



## Artículo original

## CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Vol.11 No. 4 Oct.-Dic. 2010

# Colecistectomía laparoscópica con 1 solo puerto visible subxifoideo de 5 mm modificaciones a la técnica

Víctor Heredia Alcocer,\* Manuel Ceja Sánchez\*

## Resumen

Presentamos nuestra experiencia con la técnica de colecistectomía laparoscópica con 1 puerto visible subxifoideo de 5 mm y modificaciones a la rienda de tracción. Se analizan prospectivamente 750 pacientes operados de mayo de 1999 a mayo de 2009, en un hospital privado con la técnica de colecistectomía de 1 puerto visible subxifoideo. Se excluyeron pacientes con cáncer de vesícula y coledocolitiasis. Se analizó edad, tiempo quirúrgico y factibilidad de la técnica. Las modificaciones a la técnica incluyen la introducción a través del puerto subxifoideo de riendas provistas de un anclaje en uno de los extremos de la sutura. La técnica tuvo una factibilidad de 96 con 4% de conversión a cirugía abierta o cirugía laparoscópica convencional. Pacientes con edad promedio de 57 años y tiempo quirúrgico de 65 minutos. La modificación a la rienda facilitó el desarrollo de la técnica al eliminar un tiempo quirúrgico, al permitir seleccionar con mayor precisión el punto de exteriorización de la aguja y facilitar la extracción de la vesícula. La factibilidad es alta y la curva de aprendizaje es corta para este procedimiento. La rienda modificada puede aplicarse en cirugía laparoscópica convencional, cirugía de 1 puerto umbilical o la cirugía por orificios naturales.

**Palabras clave:** Vesícula biliar, colecistectomía, laparoscopia, minilaparoscopia.

## Abstract

*We present our experience in laparoscopic cholecystectomy performed with one subxiphoid visible port of 5 mm and modifications to traction rein of this technique. Prospectively 750 patients were analyzed on May 1999 to May 2009, operated in a private hospital of laparoscopic cholecystectomy with one subxiphoid visible port. We excluded patients with gallbladder cancer and choledocholithiasis. We analyzed age, surgical time and technical feasibility. Technique modifications include the introduction through the subxiphoid port of rein provided with an end stoppage at one extremity of the suture. The technique had a viability of 96 with 4% conversion to open surgery or conventional laparoscopy. Patients with mean age 57 years old and average operating time of 65 minutes. The amendment to rein facilitated the development of the technique, to reduce a surgical step, allowing more precision selecting the point of exteriorization of the needle and easy removal of the gallbladder. The feasibility is high and the learning curve is short for this procedure. The modified rein can be applied in conventional laparoscopic surgery, single port surgery and natural orifices transluminal surgery.*

**Key words:** Gallbladder, cholecystectomy, laparoscopy, mini-laparoscopy.

## INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica constituye el estándar de oro de la laparoscopia.<sup>1-5</sup> Conforme avanza la experiencia en cirugía laparoscópica, muchos grupos quirúrgicos tratan de mejorar los resultados estéticos y funcionales en su técnica

quirúrgica, ya sea disminuyendo el número de puertos<sup>6</sup> o bien con el uso de los miniinstrumentos.<sup>7</sup> Nuestro grupo quirúrgico optó por la disminución del número de puertos con respecto a la técnica de colecistectomía tradicional. Básicamente la técnica de colecistectomía que realizamos desde 1998 es la técnica descrita por el Dr. Dávila de colecistectomía laparoscópica con un puerto de 12 mm oculto a nivel de cicatriz umbilical y un puerto de 5 mm a nivel subxifoideo.<sup>8</sup> Esta técnica rápidamente satisfizo nuestras expectativas de factibilidad y actualmente la realizamos de primera intención en todos nuestros pacientes con patología vesicular, excluyendo coledocolitiasis y cáncer de vesícula. Durante el primer año del desarrollo de la técnica, que constituyó nuestra curva de aprendizaje, tratamos de seleccionar los casos de patología de la vesícula biliar no aguda y, a partir de mayo de 1999, la realizamos de primera intención en todos nuestros pacientes con patología vesicular. Realizamos algunas modificaciones a

\* Departamento de Cirugía del Hospital «Médica 2002». Oaxaca, Oaxaca. México.

