

## ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>



Vol. 23 No. 2, 1994 [ver índice]

## COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA

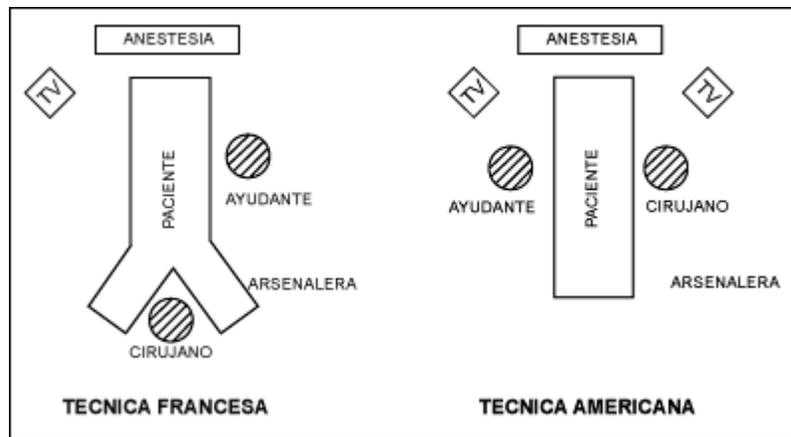
Dr. Luis Ibañez A.  
Profesor Auxiliar de cirugía  
Depto. de Cirugía Digestiva  
División de Cirugía  
Pontificia Universidad Católica de Chile

La primera colecistectomía fue practicada por Langenbuch en 1882, en el pequeño Hospital Lazarus Krankenhaus de Berlín. La operación, planeada cuidadosamente, se practicó a un hombre de 42 años, el que se recuperó sin problemas. Hasta entonces las operaciones sobre la vesícula biliar habían consistido sólo en extracción de cálculos, drenaje de abscesos o creación de grandes fístulas biliares externas. Calot intervino el primer paciente en Francia en 1880 y en nuestro país Lucas Sierra lo hizo en 1889 en el Hospital San Vicente. Esta técnica se mantuvo, con variaciones menores, como la alternativa de elección para el tratamiento de la colelitiasis por 105 años.

La laparoscopia comenzó a desarrollarse a comienzos de siglo, principalmente en Europa. Popularizada por Semm, alcanza su mayor desarrollo en el campo de la Ginecología, inicialmente como procedimiento diagnóstico y en las últimas décadas como procedimiento terapéutico. Mouret, en Lyon, Francia, en 1987, practicó la primera colecistectomía laparoscópica. Dubois, en París, desarrolló y consolidó la técnica, y pocos meses más tarde Reddick y Olsen comunicaron el primer caso en EE.UU. La técnica se difundió rápidamente por el mundo y en nuestro país el primer enfermo se intervino en agosto de 1989 por Lizana y Sepúlveda. La primera operación de este tipo en el Hospital Clínico de la Universidad Católica se efectuó en abril de 1990, y desde esa fecha se han realizado más de 3.000 intervenciones.

### Técnica

Se utiliza anestesia general con el paciente intubado y con monitorización de pulso, presión arterial, ECG y CO<sub>2</sub> espirado. La intervención puede realizarse con el paciente en posición supina o en posición de litotomía modificada, la cual es la preferida de los cirujanos europeos, en especial franceses. El paciente se coloca en decúbito dorsal en la mesa de operaciones, con ambas piernas en abducción, con las rodillas levemente flectadas (Figura 1). Esto permite que el cirujano se ubique entre las piernas del paciente y trabaje de frente al abdomen. La mesa se inclina unos 20° hacia abajo (Trendelenburg invertido) para permitir una mejor exposición de la región subhepática por desplazamiento de las asas de intestino delgado y grueso hacia abajo. El ayudante y la arsenalera se localizan a la derecha del paciente y el monitor a la izquierda. Esta ubicación permite que el equipo trabaje con un solo monitor.



**Figura 1.** Equema de la posición del paciente y ubicación de los cirujanos en las técnicas francesa y americana.

La posición supina es la más popular en USA e Inglaterra. La mesa también se inclina en 20°, el cirujano y su ayudante se ubican a izquierda y derecha del paciente, respectivamente, con un monitor de TV frente a cada uno. Su principal ventaja es que se evita la compresión de las venas de la pierna en el hueco poplíteo.

