

## Originales

# Utilidad de la energía ultrasónica durante las colecistectomías difíciles por vía laparoscópica

S. Morales Conde, F. Sánchez Ganfornina, J. Galván Martín, A. González Seco y M. Martín Gómez

Unidad de Cirugía Laparoscópica. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo I (Prof. J. Cantillana Martínez). Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

### Resumen

**Introducción.** El bisturí ultrasónico es una fuente segura y efectiva de energía que corta y coagula diferentes tejidos con una capacidad hemostática mayor que el electrocauterio, evitando los efectos colaterales de esta última fuente de energía. Han sido descritas diferentes aplicaciones de la energía ultrasónica, aunque su uso no es considerado un elemento básico para llevar a cabo la colecistectomía por vía laparoscópica, especialmente debido a su coste. Nosotros hemos valorado la importancia del uso de esta fuente de energía durante la realización de las colecistectomías por esta vía de abordaje, especialmente de aquellas colecistectomías consideradas difíciles.

**Pacientes y método.** Entre marzo de 1997 y diciembre de 1999 hemos llevado a cabo en nuestra unidad 390 colecistectomías laparoscópicas, no existiendo criterios de selección para este tipo de abordaje, siendo admitidos todos los pacientes derivados. El bisturí ultrasónico fue utilizado durante todas las colecistectomías difíciles en las que se preveía que su uso podía aportar ventajas, y en aquellos pacientes con cirrosis. Este instrumento fue utilizado también en algunas colecistectomías simples para valorar los beneficios potenciales en este tipo de casos.

**Resultados.** De las 390 colecistectomías realizadas, 138 (35,4%) eran consideradas difíciles y 252 (64,6%) simples. Fue necesario el uso del bisturí ultrasónico en 61 casos (44,2%) de las colecistectomías difíciles. La energía ultrasónica fue utilizada para: disección de adherencias de intervenciones previas, adherencias de epíplón a la vesícula e hígado, adherencias de estómago, duodeno y colon, sección de la arteria cística sin necesidad de uso de clips, que se llevó a cabo en 18 (29,5%) de los casos sin complicaciones, sección del conducto cístico, que se llevó a cabo en 2 casos, provocando dos fistulas biliares en el postoperatorio que se resolvieron espontáneamente, disección de la vesícula del lecho hepático, facilitado gracias al efecto cavitación, disección transhepática de la vesícula, y hacer hemostasia del lecho hepático. Seis casos (4,3%) de los pacientes que presentaban una colecistectomía difícil fueron convertidos a cirugía abierta. La estancia postoperatoria media fue de 1,83 días.

**Conclusiones.** Es evidente que el uso de este instrumento en estos casos está asociado con un menor índice de conversión a cirugía abierta y una disminución del tiempo de estancia post-

operatoria comparado con otras series publicadas; además, consideramos que disminuye el tiempo operatorio, facilita la realización de la colecistectomía, ofrece una mayor seguridad y, en definitiva, facilita que se lleven a cabo algunas de las colecistectomías descritas que no podrían haberse realizado por vía laparoscópica sin el uso del bisturí ultrasónico, por lo que recomendamos el uso del mismo durante las colecistectomías difíciles.

**Palabras clave:** Colecistectomía difícil. Laparoscopia. Colecistitis aguda. Energía ultrasónica. Bisturí.

(Cir Esp 2001; 69: 40-43)

### UTILITY OF ULTRASONIC ENERGY DURING TECHNICALLY DIFFICULT LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

**Introduction.** The ultrasonically activated scalpel is a safe and effective energy that cuts and coagulates tissue with a greater hemostatic capability than electrosurgery and avoids the side effects of the latter source of energy. Different applications for ultrasonic energy have been described, especially during laparoscopic surgery, although the use of this type of energy is not considered standard in laparoscopic cholecystectomy due to its cost. We are convinced of the importance of this energy source, especially during technically difficult laparoscopic cholecystectomies.

**Patients and methods.** Between March 1997 and December 1999, 390 laparoscopic cholecystectomies were performed in our center. There was no selection criteria for this approach and, thus, all patients were accepted. The ultrasonically activated scalpel was used in all the difficult cholecystectomies in which we considered that it might be helpful and in all procedures performed in patients with cirrhosis. This instrument was also employed in some regular laparoscopic cholecystectomies in order to analyze its potential benefits.

