

Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen
Volume 4

Número
Number 2

Abril-Junio
April-June 2003

Artículo:

Colecistectomía laparoscópica “avanzada” realizada con nudos intracorpóreos sin grapas

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



Medigraphic.com



Colecistectomía laparoscópica “avanzada” realizada con nudos intracorpóreos sin grapas

Dr. Miguel Ortega Gaytán*

Resumen

Estudio clínico prospectivo de 100 casos de colecistectomía laparoscópica **sin grapas, sustituyéndolas por nudos intracorpóreos**. Realizados (Ene-1998-Sep-2002). El 86% son mujeres, el 14% hombres, programados electivamente al 92% y como cirugía urgente al 8%. La edad promedio fue de 42.4 años (rango de 16 a 77 años). El tiempo de cirugía promedio es de 64 minutos (rango de 25 a 180). El tiempo promedio de aplicación de **nudos intracorpóreos** fue de 19 minutos (rango de 8 a 55). **No hubo ningún caso de lesión de la vía biliar, ni mortalidad operatoria**. Se detectó morbilidad asociada a complicaciones menores (infección del puerto umbilical y subxifoideo, hematomas de pared, cálculos retenidos en pared y hernia incisional). Se incluyeron 4 casos de colecistitis crónica y embarazo. La histopatología de las piezas quirúrgicas compatible con el diagnóstico de colecistitis crónica calculosa (86%) y con colesteroles, infiltrado inflamatorio, microlitiasis, pólipo vesicular y vesícula bilobulada (14%). Se concluye que al **sustituir nudos por grapas** se obtienen potenciales ventajas: terapéuticas, técnicas y económicas, estimulando la iniciativa, inventiva e ingenio requeridos, para aumentar las destrezas y habilidades y al mismo tiempo, no depender del uso rutinario de engrapadoras, obteniendo ventajas en costo-beneficio.

Palabras clave: Colecistectomía laparoscópica, nudos intracorpóreos, tratamiento ambulatorio, costo-beneficio.

Abstract

This is a prospective clinical trial upon 100 consecutive cases of laparoscopic cholecystectomy in whom instead of using clips; intracorporeal knots were done in all cases. This study was done from January 1998 through September 2002, with the following data: 80% females, 14% males, 92% electives, 8% emergencies cases. Age range (16-77 years old)-average 42.2. Operative time: (25'-180' range)-average 64'. Time used for endosurgical knots: (8'-55')-average 19'. Not a single case of common bile duct injury was recorder neither a single mortality as well. Morbidity was observed as follows: port infection, abdominal wall hematomas, abdominal wall retained stone and an incisional hernia. Part of this group, were 4 pregnancy cases associated with gallstones. Pathology report: calculous chronic cholecystitis upon 80% and 14% due to cholesterosis, microlithiasis, polyp, bi-lobed gall-bladder. Conclusion: Using knots instead of clips means: potential therapeutic, technical and cost-effective advantages. Besides increases skills and capabilities for surgeons.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, intracorporeal knots, ambulatory treatment, cost effective.

INTRODUCCIÓN

Desde su introducción en 1987 por Mouret y en nuestro país en 1990 por Gutiérrez¹ la colecistectomía laparoscópica (CL) ha demostrado ser un procedimiento seguro y

efectivo en el manejo de la litiasis vesicular.^{15,16} Los procedimientos laparoscópicos son una realidad terapéutica, sus horizontes se encuentran en expansión progresiva actualmente.

La aplicación de dicha tecnología de reciente adquisición en la práctica médica ha desencadenado una auténtica revolución prácticamente en todos los procedimientos de la cirugía general.^{7,8,11}

Desde los inicios de estas innovaciones se han originado opiniones de expertos que recomendaban gran cautela,⁵ así como otros que de inmediato se abocaron a practicarlas con éxito.⁶

En este hospital (segundo nivel de atención), se inició la “Curva de aprendizaje” hace una década, específicamente el 28 de agosto de 1992. A la fecha, se han realizado 600 procedimientos con dichas técnicas, destacando sobre todo la colecistectomía (CL), observando una baja tasa de morbi-

* Director del Hospital Militar Regional Carretera Transpeninsular km 114, El Ciprés, Ensenada, B.C.

