

TECNICA AMERICANA EN **COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA**

Dr. Manolo Cortez U.

Dr. Ricardo Carrasco A.

Dr. Luis Burbano D.

Dra. Ana María Cisneros R.

*Centro Médico Pichincha y Hospital Metropolitano
Quito - Ecuador*

INTRODUCCION

Para 1996, mucho es lo que se ha dicho y escrito ya acerca de la colecistectomía laparoscópica, desde su aparición en 1987 en Francia con Philippe Mouret, al punto de que esta técnica se ha convertido en el «procedimiento ideal» para la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar.

Prácticamente todos los enfermos que requieren esta cirugía, en la actualidad pueden optar por la vía laparoscópica.

Su conocimiento se ha generalizado a todos los niveles médicos, pre-grado y post-grado, por lo que resulta indispensable un adiestramiento seguro en la técnica.

La técnica americana difiere de la europea, básicamente en la posición del enfermo en la mesa quirúrgica, y en la localización del cirujano. A nuestro entender, esta modalidad favorece una mejor inspección global de la cavidad abdominal y la posibilidad de maniobras quirúrgicas adicionales en el paciente, especialmente en la zona inferior del abdomen.

PREPARACION DEL PACIENTE

El enfermo se coloca en la mesa quirúrgica en posición supina, con sus piernas y brazos junto al cuerpo. La preparación de la piel se realiza con una solución jabonosa y yodo-povidone para la antisepsia. Especial énfasis debe darse a la limpieza del ombligo, para evitar la producción futura de infecciones a este nivel. No se requiere rasurado del vello, excepto en una área pequeña en los sitios de entrada de los trócares.

Los campos quirúrgicos deben delimitar la siguiente área: hacia arriba, el apéndice xifoides; hacia abajo, 10 cm. bajo el ombligo: hacia la izquierda, sobre la línea medio clavicular, y hacia la derecha, sobre la línea axilar posterior.

La fijación de los campos puede ser realizada utilizando cinta adhesiva estéril, en lugar de pinzas de campo, lo que es útil durante la realización de la colangiografía.

Todos los enfermos reciben profilaxis antibiótica preoperatoria intravenosa.

Es conveniente realizar una compresión venosa superficial profiláctica de los miembros inferiores con vendas elásticas o medias antiembólicas, debido a la posición de Trendelenburg reversa prolongada en que se realiza la cirugía, lo que favorece el éstasis venoso.

DISPOSICION DEL QUIROFANO

La distribución del equipo quirúrgico es la siguiente: el cirujano se coloca sobre el lado izquierdo del paciente y junto a él, el ayudante que manejará el laparoscopio y la cámara. Sobre el lado derecho, el primer ayudante y la instrumentista.

En el sector derecho de la sala de operaciones se dispone el equipo, de tal manera que el cirujano tenga un permanente control visual del insuflador. Se utilizan dos monitores colocados lateralmente a 45 grados en relación con la mesa de operaciones, para que todos los miembros del equipo quirúrgico tengan un cómodo acceso visual a las pantallas.

NEUMOPERITONEO ELECCION DEL GAS

El dióxido de carbono es el gas utilizado unánimemente, debido a las ventajas que ofrece frente a otros como el óxido nitroso o el aire.

Las principales razones para su uso son: el ser fácil y rápidamente excretado por los pulmones luego de su absorción peritoneal, y el ser soluble en sangre y no provocar acidosis significativa, si no se superan los niveles de infusión recomendados. En caso de embolismo

por CO₂, esta situación clínica es relativamente manejada. Finalmente, es un gas que no favorece la combustión evitando los riesgos de explosión.

POSICION DEL PACIENTE

La posición inicial es la de 30 grados en Trendelemburg, que permite que por gravedad, los órganos intraabdominales se desplacen hacia los diafragmas y se despeje el sector de la pelvis.

Es necesario descomprimir la vejiga urinaria y el estómago, con el fin de evitar iatrogenias durante las punciones y facilitar la visión intraabdominal.

Durante la etapa inicial de práctica en cirugía laparoscópica, es mejor mantener un catéter vesical durante la intervención, pero luego basta con asegurarse que el enfermo haya evacuado su vejiga antes de entrar al quirófano.