**Results.** Of the 390 laparoscopic cholecystectomies performed, 138 (35.4%) were considered difficult and 252 (64.6%) standard cholecystectomies. It was necessary to use the ultrasonically activated scalpel in 61 (44.2%) of the difficult cholecystectomies. The ultrasonic energy was used for dissection of adhesions from prior abdominal surgery; dissections of attachments of the omentum to the gallbladder or the liver; dissection of adhesions to stomach, duodenum or colon; transection of the cystic artery without using clips in 18 patients (29.5%), with no complications; transection of the cystic duct in two patients who developed postoperative bile leak; dissection of the gallbladder from the

Correspondencia: Dr. S. Morales Conde.  
Génova, 1, 2º D. 41010 Sevilla.  
Correo electrónico: smoralec@mixmail.com

Aceptado para su publicación en junio del 2000.

liver bed due to the cavitation effect; transhepatic dissection of the gallbladder; and hemostasis of the liver bed. Six difficult cholecystectomies were converted to open surgery. The mean postoperative hospital stay for this series was 1.83 days.

**Conclusions.** We believe that the ultrasonically activated scalpel has the potential to become the preferred energy source for difficult laparoscopic cholecystectomies because it is associated with a low conversion rate and reduced hospital stay. Moreover, we consider that some of the inflammatory processes observed could not be managed by laparoscopy without the use of this source of energy.

**Key words:** Difficult cholecystectomy. Acute cholecystitis. Laparoscopy. Ultrasonically activated scalpel.

## Introducción

La colecistectomía está considerada actualmente como el tratamiento de elección en la colelitiasis sintomática; sin embargo, se cuestiona todavía en diferentes foros si el abordaje laparoscópico está indicado en todos los casos o sólo en algunos seleccionados. La presencia de una colecistitis aguda<sup>1</sup>, una colecistitis crónica con fibrosis o una vesícula escleroatrófica está asociada normalmente con un incremento de las dificultades técnicas, un mayor número de complicaciones y un aumento de la tasa de conversión a cirugía abierta. De esta forma, estas circunstancias hicieron que existieran controversias entre los diferentes grupos de trabajos sobre si estos casos debían ser incluidos en los protocolos de cirugía laparoscópica como contraindicaciones absolutas o relativas para esta vía de abordaje, ya que consideraban que era preferible realizar el procedimiento por vía abierta.

No obstante, es una realidad que la experiencia en el abordaje laparoscópico se ha incrementado y el desarrollo tecnológico ha aportado nuevos instrumentos que facilitan el empleo de nuevos y más complicados procedimientos por esta vía de abordaje. Actualmente, los resultados de la colecistectomía laparoscópica han mejorado gracias a la combinación, por un lado, del desarrollo de diferentes formas de llevar a cabo este procedimiento basándonos en la experiencia y, por otro lado, el uso de nuevos instrumentos, como las endocortadoras<sup>2</sup> o el bisturí ultrasónico.

La energía ultrasónica constituye una fuente segura y efectiva de energía que corta y coagula los diferentes tejidos con una capacidad hemostática mayor que el electrocautero, evitando los efectos indeseables de esta última fuente de energía. El uso de este bisturí no está indicado, *a priori*, durante la colecistectomía estándar dado su coste, aunque existen series descritas donde se aportan las ventajas de la realización de la colecistectomía simple con este tipo de energía<sup>3</sup>; por otro lado, creemos que puede ser considerado un instrumento básico para el desarrollo con éxito de ciertos tipos de colecistectomías.

## Pacientes y método

Entre marzo de 1997 y diciembre de 1999, 390 pacientes diagnosticados de colelitiasis sintomáticas han sido sometidos a una colecistectomía laparoscópica en nuestra unidad. No existieron criterios de selección para este tipo de cirugía, siendo aceptados todos los pacientes, incluidos aquellos con antecedentes de episodios previos de colecistitis aguda y aquellos

TABLA 1. Hallazgos encontrados durante las 61 colecistectomías difíciles realizadas con el bisturí ultrasónico

	N.º (%)
Colecistitis	20 (32,8)
Plastrón vesicular	17 (27,9)
Adherencias fuertes y fibrosis	13 (21,3)
Vesícula escleroatrófica	16 (26,2)
Hydrops vesicular	6 (9,8)
Intervención quirúrgica previa con adherencias	6 (9,8)
Vesícula molde	4 (6,5)
Adherencias fibrosas intensas a colon y duodeno	3 (4,9)
Cirrosis hepática con alteración de la coagulación	2 (3,2)
Fístula colecistoduodenal	1 (1,6)
Vesícula con paredes necróticas	1 (1,6)

