

# TÉCNICA DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

## GUILLERMO R. ARTUSI

Profesor Adjunto de la Carrera de Cirugía  
Gastroenterológica de la Universidad Católica  
Argentina.  
Ex-Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital  
Dr. JM Ramos Mejía, de Buenos Aires.

## ABEL CITTADINO

Cirujano de Planta y Ex -Director del Hospital Dr.  
JM Ramos Mejía, de Buenos Aires  
Docente Adscripto a Cirugía de la Universidad de  
Buenos Aires

## DANIEL E. TRIPOLONI

Docente Adscripto a Cirugía de la Universidad de  
Buenos Aires  
Cirujano de Planta del Hospital Dr. JM Ramos  
Mejía, y del Sanatorio Municipal Dr. Julio  
Méndez, de Buenos Aires

## INTRODUCCIÓN

La historia de la técnica quirúrgica puede dividirse en dos períodos: el primero, desde antiguo, con cambios y adelantos continuos demuestra la realidad de lo dicho por Heráclito (540 - 480 a.de C): “nada es permanente, sólo el cambio”, y ello en todos los órdenes del desarrollo humano.

El segundo, a partir de las últimas dos décadas del siglo XX, con la introducción de las técnicas laparoscópicas en el armamentario del cirujano modifica en forma brusca las técnicas quirúrgicas clásicas confirmando que sólo el cambio es permanente.

Creemos que se puede hablar de técnicas quirúrgicas antes y después de la laparoscopia, como una bisagra entre las dos épocas.

La escuela quirúrgica francesa, recordando la Historia, habló de una “**revolución**” de la cirugía al aparecer la laparoscopia quirúrgica; Cuschieri opina que no se trata de una revolución sino de la **evolución** natural de la cirugía, que rápidamente aceptó y desarrolla en forma permanente las técnicas laparoscópicas y la cirugía de invasión mínima.

Todos los días surgen indicaciones para esta técnica con resultados excelentes para las más complejas operaciones en todos los órganos del cuerpo humano, y se realizan iguales intervenciones que en la cirugía convencional. Era impensable hace apenas poco más de 15 años que se alcanzaría el nivel actual de desarrollo.

La cirugía laparoscópica es totalmente dependiente de la tecnología; para llevarla a cabo son necesarias tres tecnologías íntimamente ligadas entre sí: óptica, electrónica e instrumental específico.

Una vez establecidas las vías de acceso a través de los trócares (al abdomen en nuestra especialidad), el campo

quirúrgico, el cirujano y su equipo están rodeados de cables, fibra óptica, cánulas de aspiración e irrigación, electrobisturí, sonda de ultrasonido, bisturí armónico, etcétera, manejando instrumental muy delicado, fácilmente dañable y enfrentados a la torre donde está el monitor, el insuflador, la fuente de luz y la videograbadora.

En sitios “ad hoc” se ubican el ecógrafo, las tubuladuras de irrigación y aspiración, un segundo y hasta un tercer monitor y el arco “en C” radiológico; a veces, el coledocos-copio.

La realidad de este quirófano del siglo XXI, que no es de ciencia ficción y seguirá siendo cada día más complejo, contrasta con el de cirugía convencional. En éste, el cirujano frente al abdomen abierto, avanza en los tiempos quirúrgicos con una pinza en una mano y el bisturí, el electro o una tijera en la otra con decisión y seguridad. Lo principal es el factor humano que maneja los instrumentos; en laparoscopia también lo es pero con total dependencia de la tecnología.

Con las técnicas laparoscópicas los cirujanos tuvimos que adquirir habilidades y destrezas desconocidas en la cirugía clásica.

Ahora operamos a distancia, sin contacto manual con las vísceras, aunque aparecieron técnicas “manoasistidas” que permiten recuperarlo.

La visión del abdomen abierto se cambió por la del campo operatorio en dos dimensiones (las cámaras tridimensionales no están muy difundidas); la misma es indirecta y la imagen aparece en la pantalla enviada por tecnología óptica y electrónica a través de una minicámara de TV acoplada al laparoscopia.

El cirujano necesitó adecuar su vista a la realización de movimientos opuestos entre el mango del instrumento que maneja (graspers, tijeras, pinzas pasahilos, hook, etc.) y su extremo quirúrgico. La coordinación psicomotriz necesaria para realizar cirugía laparoscópica ha significado una técnica quirúrgica totalmente nueva.

Pensamos y experimentamos desde el inicio en estas téc-

nicas que el estado anímico del cirujano es diferente a cuando realiza cirugía convencional y ello tiene relación directa con la dependencia de la tecnología utilizada. Unos ejemplos servirán para aclarar este concepto:

Las minicámaras de TV tienen una determinada vida útil y los altos costos impiden, salvo en los grandes centros, tener una cámara “stand by” y reemplazarlas cuando llega a su fin.

Si la cámara queda sin visión en el monitor (falla óptica-electrónica) o el insuflador deja de enviar CO<sub>2</sub> o no mantiene la presión adecuada (falla electrónica) será obligatorio convertir a cirugía abierta. El cirujano experimenta una gran frustración: ¿cómo se justifica ante el paciente por la falla del equipamiento?.

Estas u otras contingencias, que no dependen del factor humano sino del tecnológico, son bien conocidas por los cirujanos y les representan un mayor grado de estrés en relación a la cirugía clásica.

La cirugía laparoscópica produjo complicaciones nuevas que no existían en cirugía convencional; un conocimiento acabado de ellas ayuda a prevenirlas y evitarlas. Desde 1993 en que dos de nosotros publicamos un artículo sobre el tema<sup>2</sup>, hemos insistido en que con una adecuada técnica quirúrgica es de esperarse buenos resultados y se previenen la mayoría de las complicaciones.

La curva de frecuencia de éstas es bimodal: tiene una elevación inicial vinculada al proceso de aprendizaje, desciende luego para mantenerse baja y estable, y se eleva nuevamente por exceso de confianza del operador.