Posteriormente se prepara la piel del abdomen y se introduce una sonda para descomprimir el estómago y el duodeno, para lograr una buena exposición de la zona operatoria. Algunos equipos utilizan una sonda para descomprimir la vejiga antes de la punción para el neumoperitoneo; ambas sondas se retiran al final de la intervención.

**Neumoperitoneo:** la insuflación de la cavidad abdominal se realiza con CO<sub>2</sub>; este gas no es inflamable y después de su absorción por el peritoneo es rápidamente eliminado por vía pulmonar. Por otra parte, si accidentalmente se introduce en el torrente sanguíneo, es mucho más fácil de tratar que cualquier otro, por su gran difusibilidad. Es muy importante disponer de un aparato de insuflación automática, que reponga las pérdidas de CO<sub>2</sub> cuando se cambian instrumentos de trabajo, y mantenga constante la presión intraabdominal de trabajo, entre 12 y 15 mmHg.

**Introducción de la aguja de Veress:** el CO<sub>2</sub> se insufla inicialmente por la aguja de Veress, la que consta de un émbolo central romo y retráctil, para evitar la punción de estructuras no deseadas. Se introduce habitualmente en la región periumbilical, después de realizar una pequeña apertura de la piel con bisturí y traccionando la pared abdominal hacia arriba. Una vez introducida, se comprueba su posición con unas gotas de solución salina, la que debe escurrir fácilmente al interior del abdomen si la aguja se encuentra en buena posición. Posteriormente se conecta el CO<sub>2</sub>, manteniendo la tracción, y se confirma una presión intraabdominal baja para el comienzo de la insuflación. A continuación se completa el neumoperitoneo hasta la presión deseada.

**Posición de los trócares:** el primer trócar, por el que se introduce el laparoscopio, se instala habitualmente en la región periumbilical. Se utiliza un trocar de 11 mm, que permite el paso del laparoscopio y del gas sin inconvenientes. Pueden utilizarse trócares desechables, los que

son más seguros, pues disponen de un mecanismo que protege el extremo punzante del trócar al entrar al abdomen, o en su defecto trócares metálicos reesterilizables.

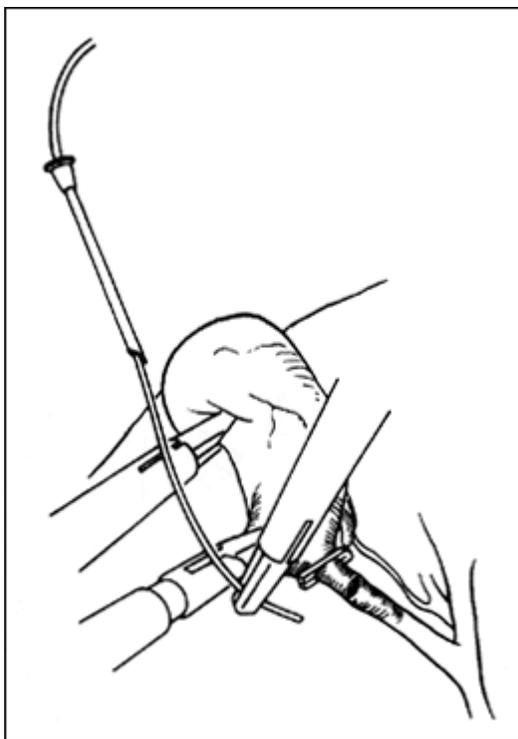
Si el paciente tiene cicatrices de laparotomías previas, los trócares desechables son más seguros, por el mecanismo descrito. Si no se dispone de ellos, se recomienda la introducción bajo visión directa, realizando una incisión de 2 ó 3 cm y rodeando el trócar con una jareta, con la que posteriormente se lo fija. El resto de los trócares se introduce bajo control laparoscópico y su sitio de inserción varía según la técnica francesa o americana.

El procedimiento se inicia con la exploración laparoscópica de la cavidad abdominal, la que es de gran importancia y persigue tres objetivos:

- Detección de lesiones producidas durante la introducción de la aguja de Veress o del primer trócar, que se colocan a ciegas.
- Búsqueda de enfermedades no diagnosticadas.
- Asegurar la factibilidad de la colecistectomía laparoscópica.