TABLA 2. Causas de conversión durante las 138 colecistectomías difíciles realizadas

	N.º
Plastrones vesiculares	3
Dificultad de identificación de anatomía	1
Fístula colecistoduodenal	1
Bloqueo adherencial por cirugía previa	1
Total (%)	6 (4,3)

TABLA 3. Estancias de los pacientes intervenidos con el bisturí ultrasónico de colecistectomías difíciles por vía laparoscópica

	N.º (%)
< 24 h	43 (70,6)
48 h	9 (14,7)
3 días	5 (8,2)
4 días	1 (1,6)
> 4 días	3 (4,9)
Estancia media: 1,83 días	

en los que la ecografía revelaba la presencia de una colecistitis crónica con intensa fibrosis, una vesícula escleroatrófica o un proceso inflamatorio agudo. Por otro lado, aquellos pacientes con colelitiasis sintomática que presentaban una alteración de la coagulación, como una cirrosis (2 casos) o pacientes sometidos a tratamiento con anticoagulantes, fueron también incluidos para la realización de una colecistectomía por esta vía de abordaje.

De las 390 colecistectomías realizadas por esta vía de abordaje 252 (64,6%) eran colecistectomías simples, siendo 138 de ellas (35,4%) colecistectomías difíciles.

La colecistectomía laparoscópica fue llevada a cabo, usando 4 trocares y el bisturí ultrasónico (Ultracision), en aquellos casos en los que nos encontramos una colecistitis aguda, una colecistitis crónica con intensa fibrosis, un plastrón inflamatorio o una vesícula escleroatrófica, y en aquellos pacientes en los que existía alteraciones de la coagulación. Esta fuente de energía fue utilizada, asimismo, en algunos casos de colecistectomía estándar con el fin de analizar los posibles beneficios de este instrumento en los casos en los que no era necesario su uso.

## Resultados

Hemos llevado a cabo 390 colecistectomías laparoscópicas

**TABLA 4. Revisión de la bibliografía de trabajos publicados que hacen referencia a colecistectomías difíciles, la mayoría a colecistitis agudas, especificando la tasa de conversión**

	Casos	Casos convertidos	Conversión (%)
Merriam et al, 1999 <sup>10</sup>	23	8	35
Kum et al, 1994 <sup>14</sup>	66	20	30,3
Eldar et al, 1997 <sup>15</sup>	130	37	28
Del Rey Moreno et al, 1999 <sup>16</sup>	100	24	24
Papachristou et al, 1998 <sup>13</sup>	171	35	20,5
Laine et al, 1996 <sup>12</sup>	76	15	19,7
Tarcoveanu et al, 1995 <sup>17</sup>	59	9	15,2
Kum et al, 1996 <sup>18</sup>	54	7	12,9
Ferraina, 1998 <sup>19</sup>	170	17	10
Carbajo Caballero et al, 1998 <sup>11</sup>	30	3	10
Pous Serrano et al, 1999 <sup>20</sup>	20	2	10
Michałowski 1998 <sup>9</sup>	186	18	9,7
Bakr et al, 1997 <sup>21</sup>	34	3	8,8
Morales Conde et al, 2000 <sup>7</sup>	138	6	4,3
Kotsifas et al, 1998 <sup>22</sup>	57	2	3,5

consecutivas en este período de tiempo, utilizando el bisturí ultrasónico para realizar la colecistectomía en 47 (18,6%) de las 252 simples y en 61 (44,2%) de las 138 difíciles. Los hallazgos encontrados en las colecistectomías difíciles intervenidas utilizando el bisturí ultrasónico se describen en la tabla 1. El bisturí ultrasónico en las colecistectomías difíciles fue utilizado en los casos donde existía una gran dificultad para realizar la extirpación de la vesícula con el electrocauterio tradicional, iniciándose la intervención directamente con este instrumento ante la presencia de procesos en los que se preveía dificultad en la disección. Siguiendo con esta actuación solamente se han convertido 6 casos de la 138 colecistectomías difíciles realizadas, lo que corresponde al 4,3% de nuestra serie, siendo las causas de conversión las expuestas en la tabla 2.

La arteria cística fue seccionada con el bisturí ultrasónico en 18 casos (29,5%) de las colecistectomías difíciles practicadas, realizándose esta actuación en 4 (8,5%) de las colecistectomías simples realizadas con este tipo de energía. Tras la sección de la arteria con la energía ultrasónica, solamente hubo un caso de hemorragia de la arteria que precisó la colocación de un clip para cortar la hemorragia.