La descompresión gástrica la realiza el anestesiólogo mediante una aspiración orogástrica con sonda y eventualmente naso-gástrica, la cual es retirada al final de la intervención.

TECNICA CERRADA

Utiliza la aguja de Veress, la misma que no ha sufrido mayores modificaciones desde su introducción en 1938.

Se dispone de dos tamaños, 100 y 120 mm de largo y 2 mm de diámetro. La aguja esta provista de un estilete de seguridad que salta desde el interior de su canal cuando no encuentra resistencia a su paso, lo que acontece cuando la aguja atraviesa la pared abdominal y queda libre en el interior de la cavidad abdominal.

El ombligo es el sitio preferido para la punción, pues es el lugar más delgado de la pared.

Se realiza un incisión semicircular derecha o infraumbilical de un centímetro, que comprometa la aponeurosis. Los dos bordes de la herida se sujetan con dos pinzas Allis para traccionar la pared hacia arriba, tracción que también se puede realizar manualmente.

Sosteniendo la aguja con la mano derecha, se la introduce en dirección al hueco pélvico y en forma perpendicular a la pared, con el objeto de eludir a su paso las asas intestinales y desviarse de la dirección a la aorta.

Una columna de suero se coloca en el orificio superior de la aguja, la misma que se observará descender al interior de la cavidad, como una prueba de seguridad de que la punta se encuentra libre en su interior.

Una sensación de chasquido es percibida al momento en que la aguja atraviesa la aponeurosis. Adicionalmente, la irrigación sin resistencia de la cavidad abdominal con 10 mm de suero fisiológico, brinda la información de que en esa zona no existen adherencias.

La posición correcta se refleja también en el insuflador, el que marcará baja presión intrabdominal y flujo de entrada de CO₂ alto, durante los primeros instantes del neumoperitoneo. Lo contrario, es decir, presión intrabdominal alta y flujo bajo, sugiere que la aguja se encuentra en la pared.

En presencia de cicatrices o hernias umbilicales, la dirección de inserción de la aguja puede modificarse lateralmente o hacia arriba, o bien realizar la punción en la línea alba bajo el apéndice xifoides, en la posición del trocar operatorio.

Si se dispone de un laparoscopio de 5 mm puede puncionarse en el hipocondrio derecho, bajo el reborde costal en la línea medio claviclar y acceder a ese nivel con el primer trocar.

TECNICA ABIERTA

Sin duda es el procedimiento más seguro en casos de pacientes con cicatrices por cirugías previas, y cuando se sospecha firmemente la posibilidad de adherencias. Para algunos autores, es el procedimiento de rutina para la creación del neumoperitoneo, a fin de disminuir al máximo las posibilidades de iatrogenias.

Se realiza una minilaparotomía de 1 a 1.5 cm infraumbilical a través de la cual, y bajo visión directa, se introduce el trocar luego de comprobar que el área está libre de adherencias.

El trocar se sujeta a la pared mediante un punto de aproximación de los dos bordes aponeuróticos. El trocar de Hasson está diseñado específicamente para este fin, y las unidades descartables poseen un balón, que al ser inflado, evita el escape de gas.

INSUFLACION DE LA CAVIDAD

Introducida la aguja de Veress, se acopla la manguera de insuflación, cuyo extremo distal está conectado al insuflador electrónico, y se inicia el paso del gas, inicialmente a bajo flujo, comprobando que no existan alteraciones del ritmo cardíaco, y luego a un flujo superior.

Los indicadores de la máquina, como se mencionó anteriormente, deben mostrar al inicio una presión intraabdominal baja, alrededor de 3 a 5 mm. de Hg. y un flujo en litros por minuto alto. El nivel de presión intraabdominal se ajusta en el insuflador en 15 mm de Hg. para no exceder esta cifra. Una distensión simétrica del abdomen y la percusión timpánica de la pared, son indicadores de un correcto neumoperitoneo.

Alcanzada la presión intraabdominal prefijada (14-15 mm Hg) y con el abdomen del paciente convertido en una bóveda, se retira la aguja de Veress y se prepara la introducción del primer trocar.