La colecistectomía laparoscópica (C.L.) es la operación que actualmente más se realiza (90 a 95%) para tratar la litiasis vesicular sintomática<sup>8</sup> y es considerada el tratamiento de elección.

Es cierto que “la experiencia del saber hacer es incomunicable”<sup>3</sup> y que cada cirujano debe vivir la propia, por ello creemos útil insistir en **lo que no hay que hacer** en la CL. Teniéndolo presente, quienes están en la curva de aprendizaje no cometerán errores que puedan producir complicaciones evitables.

Estamos convencidos de que la cirugía laparoscópica es mucho más riesgosa que la cirugía abierta; con este pensamiento, resaltando la importancia de la ejecución de una correcta técnica quirúrgica para evitar complicaciones, desarrollamos el capítulo “*Técnica de la Colecistectomía Laparoscópica*”.

## INSTRUMENTAL

### - INSTRUMENTAL DE ACCESO (Figs. 1 y 2):

**Agujas de Veress:** Pueden ser cortas (10cm) o largas (12 cm). En todos los casos tienen un diámetro de 2mm y poseen una válvula que permite el paso del CO<sub>2</sub> hacia la cavidad y un mecanismo de seguridad que retrae la punta una vez atravesado el plano peritoneal. Con su uso se produce el primer ingreso “a ciegas” a la cavidad abdominal.

**Trócares:** Son metálicos reutilizables o descartables; la



Fig. 1 a) Aguja de Veress  
b) Trócares reutilizables de 5 y 10 mm.  
c) Reductor tubular de 5 mm.  
d) Cánula de Hasson



Fig. 2. e) Trócar descartable. Detalle del mecanismo de seguridad: cerrado (f) y abierto (g).

mayoría incluye un mecanismo de seguridad que hace que el extremo punzante cónico, piramidal o cuchillas laterales penetre los tejidos y se retraiga al perforar el peritoneo. Los más empleados en colecistectomía laparoscópica son de 5 y 10 milímetros de diámetro y una longitud de la camisa de 12 centímetros; también hay trócares más largos que son de gran utilidad en enfermos con obesidad mórbida. Existen modelos descartables que admiten el pasaje de instrumental de 5, 10 y 12 mm sin necesidad de un reductor.

El trócar de **Hasson**, cuyo extremo es romo, se coloca previa apertura del peritoneo (neumoperitoneo abierto) y se fija a la aponeurosis con puntos a ambos lados del adaptador que posee en el cabezal.

Algunos grupos lo emplean en forma sistemática, otros lo reservan para casos en los que se sospechan adherencias que hacen peligrosa la punción a ciegas con aguja de Veress. Hay disponibles trócares en cuya camisa se introduce el laparoscopio lo cual permite la visión directa de los planos hasta el ingreso a la cavidad.

**En todos los casos debe controlarse la efectividad de sus válvulas para impedir las fugas de CO<sub>2</sub> que reducen la cavidad de trabajo.**

**Reductores:** Pueden ser camisas de 5 mm o simplemente una válvula reductora que se aplica a los trócares de 10 mm para permitir el pasaje de instrumental de menor calibre conservando la hermeticidad.



Fig. 3. a) laparoscopio de 10 mm- ángulo de 30°  
b) Laparoscopio de 10mm-visión terminal



Fig. 4. a) Grasper de 5mm.  
b) Grasper de 5 mm.  
c) Grasper con dientes, útil para paredes vesiculares engrosadas  
d) Pinza "cocodrilo" extractora de vesícula

### - ÓPTICAS (Fig. 3):

Las de 10 mm son las más difundidas; cuando se ejecutan técnicas acuscópicas se emplean ópticas de 2mm. Existen modelos de visión terminal (0°) y angulada (30°), estas últimas permiten cambiar el ángulo de enfoque lo cual mejora la visión cuando se trabaja en la vía biliar principal (VBP).

### - INSTRUMENTAL DE PREHENSIÓN (Fig. 4):

**Pinzas (graspers):** adaptadas para la toma de paredes vesiculares finas o engrosadas. Algunas versiones cuentan con cremalleras que las mantienen cerradas durante la prehensión. La pinza extractora de vesícula, de 10 mm de calibre, se caracteriza por una amplia apertura y fuertes dientes que permiten la prehensión de la vesícula una vez separada del lecho hepático para su extracción de la cavidad.

### - INSTRUMENTAL DE DISECCIÓN (Fig. 5):

**Pinzas:** Existen modelos diversos con extremos rectos, curvos o "en L" que se asemejan a las pinzas pasahilos. La disectora de Maryland es la más difundida.

**Ganchos (Hook):** Tienen forma de "L" o de "J". Son



Fig. 5. a) Hook con canal para irrigación.  
b) Hook en L.  
c) Pinza disectora de Mariland  
d) Tijera de hook (para sección de conductos)



Fig. 6. a) Clipadora descartable y clips.  
b) Clipadora cargada con clip de poliglactina  
c) Clip de poliglactina sobre conducto cístico ancho

muy utilizados para la apertura de la serosa y la liberación de la vesícula del lecho mediante las acciones de corte y coagulación igual que el electrobisturí.

Hay instrumentos con forma de paleta para electrocoagular el lecho hepático.

**Tijeras:** Existen diversos modelos en 5 y 10 mm; rectas o curvas. Son especialmente útiles las que se conectan al cable del electrocoagulador y permiten el corte con hemostasia.

### - CLIPADORAS (Fig. 6):

Reutilizables o descartables, éstas últimas ofrecen la ventaja de realizar varios disparos consecutivos sin necesidad de retirar el instrumento para cargar cada clip; algunas constan de un mecanismo de seguridad que debe ser liberado antes de cerrar los clips.

**Clips:** De distintos tamaños, los más útiles en colecistectomía laparoscópica son los "medium large" aunque algunas estructuras de mayor calibre (Ej. cístico dilatado) ocasionalmente requieren clips "large".

Si bien los más empleados son de titanio, se cuenta con clips resorbibles de ácido poliglicólico.

