

ARTÍCULO ORIGINAL

Histerectomía Laparoscópica Total LESS con técnica de puerto múlti-canal de SILS™ (Single Incision Laparoscopic Surgery): Primeros 4 casos en Centro América.

Dr. Juan Carlos Zea Vega¹, Dr. Remigio Juárez Soto², Dr. Rolando Calderón Donis³,
Dr. Erix Yovanni Reyes Morales⁴, Dr. Henry Vásquez⁵, Br. César Porras⁶

Resumen

La histerectomía laparoscópica total ha ido superando la prueba del tiempo y del escepticismo. La tendencia a realizar cirugías cada vez menos invasivas ha permitido desarrollar dispositivos como el canal múlti-puerto, permitiendo el acceso de tres instrumentos a través de una sola incisión umbilical.

La primer histerectomía laparoscópica total con técnica de un solo puerto (SILS™) en Centro América fue realizada (hasta donde tenemos conocimiento) en la Unidad de Endoscopia Ginecológica del Hospital Doctor General Juan José Arévalo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el 20 de enero del 2010. Presentamos la experiencia de los primeros cuatro casos realizados en este hospital con este novedoso abordaje y describimos la técnica quirúrgica empleada, así como la evaluación comparativa con el abordaje múlti-puerto.

Palabra Clave: Histerectomía, SILS, LESS.

Abstract

Total laparoscopic hysterectomy has passed the challenge of time and skepticism. The tendency to perform less invasive surgeries has made possible to develop instruments like the multiport channel, which permits the use of three different instruments through a single umbilical incision.

The first total laparoscopic hysterectomy with one port technique (with SILS™) in Central America was, to our knowledge, performed in the Gynecological Endoscopy Unit of the Doctor Juan José Arévalo Bermejo, General Hospital of the Guatemalan Social Security Institute, on January 20 of 2010. We present the experience of the first four cases performed in this hospital with this new approach and we describe the surgical technique used, as well as the comparative evaluation with the multi-port approach.

Key Words: Hysterectomy, SILS, LESS.

Introducción

La histerectomía laparoscópica total (HLT) ha sido un método que ha ido ganando terreno y superando la prueba del tiempo y del escepticismo tanto a nivel mundial como en nuestro departamento. La tendencia de los médicos que realizan cirugía de mínima invasión a realizar procedimientos cada vez menos invasivos, que causen menos dolor, con recuperación más rápida y que sean más estéticos, ha permitido el desarrollo de técnicas quirúrgicas desde el uso de orificio naturales "NOTES" (*Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery*) hasta una forma híbrida en la que se utiliza la incisión umbilical habitual pero con un canal múlti-puerto.¹

Con esa misma tendencia, desde que realizamos la primer histerectomía laparoscópica total en nuestra unidad, el 18 de octubre del 2006, hemos pasado del uso convencional de la colocación de puertos con técnica de Garry (umbilical para la cámara más flanco unilateral e inguinal bilateral para las pinzas)² a la técnica de dos puertos operatorios (umbilical para la cámara y flanco e inguinal unilateral para las pinzas), incluso realizamos algunas histerectomías laparoscópicas totales (clasificación IV E de la AAGL) con un puerto umbilical para la cámara y un único puerto en el flanco, realizando todo el procedimiento con una sola pinza, sin embargo, este abordaje nos presentó dificultades técnicas en especial para disecar la vejiga por lo que fue abandonada. Actualmente se nos presenta una nueva opción con un abordaje menos invasivo, sin disminuir la cantidad de instrumentos que requerimos utilizar, mediante la utilización de un canal único de sistema múlti-puerto SILS™ (*Single Incision Laparoscopic Surgery*) (Fig. 1) que permite, a través de una sola incisión umbilical, colocar 3 puertos, evitando la utilización de incisiones adicionales a la umbilical, lo que supone una cirugía "sin cicatriz".