INTRODUCCION DEL PRIMER TROCAR

Producido el neumoperitoneo a través de la aguja, y manteniendo al enfermo en la posición de Trendelenburg, se toma el trocar de 10-12 mm con la mano derecha y en forma perpendicular, ejerciendo presión por medio de movimiento de rotación; se lo introduce en dirección a la pelvis, a través de la herida periumbilical y de la línea alba.

Es recomendable el uso de trócares descartables, que accionan automáticamente un sistema de seguridad, el momento en que la punta del trocar atraviesa el peritoneo e ingresa a la cavidad, con lo que se disminuyen las posibilidades de lesionar asas intestinales o vasos retroperitoneales importantes. La fuerza a ejercer durante la introducción, debe ser autocontrolada, a fin de no impulsar el trocar al interior del abdomen con violencia.

Una vez dentro, se retira el mandril y se conecta la manguera de insuflación a la válvula del trocar, para mantener el neumoperitoneo durante la intervención.

LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA

Se introduce el laparoscopio, a través de la cánula del trocar y se realiza la inspección de las vísceras ubicadas inmediatamente bajo el ombligo, para descartar una posible lesión con la aguja o el trocar.

A continuación, se explora toda la cavidad, iniciándose en la pelvis y las fosas ilíacas para aprovechar la posición en la que hasta ahora se ha mantenido al enfermo, para luego continuar en las regiones altas del abdomen, invirtiéndolo la posición hacia la de Trendelenburg reverso de 30 grados.

La observación cuidadosa, permitirá descartar la existencia de patologías no sospechadas y realizar un primer análisis del área operatoria vesicular, antes de continuar con la introducción de los restantes trócares.

INSERCIÓN DE LOS TROCARES ACCESORIOS

Se realiza bajo control visual, dirigiendo el laparoscopio hacia los sitios de entrada. Estudios sobre dolor sugieren, que todos los sectores de la piel que van a ser incididos, sean previamente infiltrados con una solución anestésica de bupivacaína.

Según la técnica americana, los restantes sitios de punción son :

Trócar No. 2, o trócar operatorio: de 10-12 mm de diámetro, 4 a 5 cm bajo el apéndice xifoides sobre la línea media. El sitio exacto se determina previo análisis de la disposición anatómica de la vesícula en el hígado. La introducción lleva una dirección oblicua hacia la derecha, para evitar pasar a través del ligamento falciforme.

Trócar No. 3: de 5 mm, línea medioclavicular derecha, 2 a 3 cm bajo el reborde costal. Conforme se adquiriera experiencia en el procedimiento, este acceso puede ser considerado por algunos cirujanos, como opcional.

Trócar No. 4: de 5 mm, línea axilar anterior aproximadamente a la altura del ombligo. Tanto la introducción de este trócar, como el procedimiento operatorio en sí, se ven facilitados lateralizando la posición del enfermo hacia la izquierda, para despejar el hipocondrio derecho.

Este orden puede ser alterado, de acuerdo a las preferencias del equipo quirúrgico, por ejemplo, el trócar No 4 puede introducirse antes que el No 2 y así ayudar el ingreso de este, separando el ligamento redondo.

TECNICA QUIRURGICA

Exposición de la vesícula

A través del trócar No. 4 se introduce un retractor vesicular de 5 mm, que toma el fondo de la vesícula y la dirige hacia atrás y a la derecha (en dirección al hombro del paciente), maniobra que consigue elevar la cara inferior del hígado, y exponer el cuello vesicular.

Si la vesícula se encuentra tensa, como sucede en las colecistitis agudas, puede ser necesario previamente vaciar su contenido, mediante la punción con aguja del fundus, y luego su aspiración.

El trócar No 3 permite el paso de otro retractor vesicular, que sujeta el área correspondiente a la bolsa de Hartman y la tracciona hacia adelante y afuera, para exponer la

zona del ligamento colecistoduodenal e iniciar la disección del triángulo de Calot. La tracción equivocada de la bolsa hacia arriba, alinea el conducto cístico con la vía biliar, favoreciendo la posibilidad de lesiones del conducto común.

En ocasiones se requiere liberar previamente las adherencias que se hallan sobre la vesícula y que impiden ver y agarrar el cuello vesicular.

Disección del conducto y arteria císticos

Se coloca sobre el trócar operatorio, una placa o tubo de reducción del diámetro a 5 mm para poder utilizar instrumentos de 5 o 10 mm.