Por su parte, el conducto cístico fue seccionado sin utilizar clips, sino únicamente el bisturí ultrasónico en 2 casos (3,3%) de las 61 colecistectomías difíciles practicadas, correspondiendo en un caso a un cístico muy corto que no permitía la colocación del clip y, en un segundo caso, a una sección involuntaria del mismo. En ambos casos se comprobó un sellado correcto del conducto, y se decidió no añadir ninguna maniobra más, a excepción de la colocación de un drenaje. En ambos casos existió un débito del contenido biliar por el drenaje que obligó a una hospitalización más prolongada (6 y 15 días, respectivamente), las fistulas biliares se cerraron espontáneamente, no precisando ninguna actuación adicional. Por otro lado, fueron colocados drenajes en 19 (31,1%) de las 61 colecistectomías difíciles realizadas con el bisturí ultrasónico.

El tiempo de estancia postoperatoria de los pacientes intervenidos por vía laparoscópica por colecistectomías difíciles realizadas con la energía ultrasónica se detalla en la tabla 3, siendo la media de 1,83 días (rango, 1-15). Tres pacientes tuvieron estancias superiores a 4 días, correspondiendo a los 2 casos descritos anteriormente, con una hospitalización de 6 y 15 días, y un tercero al paciente en el que se halló una fistula colecisto-

duodenal, que se cerró con una sutura realizada por vía laparoscópica y que en el postoperatorio se objetivó la existencia de débito biliar por el drenaje que cedió espontáneamente, estando hospitalizado 11 días.

## Discusión

El uso del electrocauterio se asocia a la presencia de diferentes efectos indeseables, entre los que se encuentran el efecto arco, las lesiones térmicas a distancia, las lesiones profundas en los tejidos, etc., junto a la producción de humo que dificulta la visión durante los procedimientos laparoscópicos. Se han descrito fuentes alternativas de energía, entre las que se incluyen el láser<sup>4</sup>, pero no ha sido capaz de reemplazar a la energía ultrasónica que, por su parte, está siendo utilizada en cirugía laparoscópica debido a las ventajas que ofrece respecto al electrocauterio. El bisturí ultrasónico se caracteriza por presentar una capacidad de corte y coagulación mayor que el electrocauterio, unido a una menor lesión tisular. Otra de las ventajas de este instrumento es la escasa producción de humo durante la coagulación lo que se traduce, junto con la mayor capacidad de coagulación, en una mejor visualización del campo operatorio. La mayor capacidad de coagulación de esta energía nos lleva a indicar su uso en pacientes con alteraciones de la coagulación. Hemos notado, en los dos pacientes cirróticos intervenidos, una menor hemorragia en comparación con otros casos intervenidos con electrocauterio, lo que significa una gran ventaja en este tipo de pacientes, en los que algunos autores<sup>5</sup> habían recomendado la realización de una colecistectomía subtotal por vía laparoscópica para evitar la hemorragia.

Este tipo de energía fue descrita por primera vez antes de esta nueva época de la cirugía laparoscópica, pero su desarrollo ha sido potenciado por la cirugía laparoscópica dado las ventajas derivadas de su uso en este tipo de abordajes. Su uso en laparoscopia ha sido ampliamente aceptado en diferentes procedimientos, como en la cirugía antirreflujo para la sección de los vasos cortos, resecciones de colon e hígado, esplenectomías, hysterectomías o resecciones de quistes de ovarios, siendo incluso analizada la posibilidad de reemplazar la energía eléctrica monopolar<sup>3</sup>. Sin embargo, el uso de la energía ultrasónica durante la colecistectomía estándar está en entredicho dado el coste del instrumento pero, en cambio, existen ventajas derivadas de su uso en este tipo de procedimientos tales como un campo operatorio más claro, derivado de la escasa presencia de humo y de una menor hemorragia<sup>3</sup>, un menor número de aperturas de vesículas con derrame de cálculos y bilis durante la disección del lecho hepático, lo cual se asocia a mayor tiempo operatorio y mayor estancia hospitalaria<sup>6</sup>, además de evitar los efectos colaterales de la energía eléctrica descritos anteriormente. Pero al analizar el coste general del bisturí ultrasónico durante la colecistectomía simple se aprecia que, dada la capacidad de reemplazar el disector y la tijera, evitando incluso la necesidad de utilizar el aspirador-irrigador, conlleva un ahorro de este material. Pero el punto de mayor importancia del bisturí ultrasónico es la seguridad que ofrece durante los procedimientos laparoscópicos en general y durante la colecistectomía en particular, ya que su uso podría evitar las lesiones térmicas de la vía biliar principal<sup>7</sup>, permitiendo la coagulación más próxima a estructuras que podrían lesionarse con la transmisión de energía por el uso del electrocauterio.

