control del día; para el resto, el valor fue normal. El tiempo parcial de tromboplastina fue solicitado a 36 pacientes, de los cuales 2 tenían un tiempo menor del 90% del control del día, y para 4 el tiempo era mayor del control; en el resto el valor fue normal. Vale la pena mencionar el caso de un paciente que fue llevado a sala de operaciones, quien al introducirle los trócares se encontró con sangrado en cavidad abdominal y luego sangrado por nasofaringe, lo que desarrolló descompensación hemodinámica del paciente lo que obliga a cancelar el procedimiento. Se hicieron estudios y consulta a hematología, pero no se encontró causa evidente que hubiera causado tal sangrado. Se da egreso y se sigue por consulta externa.

Al estructurar la hoja de recolección de datos, se hizo un listado de códigos y fue así como se recolectó la información en lo que respecta a hallazgos y complicaciones. La lista era grande, pero nunca se pensó que fueran a ser tomados tantos items en cuenta. El hallazgo que mayormente fue descrito está en relación con la indicación colecistitis crónica, el cual es litiasis vesicular con un total de 110 casos, lo cual era esperado según la literatura. Le sigue adherencias de epiplón a la vesícula, con 14 casos; vesícula escleroatrófica con 9 casos, que en ocasiones puede por sí misma prolongar el

TABLA No 3

| Hallazgos Operatorios | Casos |
|--|-------|
| Litiasis vesicular | 110 |
| Adherencias de epiplón a la vesícula | 14 |
| Vesícula escleroatrófica | 9 |
| Vesícula parcialmente intrahepática | 5 |
| Vesícula acalculosa | 4 |
| Bilis purulenta | 3 |
| Vesícula intrahepática | 2 |
| Adherencias de epiplón a vías biliares | 2 |
| Vesícula inflamada | 2 |
| Vesícula biliar grande y péndula | 2 |
| Vesícula dilatada | 1 |
| Colecistitis crónica | 1 |
| Pancreatitis biliar | 1 |
| Síndrome de Mirizzi | 1 |
| Hidrocolecisto | 1 |
| Anomalías anatómicas de la arteria cística | 1 |
| Anomalías anatómicas del conducto cístico | 1 |
| Hernia umbilical con el epiplón crónicamente encarcerado | 1 |
| Cálculos en colédoco | 1 |
| Lesiones carcinomatosas en órganos abdominales | 1 |
| Vesícula petrificada | 1 |
| No se identifica arteria cística | 1 |
| Lodo biliar | 1 |
| Colecistitis subaguda | 1 |
| Hígado fibroso y graso | 1 |
| No fue especificado | 1 |

de estadía en el hospital.

Al paciente en quien se halló lesiones carcinomatosas en los órganos abdominales, no se le realizó colecistectomía, sólo se toma biopsias de las lesiones. A otro le fue encontrado un hígado graso y parches fibrosos, el cual fue seguido por consulta externa. Sólo en un caso no fueron descritos los hallazgos intraoperatorios.

Ya se habrá notado que la sumatoria de todos los hallazgos es mayor de 123, esto es porque se tomó a cada uno por separado, ya que cada uno por sí mismo es importante para el paciente. Por ejemplo, vesícula intrahepática y litiasis vesicular no tienen relación uno con otro, pero ambos son importantes para el paciente.

agarre de esta por las pinzas; vesícula parcialmente intrahepática con 5 casos; vesícula acalculosa con 4 casos (estos casos caen dentro de la indicación litiasis vesicular sintomática, es decir, esta fue su indicación quirúrgica), y bilis purulenta, con 3 casos; en ninguno de estos casos se tenía antecedente de fiebre, y en un sólo caso las paredes de la vesícula estaban petrificadas, secundario a los procesos inflamatorios a repetición.

En 2 casos se halló una vesícula grande y péndula, esto en lugar de ser una dificultad facilitó el procedimiento.