### Correspondencia:

**Dr. Víctor Heredia Alcocer**

Emiliano Zapata Núm. 316,  
Col. Reforma, CP. 68050  
Oaxaca de Juárez, Oaxaca. México.

Tels: 045 951 507 0735,  
(951) 507 07 35

E-mail: victorheredia68@hotmail.com

la técnica original, como eliminar el uso de la aguja-gancho y el instrumento dobla agujas, también modificamos la rienda de tracción tanto en su morfología como en la forma de colocarla en la vesícula. Esta técnica también nos ha permitido realizar la exploración laparoscópica de las vías biliares, con sólo agregar un puerto de 5 mm, sin embargo no es motivo de este trabajo hablar del manejo de la coledocolitiasis.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se analizan 750 pacientes operados en un hospital privado, con patología vesicular aguda y no aguda, realizando colecistectomía laparoscópica con un puerto visible subxifoideo de 5 mm en un periodo de tiempo de 10 años (mayo 1999 a mayo 2009). A los pacientes se les realizó estudio ultrasonográfico para confirmar el diagnóstico y sus estudios de laboratorio preoperatorios: biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, pruebas de funcionamiento hepático (PFH). Se contó con el consentimiento informado en todos los casos.

Se excluyeron pacientes con coledocolitiasis y cáncer de vesícula. Se realizó colangiografía transoperatoria en forma selectiva (en base a PFH y hallazgos transoperatorios) y si se detectaba coledocolitiasis, el paciente era excluido del estudio y se resolvía por técnica laparoscópica modificada agregando otro puerto de 5 mm o bien por cirugía abierta tradicional. Se realizan modificaciones a la técnica original que sustituye puertos de asistencia con riendas de tracción colocadas una en fondo de la vesícula y otra en la bolsa de Hartman. La técnica original se asiste también con aguja-gancho, para brindar movilidad a la vesícula.

El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia y modificaciones a la técnica de colecistectomía laparoscópica con un puerto visible subxifoideo de 5 mm, con el fin de simplificarla.

### Instrumental requerido

- ⇒ 1 puerto de 5 mm (subxifoideo)
- ⇒ Instrumental de 5 mm: porta agujas, aguja de punción, pinza de Mixter o disector, bajanudos con corte integrado, tijera, gancho y/o espátula, irrigador-aspirador.
- ⇒ 1 puerto de 10-12 mm (umbilical).
- ⇒ Laparoscopia 10 mm 0° ó 30°

### Material de consumo

- ⇒ Suturas monofilamento 00, con agujas rectas, atraumáticas (Mononylon, Ethicon).
- ⇒ Sutura Nylon calibre 00, en segmentos de 100 cm (para nudos extracorpóreos).
- ⇒ Dos segmentos de 1 cm de longitud de sonda de aspiración calibre 8 fr.

En la colecistectomía con un puerto subxifoideo de 5 mm, el paciente se coloca en posición americana. El cirujano se ubica a la izquierda del paciente y puede manejar la cámara con su mano izquierda y usar su mano derecha para los instrumentos subxifoideos. La instrumentista a la derecha del paciente, puede asistir al cirujano en ausencia del ayudante. El equipo laparoscópico frente al cirujano (*Figura 1*). Hay que resaltar la importancia de colocar al paciente en posición de Trendelenburg invertida y lateral izquierda después de la introducción del trócar de 10 mm umbilical.

La colecistectomía laparoscópica con 1 puerto subxifoideo de 5 mm, sustituye al puerto de trabajo subxifoideo que habitualmente es de 10 a 12 mm. En el caso de los puertos laterales, éstos son reemplazados por suturas monofilamento Calibre 00 (Mononylon, Ethicon) ensambladas en agujas rectas, que introducidas al abdomen en forma percutánea, van a traccionar el fondo de la vesícula y la bolsa de Hartman y de esta forma permitir la colecistectomía laparoscópica. Al usar instrumental convencional de 5 mm, se pueden resolver gran parte de los problemas que concurren en la vesícula biliar.