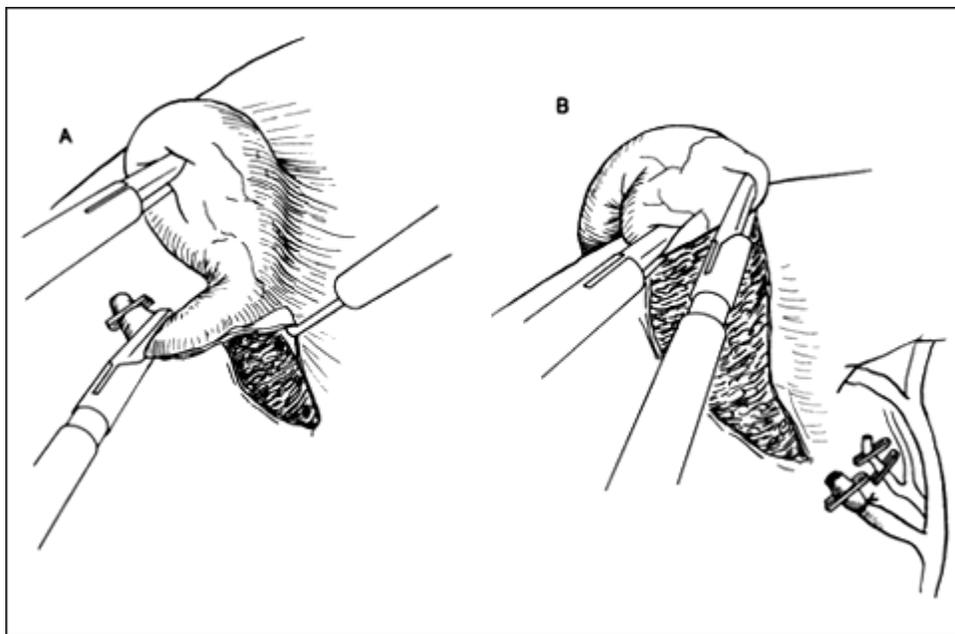
La disección del pedículo puede hacerse con tijeras, electrocoagulación con gancho de disección o mediante tracción del tejido con disectores finos. En la actualidad, se utilizan las tres alternativas indistintamente en una misma intervención, sin embargo, la disección con gancho es la preferida de los cirujanos franceses y las otras dos son las más populares en EEUU e Inglaterra.

Una vez identificada la arteria cística, ésta se toma con clips de titanio y se secciona. El conducto cístico se disecciona y en este momento es posible poner un clip hacia la vesícula biliar, luego abrir el conducto con un pequeño corte de tijera e introducir un catéter para realizar una colangiografía (Figura 2). Este es un procedimiento sencillo, con bajo riesgo, que prolonga el acto quirúrgico en no más de 10 a 15 minutos. Se realiza para detectar cálculos en la vía biliar no sospechados (4% en nuestra experiencia) y para identificar anomalías en los conductos biliares. Sin embargo, su uso rutinario es controvertido y muchos equipos utilizan el procedimiento en forma selectiva, sólo cuando existe sospecha de coledocolitiasis. Después de retirado el catéter de la colangiografía, el conducto cístico puede ser ligado con clips de titanio o de polidioxanona o con un endoloop.



**Figura 2.** Inserción de un catéter en el conducto cístico para colangiografía intraoperatoria.

A continuación se libera la vesícula desde el lecho hepático, mediante disección cuidadosa con electrocoagulación (Figura 3 a y b) y, luego de revisada la hemostasia del lecho hepático, se extrae la vesícula a través del orificio umbilical, para lo cual previamente se cambia el laparoscopio hacia el orificio para mediano izquierdo.



**Figura 3.** Extirpación de la vesícula del lecho hepático después de tratados la arteria cística y el conducto cístico.

Una vez extraída la vesícula, se aspira cuidadosamente el espacio subhepático y se retiran los trócares, uno a uno bajo control laparoscópico, para identificar y tratar un posible sangramiento del sitio del punción. Finalmente, se suturan cada uno de los orificios cutáneos. En esta técnica habitualmente no se deja drenaje; sin embargo, si se estima necesario o se teme salida desangre o bilis, puede dejarse un drenaje de redón y extraerse por el orificio del trocar del hipocondrio derecho.