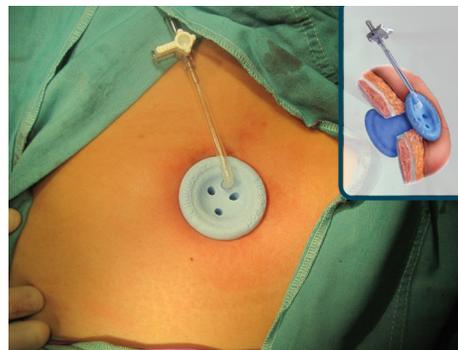


Figura 1. Sistema múlti-puerto de SILS™ (Covidien®, Mansfield, MA), se observan los tres orificios para la introducción de los puertos para la óptica y operatorios. Además tiene una entrada independiente con llave de tres vías para la entrada y salida del CO2 para crear el neumoperitoneo.

¹ Especialista "A", Titular de la Unidad de Endoscopia Ginecológica, Departamento de Gineco obstetricia, Hospital General Doctor Juan José Arévalo Bermejo (HGJJAB), Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

² Especialista "A", Titular de Ultrasonido Obstétrico, Unidad de Alto Riesgo Obstétrico, Departamento de Gineco-obstetricia HGJJAB, IGSS.

³ Jefe de Departamento de Gineco-obstetricia, HGJJAB, IGSS.

⁴ Jefe de Servicio Unidad de Alto Riesgo Obstétrico, Departamento de Gineco-obstetricia, HGJJAB, IGSS.

⁵ Especialista "A", Departamento de Anestesia, HGJJAB, IGSS.

⁶ Electivo de Gineco-Obstetricia, Facultad de Ciencias Médicas, Fase III, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Esta nueva técnica se ha realizado utilizando diferentes métodos y ha recibido diferentes nombres, pero el Consenso de Puerto Único acordó recientemente que cualquier técnica en la que se utiliza un solo puerto se conozca como LESS (*Laparoendoscopic Singl-Site Surgery*).¹

La cirugía laparoscópica con puerto único (LESS) es una técnica novedosa que ha sido usada con mayor frecuencia por los cirujanos (en especial gastrointestinales y urólogos) con el fin de mejorar la estética de la laparoscopia tradicional y disminuir el riesgo potencial derivado de múltiples incisiones con trocares cortantes, especialmente la no infrecuente lesión de arterias epigástricas.^{1,3,4,5,6} Sin embargo, pocos reportes de cirugía laparoscópica con puerto único han sido descritos en el campo de la ginecología en general y menos aún en histerectomía, particularmente en la HLT.^{3,5,7}

Los críticos de esta nueva técnica citan que no existe suficiente información científica que demuestre las ventajas de este método sobre la laparoscopia tradicional, la necesidad potencial de instrumentos especiales que se convierte en mayores costos, el entrecruzamiento y "choque" de los instrumentos etc.,^{4,6} todo esto hace que la técnica requiera mayor destreza por parte del cirujano y la necesidad de un trabajo en equipo aún más estrecho entre cirujano y ayudante.³

Aunque es necesario el cuidadoso análisis de mayor número de casos en el que se utilice este abordaje, en estudios aleatorizados, se ha visto que la colecistectomía con LESS ha demostrado ser una técnica segura y que con la práctica adecuada, se puede realizar con tiempos similares a la técnica convencional.^{6,8,9,10} Otros estudios comparativos con poblaciones pequeñas no han demostrado diferencias entre HLVA LESS y multi-puerto por lo que puede llegar a ser una alternativa segura en ginecología.^{5,11} Incluso existen publicaciones sobre el uso de la técnica de LESS en tratamiento quirúrgico gineco-oncológico, con buenos resultados.³

Técnica

Todos los procedimientos realizados fueron histerectomías laparoscópicas totales con cierre de cúpula por vía laparoscópica. Las cirugías fueron realizadas por dos médicos — cirujano y ayudante —, siendo todos los casos con técnica LESS operados por el mismo cirujano laparoscopista con dominio de la técnica múlti-puerto, mientras que los casos con técnica múlti-puerto fueron realizados por dos cirujanos (uno de ellos en entrenamiento). En cada caso las pacientes fueron previamente evaluadas clínicamente para confirmar la indicación de realizar histerectomía, y por su historia y condición clínica se descartó el abordaje vaginal. Las pacientes fueron debidamente informadas y aceptaron el tratamiento quirúrgico con abordaje laparoscópico y se les explicó sobre la posibilidad de utilizar un solo puerto (SILS).