La modificación a la técnica original consiste en realizar la introducción de la sutura (Mononylon, Ethicon, calibre 00) con un portagujas, a través del puerto de trabajo subxifoideo de 5 mm. Previamente al extremo libre de la sutura que se le ha anudado un segmento de 1 cm de sonda de aspiración 8 Fr (*Figura 2*), una vez que se introduce y pasa la sutura a través del fondo de la vesícula y se va exteriorizando en un punto subcostal a nivel de la línea axilar anterior o bien en el borde superior de alguno de los últimos espacios intercostales, ajusta el extremo distal de la sutura (segmento de sonda Nelaton) al tejido vesicular como un «tope» o «anda», que va a permitir la tracción del órgano en dirección al hombro derecho del paciente, mejorando la exposición



**Figura 1.** Colocación del equipo quirúrgico.

quirúrgica y facilitando la colocación de la 2ª línea de sutura (rienda), ahora a nivel de la bolsa de Hartman. Esta segunda línea de tracción, se exterioriza en un punto situado entre 4 y 6 cm por debajo del borde costal a nivel de la línea media claviclar y favorece la exposición del triángulo de Calot facilitando su disección (*Figuras 3 y 4*).

La disección del conducto cístico y de la arteria cística se realiza de la manera habitual con una pinza de Maryland o Kelly laparoscópica de 5 mm desde el puerto de trabajo subxifoideo. La oclusión del conducto y arteria císticos se realiza con nylon calibre 00, con nudos extracorpóreos. Aunque actualmente hay disponibilidad en el mercado que aplica clips de 5 mm, que puede ser una alternativa para quien prefiera esta opción.



**Figura 2.** Sutura monofilamento 00 con aguja recta atraumática de 6 cm y «anclaje» en el borde libre.



**Figura 3.** Al exteriorizar la sutura, se sostiene a la pared abdominal con pinzas de Kelly.

Una vez que se colocan las ligaduras (2 proximales y 1 distal) en conducto cístico, se secciona éste, con lo que disminuye la tensión en el nylon que tracciona la bolsa de Hartman y se va ajustando conforme avanza la disección. Posteriormente se disecciona, liga y secciona la arteria cística, con aplicación de ligaduras como se hizo con el conducto cístico. Se continúa con el despegamiento de la vesícula de su lecho con tijera, gancho o espátula, al mismo tiempo que la asistente ejerce tracción de la sutura que fija la bolsa de Hartman, hasta que se libera por completo la vesícula. Se corta por el exterior la sutura que fija el fondo vesicular y el segmento de sonda anclado al fondo de la vesícula se extrae bajo visión directa a través del puerto umbilical de 10 mm. El hilo que fija la bolsa de Hartman se corta, dejando un segmento largo de aproximadamente 10 a 15 cm. Este hilo se toma en su extremo libre con una pinza laparoscópica de 5 mm introducida desde el puerto subxifoideo y se dirige hacia el laparoscopio, introduciendo la pinza con el hilo en el trócar umbilical al mismo tiempo que se retira el laparoscopio. Ya con la pinza que sostiene el hilo por fuera de la cicatriz umbilical, se toma éste con una pinza de Kelly y se tracciona para facilitar la exteriorización de la vesícula, ya sea en forma directa o abriéndola y extrayendo los litos con una pinza de anillos o de Allis. Cuando se decide dejar alguna canalización (Penrose 1/8), éste se introduce por el puerto umbilical, se sitúa subhepático y se exterioriza por el orificio subxifoideo. Finalmente, se cierra la aponeurosis umbilical con Vycril No. 0, aguja T5 y la piel del orificio subxifoideo con sutura intradérmica o pegamento tisular (enbucrilato). La piel de la cicatriz umbilical se adosa de manera natural sin sutura, sólo con ayuda de un vendotele o enbucrilato. Se cubre con gasa. Al final del procedimiento queda únicamente visible en la pared del abdomen el orificio del puerto subxifoideo de 5 mm (*Figura 5*).