Abreviaturas

AINES Anti-inflamatorios no esteroideos.
ASA Sociedad Americana de Anestesia.
CL Colecistectomía laparoscópica.
F – M Femenino – Masculino.
mm Milímetros.
Min. Minutos

lidad así como de conversión a cirugía abierta, acortando notoriamente la estancia hospitalaria y sobre todo la discapacidad que toda cirugía implica.³

El autor propuso y presentó en la Revista de Sanidad Militar, Órgano Oficial de la Dirección General de Sanidad,² la comparación de dos series de casos, una realizando la CL empleando grapas de titanio como se hace tradicionalmente y la otra sustituyendo las grapas con nudos intracorpóreos, los resultados ya conocidos y publicados desde hace 3 años son comparables en ambos, no se detectó ningún tipo de complicación, requiriendo sólo minutos extras en el grupo de estudio, los que se emplearon para la correcta aplicación de nudos intracorpóreos, la conclusión de dicho trabajo preliminar, permitió suponer que la sustitución de grapas metálicas por nudos intracorpóreos era una opción viable libre de complicaciones asociadas, que incrementa las habilidades y destrezas del cirujano y que ha permitido una pronta recuperación posoperatoria.

Se presenta este trabajo de los primeros 100 casos de colecistectomía laparoscópica empleando nudos intracorpóreos, disminuyendo significativamente el consumo de engrapadoras, encontrando resultados interesantes y significantes.¹³

MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio clínico lineal y prospectivo de 100 casos consecutivos y realizados por el mismo cirujano en los que se emplearon nudos intracorpóreos en lugar de grapas metálicas, durante el procedimiento de CL.

La casuística incluye todos los procedimientos que se realizaron desde el día 2 de enero de 1998 al 4 de septiembre del 2002, los procedimientos del protocolo de preparación preoperatoria se enumeran en el *cuadro 1*.

El diagnóstico clínico realizado en la consulta externa se corroboró ultrasonográficamente en el 95% de los casos, en el 3% mediante tomografía computada y sólo en el 2% mediante estudio radiológico de colecistografía. El perfil clínico preoperatorio de laboratorio y de riesgo quirúrgico se llevó a cabo mediante los criterios internacionales de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA), clasificando al 61% como ASA-1 y el 39% como ASA-2. El consentimiento informado fue requisito para la programación electiva en el 92% y urgente en el 8%.

La metodología de los aspectos más importantes del protocolo de estudio se detallan en el *cuadro 2*.

Dentro de la metodología (*Cuadro 3*), es necesario afinar particularidades de la técnica, subrayando que se requiere una disección meticulosa de los componentes del triángulo de Calot, es decir, esa área limitada en su base por el colédoco, en el lado izquierdo por el conducto cístico y en el lado derecho por la arteria cística que emerge de la arteria hepáti-

Cuadro 1. Preparación.

1. Diagnóstico: Clínico y ultrasonográfico.
2. Estudios de laboratorio preoperatorios.
3. Valoración del riesgo quirúrgico (criterios internacionales de la ASA).
4. Consentimiento de procedimiento quirúrgico.
5. Programación electiva o urgente.

Cuadro 2. Métodos.

Condiciones operatorias estándar.

- a. Anestesia general.
- b. Anestésico local en incisiones (bupivacaína).
- c. Neumoperitoneo (con técnica cerrada) menor de 15 mmHg.
- d. Uso de 4 puertos (2 de 10 mm-2 de 5 mm).
- e. Antibióticos profilácticos (monodosis).
- f. Analgésicos postoperatorios (AINES).
- g. Tratamiento ambulatorio (estancia hospitalaria de 24 horas) si se reinstala tempranamente la vía oral.

Cuadro 3. Detalles técnicos.

1. Disección meticulosa del triángulo de Calot.
 - a. Esqueletonización amplia y fina del conducto cístico a su llegada al colédoco.
 - b. Identificación y disección de la arteria cística alejada de la arteria hepática.
2. Nudos intracorpóreos.
 - a. Conducto cístico: un nudo doble y otro sencillo de seda "00" (2 nudos en total).
 - b. Arteria cística: Un nudo sencillo de seda "00".
3. Corte: Conducto cístico, con tijera (sin ligar el muñón vesicular). Arteria cística, mediante electrofulguración.
4. Electrofulguración distal de la arteria cística sin empleo de grapas o nudos-23 casos.
5. Énfasis en lavado de cavidad al término del procedimiento, en forma proporcional a la contaminación biliar.
6. Cierre de mini-incisiones con puntos subdérmicos de material absorbible.