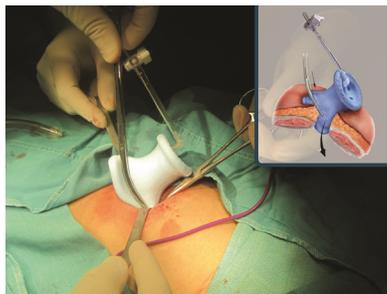


Figura 2. Colocación del canal multi-puerto en la incisión umbilical, por su carácter flexible y la forma cóncava en "reloj de arena" se puede introducir utilizando una incisión pequeña de aproximadamente 2 a 3 cm. a nivel umbilical.

Una vez la paciente es anestesiada se posicionó en la habitual litotomía baja, se colocó movilizador uterino ZeVa (diseñado y perfeccionado por los doctores Juan Carlos Zea y Roberto Valdiviezo) con sistema de colpotomizador y sello vaginal y se insertó catéter vesical de Foley con sistema de bolsa recolectora a gravedad. Se infiltró bupivacaina en la zona a incidir y se realiza incisión longitudinal mediana intra-infraumbilical de aproximadamente dos centímetros con la técnica de Hasson. Se introduce el canal flexible de SILS™ (Covidien®, Mansfield, MA) (Fig. 2). Este sistema permite el acceso de tres instrumentos simultáneamente (dos de 5mm y uno de 12mm o tres de 5mm) a través de un canal flexible.

Una vez colocado el puerto de SILS™ se crea neumoperitoneo con CO₂ a 12 mmHg. A diferencia de lo descrito por otros autores que utilizan el laparoscopio de 5mm de 30°^{10,12} nosotros utilizamos el de 10mm de 0°, el cual es introducido directamente dentro del puerto sin la utilización de adaptador en el orificio más cefálico del canal flexible lo cual a criterio de los autores permite mayor movilidad de la lente, sin ocupar mas espacio que la lente de 5mm con adaptador y sin que se produzcan pérdidas de gas (Fig. 3). Posteriormente bajo visión endoscópica se coloca el puerto romo de 5 mm y un trocar de Hasson en los orificios accesorios en el canal de SILS™ (Fig. 4).

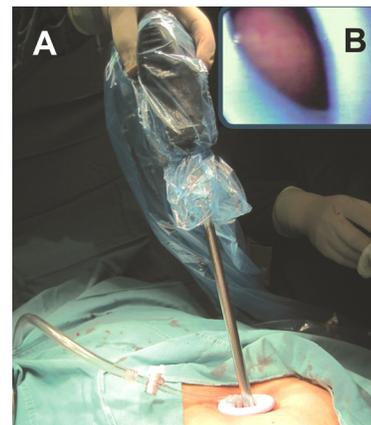


Figura 3. A) Colocación de la cámara directamente en el canal flexible sin la utilización del puerto de 10mm, para evitar ocupar espacio innecesariamente. Se debe tomar en cuenta que al momento de sacar la cámara el espacio en el canal flexible queda abierto por lo que se escapa el gas. B) Se observa la vista laparoscópica de la entrada del laparoscopio en el canal del SILS™.

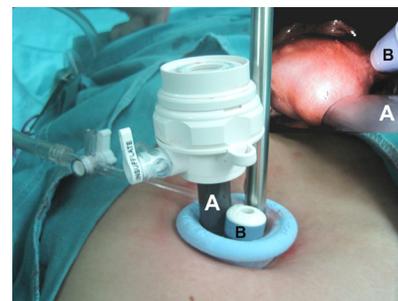


Figura 4. Forma en la que los puertos quedan colocados dentro del sistema multi-puerto. Aunque pareciera que no se podrán mover una vez colocados, la característica flexible del canal, permite aunque con alguna limitación, la movilidad suficiente como para realizar el procedimiento, es importante colocar la cámara en el canal mas cefálico y lateral para evitar que se interponga en el espacio operatorio. En el recuadro se observa la vista laparoscópica donde "A" corresponde al canal del puerto de 12 mm. y "B" corresponde al canal del puerto de 5 mm.