**Figura 4.** Exposición óptima de los elementos del triángulo de Calot para iniciar la disección.

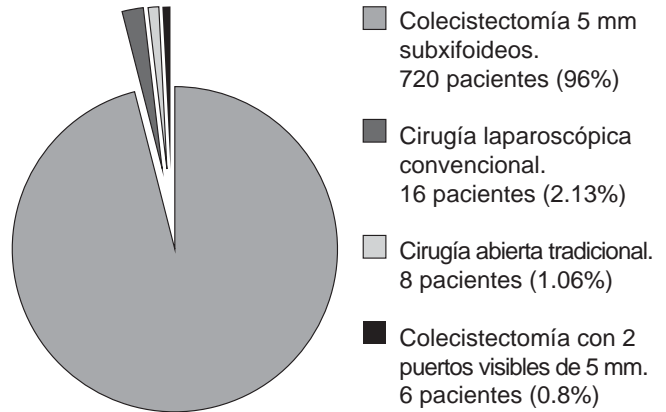


**Figura 5.** Aspecto final del abdomen con una incisión visible de 5 mm.

## RESULTADOS

De mayo de 1999 a mayo de 2009, operamos 750 pacientes, con patología aguda y no aguda de la vesícula, realizando colecistectomía laparoscópica con la técnica de 1 puerto visible subxifoideo de 5 mm (modificada). El rango de edad fue de 12 a 92 años, promediando 57 años. El tiempo quirúrgico promedio fue de 65 minutos (rango 28-187 minutos). Con una factibilidad del procedimiento de 96%.

Hubo conversión a cirugía abierta tradicional en 8 (1.06%) pacientes: 3 casos de vesícula escleroatrófica, 2 hidropiocolécisto, 2 piocolécisto rotos a cavidad, 1 fístula vesico-duodenal con un lito de 4 x 3 cm. Conversión a cirugía laparoscópica tradicional agregando dos puertos de 5 mm en 16 (2.13%) pacientes: 2 casos de vesícula escleroatrófica, 2 por ruptura de la vesícula con salida de múltiples litos a la cavidad abdominal, 6 pacientes con obesidad mórbida y 6 por dificultad técnica en colecistitis aguda. Conversión a laparoscopia con 2 puertos de 5 ó 10 mm (1 subxifoideo y 1 de asistencia) en 6 (0.8%) pacientes: 2 pacientes por sangrado de lecho hepático y 2 pacientes por sangrado de arteria cística que requirieron engrapadora, 2 por dificultad técnica por obesidad. La estancia hospitalaria fue de 24 horas en promedio. Se usó una dosis profiláctica de cefalotina y en aquellos casos de colecistitis o hidropiocolécisto se prolongó el esquema antimicrobiano. Hubo un ahorro de 2 puertos por cirugía y del uso de grapas (clips), reduciendo costos en un 15%. El resultado cosmético fue superior al de la colecistectomía laparoscópica tradicional, con sólo una herida visible subxifoidea de 5 mm. Estos resultados reafirman los ya conocidos por otros autores.<sup>8</sup> Con la modificación a la técnica en cuanto a la colocación de las riendas de tracción en fondo de la vesícula y bolsa de Hartman, el hecho de evitar la introducción de la aguja en forma percutánea, disminuye un tiempo quirúrgico, facilita



**Figura 6.** Setecientos cincuenta pacientes operados de colecistectomía laparoscópica con 1 puerto visible subxifoideo de 5 mm.

la exteriorización de la aguja ya que podemos seleccionar libremente el sitio de salida sin tener que depender de un punto de entrada. Al final de la cirugía se facilita el retiro de la vesícula ya que el «ancla» de la sutura en bolsa de Hartman con su hilo de 10 cm ayuda en la recuperación de la vesícula desde la cicatriz umbilical, como se describió en la técnica.