Según su preferencia, el cirujano puede controlar a dos manos los instrumentos de los trócares 2 y 3 o bien puede ser el ayudante el que maneje los retractores en las posiciones 3 y 4.

Expuesta la vesícula, como queda antes señalado, se inicia la disección de las hojas anterior y posterior del ligamento colecistoduodenal, en busca del conducto y arteria císticos y del conducto hepatocolédoco, el que se dispone en la zona inferior derecha de los monitores. Esto es, sin duda, una precaución clave en la colectomía laparoscópica, para evitar lesiones accidentales o inadvertidas de la vía biliar principal.

Un pequeño corte inicial sobre el peritoneo del ligamento colecistoduodenal favorece la disección.

Debe tenerse presente la extensa variedad reportada de disposiciones y variables anatómicas de los elementos de esta región.

Un disector en ángulo recto o curvo, como el disector de Maryland, son instrumentos de gran utilidad en la individualización de estas estructuras (Figura 1).

Debe irrigarse la zona para mantener una visión clara y un adecuado control en caso de sangrado.

Especial atención debe brindarse a un ramo arterial proveniente de la arteria cística, que va hacia el cuello



Figura 1:

vesicular y se dispone en forma de H entre el conducto y la arteria para evitar su sangrado, que vuelve molesta y riesgosa la disección.

La exposición a través del trócar No. 3 no es estática, por el contrario, se requiere de continuos movimientos que presenten un óptimo campo visual para disecar delante y detrás del conducto cístico, extendiendo esta disección hacia la pared vesicular, con el objeto de comprobar que el conducto efectivamente sale de la vesícula, pues la tracción de la bolsa de Hartman, puede concomitantemente traccionar al colédoco y favorecer su lesión.

la disección e individualización de la arteria, suele verse favorecida con la sección previa del conducto, si su ubicación es anterior a él.

La sección de la arteria se realiza previa la colocación de dos clips metálicos proximales (figura 2) y uno distal, a una distancia suficientemente amplia para una segura división con las tijeras en forma de gancho o microtijeras.



Figura 2:

Colangiografía transcística

Existen diferentes opiniones sobre su uso: teóricamente es recomendable realizarla en forma rutinaria, pues la información que ofrece al cirujano sobre la anatomía, garantiza una disección quirúrgica confiable y segura. La necesidad de evitar una iatrogenia sobre la vía biliar, debe estar constantemente presente en la mente del cirujano, lo que debe alentar la utilización de este valioso recurso. Además, su uso incrementa la destreza y experiencia del equipo.

En la práctica, la aplicación de criterios de selectividad para su realización, son válidos y aceptados: antecedentes de ictericia, cálculos numerosos y pequeños, conducto cístico y/o colédoco dilatados, etc.

La colangiografía operatoria adquiere particular importancia en las intervenciones por procesos agudos, en donde existe dificultad para un seguro reconocimiento anatómico de las estructuras y amerita el obtener imágenes que comprueben lo realizado.

El procedimiento sigue los siguientes pasos : Se coloca un clip distalmente en el conducto cístico, en su límite con la vesícula. El cirujano sostiene el cuello vesicular a través del trócar No. 2 sujetándolo por encima del clip colocado. A través del acceso No. 3 se introduce las microtijeras para realizar un fino corte transversal en la pared del conducto.

Es útil en este momento, introducir la punta de las tijeras cerradas por este orificio y abrirlas dentro del conducto para facilitar el paso del catéter a través de las válvulas de Heister. Se retira las tijeras y se introduce la pinza de Olsen.

Este instrumento posee un canal en la parte superior, a través del cual se desplaza el catéter (figura 3) y una vez que se lo introduce en el conducto, es aprisionado por los brazos ovalados de la pinza, impidiendo su salida.



Figura 3:

Existen otras opciones para su realización, como son los catéteres que se introducen a la cavidad a través de agujas de punción y que tienen la ventaja de no utilizar el trócar No. 3 con lo que se dispone de más instrumentos para facilitar su introducción y fijación en el conducto o los catéteres curvos con un dispositivo rígido para llegar con mayor facilidad al conducto cístico y que se sujetan en él, inflando un pequeño balón.