Ya preparado todo el equipo la paciente es colocada en posición de Trendelenburg forzada, aproximadamente a 30 grados. Se realiza la evaluación general de la cavidad pélvica, en todos los casos los ovarios se observaron macroscópicamente normales por lo que no fueron removidos. El útero es movilizado principalmente por el cirujano con el uso del movilizador de ZeVa para tener adecuada exposición del plano quirúrgico. En el trocar de Hasson se introduce pinza de LigaSure Atlas™ (ValleyLab, Boulder, CO). Se realiza sellado y corte de los pedículos superiores incluyendo el ligamento redondo hasta encontrar el plano de disección del ligamento ancho (Fig. 5).

El peritoneo vesico-uterino se secciona con tijera fría (Fig. 6) y se retrae por debajo del nivel del colpotomizador. Con el uréter y vejiga fuera del plano quirúrgico se identifican las arterias uterinas que se sellan y cortan (Fig. 7).

Posteriormente se realiza colpotomía circular con gancho monopolar hasta dejar el útero completamente libre en la cavidad pélvica (Fig. 8). El útero es removido por la vagina, colocándolo en el canal vaginal a manera de tapón para evitar la pérdida del neumoperitoneo (Fig. 9). La cúpula se cierra con sutura continua de polisorb™_0 utilizando Endo-Stitch™ (Autosuture™) y realizando nudo intracorpóreo (Fig. 10). Una vez se comprueba la hemostasia se realiza la revisión final del peristaltismo ureteral, se libera el neumo peritoneo, se retira el canal de SILS™, se comprueba hemostasia de la incisión umbilical y se realiza el cierre de la fascia umbilical con sutura continua en bolsa de tabaco o con puntos en "U" y piel con grapas. Finalmente se extrae el útero por la vagina. Con esta técnica se logra la extracción total del útero con una sola incisión umbilical (Fig. 11).

Resultados

La primera histerectomía laparoscópica total con técnica de un solo puerto (SILS™) en Centro América, fue (según tenemos conocimiento) realizada en la Unidad de Endoscopia del Hospital General Juan José Arévalo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el 20 de enero del 2010.

Durante el período que se reporta (del 20 de enero del 2010 al 17 de febrero de 2010) se realizaron diez HLT de las cuales seis fueron realizadas con la técnica múlti-puerto y cuatro fueron realizadas con técnica LESS. Las características epidemiológicas de cada grupo fueron documentadas. Existió variación en el antecedente de cesáreas que fue menor en el grupo LESS y en peso uterino y tiempo quirúrgico que fueron mayor en el grupo LESS (Tabla 1). En relación al tiempo podemos afirmar que disminuyó rápidamente con cada procedimiento realizado, pasando de 205 minutos en el primer procedimiento a 120 (85 min. menos) en el segundo mientras que en los dos siguiente el tiempo disminuyó a 83 y 62 minutos respectivamente, lo que confirma lo observado por otros autores en relación a que la curva de aprendizaje de la técnica LESS es corta cuando se tiene la técnica múlti-puerto dominada.



Figura 5. Momento de iniciar la coagulación del pedículo superior izquierdo, involucramos trompa, ligamento utero-ovárico y parte del redondo.

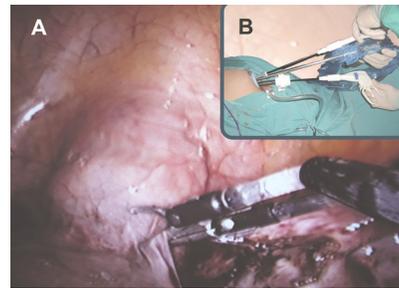


Figura 6. Disección del peritoneo vésico-uterino. A) muestra la articulación (de 0° a 80°) de las pinzas, lo que permite una mejor manipulación de los tejidos y compensa la limitación en la movilidad externa. B) Se observa la posición de las pinzas en el mismo momento quirúrgico.