Están claras las ventajas de la energía ultrasónica durante la colecistectomía simple por vía laparoscópica pero, como he-

mos visto, el coste del material hace plantearnos su utilización en este tipo de casos. Las indicaciones más importantes del bisturí ultrasónico durante la colecistectomía laparoscópica son las colecistectomías consideradas difíciles, que incluyen las colecistitis agudas, los plastrones vesiculares, las colecistitis crónicas con fibrosis, las vesículas escleroatróficas, etc. Durante la realización de las colecistectomías complejas existen una serie de dificultades que pueden ser solucionadas con este instrumento: las fuertes adherencias del epiplón a la vesícula que sangran cuando son seccionadas; las adherencias del colon, duodeno o estómago a la vesícula que pueden ser dañados por la transmisión de la energía térmica generada por el electrobisturí; los problemas en la identificación de estructuras vasculares, como la arteria cística, que no precisan una disección exacta ya que pueden ser seccionadas en bloque, como se demuestra en nuestra serie, dada la mayor capacidad de coagulación de la energía ultrasónica respecto a la energía eléctrica; la disección de la vesícula del lecho hepático, que es facilitada gracias al efecto cavitación de este instrumento que nos facilita la identificación del plano de disección, maniobra compleja en algunas situaciones por lo que diversos autores han propuesto algunas alternativas, como la hidrodisección<sup>8</sup> o la realización de una colecistectomía subtotal<sup>9</sup>, y que queda mejor resuelto con el uso de este instrumento. Por otro lado, se ha discutido si era posible la sección del conducto cístico con el bisturí ultrasónico sin necesidad de aplicar clips, lo que nosotros no recomendamos en virtud de los resultados obtenidos en nuestra serie, ya que, a pesar de existir un sellado evidente del conducto tras la sección del mismo, es muy probable la aparición de una fistula biliar en el postoperatorio, tal como ocurrió en los 2 casos en los que realizamos esta maniobra.

En este grupo de pacientes, nuestro índice de conversión a cirugía abierta es del 4,3%, mientras que el índice de conversión en casos similares en otras series publicadas en la bibliografía es muy variable (tabla 4), haciendo la mayoría de ellos referencia a algún grupo en concreto de colecistectomía difícil, especialmente a las colecistitis agudas, estando los índices de conversión más elevados en aquellas series que hacen referencia a las colecistitis gangrenosas donde el índice de conversión es hasta del 35%<sup>10</sup>. Por otro lado, la estancia media postoperatoria de nuestros pacientes fue de 1,83 días, siendo más elevadas para grupos de colecistectomías difíciles publicados en los que la estancia media alcanza 2,3 días<sup>11</sup>, o incluso 3,1 días<sup>12,13</sup>.

Es evidente que el uso de este instrumento en estos casos está asociado con un menor índice de conversión a cirugía abierta y una disminución del tiempo de estancia postoperatoria comparado con otras series publicadas, además, disminuye el tiempo operatorio, facilita la realización de la colecistectomía, ofrece una mayor seguridad y, en definitiva, facilita que se lleven a cabo algunas de las colecistectomías descritas que no podrían haberse realizado por vía laparoscópica sin el uso del bisturí ultrasónico, por lo que recomendamos el uso del mismo durante las colecistectomías difíciles.