La mesa de operaciones se cambia a la posición de Trendelenburg y hacia el lado derecho, para evitar sobreponer las imágenes con las de la columna. Si se utilizan trócares metálicos, estos deben mantenerse en una posición lateral que impida obtaculizar las imágenes de los conductos biliares. Los trócares descartables son radiotransparentes.

Utilizando un brazo en C con fluoroscopia o un equipo portátil de Rayos X, se realiza el estudio en forma similar a la cirugía tradicional.

Finalizado el estudio, se coloca al paciente nuevamente en Trendelenburg reverso y lateralizado hacia la izquierda, se retira el catéter y se reanuda la presentación inicial para colocar dos clips proximal en el conducto cístico a distancia segura de la vía biliar,

seccionarlo con tijeras.

La colocación de los clips proximales se facilita rotando el portaclips, para conseguir un ángulo con 45 grados en relación a su eje. Para la aplicación del clip distal, se mantiene la punta en línea con su eje. (figura 4).



Figura 4:

Remoción de la vesícula

Ligado y seccionado el pedículo biliar y vascular de la vesícula, se inicia su separación del lecho hepático, para lo cual se utilizan cánulas con puntas en forma de gancho, ángulo recto o espátula, que permiten corte, coagulación, irrigación y aspiración. También se pueden utilizar tijeras.

La disección ideal es un desprendimiento subseroso retrógrado que se inicia en el cuello. Se requiere una adecuada presentación del ayudante, por intermedio de los retractores colocados en los trócares 3 y 4 para exponer el mejor plano, movilizándolo el sector izquierdo, derecho y posterior de la vesícula, alternativamente.

Cuando se intervienen procesos agudos, los tejidos inflamados ofrecen mayor resistencia a la disección y puede ser necesaria una disección roma, así como también requerirse de mayor irrigación para limpieza. Esto se consigue utilizando una cánula de succión-aspiración. En estos casos, no es fácil sujetar el cuello vesicular con los retractores habituales, por lo que el uso de la pinza de extracción de la vesícula de 5 mm a través del acceso No 3, es una alternativa.

Durante la remoción, todos los puntos sangrantes son coagulados en el lecho, previa irrigación para identificar en forma precisa el lugar del sangrado. En un número importante de casos, es posible encontrar una rama posterior de la arteria cística en este momento

de la operación, por lo que se debe estar prevenido y manejarla con las mismas precauciones que a la rama principal.

Una disección más profunda que comprometa el parénquima hepático es peligrosa, por la posibilidad de sangrado y bilirragia por lesión de pequeños conductos.

La perforación accidental de la vesícula no es un hecho inusual y requiere la inmediata aspiración de la bilis e idealmente el cierre del orificio con una sutura preanudada.

Las consecuencias de este incidente quirúrgico han sido estudiadas, estableciéndose su no repercusión en los índices de infección postoperatoria o estadía intrahospitalaria.

Antes de seccionar el último anclaje de la vesícula al hígado, se realiza una inspección final del lecho cruento, a fin de comprobar que haya una completa hemostasia.

Si la vesícula fue perforada durante la disección, se la introduce en una bolsa plástica especialmente diseñada para colocar en su interior a la vesícula, a fin de evitar el derramamiento de bilis o cálculos al momento de la extracción.

La aspiración del líquido de irrigación y la sangre perdida se favorece, modificando la posición del paciente a Trendelenburg y lateralización derecha, a fin de que el líquido se colecciona sobre el hígado y sea fácilmente aspirado.

Si las características de la operación lo requieren, se puede colocar un drenaje en el área quirúrgica. Este puede ser un Penrose o un dren tubular No 14, exteriorizados a través del trócar No 4.

Extracción de la vesícula

Mediante un retractor a través del trócar 3 ó 4, se coloca a la vesícula sobre el borde del hígado de manera que el conducto cístico quede expuesto, para facilitar el agarre de la pinza extractora.

El ombligo es el mejor sitio para la extracción, ya que si se requiere ampliar el orificio aponeurótico para la salida de la vesícula, esto se realiza con comodidad a este nivel.