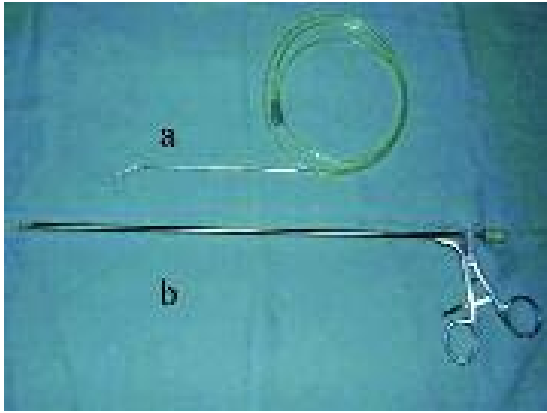


Fig. 7. a) Aguja para colangiografía intraoperatoria  
b) Pinza de Olsen con catéter para colangiografía



Fig. 8. Cánula de irrigación-aspiración con mecanismo "de trompeta"

## - INSTRUMENTAL DE COLANGIOGRAFÍA (Fig. 7):

La pinza de Olsen tiene un canal por el que pasa el catéter que se introduce en la cisticotomía y el mismo es mantenido en posición por las dos ramas del instrumento cerradas sobre el cístico.

También existen vainas plásticas o metálicas que se introducen por punción de la pared abdominal anterior y permiten deslizar el catéter por su interior y canalizar el cístico. La ventaja de éstos últimos es que no requieren de un trócar para su ingreso a la cavidad.

## - DE IRRIGACIÓN Y ASPIRACIÓN (Fig. 8):

Cánulas de 5 mm con una o dos válvulas en su extremo proximal que permiten alternativamente el paso de la solución para lavado o la aspiración de fluidos y coágulos.

## - OTROS (Fig. 9):

Bolsas para extracción de la vesícula: son útiles en casos de apertura vesicular y vesículas frágiles o de paredes engrosadas (colecistitis agudas).

**Dispositivos para cierre de las incisiones:** reducen al mínimo el riesgo de eventraciones, más frecuentes en las incisiones de 10 mm o mayores.

**Retractores:** Excepcionalmente necesarios en la CL, requieren un quinto trócar para su acceso al campo operatorio. El modelo "en abanico" es el más difundido.

**Lazos preformados:** De catgut cromado o PDS, son útiles para císticos cuyo diámetro supera la longitud del clip.



Fig. 9. a) Dispositivo para cierre parietal  
b) Retractor "en abanico" con articulación  
c) Bolsa para extracción de la vesícula  
d) Lazo preformado de catgut cromado

## DISPOSICIÓN DEL QUIRÓFANO Y POSICIÓN DEL PACIENTE

Las figuras 10 y 11 muestran la posición del paciente y la distribución del personal y el equipamiento de la sala de operaciones según las técnicas "americana" y "francesa".

En las figuras 12 y 13 se esquematiza la posición de los trócares.

## FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO QUIRÚRGICO

**Cirujano:** Prehensión del bacinete durante la disección del pedículo y del cuerpo de la vesícula al progresar la operación (mano izquierda).

Disección del pedículo y del lecho vesicular; clipado y sección de estructuras; aspiración e irrigación (mano derecha).

**1er ayudante:** Manejo del laparoscopio (mano derecha). Si se cuenta con un segundo ayudante esta mano queda libre y colabora con la introducción de instrumentos a través de los trócares.

Tracción del fondo vesicular (mano izquierda)

**2do ayudante:** Laparoscopio (mano derecha).

La mano izquierda, generalmente libre, colabora con la introducción de instrumentos a través de los trócares.

**Instrumentadora:** Además del pasaje del instrumental, carga los clips, prepara los hisopos con hilos de seguridad y se encarga de la limpieza y calentamiento de la óptica durante la operación para evitar que se empañe y la visión sea borrosa. Debe tener preparada una mesa con instrumental para cirugía abierta para casos de conversión.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Los autores han hecho su experiencia con la técnica "americana" que se describe a continuación:

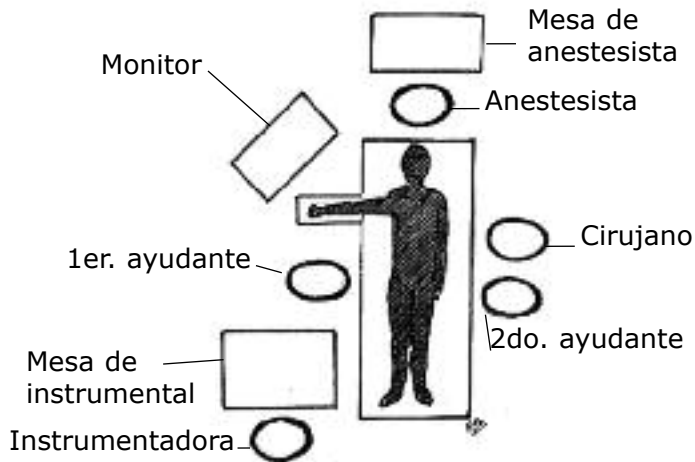


Fig. 10. Técnica americana:disposición del quirófano

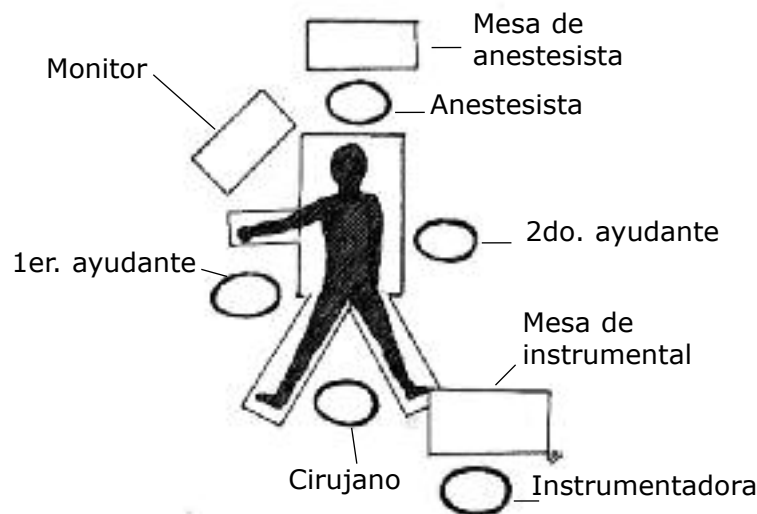


Fig. 11. Técnica francesa:disposición del quirófano

**Neumoperitoneo:** Se inicia con una incisión de 10 mm, paraumbilical derecha o supraumbilical, hasta la aponeurosis (Fig. 14). Con la mano o con pinzas de Bakhaus se tracciona la pared abdominal hacia el cenit para reducir el riesgo de punción visceral. Esta maniobra es de suma importancia, recordando que en pacientes delgados la distancia del ombligo a la aorta puede ser de 7 cm.

Se punza con la aguja de Veress dirigida verticalmente o con ligera inclinación hacia el hipocondrio derecho (Fig. 15); durante la maniobra deben percibirse dos resaltes, el primero al atravesar la aponeurosis y el segundo al ingresar a la cavidad.

Se conecta la manguera del insuflador y se observa la presión intracavitaria que deberá ser cercana a cero; se inyecta solución fisiológica a través de la aguja y se corrobora su ingreso sin resistencia a la cavidad abdominal; seguidamente se deja caer una gota en el pabellón de la aguja y se observa como es “aspirada” hacia la cavidad.

Algunos cirujanos con experiencia confían en la percepción de la punta de la aguja “libre” en la cavidad, sensación

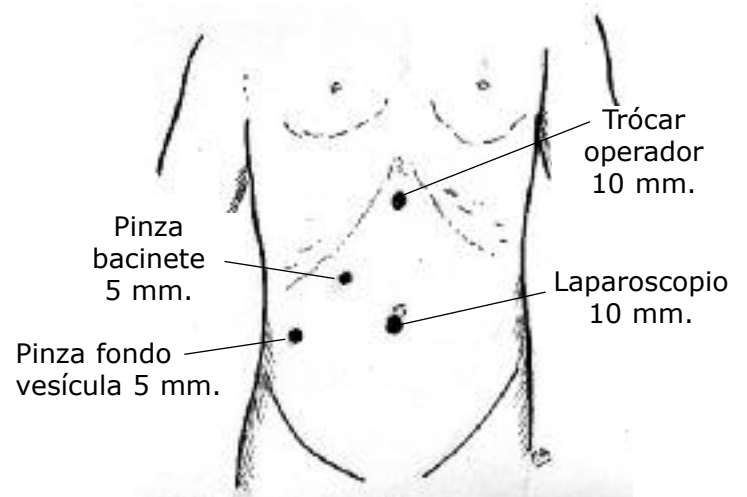


Fig. 12. Técnica americana: vías de acceso

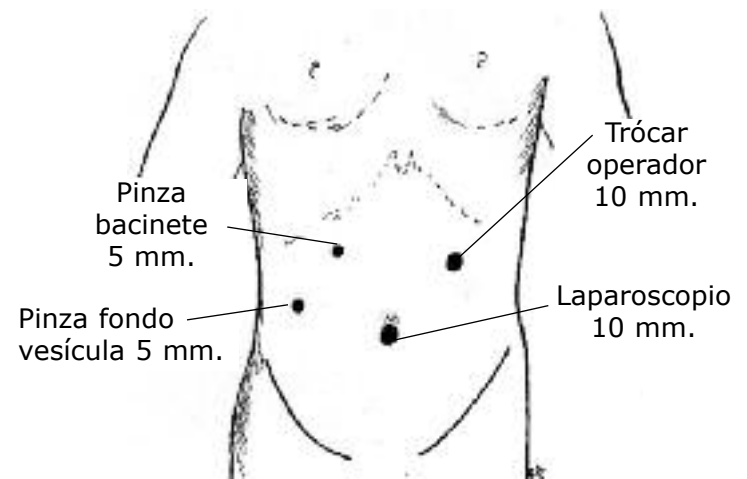


Fig. 13. Técnica francesa: vías de acceso

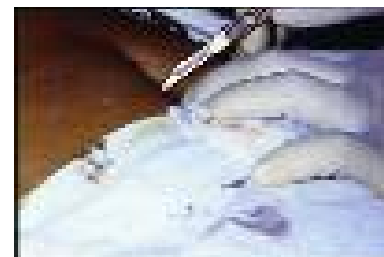


Fig.14. Incisión paraumbilical. El filo del bisturí se orienta hacia arriba.

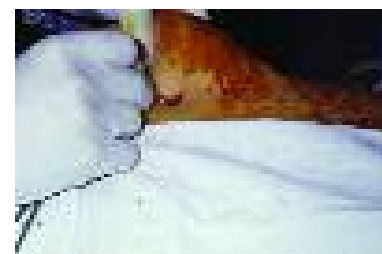


Fig. 15. Tracción al cenit de la pared abdominal e inserción de la aguja de Veress.

que también puede tenerse estando la aguja en la luz intestinal; creemos que la “prueba de la gota” no debe omitirse ya que insume un tiempo muy breve y brinda gran seguridad.

Se inicia el neumoperitoneo con CO2 hasta alcanzar 12

mmHg, presión que permite una amplia cavidad de trabajo con mínima incidencia de omalgias postoperatorias<sup>7</sup>; también puede realizarse neumoperitoneo abierto con cánula de Hasson a fin de reducir el riesgo de lesiones viscerales, sobre todo en pacientes con cirugía abdominal previa.

Se recomienda la infiltración anestésica preincisional que reduce el consumo de analgésicos durante el postoperatorio<sup>1</sup>.