## Complicaciones

Las cifras comunicadas de morbilidad y mortalidad se comparan favorablemente con la técnica clásica. Las pequeñas heridas de los sitios de punción han disminuido drásticamente las complicaciones precoces y tardías derivadas de la herida operatoria, como igualmente el dolor post operatorio. La mínima manipulación de vísceras con esta técnica es probablemente la explicación del menor íleo postoperatorio, como lo demostraron Smieg y colaboradores, midiendo actividad mioléctrica en estómago, intestino delgado e intestino grueso de perros sometidos a esta intervención. Sin embargo, existen posibles complicaciones, cuya frecuencia e importancia describiremos a continuación:

La introducción de la aguja de Veress puede dañar un asa intestinal, hacer sangrar un vaso del mesenterio o puncionar un vaso mayor (aorta o cava). Estas complicaciones son más frecuentes en pacientes con laparotomías previas, que tienen adherencias de asas a la pared; por este motivo en ellos se recomienda realizar la introducción del primer trocar en forma abierta, bajo visión directa. La punción de grandes vasos es muy rara y sería más probable en pacientes muy delgados.

La mortalidad derivada de una complicación del neumoperitoneo es 1/100.000, y sus causas son shock hipovolémico, embolia gaseosa, arritmias o neumotórax a tensión. La introducción de trócares, en especial del primero, que habitualmente se hace a ciegas, también puede verse dificultada por la presencia de adherencias de asas o epiplón a la pared. Sin embargo, si se toma la precaución de introducir este trocar bajo visión directa, el riesgo disminuye significativamente. En el resto de los trócares, la complicación más importante es el sangramiento del sitio de punción, que la mayoría de las veces puede tratarse fácilmente, aunque se han comunicado sangramientos importantes que han obligado a convertir el procedimiento.

**Hemorragia.** La hemorragia intraoperatoria puede ocurrir principalmente durante la disección del pedículo o durante la separación de la vesícula desde el lecho hepático. Esta complicación se presenta en especial en pacientes con vesículas cubiertas de adherencias, pared gruesa, bacinete fibroso y adherido a vasos o a vía biliar. La sección accidental de la arteria cística es la más grave, porque ésta se puede retraer hacia la vía biliar y en estas condiciones un clip colocado con poca visibilidad podría dañarla, por lo que en estas circunstancias puede ser necesaria la hemostasia abierta. El sangramiento desde el lecho hepático es más fácil de manejar por vía laparoscópica. En nuestro país, la frecuencia de

hemorragia durante la disección varía entre el 2,5 y 3,5% y es una de las principales causas de conversión a técnica clásica.

**Ruptura vesicular durante la extracción.** La perforación de la vesícula biliar durante la disección es frecuente (5 a 15%) y habitualmente ocurre durante la separación de la vesícula desde el lecho hepático. En estas circunstancias se debe aspirar y lavar abundantemente la zona; si se produce la salida de cálculos y la pared vesicular es friable, el ideal es introducir la vesícula en una bolsa de polietileno para su extracción. En la mayoría de los casos esta complicación no tiene consecuencias, sin embargo, algunos de estos cálculos tienen bacterias en su superficie y podrían producir infección y abscesos entre las asas intestinales.

**Biliperitoneo.** La filtración de bilis después de una colecistectomía laparoscópica ha sido comunicada con una frecuencia que varía entre el 0,2 y el 2% de los casos. Las causas más frecuentes son desplazamiento o mala posición del clip del conducto cístico, perforación o necrosis del conducto cístico por excesiva disección, conductos de Lushka desde el lecho hepático o lesión de la vía biliar.

El paciente habitualmente suele consultar entre el quinto y séptimo día del postoperatorio con dolor en hipocondrio derecho, resistencia muscular localizada leve, leucocitosis y fiebre. Una ecotomografía demuestra una colección subhéptica y un cintigramade vía biliar confirma que esa colección contiene bilis. El estudio puede continuarse con una colangiografía retrógrada, que confirmará el sitio de filtración. Si se trata del conductocístico, el paciente puede tratarse mediante una intubación endoscópica de la vía biliar, que ocluya el cístico, y un drenaje por punción de la cavidad. Si se trata de un conducto de Lushka, puede bastar con la evacuación por punción de la colección subhéptica.