ca. Es recomendable hacer uso de la disección cortante y eléctrica, alejado siempre de la vía biliar, de tal modo de visualizar sin lugar a dudas dichos elementos, lo cual requerirá de una disección amplia de la cara anterior y posterior del conducto y de la arteria, a fin de crear un espacio anatómico suficiente para maniobrar el material de sutura con amplitud. Resultante de esto es la esqueletonización total del conducto cístico hasta su llegada al colédoco. Iguales condiciones requiere la identificación y disección de la arteria, siempre alejada de su tronco hepático. Es importante señalar que en el 77% de los casos la arteria cística se trató con un nudo sencillo de seda y en el 23% sólo mediante electrofulguración distal de las terminales de la cística -íntima a la pared vesicular-

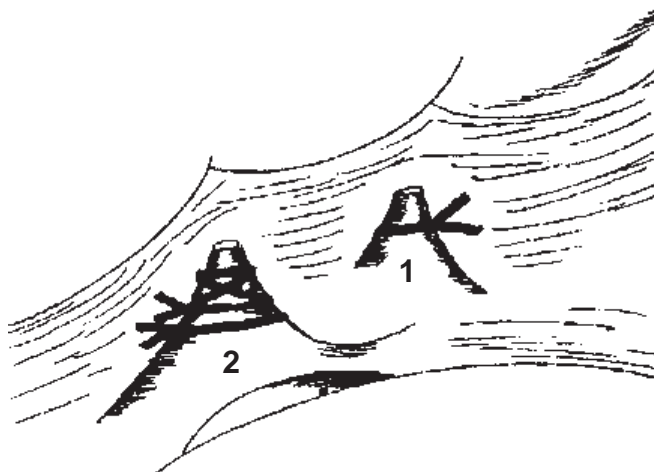


Figura 1. Magnificación a detalle de las ligaduras de seda. (1) ligadura sencilla en la arteria cística. (2) ligadura doble en el conducto cístico. Una de éstas rodea doblemente al cístico.



Figura 2. Detalle del conducto y arteria císticos ligados. Se muestra la disección del lecho vesicular mediante electrofulguración.

fue suficiente, sin necesidad de ninguna ligadura u otro procedimiento hemostático.

El modo de aplicación de los nudos intracorpóreos, particularmente en el conducto cístico, es necesario señalar que uno de ellos es en sí, un nudo doble, porque con la misma asa se hace un nudo en “corbata”, rodeando el cístico doblemente, reforzando a éste con una ligadura sencilla por debajo del mismo. La arteria cística -cuando fue ligada- fue tratada con un solo nudo sencillo (*Figura 1*).

El corte del cístico se realizó con tijera sin aplicar ligadura alguna en el muñón vesicular remanente, promoviendo con esto una descompresión controlada del contenido de la vesícula y facilitando notoriamente después de ello, las manipulaciones subsecuentes completando al finalizar con un generoso lavado y aspiración.

En ningún caso se seccionó la arteria cística mediante tijera, siempre fue la electrofulguración distal el mecanismo de disección.

El tratamiento antes descrito del conducto y la arteria cística sólo será posible realizarlo con el pre-requisito de la eskeletonización amplia de los mismos.

A continuación, la separación de la vesícula de su lecho peritoneal se realiza en la forma ya descrita^{15,16} mediante electrofulguración (*Figura 2*).

Aun cuando la colecistectomía laparoscópica con grapas es una técnica básica de la endocirugía, el uso de nudos intracorpóreos que aquí se emplearon, cumplen el principio de la cirugía laparoscópica avanzada,⁷ que es la habilidad para trabajar eficientemente con ambas manos, entrenando a la mano no dominante en las destrezas de la disección y aplicación correcta de nudos intracorpóreos.

Esta reforma a la técnica estandarizada de la colecistectomía, pudiera convertirse en el método ideal para que el cirujano desarrolle la habilidad y destreza individual requeridas en la práctica de la cirugía avanzada.²

RESULTADOS

Este estudio prospectivo se compone de 100 casos que habiendo realizado el diagnóstico de colecistitis crónica, se programaron para colecistectomía laparoscópica empleando nudos intracorpóreos sustituyendo a las grapas. De los cuales el 86% son mujeres y el 14% hombres, se programó electivamente al 92% y al 8% como cirugía urgente. La edad promedio de este grupo fue de 42.4 años con un rango de 16 a 77 años.