En uno de los casos se reportó anomalía de la arteria cística, no fue descrita la clasificación. En el caso de hernia umbilical crónicamente encarcerada, ya se conocía de antemano e iba a ser reparada durante el procedimiento, pero fue hallazgo operatorio el hecho que estuviera crónicamente encarcerada. Sólo en un caso se halló cálculos en el colédoco, con conversión a cirugía abierta, y al cual se le realizó exploración de vías biliares y colocación de tubo de Kehr, lo que prolongó el tiempo

Las complicaciones intraoperatorias pueden analizarse agrupándolas por la característica de la lesión. Se analizan 4 casos que presentaron lesiones secundarias a instrumentación. En dos de ellos se ocasionó lesión al colédoco, siendo necesaria la conversión de la cirugía a abierta. En ambos casos fue colocado tubo de Kehr. Se prolongó la estancia del paciente en el hospital. Uno de ellos presentó fístula biliocutánea. Está descrito que los pacientes con mayores complicaciones intraoperatorias son aquellos que son operados por cirujanos que están iniciándose en la técnica, como lo describe Meyers¹⁹ reportando una incidencia de lesiones de vías biliares del 1.7% en los cirujanos novatos y de tan sólo 0.17% para los que ya han operado 50 pacientes o más. En el Hospital General San Juan de Dios se presenta una incidencia del 1.6%. No se describe en las papeletas estudiadas si los que cometieron la impericia tenían experiencia o no.

El paciente que presentó sangrado de la arteria cística fue el mismo que presentó abdomen agudo post-operatoriamente. Este paciente salió estable de sala de operaciones, pero por la noche ya presentaba dolor abdominal y signos de abdomen agudo, al día siguiente ya estaba instaurado el cuadro. Fue llevado a sala de operaciones para efectuar una laparotomía exploradora, en la cual se hizo evidente el sangrado de la arteria cística, la cual fue ligada. Probablemente esto fue secundario a una colocación inadecuada del clip. Probablemente esta complicación pudo ser tratada por laparoscopia.

TABLA No 4

| Complicaciones Intraoperatorias | Casos |
|---|-------|
| Lesión al colédoco por instrumento | 2 |
| Sangrado de arteria cística | 1 |
| Perforación en el fondo de la vesícula | 1 |
| Quemadura en pie izquierdo con placa del Bobbie | 1 |
| Se omite colecistectomía por dificultad técnica | 1 |
| Hemorragia, bradicardia, hipercapnia y sangrado por nasofaringe | 1 |
| Total | 7 |

| Complicaciones Post-Operatorias | Casos |
|---------------------------------|-------|
| Infeción de herida operatoria | 2 |
| Fístula biliar | 1 |
| Abdomen agudo | 1 |
| No especifica | 1 |
| Total | 5 |

En el paciente que fue por dificultad técnica, consistente en una vesícula intrahepática y escleroatrófica. Fue dado de alta y será operado en otra oportunidad pero por cirugía abierta.

El paciente que presentó hemorragia, bradicardia, hipercapnia y sangrado por nasofaringe es el mismo descrito antes. No fue especificado si el sangrado obedeció a lesión de órgano abdominal o de una arteria de la pared. Al presentar el sangrado por la nasofaringe, esta fue aspirada y colocada una sonda, con lo cual cedió. Ya en el servicio, los tiempos de coagulación estudiados fueron normales, así como el frote periférico. La bradicardia además de la anestesia y el sangrado, también pudo ser ocasionada por el dióxido de carbono. Fue dado de alta para ser intervenido posteriormente.

Tabla No. 5

| Conversiones a Cirugía Abierta | |
|--------------------------------|-------|
| | Casos |
| Lesión al colédoco | 2 |
| No específica | 1 |

Uno de ellos tenía vesícula intrahepática lo que ya de por sí hacia dificultoso el procedimiento, y durante la disección de la vesícula se observó fuga de bilis, se busca la causa y se hace evidente la lesión al colédoco, por lo que se decide convertir la cirugía a abierta. El otro paciente tenía anatomía normal, la lesión fue accidental. A ambos pacientes se les colocó tubo de Kehr. En el otro paciente se describe que se realizó conversión pero no la causa.