## DISCUSIÓN

Una vez que la colecistectomía endoscópica se ha considerado como el *Estándar de Oro* para la resolución de la patología vesicular benigna, de manera progresiva se han realizado esfuerzos para optimizar los beneficios de la cirugía endoscópica, surgiendo así diferentes modificaciones a la técnica inicial con 4 puertos e instrumentos de 5 y 10 mm, dentro de las que podemos mencionar técnicas con 3 puertos,<sup>9,10</sup> con dos puertos,<sup>11-14</sup> acuscópica o de mini-instrumentos,<sup>15-17</sup> cirugía sin huella o cirugía laparoscópica con 1 puerto (CL1P) asistida con agujas percutáneas,<sup>18-21</sup> colecistectomía transumbilical,<sup>22,23</sup> pasando por la novedosa propuesta quirúrgica de la cirugía por orificios naturales conocida como NOTES por sus siglas en inglés (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery)<sup>25-29</sup> y su alternativa reciente de cirugía transumbilical con puerto único en sus diferentes modalidades (Triport de Olympus, X-Cone de Storz, Sils de Covidien, Gelpoint de Applied Medical, entre otros)<sup>30-33</sup> que actualmente están teniendo un impulso considerable por la industria. Estas modificaciones a la técnica inicial de la colecistectomía endoscópica, con el fin de mejorar el aspecto cosmético y funcional han puesto de manifiesto sus limitantes, como la fragilidad de los mini-instrumentos y restricción a casos seleccionados, el mayor riesgo que implica utilizar los orificios naturales y el acceso transgástrico o transcolónico, el costo del instrumental y puerto multivalvular en la cirugía de puerto único es elevado, además del «espadeo» de los instrumentos y falta de



triangulación adecuada que implican un entrenamiento específico lo que hace que sean poco reproducibles.

La técnica de colecistectomía laparoscópica con un puerto visible subxifoideo de 5 mm constituye una alternativa viable a la colecistectomía laparoscópica tradicional que además ofrece las siguientes ventajas:

Al no usar instrumentos frágiles el procedimiento puede usarse en casi todos los casos de patología vesicular.

No requiere instrumentos u óptica altamente especializada.

Disminución del número de puertos, sin sacrificio del campo visual operatorio.

Mejores resultados estéticos, porque sólo se ve la herida subxifoidea de 5 mm.

Las punciones por agujas en el abdomen desaparecen a los pocos días.

Disminución de costos al prescindir del uso de 2 puertos y de las grapas.

Requiere experiencia en cirugía laparoscópica. Familiarizarse con el uso de agujas percutáneas y nudos extracorpóreos.

La modificación a las riendas de sutura, motivo de este trabajo, al introducirse directamente por el puerto subxifoideo y evitar el acceso percutáneo viene a constituir una simplificación a la técnica que le confiere versatilidad y agrega alguna ventaja extra como facilitar la extracción de la vesícula a través de la cicatriz umbilical utilizando el cabo largo de sutura anclado a la bolsa de Hartman.

## CONCLUSIÓN

De ahí que la colecistectomía laparoscópica con 1 puerto visible subxifoideo de 5 mm tal como se propone en este trabajo, constituye una alternativa viable, fácilmente reproducible, que no implica costos elevados y, por el contrario, disminuye los costos con respecto a la cirugía laparoscópica tradicional.