El tiempo de cirugía fue medido desde el momento de alcanzar una presión intraabdominal de 15 mmHg con la técnica cerrada de instalación del neumoperitoneo, hasta la exteriorización de la pieza quirúrgica y su contenido. Con esa definición se observó un tiempo de cirugía promedio de 64 minutos, con un rango de 25 a 180.

El tiempo de aplicación de nudos se definió, como el empleado para una correcta y amplia eskeletonización de los elementos anatómicos (conducto y arteria císticos), así como la aplicación de los nudos intracorpóreos con material no absorbible. Apreciando un tiempo promedio de 19 minutos con un rango de 8 a 55.

Cuando se logró la reinstalación temprana (4-6 h) de la vía oral, permitió el alta y control domiciliario dentro de las

primeras 24 horas de hospitalización (tratamiento ambulatorio), lo cual se logró en el 67% de los pacientes, el 29% fueron egresados a las 48 horas y únicamente el 4% a las 72 horas. Con un total acumulado de 137 días hospital para esta serie de pacientes (*Cuadro 4*).

No se detectó ningún caso de lesión de la vía biliar ni mortalidad operatoria, hechos que merecen ser enfatizados.

Como se aprecia en el *cuadro 5*, se detectó morbilidad asociada que fue del 16%, de ellas 4 consecutivas a infección del sitio de acceso del puerto de la cámara (umbilical) y una de ellas se acompañó de hernia. El 11% con hematomas y equimosis en los sitios de acceso a los puertos, uno de ellos (paciente con cirrosis e hipertensión portal diagnosticada intraoperatoriamente) la cual desarrolló hematomas duros que no ameritaron tratamiento posterior finalmente, una paciente (1%) portadora de varias decenas de litos medianos, presentó retención de 2 cálculos en el trayecto del acceso subxifoideo, ameritando extirpación de los cuerpos extraños mediante anestesia local.

Hubo un caso de conversión a cirugía abierta,⁴ en el que la sospecha intraoperatoria de coledocolitiasis se confirmó me-

dante un estudio colangiográfico transoperatorio, en el que fue necesario realizar exploración abierta de la vía biliar, una vez concluido el tiempo de colecistectomía.

El presente estudio incluyó 4 casos de colecistitis crónica sintomática y embarazo, como se detalla en el *cuadro 6*, en las cuales 3 fueron atendidas de urgencia y una en forma electiva, obteniendo en todos ellos resultados similares al resto de la población estudiada, la presencia del útero grávido no fue obstáculo para el desarrollo de la técnica ya descrita, sin detectar complicación alguna para la madre o el producto, los cuales fueron a término, viables, sin sufrimiento fetal o alteraciones de algún otro tipo. Tres por vía vaginal y una por cesárea.

El estudio histopatológico de las piezas quirúrgicas, en el 86% fue compatible con colecistitis crónica calculosa y el 14% con colecistitis crónica no calculosa (colesterosis, infiltrado inflamatorio) 4 de ellos además, asociados a microlitiasis, 1 asociado a pólipo vesicular y otro a vesícula bilobulada. En ninguno de los casos se detectó algún tipo de neoplasia, (*Cuadro 7*).

Finalmente se consolidan los parámetros demográficos más importantes de esta serie de 100 casos, información que sustenta la discusión y conclusiones.

Cuadro 4. Resultados.

Casos: Total (Electivos-urgentes)	100	(92-8)
Sexo: (F-M)		(86-14)
Edad (Años): Promedio (Rango)	42.47	(16-77)
Tiempo de cirugía (Min.): Promedio (Rango)	64.34	(25-180)
Tiempo de nudos (Min.): Promedio (Rango)	18.55	(8-55)
Tiempo de estancia (Días): Promedio (Rango)	1.37	(1-3)
Conversión a cirugía abierta:	1	
Lesión de la vía biliar:	0	
Mortalidad:	0	

Cuadro 5. Complicaciones.

Total casos:	100
Mortalidad:	0
Lesión de la vía biliar:	0
Morbilidad:	16
Infección punción-umbilical	3
Hernia incisional umbilical	1
Hematoma de pared	11
Retención de cálculos en pared	1

DISCUSIÓN

La popularidad de los métodos de invasión mínima se ha extendido en todos los ámbitos hospitalarios y esto no es la excepción en los escalones de atención médico quirúrgica del servicio de sanidad.