Otro dato que se evaluó fue el tiempo que duró el procedimiento. La media fue de 1 hora y 47 minutos. Quizá sea demasiado tiempo, pero hay que tomar en cuenta que hubo pacientes en los cuales se presentaron complicaciones que alargan el tiempo operatorio. Además hay que recordar que es un hospital escuela y los residentes están en formación. El tiempo más corto visto fue de 35 minutos y el más largo de 6 horas y media. Aun así, el tiempo es relativamente largo.

Tan sólo en dos pacientes se presentó infección de herida operatoria, lo cual es motivo de orgullo para el grupo de residentes del hospital.

Como podemos apreciar en la tabla No.5, solo en tres pacientes fue necesaria la conversión a cirugía abierta.

CONCLUSIONES

1. El sexo femenino es el que mas acude al Hospital General San Juan de Dios, para evaluación médica por dolor en hipocondrio derecho y subsecuentemente realización de colecistectomía videolaparoscópica.
2. Si tomamos en cuenta los hallazgos recabados, la evaluación médica preoperatoria de los pacientes que fueron sometidos a cirugía, fue adecuada.
3. La técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica empleada por cirujanos y residentes en cirugía del HGSJD es adecuada, usando como marco de referencia el número de complicaciones recabadas.
4. La colecistectomía videolaparoscópica es una buena opción de tratamiento para aquellos pacientes en los que el tiempo quirúrgico, la extensión de la incisión y el postoperatorio prolongado de una colecistectomía abierta constituye un riesgo; así también cuando la estética es importante para el paciente.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda crear una boleta de récord operatorio que sea fácil de llenar y satisfaga todos los detalles del procedimiento, incluyendo complicaciones y causas de omisión y conversión a cirugía abierta. Podría ser práctico el uso de códigos.
2. Se recomienda que al realizar la historia clínica del paciente, se ponga énfasis en recabar una historia completa y exhaustiva de la enfermedad, que no se preste a confusiones.
3. Se recomienda que se haga un análisis adecuado a los laboratorios solicitados al paciente y anotarlo en la papeleta.
4. Ser más claros y concisos al expresar los hallazgos y complicaciones presentadas en los pacientes.
5. Se recomienda tratar de llenar adecuadamente el libro de estadística de procedimientos laparoscópicos, ya que es una fuente importante de información para estudios posteriores.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo de 123 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital General San Juan de Dios, en el tiempo comprendido de 1994 a abril de 1997. La mayoría de pacientes afectados fueron de el sexo femenino, con un porcentaje del 89.4% y por ende el que mayor incidencia de enfermedad de vías biliares presenta. El rango de edad que representa la mayoría de los procedimientos es de 50-60 años. La sintomatología por la que mayormente se consultó es dolor en hipocondrio derecho, siendo en el 100% de los casos, sin embargo en 32 (26%) casos no fue descrito el tiempo de evolución. El tiempo medio de evolución fue de 474.8 días. Litiasis vesicular sintomática fue la indicación por la que mayormente fueron llevados los pacientes a sala de operaciones, con 118 (94.4%) casos. La velocidad de sedimentación fue solicitada sólo a 100 (83.3%) casos, siendo 30.39mm/hr la media. Sólo al 28.3% de la población le fue solicitado tiempos de coagulación. El hallazgo intraoperatorio más comunmente presentado fue litiasis vesicular con 110 (89.4%), casos seguido de adherencias de epiplón a la vesícula con 14 (11.4%) casos. Se presentaron 7 (5.7%) complicaciones intraoperatorias, siendo de ellas lesión al colédoco por instrumento la mayormente presentada, con el 1.6% de la población. Solo se reportaron 5 (4.1%) complicaciones post-operatorias. El tiempo medio de cirugía fue de 1 hora y 46 minutos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aldana M., José L. Cirugía laparoscópica. Tesis Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. 65 Pags. 1993.