**Colocación del primer trócar:** Una vez completado el neumoperitoneo y si no se ha empleado la cánula de Hasson se retira la aguja de Veress y se inserta el trócar umbilical que deberá contar con mecanismo retráctil de seguridad (este es el segundo ingreso “a ciegas” al abdomen). Se introduce en forma vertical o con leve inclinación hacia el hipocondrio derecho.

El apoyo del “talón” de la mano debe dar firmeza y control a la maniobra y es indispensable para que se dispare el mecanismo retráctil del trócar.

Introducido el mismo, se conecta la manguera del insuflador para mantener el neumoperitoneo durante la operación.

**Inspección de la cavidad:** Ingresado el laparoscopia, se observarán las vísceras situadas bajo el sitio de la punción para detectar eventuales lesiones viscerales.

Luego, se efectúa un giro en el sentido de las agujas del reloj que se inicia en el cuadrante superior derecho del abdomen, con el objeto de confirmar la existencia de patología biliar y descartar otras no sospechadas, completando la visión de los otros cuadrantes.

Si no hay adherencias, el fondo vesicular se hace visible y, en función de su posición, se colocan los trocares restantes, siempre bajo visión laparoscópica, siguiendo el esquema de la figura 11.

**Tratamiento de las adherencias:** Se inicia el desprendimiento de las mismas hasta observar el fondo vesicular que es tomado con la pinza del ayudante y traccionado hacia arriba y afuera en dirección al hombro derecho del paciente.

Las adherencias entre la vesícula y el colon o el epiplón mayor se liberan, si son laxas, traccionando de ellas hacia abajo con un grasper; cuando son firmes deben ponerse tensas y seccionarse con hook o tijeras entre el instrumento que tracciona y la pared vesicular. (Fig. 16)

Debe reconocerse **siempre** por transparencia la punta del hook o la rama posterior de la tijera antes de seccionarlas.

**No debe intentarse el desprendimiento por tracción de las adherencias al hígado ya que invariablemente se producirán hemorragias por desgarro de la cápsula de Glisson.**

**Disección del Pedículo:** La posición de



Fig. 16. Sección de adherencias con hook



Fig. 17. Apertura de la serosa vesicular por la cara derecha

Trendelenburg invertida y la inclinación lateral izquierda favorecen la exposición del pedículo vesicular; la evacuación del estómago con una sonda es de utilidad al mejorar la visión del campo quirúrgico.

Una vez completada la liberación de adherencias, el cirujano toma el bacinete con la pinza de la mano izquierda y lo tracciona hacia abajo y afuera; con esta maniobra se logra la exposición del ligamento colecistoduodenal y su borde derecho.

En muchos casos se identifica por transparencia la unión entre el bacinete y el conducto cístico y, ocasionalmente, la arteria cística. Se expone luego la cara derecha de la vesícula (conocida como “cara quirúrgica”) y se procede a la apertura de la serosa con hook o tijeras, en dirección ascendente, (Fig. 17) **siempre** a partir de la unión entre el bacinete y el conducto cístico. Esta maniobra confiere movilidad al infundíbulo y posibilita ver, si existen, ramas posteriores de la arteria cística.

A continuación se observa la cara izquierda de la vesícula y se inicia la apertura de la serosa continuando el trazo efectuado en la cara derecha hacia el triángulo hepatocístico. (Fig. 18)

Este tiempo puede ejecutarse con diatermia (hook o tijeras) o sin ella (pequeñas “mordidas” de la serosa con la



Fig. 18. Apertura de la serosa sobre los elementos del pedículo. Se observa el relieve del ganglio y la arteria cística



Fig. 20. Clipado y sección de la rama posterior de la arteria cística



Fig. 19. Sección con clipado proximal y electrocoagulación distal



Fig. 21. Sección del cístico entre clips

disectora de Maryland); la disección con hisopos puede facilitar la identificación de los elementos en casos de infiltración grasa. Reconocidos la arteria y el conducto cístico, se procede a su clipado y sección, tiempo que admite varias opciones:

Preferimos cortar la arteria en primer lugar entre un clip proximal y otro distal; otra posibilidad es la sección con diatermia después de clipado proximal simple o doble (Fig. 19, Fig. 20), lo que exige mayor distancia entre el hook y el clip para evitar que la energía térmica se transmita a éste último.

En el cístico colocamos dos clips proximales y uno distal y seccionamos con tijera de hook o microtijeras. (Fig. 21) Si el diámetro del conducto supera la longitud de los clips es necesario recurrir a su ligadura con nudos intra o extracorpóreos o lazos preformados.

Ha sido descrita la hemostasia con pinza bipolar y el cierre del cístico con un punto de sutura, prescindiendo así del empleo de clips.<sup>9</sup>

Si persisten dudas sobre la anatomía o si se desea descartar la presencia de litiasis coledociana se practicará, antes del clipado proximal del conducto, el estudio contrastado de la vía biliar, por punción de la vesícula (colecistocolangiografía) (Fig. 22) o, más habitualmente, a través de una cisticotomía (colangiografía) (Fig. 23). Hay centros que la

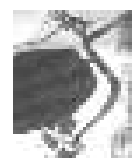


Fig. 22. Colecistocolangiografía normal

realizan sistemáticamente.

Si se observa la vía biliar normal se puede estar seguro de que no ha sido lesionada. Los pasos siguientes de la disección serán extremadamente cuidadosos ya que no habrá otra oportunidad de documentar una lesión de la vía biliar principal.

**Disección del lecho:** Seccionado el pedículo (Fig. 24), la disección avanza en sentido ascendente: se abre la serosa vesicular (alternando el borde derecho y el izquierdo) y se corta el tejido conectivo interpuesto entre la vesícula y el hígado con hook o tijeras. (Fig. 25)

Al progresar hacia el fondo, la pinza de la mano izquierda del cirujano abandona el bacinete y ejerce tracción de la vesícula según los requerimientos de la disección.