Se cambia el laparoscopio y la manguera de insuflación al trócar No 2 y el cirujano introduce por el trócar No 1 una pinza de extracción vesicular que puede ser de 10 o 5 mm provistas de dientes para un agarre seguro. La pinza toma la vesícula del cuello y la dirige hacia el trócar, introduciéndola parcialmente en su interior, siempre bajo control visual.

A continuación se retira totalmente el trócar, manteniendo sujeta la vesícula.

Parcialmente expuesta la vesícula sobre la herida umbilical, se la sujeta con pinzas mosquito y se la extrae realizando movimientos de rotación (Figura 5).

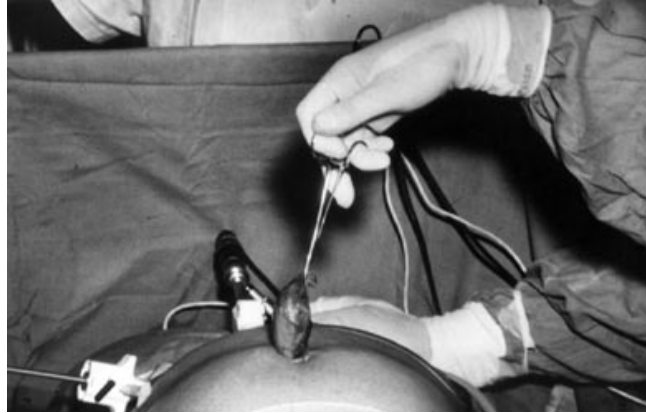


Figura 5:

Si esto no consigue retirarla de la cavidad por su gran volumen, se realiza un pequeño corte, para permitir el ingreso de una cánula de succión y se aspira la bilis (figura 6).

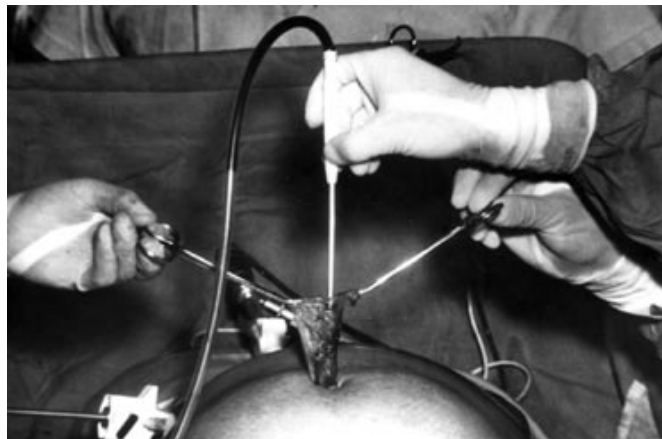


Figura 6:

Si la aspiración no es suficiente por la presencia de múltiples o grandes cálculos, se introduce a través del orificio realizado en el cuello, una pinza de Duval o de Randall (instrumentos convencionales) para ir retirando uno a uno los cálculos, fragmentar los grandes y retirarlos por fracciones hasta que el contenido de la vesícula permita ser retirada.

Durante todo este tiempo quirúrgico, el laparoscópio se mantiene dirigido hacia el ombligo, para mantener un efectivo control visual.

Se puede ampliar la herida aponeurótica umbilical mediante un corte con bisturí en sentido superior, realizado sobre el trócar antes de retirarlo completamente, para facilitar la extracción.

Finalmente, si la vesícula ha sido introducida en una bolsa, ya sea porque se perforó durante la disección o bien porque se trató de un caso agudo, se deben tomar mayores precauciones durante la extracción, para no perforar la bolsa y que el contenido se vierta en la cavidad.

SINTESIS

Finalizada la operación, se retira los trócares, realizando una inspección final con el laparoscopio de las heridas peritoneales, para evitar olvidar un sitio sangrante en la pared. Se retira el laparoscopio y se abre la válvula del trocar operatorio, a fin de evacuar todo el gas de insuflación antes de retirarlo.

La herida umbilical requiere de una sutura de aproximación de la aponeurosis. Todas las heridas de piel se cierran con sutura subdérmica con material reabsorbible (Vicril 4-0) y se aproxima con tiras adhesivas.

POSTOPERATORIO

Generalmente a las 6-8 horas de la intervención, la mayoría de los pacientes están en capacidad de iniciar tolerancia oral con líquidos claros, y a las 24 horas, en condiciones de alta.