2. Asbun, J. y Rossi, R. Técnicas para colecistectomía laparoscópica. La operación difícil. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Vol 4: 799-866. 1994.
3. Bernard, H. and Hartman, T. Complications after laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg. Vol 165: 533-35. April 1993.
4. Cantwell, Danny. Routine cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. Arch Surg. Vol 127: 483-4. April 1992.
5. Clair, D. and Brooks, D. Colangiografía laparoscópica. Criterio selectivo. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Vol 4: 1009-15. 1994.
6. Corder, A. et al. Place of routine operative cholangiography at cholecystectomy. Br J Surg. Vol 79: 945-47. September 1992.
7. Deziel and Col. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: A National Survey of 4,292 Hospitals an an Analysis of 77,604. Am J Surg. Vol 165: 9-14. January 1993.
8. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. 12ava Edición. Editorial Salvat. México 1984.
9. Ferzli, George et al. The surgeon at work. Laparoscopic exploration of the common bile duct. Gynecology & Obstetrics. Vol 174: 419-21. May 1992.
10. Flowers, John et al. Laparoscopic cholangiography. Results and indications. Arch Surg. 215 (3): 209-16. March 1992.
11. Gadacz, Thomas. U. S. Experience with laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg. Vol 165: 450-54. April 1993.
12. Gadacz, Thomas et al. Colecistectomía laparoscópica. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Vol 6: 1263-80. 1990.
13. Herrera Llerandi, R. y Col. La colecistectomía laparoscópica. Experiencia con 65 casos. Revista Guatemalteca de Cirugía. Vol II No.1 Enero-Abril 1993.
14. Hunter, John. Técnicas para colecistectomía laparoscópica: la operación difícil. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Vol 4: 821-24. 1994.
15. Lillemoe, Keith et al. Selective cholangiography. Current role in laparoscopic cholecystectomy. Arch Surg. 215 (6): 669-76. June 1992.
16. Madhavan, K. et al. Role of introporative cholangiography in laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1995; 82: 249-52.
17. Martin, R. and Rossi, R. Lesiones de vías biliares. Espectro, mecanismo de lesión y su prevención. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Vol 4: 825-48. 1994.
18. Meyers, William. What's new in gastrointestinal and hepatobiliary surgery. Journal of the American College of Surgeons. Vol 182. No. 2 February 1996.
19. National Institutes of Health. Consensus Development Conference Statement on Gallstones and Laparoscopic Cholecystectomy. Am J Surg. Vol 165: 390-96. April 1993.
20. Orozco G., María del Rosario. Cirugía Videolaparoscópica. Tesis Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. 53 Pags. 1996.
21. Ferrisat, Jacques. Laparoscopic Cholecystectomy: The European Experience. Am J Surg. Vol 165: 444-49. April 1993.
22. Robinson, Barbara et al. Selective operative cholangiography. Arch Surg. Vol 130: 625-31. June 1995.
23. Robles C., Leonel Armando. Colecistectomía laparoscópica y colecistectomía abierta, ventajas y desventajas. Tesis de Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. 39 Pags. 1996.
24. Rossi and Col. Laparoscopic bile duct injuries. Risk factors, recognition an repair. Arch Surg. Vol 127: 596-602. May 1992.
25. Schwartz, Seymours et al. Principios de Cirugía. Capítulo 29. 6a. Edición. Editorial Interamericana. Mexico 1995.
26. Soper, N. and Brunt, M. Colangiografía operatoria sistemática durante la colecistectomía laparoscópica. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Vol 4: 1001-7. 1994.
27. Soper, N. and Col. Laparoscopic cholecystectomy. The new "gold standar"? Arch Surg. Vol 127: 917-23. August 1992.
28. Testut, L. y Latarjet, A. Compendio de Anatomía Descriptiva. Vigésimosegunda edición. Editorial Salvat. España 1978.
29. Udwardia, Tehemton E. Laparoscopic Cholecystectomy. 1a. Edición. Oxford University Press. India 1991.
30. Willekes, Charles et al. Technical elements of successful laparoscopic cholangiography as defined by radiographic criteria. Arch Surg. Vol 130: 398-400. April 1995.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

"COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS"