## REFERENCIAS

1. Crist DW, Gadacz TR. Complications of laparoscopic surgery. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 265-89.
2. Perissat J. Laparoscopic cholecystectomy: the European experience. *Am J Surg* 1993; 165: 444-9.
3. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Cholecistectomie par colioscopie. *Presse Med* 1989; 18: 980-2.
4. Perissat J, Collet D, Belliard R, Desphautez J, Magne E. Laparoscopic cholecystectomy: the state of the art. A report on 700 consecutive cases. *World J Surg* 1992; 16: 1074-82.
5. Reddick EJ, Olsen DO. Laparoscopic laser cholecystectomy. A comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 1989; 3: 131-3.
6. De la Torre G, Garza J. Laparoscopic cholecystectomy using 2-mm instruments. *Cirujano General* 1999; 21: 192-4.
7. Ngoi S, Goh P, Kok K, Cheah K. Needlescopic or minisite cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 303-305.
8. Dávila F, Dávila U, Montero J, Lemus A, López AF, Villegas J. Colecistectomía con un solo puerto visible subxifoideo de 5 mm. *Revista de la Asoc Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2001; 2: 16-20.
9. Endo S, Souda S, Nezu R, Yoshikawa Y, Hashimoto J, Mori T. A new method of laparoscopic cholecystectomy using three trocars combined with suture retraction of gallbladder. *J Laparoendoscopic Adv Surg Tech A* 2001; 11: 85-8.
10. Cala Z. Laparoscopic cholecystectomy: an original three trocar technique. *World J Surg* 1995; 20: 117-8.
11. Kagaya T. Laparoscopic cholecystectomy via two ports, using the "twin-system". *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2001; 8: 76-80.
12. Mori T, Ikeda Y, Okamoto K, Sakata K, Ideguchi K, Nakagawa K, Yasumitsu T. A new technique for two-trocar laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2002; 16: 589-91.
13. Lomanto D, De Angelis L, Ceci V, Dalsasso G, So J, Frattaroli FM, Mu R, Speranza V. Two-trocar laparoscopic cholecystectomy: a reproducible/technique. *Surg Laparosc Percutan Tech* 2001; 11: 248-51.
14. Ramachandran CS, Arora V. Two-port laparoscopic cholecystectomy: an innovative new method for gallbladder removal. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998; 8: 303-308.
15. Kuthe A, Tamme C, Saemann T, Schneider C, Kockerling F. Laparoscopic cholecystectomy with mini-instruments. Technique and initial experiences. *Zentralbl Chir* 1999; 124: 749-53.
16. Reardon PR, Kamelgard JI, Applebaum BA, Brunicardi FC. Mini-laparoscopic cholecystectomy: validating a new approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999; 9: 227-32.
17. Reardon PR, Kamelgard JI, Applebaum B et al. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy with miniaturized instrumentation in 50 consecutive cases. *World J Surg* 1999; 23: 128-31.
18. Dávila F, Weber A, Chousleb A, Gutierrez L, Lemus J, López J, Gómez de Arteché J, Ledesma L. *Minilaparoscopic Surgery with only one port (without trace)*. Scientific Session Abstracts SAGES March 1999; 131: 80.
19. Dávila F, Sandoval R, Montero J, Dávila U, Dávila M, Alonso J, Lemus J. Sustitución de puertos por agujas percutáneas en cirugía endoscópica. *Rev Mex Cirugía Endoscópica* 2004; 5: 172-178.
20. Dávila F. Colecistectomía laparoscópica con un puerto. *Cirugía sin huella*. México. Edit. UNAM-FES Iztacala 2002: 113-122.
21. Dávila F, Weber A, Dávila U, Lemus J, López J, Reyes G, Domínguez V. *Laparoscopic cholecystectomy with only one port (with no trace): a new technique*. Scientific Session Abstracts SAGES March 1999; S29: 58.
22. Piskun G, Rajpal S. Transumbilical laparoscopic cholecystectomy utilizes no incision outside the umbilicus. *J Laparoendosc Surg Tech A* 1999; 9: 361-4.
23. Jiang Fan Zhu, Hai Hu, Ying Zhang Ma, Man Zhu Xu, Jin Ling Yu. Transumbilical endoscopic surgery (TUES): Another option towards scarless abdominal surgery. *Cirugía Endoscópica* 2008; 9: 119-125.

24. Giday SA, Kantsevov SV, Kalloo AN. Principle and history of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2006; 15: 373-77.
25. Kalloo AN, Singh VK, Jagannath SB et al. Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 114-117.
26. Baron TH. Natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Br J Surg* 2007; 94: 1-2.
27. ASGE/SAGES Working Group on Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery White Paper. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 199-203.
28. Lamade W, Hochberger J. Transgastric surgery: avoiding pitfalls in the development of a new technique. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 698-700.
29. Pearl JP, Ponsky JL. Natural orifice transluminal endoscopic surgery: a critical review. *J Gastrointest Surg* 2008; 12: 1293-1300.
30. Antoniou SA, Pointner R, Granderath FA. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surg Endosc* 2011; 25: 367-377.
31. Hong TH, You YK, Lee KH. Transumbilical single-port laparoscopic cholecystectomy: Scarless cholecystectomy. *Surg Endosc* 2009; 23: 1393-1397.
32. Philipp SR, Miedema BW, Thaler K. Single-incision laparoscopic cholecystectomy using conventional instruments: early experience in comparison with the Gold Standard. *J Am Coll Surg* 2009; 209: 632-637.
33. Romanelli JR, Earle DB. Single-port laparoscopic surgery: an overview. *Surg Endosc* 2009; 23: 1419-1427.