Dado que la colecistectomía laparoscópica es una cirugía de mínima invasión, la capacidad de retorno a las actividades normales de las personas intervenidas, es de aproximadamente 3 a 7 días posteriores a la cirugía.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Berci G., Sackier J : Laparoscopic cholecystectomy. Problems in Gen Surg 1991; 8:280-281.
- 2.- Berci G., Sackier J : Laparoscopic cholecystectomy. Problems in Gen Surg 1991; 8: 308.
- 3.- Birkett D., Williams L Jr.: Prevention and management of retained bile duct stones.

Surg Cli N Am 1981; 161:939-950.

- 4.- Blanter M., Wittgen C., Andrus C., Kaminski D : Cistic duct cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. Arch Surg 1991; 126:646-649.
- 5.- Cooperman A: Technical tips for laparoscopic cholecystectomy. J Lap Endo Surg 1991; 1: 139-144.
- 6.- Cortez M., Carrasco R., Villalba H., Mena J : Colectomía laparoscópica: análisis de los primeros cien casos. Educ Med Cont 1992; 38:2-6.
- 7.- Cortez M, Carrasco R, Mena J, Villalba H: Colectomía laparoscópica: informe preliminar de 230 casos consecutivos. El Hospital 1994;50:8-11.
- 8.- Cuschieri A., Berci G: Clinical aspects of laparoscopic cholecystectomy. Lap Bil Surg 1990; 82-86.
- 9.- Chad D., Arregui M.: Laparoscopic cholecystectomy : the St. Vincent experience. Sur Lap Endo 1992; 2:64.
- 10.- Clark C., Weeks D., Gusdon J : Venous carbon dioxide embolism during laparoscopy. Anesth Analg 1977; 56:650-652.
- 11.- Davidoff A., Pappas T : Mechanisms or mayor biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 1992: 215:196-202.
- 12.- Deyo G : Complications of laparoscopic cholecystectomy. J Lap Endo Surg 1991; 2: 4-48.
- 13.- Dubois F., Berthelot G., Levard H : Cholecystectomy with coelioscopy, 330 cases. Chirurgie 1990; 116 : 148-250.
- 14.- Frazee R., Thames T : Laparoscopic cholecystectomy : A multicenter study. J Lap Endo Surg 1991; 1: 157-159.
- 15.- Gadacz T., Talamini M : Traditional versus laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg 1991; 161 : 336-338.

- 16.- Hodson C., McClelland R., Newton Jr; Some effects of the peritoneal insufflation of carbon dioxide at laparoscopy. *Anaesthesia* 1970, 25 : 382-390.
- 17.- Jacobs M., Verdeja J : Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecistitis. *J Lap Endo Surg* 1991; 1 : 175-177.
- 18.- McKernan J : Laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1991; 57:309-312.
- 19.- Olsen D : Laparoscopic cholecystectomy. *Am J. Surg* 1991; 161:339-344.
- 20.- Phillips E., Berci G., Carroll B : The importance of intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1990; 56:792-795.
- 21.- Perissat J., Colled D., Belliard R., Desplantez J., Magne E : Laparoscopic cholecystectomy: The state of the art. A report of 700 consecutive cases. *World J Surg* 1992; 16:1074-1082.
- 22.- Pietrafitta J., Schultz L: Cholecystocholangiography during laparoscopic cholecystectomy: Cholecystocholangiography or cystic duct cholangiography. *J Lap Endo Surg* 1991; 1 : 197-206.
- 23.- Reddick EJ, Olsen D: Laparoscopic laser cholecystectomy. a comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endo* 1989; 3:131-133.
- 24.- Scott C: Variant anatomy in laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1992; 163:590-592.
- 25.- Soper N, Deannal : Does intraoperative gallbladder perforation influence the early outcome of laparoscopic cholecystectomy? *Sur Lap Endo* 1991; 2: 1-7.
- 26.- Verdeja J., Jacobs M., Goldstein H : Placement of drains in laparoscopic procedures. *J Lap Endo Surg* 1992; 2:193-196.
- 27.- Zucker K., Bailey R., Gadacz T : Laparoscopic guided cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 36-44.