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Ficha Clínica: _____

Inv. Br. Francisco Javier Letona López
HGSJD

a. DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

1. EDAD: (Años)
 < 20 20-30 30-40 40-50 50-60 >60
2. SEXO:
 Maculino Femenino

b. SIGNOS Y SÍNTOMAS:

1. Dolor en hipocondrio derecho: Tiempo de evolución: _____
2. Intolerancia a grasa: Tiempo de evolución: _____
3. Ictericia: Tiempo de evolución: _____

c. INDICACIONES DE COLECISTECTOMÍA :

1. Código:
2. Otros: Especifique: _____

d. EXÁMENES DE LABORATORIO PREOPERATORIOS:

1. Velocidad de sedimentación: _____
2. Tiempo de Protrombina: Igual al control del día < 90% del control > del control
3. Tiempo parcial de tromboplastina: Igual control del día <90% del control > del control

e. HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS:

1. Código:
2. Otros: Especifique: _____

f. COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS:

1. Código:
2. Otros: Especifique: _____

g. CAUSAS DE CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA:

1. Especifique: _____

h. CAUSAS DE MUERTE INTRAOPERATORIA:

Especifique _____

i. TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

1. Tiempo: Horas.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. LISTADO DE CÓDIGOS

"COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS"

| Código | Resultado | Código | Resultado |
|--------|--|--------|---|
| 01 | Adherencias de epiplón con la vesícula. | 27 | Lesión al hepático derecho por instrumento. |
| 02 | Adherencias de epiplón con vías biliares. | 28 | Lesión al hepático izquierdo por instrumento. |
| 03 | Adherencias entre vías biliares. | 29 | Lesión al hígado por instrumento. |
| 04 | Anomalías anatómicas de la arteria cística. | 30 | Lesión al intestino delgado por instrumento. |
| 05 | Anomalías anatómicas de la vesícula. | 31 | Lesión al intestino grueso por instrumento. |
| 06 | Anomalías anatómicas de los conductos hepáticos. | 32 | Litiasis vesicular. |
| 07 | Anomalías anatómicas del conducto cístico. | 33 | Litiasis vesicular sintomática. |
| 08 | Anomías anatómicas del colédoco. | 34 | Pancreatitis biliar. |
| 09 | Colecistitis aguda acalculosa. | 35 | Pneumotórax. |
| 10 | Colecistitis aguda calculosa. | 36 | Pólipo biliar. |
| 11 | Colecistitis crónica. | 37 | Quemadura por electrocauterio al diafragma. |
| 12 | Colelitiasis sintomática. | 38 | Quemadura por electrocauterio al hígado. |
| 13 | Cólico biliar. | 39 | Quemadura por electrocauterio al intestino grueso. |
| 14 | Embolia gaseosa. | 40 | Quemadura por electrocauterio al omento. |
| 15 | Enfisema subcutáneo. | 41 | Quemadura por electrocauterio al estómago. |
| 16 | Lesión a la arteria aorta por instrumento. | 42 | Quemadura por electrocauterio al intestino delgado. |
| 17 | Lesión a la arteria cística por instrumento. | 43 | Quemadura por electrocauterio al mesenterio. |
| 18 | Lesión a la arteria hepática por instrumento. | 44 | Quemadura por lámpara al diafragma. |
| 19 | Lesión a la arteria iliaca por instrumento. | 45 | Quemadura por lámpara al estómago. |
| 20 | Lesión a la vena cava por instrumento. | 46 | Quemadura por lámpara al hígado. |
| 21 | Lesión a la vena Porta por instrumento. | 47 | Quemadura por lámpara al intestino grueso. |
| 22 | Lesión al colédoco por instrumento. | 48 | Quemadura por lámpara al mesenterio. |
| 23 | Lesión al diafragma por instrumento. | 49 | Quemadura por lámpara al omento. |
| 24 | Lesión al duodeno por instrumento. | 50 | Quemaduras por lámpara al intestino delgado. |
| 25 | Lesión al estómago por instrumento. | 51 | Vesícula acalculosa. |
| 26 | Lesión al hepático común por instrumento | | |