Las cifras internacionales promedio de lesión de vía biliar durante colecistectomía clásica varían entre el 0,1 y el 0,2%. Deziel juntó la experiencia de 4292 hospitales en EEUU en colecistectomía laparoscópica y encontró un 0,6% de lesiones de vía biliar en 77.000 procedimientos efectuados. Sin embargo, esta cifra es significativamente menor en hospitales con más de 100 casos operados (0,4%). Estudios posteriores han demostrado que esta cifra sigue disminuyendo con la mayor experiencia hasta acercarse a la cifra de la colecistectomía clásica. Estos datos indican claramente que la nueva técnica debe ser efectuada por cirujanos adecuadamente entrenados en cirugía digestiva y en laparoscopia.

En un país con una prevalencia tan elevada de patología biliar como el nuestro, existe gran experiencia en cirugía biliar clásica. Las últimas estadísticas disponibles indican que las lesiones de vía biliar varían entre el 0,1 y 0,5%, dependiendo del tipo de hospital. En la comunicación de las primeras 7.000 colecistectomías laparoscópicas en el país, las lesiones de vía biliar subieron a 0,6%. Sin embargo, estas cifras varían mucho de un hospital a otro y tienden a disminuir con la mayor experiencia.

Las lesiones de vía biliar diagnosticadas durante la intervención deben ser reparadas inmediatamente y la técnica a realizar depende de la magnitud del daño. En algunos casos de mayor complejidad, o si el cirujano no tiene experiencia, es importante derivar precozmente estos pacientes a centros especializados para su tratamiento definitivo.

**Infecciones.** Cuadros infecciosos comunes en el post operatorio como neumonías, infecciones urinarias y otros son poco frecuentes (bajo el 1%). La infección de herida operatoria, en el sitio de extracción de la vesícula biliar, puede presentarse en un 0,5 a 1% de los enfermos. En la mayoría de los casos se manifiesta después del alta y es de manejo simple. Los abscesos intraabdominales tardíos son poco frecuentes (1%), su causa es multifactorial y se tratan con drenaje por punción y antibióticos.

**Complicaciones cardiovasculares.** La mayoría de las muertes después de una colecistectomía laparoscópica (0,1%) han sido causadas por un infarto del miocardio, un accidente vascular cerebral o una embolia pulmonar en pacientes mayores de 65 años. Aunque la deambulación precoz después de esta intervención es un factor preventivo de la trombosis venosa profunda, el tiempo operatorio prolongado, en especial cuando se usa la posición de litotomía, puede ser un factor de riesgo que debe prevenirse adecuadamente.

## Contraindicaciones y limitaciones

Considerando que la laparoscopia se presenta como alternativa para una técnica con más de 100 años de uso y con bajo riesgo, inicialmente todos los grupos, incluyendo el nuestro, ofrecieron esta modalidad terapéutica a pacientes seleccionados. Sin embargo, a medida que se ha ido juntando experiencia, las indicaciones se han ampliado paulatinamente (en la actualidad en el Hospital Clínico de la U.C. el 80% de las colecistectomías se practica por vía laparoscópica). Todavía se mantienen algunas diferencias de criterios entre los diversos grupos de trabajo en la definición de las contraindicaciones para esta intervención, las que a continuación mencionaremos.

**Colecistitis aguda:** éste es un diagnóstico que incluye una gama muy amplia de situaciones anatómicas. El 70% de las veces se puede practicar una técnica laparoscópica con seguridad. Sin embargo todavía es más segura la técnica clásica en algunos pacientes con vesículas necróticas, plastrón duro antiguo, sospecha de fístula biliodigestiva.

**Ictericia obstructiva:** en un paciente con una obstrucción litiásica de la vía biliar puede practicarse una colangiografía retrógrada, seguida de papilotomía y extracción del cálculo y a las 24 horas puede efectuarse la colecistectomía laparoscópica. Sin embargo, si el problema no es resuelto preoperatoriamente, en algunos casos se puede realizar una coledocotomía laparoscópica o la extracción de los cálculos a través del cístico. En la actualidad, la vía clásica sigue siendo una muy buena alternativa, en especial para pacientes de buen riesgo quirúrgico.

**Cirrosis hepática:** la presencia de hipertensión portal dificulta la extirpación de la vesícula biliar y aumenta significativamente su riesgo, especialmente por sangramiento. Por esta razón, generalmente se contraindica la cirugía laparoscópica en pacientes con una enfermedad hepática avanzada.