En el servicio de cirugía, en este segundo nivel de atención, las técnicas de cirugía de invasión mínima iniciaron hace ya una década, superando desde hace tiempo la "curva de aprendizaje" lo cual ha permitido el progreso a las técnicas avanzadas.^{7,10,11}

El llevar al cabo el procedimiento de la CL, aplicando nudos intracorpóreos en lugar de la simple pero costosa aplicación de grapas, ha permitido aprender y adiestrar a ambas manos para realizar los movimientos coordinados necesarios para lograr eficiencia y precisión, elementos que según los autores^{7,11} son los que diferencian a la cirugía laparoscópica básica de la avanzada.

Cuadro 6. Colecistitis y embarazo.

Edad (Años):	Paridad:	Edad gestacional (Semanas):	Tipo de cirugía urgente/electiva:	Tiempo (Min.): cirugía/nudos	Estancia (Días):	Parto a término:
25	3	18	X	45/12	1	Vaginal
27	1	13	X	60/14	1	Vaginal
29	2	11	X	35/10	2	Vaginal
27	1	32	X	120/28	2	Cesárea

Cuadro 7. Histopatología.

Colecistitis crónica calculosa:	86
Colesterosis más infiltrado inflamatorio:	8
Colesterosis más microlitiasis:	4
Colesterosis más pólipo vesicular:	1
Colesterosis más vesícula bilobulada:	1
Total casos:	100

La observación de esta serie de 100 casos de CL con nudos intracorpóreos, coincide con el informe preliminar² donde se observaron 2 grupos, uno con el empleo de grapas y otro con nudos intracorpóreos, apreciando que los resultados en ambos fueron comparables, con la única diferencia de que el grupo con nudos requirió de un tiempo razonablemente mayor para la aplicación de los mismos, comparándolo con el grupo tratado con grapas.

Las características demográficas de esta serie son comparables a las publicadas en la literatura de la especialidad.^{7,8}

La CL con nudos intracorpóreos fue posible efectuarla aún en la presencia de un estado agudo inflamatorio, con adherencias o incluso en presencia de un útero grávido.

La disección y esqueletonización amplia de los elementos hepatobiliares, indispensables para una correcta ejecución de los nudos es la garantía de que no habrá confusión o lesión inadvertida de la vía biliar y por lo tanto es el método ideal para abolir esta ominosa complicación.

Puede ser controversial el uso de la electrofulguración para seccionar distalmente la arteria cística o sus arteriolas terminales íntimas a la pared vesicular, sobre todo en 23 pacientes en los que no hubo necesidad de aplicar nudos o grapas a fin de lograr la hemostasia, sin embargo, el aspecto endoscópico del área quirúrgica nunca registró sangrado secundario, que haya condicionado alguna otra maniobra hemostática. La observación de estos casos será motivo de una revisión por separado.

La ausencia de complicaciones tardías como lo serían: ictericia por estenosis de estructuras biliares, habla de que la electrofulguración empleada en esta serie de casos, fue distal y alejada de dichas estructuras.¹²

Los pacientes con un bajo riesgo quirúrgico, a los cuales reinstalaron tempranamente una dieta líquida en el posoperatorio inmediato y cuyo dolor fue tolerable, fue posible

tratarlos ambulatoriamente, es decir, con una corta estancia de 24 horas del posoperatorio.^{9,14} Todos los casos de esta serie fueron revisados como externos al séptimo y treintavo día, así como una evaluación de los resultados histopatológicos.

Las diferencias obtenidas en costo beneficio al usar nudos de seda en lugar de grapas de titanio, no son la prioridad, sin embargo es de mencionar que en este grupo de estudio con nudos, se emplea una sola sutura de seda "00" SH cuyo costo unitario es de \$20.66 (Veinte pesos 66/00 M.N.), el costo de un aplicador automático de clips (engrapadora) de la marca Ethicon Endo-Cirugía de la Compañía Johnson & Johnson tiene un costo de \$2,200.00 (Dos mil doscientos pesos 00/00 M.N.) con veinte grapas de titanio.

Otros autores en nuestro país, han hecho la comparación de costos en una serie de 50 casos en un hospital privado¹⁷ empleando sistemáticamente material re-usable y nudos intracorpóreos generando un ahorro importante.