## Bibliografía

- Cooperman AM. Laparoscopic cholecystectomy for severe acute, embedded, and gangrenous colecistitis. *J Lap Endosc Surg* 1991; 1: 37-40.
- Kato K, Onodera K, Sakata H, Matsuda M, Imai M, Kasai S. An automatic stapling device for laparoscopic cholecystectomy in severe cholecystitis. En: Montori A, Lirici MM, Montori J, editores. *Proceedings of the VI World Congress of Endoscopic Surgery*. Roma, 3-6 de junio de 1998. Bolonia: Monduzzi Editore, 1998; 473-476.
- Amaral JF. Laparoscopic cholecystectomy in 200 consecutive patients using an ultrasonically activated scalpel. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 255-262.
- Corbitt J. Laparoscopic cholecystectomy: laser versus electrosurgery. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 255-262.
- Subramaniam N, Ananthakrishnan N, Kate V, Smile R, Jagdish S, Srinivasan K. Partial cholecystectomy in elective and emergency gall bladder surgery in the high risk patients, a viable and safe option in the era of laparoscopic surgery. *Trop Gastroenterol* 1996; 17: 49-52.
- Hiu TT, Giurgiu DI, Margulies DR, Takagi S, Iida A, Phillips EH. Iatrogenic gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy: etiology and sequelae. *Am Surg* 1999; 65: 944-948.
- Morales Conde S, Del Río Lafuente F, González Seco A, Martín Gómez M. Lesión por electrobisturí de la vía biliar principal. *Cir Esp* (en prensa).
- Naude GP, Morris E, Bongard FS. Laparoscopic cholecystectomy facilitated by hydrodissection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998; 8: 215-218.
- Michałowski K, Bornman PC, Krige JE, Gallagher PJ, Terblanche J. Laparoscopic subtotal cholecystectomy in patients with complicated acute cholecystitis or fibrosis. *Br J Surg* 1998; 85: 904-906.
- Merriam LT, Kanaan SA, Dawes LG, Angelos P, Prystowsky JB, Rege RV et al. Gangrenous colecistitis: analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 1999; 126: 680-685.
- Carbajo Caballero MA, Martín del Olmo JC, Blanco Álvarez JI, de la Cuesta Llave C, Guerro Polo JA, Atienza Sánchez R et al. A laparoscopic treatment of the acute colecistitis. En: Montori A, Lirici MM, Montori J, editores. *Proceedings of the VI World Congress of Endoscopic Surgery*. Roma, 3-6 de junio de 1998. Bolonia: Monduzzi Editore, 1998; 461-464.
- Laine S, Gullichsen R, Rantala A, Ovaska J. Laparoscopic removal of the acutely inflamed gallbladder. *Ann Chir Gynaecol* 1996; 85: 213-215.
- Papachristou E, Savvanis G, Velimezis G, Antoniadis J, Perrakis E. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. En: Montori A, Lirici MM, Montori J. *Proceedings of the VI World Congress of Endoscopic Surgery*. Roma, 3-6 de junio de 1998. Bolonia: Monduzzi Editore, 1998; 517-520.
- Kum CK, Goh PM, Isaac JR, Tekant Y, Nguui SS. Laparoscopic cholecystectomy for acute colecistitis. *Br J Surg* 1994; 81: 1651-1654.
- Eldar S, Sabo E, Nash E, Abrahamson J, Matter I. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: prospective trial. *World J Surg* 1997; 21: 540-545.
- Del Rey Moreno A, Suescum García R, Martínez Ferriz A, Espadas Padial B, Sanz Chinesta M, Hernández Carmona J et al. Resultados del abordaje laparoscópico en la colecistitis aguda. *Cir Esp* 1999; 65: 310-313.
- Tarcoveanu E, Georgescu S, Bradea C, Stratian I. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Chirurgia* 1995; 44: 29-37.
- Kum CK, Eypasch E, Lefering R, Paul A, Neugebauer E, Troidl H. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it really safe? *World J Surg* 1996; 20: 43-48.
- Ferraina P. Laparoscopic surgery for acute cholecystitis. En: Montori A, Lirici MM, Montori J, editores. *Main Sessions of the VI World Congress of Endoscopic Surgery*. Roma, 3-6 de junio de 1998. Bolonia: Monduzzi Editore, 1998; 191-196.
- Pou Serrano S, Dolz Lago JF, Galeano Senabre J, Anaya Reig P, Serralta Serra A, Ballester Ibáñez C et al. Resultados de más de 5 años de experiencia en cirugía laparoscópica de urgencia. *Cir Esp* 1999; 66: 303-307.
- Bakr AA, Khalil ME, Esmat GE. Acute cholecystitis is an indication for laparoscopic cholecystectomy. A prospective study. *J Soc Laparoendosc Surg* 1997; 1: 119-123.
- Kotsifas Th, Kalligas Th, Nestorides J, Priovolos A, Saroukos A, Alexiou K. Acute cholecystitis: timing of laparoscopic cholecystectomy. En: Montori A, Lirici MM, Montori J, editores. *Proceedings of the VI World Congress of Endoscopic Surgery*. Roma, 3-6 de junio de 1998. Bolonia: Monduzzi Editore, 1998; 473-476.

CIRUGÍA ESPAÑOLA. Vol. 69, Enero 2001, Número 1

nio de 1998. Bolonia: Monduzzi Editore, 1998; 477-480.