**Fístula bilio digestiva:** la presencia de una fístula colecistoduodenal dificulta significativamente el acto quirúrgico; sin embargo, si el cirujano tiene experiencia en sutura por vía laparoscópica, esta condición no constituye una contraindicación absoluta. En caso

contrario, se debe convertir a la técnica clásica. La fístula colecisto - coledociana (síndrome de Mirizzi) en cambio, constituye una contraindicación absoluta, por el riesgo de daño de la vía biliar principal.

**Obesidad:** no es considerada una contraindicación para la cirugía laparoscópica. La única limitación es que el grosor del pániculo adiposo sea menor que el largo de los trócares.

**Embarazo:** se han practicado colecistectomías laparoscópicas en embarazadas sin problemas para la madre ni para el niño. En un estudio cooperativo multicéntrico de la Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos las embarazadas constituyeron el 0,2% del total de colecistectomías. Sin embargo, no hay información sobre el efecto de la presión de CO<sub>2</sub> elevada en el feto, por lo que es prudente esperar el estudio de los hijos de madres que han sido sometidos a esta técnica antes de tomar una decisión definitiva al respecto.

## Conclusiones

La colecistectomía laparoscópica se impuso como la técnica de elección para el tratamiento de la colelitiasis en un lapso más breve que ninguna otra técnica en la historia de la cirugía.

Después de 5 años de uso, se ha acumulado una importante experiencia en el mundo, y la conclusión es que si esta intervención es realizada por un equipo médico bien entrenado en cirugía digestiva y laparoscópica, los resultados son buenos, con baja morbilidad y mínima mortalidad. Además, tiene indudables ventajas en comparación a la colecistectomía clásica: menos dolor e íleo postoperatorio, significativa disminución del período de hospitalización (2 versus 5 días), rápida recuperación y retorno a la actividad laboral (7 a 10 días) y mínimas complicaciones relacionadas con la herida operatoria.

Existen otras ventajas, aún no totalmente confirmadas, de la colecistectomía laparoscópica: en algunos estados de EEUU, después de 5 años de uso, la mortalidad global de los pacientes operados con esta técnica es un 33% menor que con la operación clásica; la deambulación precoz parece acompañarse de menor trombosis venosa profunda, y en consecuencia de embolias pulmonares. La actividad física precoz disminuye también las infecciones pulmonares. El menor contacto con sangre del paciente disminuye el riesgo de contagio de hepatitis B y HIV para el equipo quirúrgico. La menor manipulación peritoneal, por otra parte, explica la escasez de adherencias que se han encontrado cuando estos pacientes han debido ser reintervenidos por otros motivos.

Una conferencia de Consenso de la NIH en Maryland sobre "Cálculos vesiculares y colecistectomía laparoscópica" concluyó que la colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para muchos pacientes, por sus ventajas de menor dolor e incapacidad física y menor costo. Los resultados dependen del entrenamiento, experiencia y juicio del cirujano y recomienda implementar programas de entrenamiento y calificación en cirugía laparoscópica, lo que se ha hecho en todo el mundo.

Además, afirma que la colecistectomía abierta es una técnica segura y es el estándar de comparación de las nuevas operaciones. La conversión de una cirugía laparoscópica a técnica

clásica no debe considerarse una complicación de la primera. El manejo de los cálculos en la vía biliar depende de la capacidad y experiencia del lugar donde se traten. La investigación debe ser dirigida en el futuro a refinar las técnicas laparoscópicas para dar el máximo de seguridad con menores costos. Agrega que los tratamientos médicos de la colelitiasis tienen una aplicación clínica limitada y requieren de mayor evaluación, por lo que deben investigarse alternativas para la prevención de la litiasis vesicular.

## **Referencias escogidas**

1. Colectomía laparoscópica, Experiencia en el primer año de utilización de la técnica. Drs. L. Ibañez, A. Velasco, F. López, A. Zuñiga, S. Guzmán, O. Llanos, A. Rhamer. Rev Chil Cir 46,75-80, 1994.
2. Cholecystectomy sous coelioscopie. F. Dubois, G. Berthelot, H. Levand. Ann Chir, 44: 203-206, 1990.
3. Mechanisms of major biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. A. Davodoff, T. Peffor, E. Murroy. Ann of Surg Vol 205: N3, 195-201: 1992.
4. Laparoscopic cholecystectomy. B. Schimnar, S. Edge, J. Dix. Ann of Surg Vol 213 N6, 665-677: 1991