Cuando restan pocos tractos del tejido que fija la vesícula al hígado, se la tracciona hacia arriba, lo cual permite la visión del lecho hepático y su eventual hemostasia con



Fig. 23. Colangiografía con catéter-balón:

- a) Prueba de insuflación del balón.  
b) Canulación del cístico

electrocoagulación, así como la identificación de canalículos aberrantes que deben ser clipados.

Si fuera necesario, se procede a la irrigación del lecho y de los espacios subfrénico y subhepático con solución fisiológica, maniobra que se prolongará hasta que el líquido aspirado sea cristalino, sin restos biliares o hemáticos.

A continuación, se completa el desprendimiento de la vesícula y se la apoya sobre el hígado sostenida **siempre** por la pinza del ayudante. Su deslizamiento accidental al sector retrohepático o entre las vísceras puede requerir la ejecución de maniobras riesgosas para su recuperación.

**Extracción de la vesícula:** El laparoscopio es retirado y recolocado a través del trócar epigástrico; por el umbilical se introduce la pinza extractora que toma la vesícula del bacinete, alineándola con su eje para facilitar su entrada al trócar, a medida que la pinza extractora es retirada. Introducida parcialmente la vesícula en el trócar, se lo retira junto con la pinza extractora hasta que el bacinete asoma a través de la herida umbilical, lo que permite tomarlo con dos Kocher. Se abre a este nivel con tijera y se procede a la aspiración del contenido biliar (Fig. 26). Si los cálculos son de tamaño mayor al de la incisión pueden ser fragmentados y extraídos con una pinza de Gregoire o de Foerster; (Fig. 27) si el grosor de la pared vesicular o la imposibilidad de fragmentar los cálculos lo exigen no se



Fig. 24. Elementos del pedículo clipados y seccionados

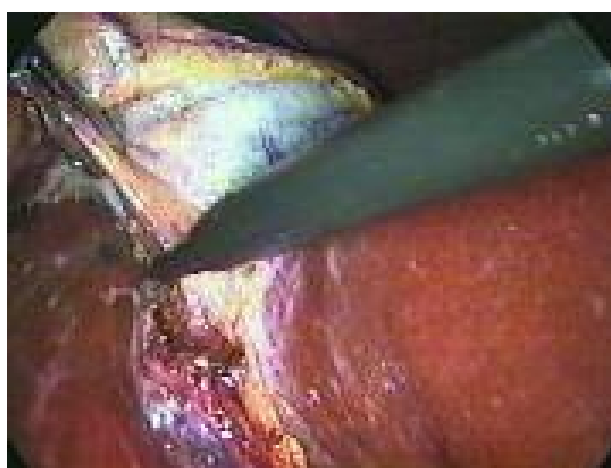


Fig. 25. Dissección del plano hepatovesicular



Fig. 26. Aspiración del contenido líquido de la vesícula

debe demorar la ampliación de la incisión umbilical en sentido longitudinal para extraer la vesícula.

Durante la ejecución de estas maniobras fuera de la cavidad en la luz vesicular, el laparoscopio muestra el fondo que obtura el orificio umbilical a fin de detectar efracciones accidentales por los instrumentos que pudieran ocasionar derrame de bilis o caída de cálculos.

Vesículas con paredes finas y cálculos menores de 10 mm. pueden extraerse por el trócar epigástrico sin cambiar de sitio la óptica.

**Avenamiento:** Si se desea drenar la cavidad (hay quienes lo hacen sistemáticamente), el laparoscopio vuelve a su posición inicial a través del trocar umbilical.

Se ingresa una pinza de prehensión a través del trocar epigástrico; la misma se introduce en el trocar lateral dere-





Fig. 27. Extracción de cálculos

cho hasta asomar por su extremo proximal fuera del abdomen.

El trócar es retirado y la pinza toma un catéter de 5 mm y lo dirige al sector subhepático con la ayuda de un grasper que, introducido por el trocar subcostal, mantiene elevado el borde anterior del hígado.

El catéter se fija con un punto a la piel, sin demora para evitar su deslizamiento.

**Cierre de las incisiones:** Bajo control laparoscópico se extraen los trócares laterales y epigástrico.

Se retira el laparoscopio y, al final, el trócar umbilical después de evacuar por él el gas residual. Puede dejarse para el final la extracción del trócar epigástrico.

El anestesiólogo colabora con este tiempo insuflando los pulmones con mayor volumen de oxígeno.

El cierre se limita generalmente al plano cutáneo con uno o dos puntos de nylon fino; también pueden emplearse tiras adhesivas o cianoacrilato.

En las incisiones que fueron ampliadas se procede al cierre del peritoneo y la aponeurosis con puntos de ácido poliglicólico o similar.

Para prevenir eventraciones, algunos cirujanos recomiendan el cierre de la aponeurosis con un punto “en equis” de material resorbible en las incisiones de 10mm.

## PRINCIPIOS TÉCNICOS FUNDAMENTALES EN LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

**EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DE ESTOS PRINCIPIOS TÉCNICOS PERMITIRÁ, SIN DUDA, CONCLUIR EL ACTO QUIRÚRGICO SIN COMPLICACIONES.**

\* La disposición de los trócares será tal que los extremos útiles de los instrumentos converjan en la vesícula biliar y aquellos que manipula el cirujano lo hagan en ángulo cercano a los 60°. Este es el ángulo que permite ejecutar con comodidad maniobras complejas (nudos, suturas, exploración transcística) con ambas manos.<sup>4,10</sup>

\* El adecuado manejo de la cámara requiere:

-Movimientos lentos, **nunca** bruscos.

-**Siempre** debe controlarse el acceso y salida del campo operatorio de cada uno de los instrumentos.

-Enfoque del instrumento activo de modo que se lo vea **siempre** en el centro de la pantalla.

-Evitar la rotación de la cámara. Si esto ocurriera se buscarán puntos de referencia para volver a la posición correcta: el nivel del líquido de lavado es una línea horizontal.

\* Se evitará el “tumulto instrumental”; los instrumentos deben moverse secuencialmente, **nunca** en forma simultánea.