CONCLUSIONES

La CL con nudos intracorpóreos es un método seguro, efectivo y productivo en costo-beneficio, que debe convertirse en la técnica preferida, siempre y cuando sea ejecutada por cirujanos que dominan las destrezas de la cirugía avanzada, logrando con esto las siguientes ventajas:

1. Resultados altamente satisfactorios que permiten tratar ambulatoriamente a la mayoría de los pacientes, con una pronta recuperación y mínima discapacidad.
2. Minimizar la posibilidad de lesión del colédoco o las vías biliares, gracias a la disección y esqueletonización amplia de esos elementos, requerida para la aplicación de nudos.
3. No depender del uso rutinario de engrapadoras, con lo que además se obtiene un ahorro significativo.
4. Disponer de una técnica laparoscópica accesible para la adquisición segura y continua de destrezas y habilidades.
5. Estimular la iniciativa, inventiva e ingenio requeridos para estar acordes con las recomendaciones de austeridad en la ministración de recursos.
6. Estudio pionero, no existe informe previo en la literatura médica mundial del uso de esta innovación.

REFERENCIAS

1. Gutiérrez RL, Grau Cobos LM, Rojas NA, et al: Colecistectomía por laparoscopia, informe del primer caso realizado en México. *Endoscopia* 1990; 3: 99-102.
2. Ortegaytán M, Cirugía de invasión mínima: colecistectomía laparoscópica sin grapas. *Rev Sanid Milit Mex* 1999; 53: 369-371.

3. Ortegaytán M. Colecistectomía laparoscópica: Cuando el futuro nos alcance. *Rev Sanid Milit Mex* 1991; 45: 260-263.
4. Manzano TFJR, Márquez GMA, Villegas MCG, Magaña SJ, Moreno GA. La cirugía por laparoscopia de la vesícula y las vías biliares ¿Reemplazará a la cirugía abierta? *Rev Sanid Milit Mex* 1992; 142-144.
5. Magaña SI, Chávez RJ, Ruíz GG, Torres VF. Manejo de coledocolitiasis ¿Tiene aún lugar la cirugía abierta? *Rev Sanid Milit Mex* 2002; 56(4): 173-176.
6. Ruíz SO, Salas RR, Flores ATA, Azuara FH, García TA, Chávez RMA, Luna OR. Colecistectomía por laparoscopia. Experiencia de los primeros 90 casos. *Rev Sanid Milit Mex* 1992; 46: 9-14.
7. Hunter JG. Advanced laparoscopic surgery. *Am J Surg* 1997; 173: 14-18.
8. Meyer WC, Branum GD, Farouk M, et al. A prospective analysis of 1,518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991; 324: 1073-1078.
9. Fiorillo MA, Davidson PG, Fiorillo JA, et al: Ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1996; 10: 52-56.
10. Sen-Chang YU, Ray-Hwang Y, Shyr-Chyr C, Wei-Jei L. Combined use of mini-laparoscope and conventional laparoscope in laparoscopic cholecystectomy: preservation of minimal invasiveness. *J Laparoendosc & Adv Surg Tech* 1999; 9: 57-62.
11. Perissat J, Collet D, Monguillon N. Advances in laparoscopic surgery. *Digestion* 1998; 59: 606-618.
12. Russell JC, Walsh SJ, Mattie AS, et al. Bile duct injuries. *Arch Surg* 1996; 131: 382-388.
13. Prasad A, Foley RJE. Day-care laparoscopic cholecystectomy: a safe and cost-effective procedure. *Eur J Surg* 1996; 162: 43-46
14. Lam D, Miranda R, Hom SJ. Laparoscopic cholecystectomy as an outpatient procedure. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 152-155.
15. Peters JH, Elliso EC, Innes JT y col. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy a prospective analysis of 100 initial patients. *Ann Surg* 1991; 213: 312.
16. Zucker KA, Bailey RW, Gadacz TR, Imbembo AL. Laparoscopic guided cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 36-46.
17. Soto GM, Valencia RB. Ahorrando costos en cirugía laparoscópica. *Cir Gen* 2002; 24: 292-294.

Correspondencia:

Dr. Miguel Ortega Gaytán

Hospital Militar Regional el Ciprés, B.C.

Carretera Transpeninsular km 114

Ensenada, B.C.

TEL. 01 (646) 174-15-53

FAX. 01 (646) 177-43-44

Correo electrónico: drortegaytan@hotmail.com