\* Al ingresar un instrumento en busca del campo operatorio su extremo debe ser dirigido **siempre** hacia la pared abdominal anterior, nunca hacia las vísceras, para evitar lesiones inadvertidas (estómago, duodeno, colon).

\* Durante la disección con hook **siempre** se orientará la punta hacia arriba para evitar una posible lesión térmica de vísceras vecinas.

\* **Siempre** se iniciará la disección del pedículo en la unión entre el cístico y el bacinete; **nunca** en la unión cístico-coleciana, frecuente causa de lesiones de la vía biliar.

\* Si una hemorragia impide identificar la arteria o el conducto cístico nunca se deberá usar electrocoagulación para cohibirla; el primer gesto será comprimir con la pinza, la vesícula o un hisopo mientras se irriga la zona para identificar con precisión el punto de sangrado. Recién entonces se procederá al clipado o coagulación según el origen de la hemorragia.

**LA COMPLICACIÓN MÁS GRAVE DE UNA C.L. ES AQUELLA QUE NO SE RECONOCE DURANTE LA OPERACIÓN.**

## DIFICULTADES - SITUACIONES ESPECIALES

### 1 - COLECISTITIS AGUDA:

La técnica descrita es aplicable en casos de inflamación aguda; no obstante, ésta puede alterar las condiciones locales y modificar la anatomía planteando dificultades especiales. Las adherencias suelen ser vascularizadas y requerir corte con coagulación. Si se produjera sangrado durante la disección de adherencias del epiplón se procederá a la **inmediata** hemostasia (electrocoagulación, clipado, lazo preformado) evitando la retracción que hace difícil localizar el punto de sangrado. La prehensión con el grasper que empuña el cirujano puede ser la primera maniobra para cohibir la hemorragia.

Durante la liberación de adherencias se seguirá la dirección de derecha a izquierda, lo que permite, en la mayoría de los casos, descubrir en primer término el conducto cístico y su unión con el bacinete e iniciar la apertura de la serosa siguiendo la cara derecha de la vesícula. Respetar este principio permite el empleo de energía térmica lejos del triángulo hepatocístico.

La imposibilidad de reconocer el conducto cístico obliga a realizar colecistocolangiografía o disección de fondo a cuello o bien, convertir a operación abierta como una criteriosa medida de seguridad.

La prehensión de la vesícula puede verse dificultada por distensión; en este caso se aconseja la punción con aguja



Fig. 28. Punción de la vesícula y aspiración del contenido

fina (Fig. 28) y la aspiración del contenido líquido; debe hacerse en el ángulo diedro entre el fondo vesicular y el hígado; de este modo la tracción del fondo obturará el orificio. En casos de contenido denso (pus o bilis espesa) puede ser necesaria la apertura del fondo de la vesícula y la introducción de una cánula aspiradora de 5mm; una vez lograda su evacuación, un lazo preformado o la pinza encargada de traccionar el fondo mantendrán el orificio ocluido hasta el final del procedimiento.

También el engrosamiento de las paredes de la vesícula puede complicar la prehensión, aún contando con instrumental adecuado. En estos casos se evitarán los intentos forzados que pueden originar sangrado o efracciones de la pared vesicular (Fig. 29) y se mantendrá “erguida” la vesícula colocando cerca del fondo una pinza entreabierta a manera de horqueta. La liberación del bacinete permitirá ejercer la tracción necesaria para progresar con la disección que permita individualizar conducto y arteria císticos.

Otro recurso es reemplazar el trócar lateral por uno de 10 mm y emplear la pinza extractora que permite mayor apertura de sus ramas y proporciona una prehensión más firme gracias a sus potentes dientes.

Si el proceso agudo hace desaparecer el plano entre la vesícula y el hígado se evitará la disección a través del tejido hepático congestivo que puede originar hemorragias o fugas biliares de magnitud.

En tales casos, se aconseja reseca la porción libre de la vesícula dejando “in situ” el sector adherente y destruir la mucosa con electrocoagulación (mucoclasia de Pribran).<sup>6</sup>

El empleo de una bolsa para el retiro de la vesícula o de los cálculos es la regla en casos agudos, para evitar posibles infecciones en la pared; se recomienda la colocación de tubo de avenamiento en el área subhepática cuando la disección fue difícil o sangrante.

Debe tenerse presente la posibilidad de conversión si no se identifican con claridad los elementos o la disección no progresa después de un tiempo prudencial que la experiencia permite establecer.<sup>5</sup> Decidirla en el momento oportuno y sin demora es poseer un correcto criterio quirúrgico. La tasa de conversiones en colecistitis aguda es variable (5% a



Fig. 29. Efracción de la pared durante la sección de adherencias en un caso de empiema vesicular

27%)<sup>11</sup> y significativamente mayor que en litiasis vesiculares simples. Depende de múltiples factores entre los que se incluyen la experiencia del equipo quirúrgico, la demora desde el diagnóstico hasta la operación y las variantes anatomopatológicas.

## 2 - DERRAME DEL CONTENIDO VESICULAR:

La apertura accidental de la vesícula puede ocasionar la caída del contenido líquido y/o cálculos de pequeño tamaño. Se aconseja el lavado profuso y la aspiración del líquido en forma inmediata y la introducción de los cálculos en una bolsa tomándolos delicadamente para impedir su disgregación o ruptura. Esta conducta seguida por el avenamiento del espacio subhepático disminuirá el riesgo de formación de abscesos intraabdominales.

## 3 - HEMORRAGIA:

Es la causa más frecuente de conversión por necesidad. Para su tratamiento se empleará la secuencia ya descrita y consagrada por el uso en cirugía a cielo abierto: “compresión-aspiración-clipado o coagulación” (Fig. 30)

Si la acumulación de sangre impide localizar el origen del sangrado se procederá al lavado anticipándose a la formación de coágulos que son difíciles de aspirar con las cánulas de 5 mm y tienden a oscurecer la imagen por absorción de la luz. Los coágulos pueden evacuarse conectando la manguera de aspiración desprovista de la cánula a un trócar de 10 mm y dirigiendo éste hacia los mismos. El sangrado de los sitios de inserción de los trócares puede requerir puntos transfijantes que comprendan todos los planos de la pared abdominal.

A menudo la presencia de los trócares puede contener el sangrado durante la operación y, en el postoperatorio, producirse hemorragia por lo que se aconseja retirarlos bajo control laparoscópico, atentos a la caída de sangre a la cavidad, nunca “a ciegas”.

## 4 - CONDUCTO CÍSTICO CORTO:

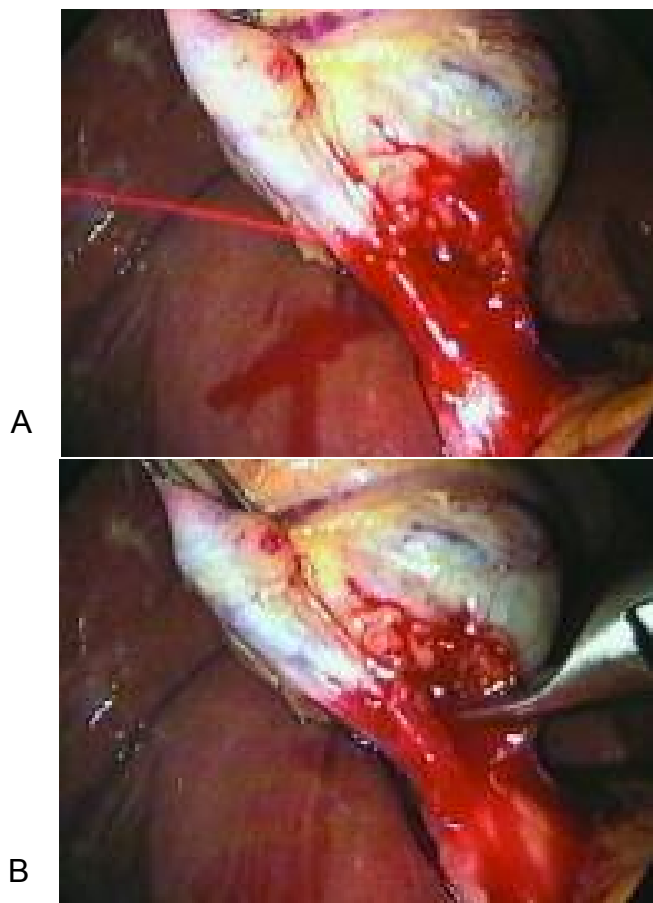


Fig. 30. a) Hemorragia arterial por lesión de la arteria cística/  
b) Clipado del vaso que logra cohibir el sangrado

El hallazgo de un conducto cístico breve obliga a la disección minuciosa del sector donde éste se une a la vesícula a fin de lograr el espacio suficiente para su seguro clipado o ligadura, maniobra que requiere precisión para no involucrar tangencialmente al conducto biliar común. (Fig. 31)

La opacificación con contraste de la vía biliar principal permitirá evaluar con certeza la longitud del conducto cístico y evitará secciones del colédoco en casos de síndrome de Mirizzi o cístico sésil.

## BIBLIOGRAFIA

1. AMARILLO HA, SCHAUVINHOLD C, PIRCHI D, IRIBARREN C, MIHURA M: Estudio comparativo prospectivo randomizado doble ciego sobre el uso de anestésicos locales en el tratamiento del dolor postoperatorio. *Rev. Argent. Cirug.* 2001; 81: 207-212
2. ARTUSI GR, CITTADINO A, VIOLA RJ: Colectomía laparoscópica: Complicaciones. *Pren Méd Argent* 1993; 80: 231-235
3. GUITTON J: El trabajo intelectual . pag 8. Buenos Aires. Editorial Criterio. 1955
4. HANNA GB, SHIMI S, CUSCHIERI A: Influence of direction of view, target-to-endoscope distance and manipulation angle on endoscopic knot tying. *Br J Surg* 1997; 84: 1460-1464
5. HUNTER JG: Comentario. Técnicas para colectomía laparoscópica: la operación difícil. *Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1994; 4:821-824
6. PRIBRAN BO Mukoklase und drainägelose gallen-chirurgie.



Fig. 31. Clipado y sección de conducto cístico corto en la proximidad del hepatocolédoco



Fig. 32. Clipado de arteria cística innecesariamente cerca de su origen en la hepática derecha

## 5 - ARTERIA CÍSTICA CORTA: (Fig. 32)

Esta situación conlleva el riesgo del clipado y sección de la arteria hepática derecha, su origen más frecuente.

Se enfatiza la necesidad de ganar espacio hacia la vesícula y no hacia el origen de la arteria. Si ésta es extremada-

Zentralblatt Chirurgie 1928; 13: 773

7. SARLI L, COSTI R, SANSEBASTIANO G, TRIVELLI M, RONCORONI L: Prospective randomized trial of low pressure pneumoperitoneum for reduction of shoulder-tip pain following laparoscopy. *Br J Surg* 2000; 87:1161-1165
8. SEPÚLVEDA A, Prólogo en Sepúlveda A, Lisana C: Cirugía laparoscópica avanzada. Tomo II, Santiago, Chile. Ediciones Video Cirugía Ltda. 1997.
9. SONZINI ASTUDILLO P, MINUZZI F, SARRÍA ALLENDE F, AGUIAR S, MATTOS H, SONZINI ASTUDILLO B, SORIA J: Colectomía laparoscópica sin clips. *Rev Argent Cirug* 2001; 81: 158-162
10. SOPER NJ, HUNTER JG: Suturas y anudamiento de puntos en laparoscopia. *Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1992; 5: 1107-1120
11. ZUCKER KA, FLOWERS JL, BAILEY RW, GRAHAM SM, BUELL J, IMBEMBO AL : Laparoscopic management of acute cholecystitis. *Am J Surg* 1993; 165: 508-514