Figura 8. Para realizar la colpotomía se utiliza el colpotomizador vaginal como guía y se realiza el corte con energía monopolar. A) Fondo de saco anterior ya seccionado, se observa el borde del colpotomizador que "marca" la línea de corte. B) Momento en el que, con el gancho monopolar, se realiza el último corte del fondo de saco posterior, completando la histerectomía total.

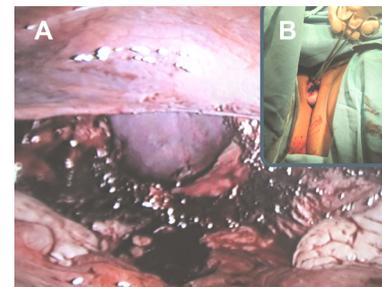


Figura 9. A) Se observa el borde vaginal coagulado, con lo que se logra adecuada hemostasia del borde vaginal. Dentro del canal vaginal se observa el fondo del útero, el cual sirve de "tapón" para prevenir la pérdida del CO2, y mantiene el borde de la cúpula expuesto para facilitar la sutura. B) muestra la forma en que se tracciona el útero para colocarlo en la posición deseada dentro del canal vaginal.



Figura 10. Momento de inicio cierre de la cúpula vaginal, con sutura continua con puntos en "U". En el recuadro se observa la realización del nudo intra-corpóreo.

No hubo ninguna conversión de uni-puerto a múlti-puerto o de múlti-puerto a laparotomía. No se observaron complicaciones perioperatorias en ninguno de los dos grupos.

Se cuestionó a cada paciente en relación al dolor post-operatorio a las 24 y 48 horas utilizando la tabla de escala visual de dolor de 1 a 10 (siendo 1 "no dolor" y 10 "dolor insoportable") (Tabla 2), así mismo sobre su evolución post-operatoria en general (mejor de lo esperado, justo lo esperado o peor de lo esperado).

En la tabla 2 se puede observar que en ambos grupos la recuperación fue similar, esto a pesar que el tiempo operatorio fue 24 minutos más en el grupo de LESS. Es de esperar que al avanzar en la curva de aprendizaje el dolor será aun menor. En relación a la percepción por parte de la paciente sobre su evolución post-operatoria, esta fue mejor en el grupo con técnica LESS, especialmente por la sensación de ausencia de incisión que reportaron las pacientes al observar su abdomen luego de la cirugía, hubo pacientes que incluso reportaron que su primer pensamiento al observar su abdomen fue "que no las habían operado" (Tabla 3).

Discusión

Nuestro equipo quirúrgico fue capaz de realizar cuatro histerectomías laparoscópicas totales con un solo puerto sin que se produjeran complicaciones, obteniendo adecuados resultados postoperatorios y con un grado de satisfacción alto por parte de las pacientes.

A nuestro mejor conocimiento y luego de una exhaustiva revisión de la literatura, esta es la primera serie publicada sobre HLT con técnica LESS en la región. Esta es una técnica novedosa en la cual se están publicando los primeros estudios y experiencias a nivel mundial, especialmente en ginecología. La literatura sobre el tema en histerectomía es escasa y en muchos casos han sido publicados solo en Internet, por lo que a la fecha existe muy poca experiencia con el uso de esta técnica en cirugía ginecológica. Aunque es un método que debe de superar la prueba del tiempo, parece ser prometedor especialmente en casos bien seleccionados donde no se espera encontrar mayor dificultad técnica en particular al momento de la disección vesical y cuando la estética es de suma importancia para la paciente. Consideramos que el tamaño del útero no es una limitante diferente a las ya establecidas para la laparoscopia múlti-puerto. La utilización de un solo puerto, especialmente por el hecho de que éste se realiza con técnica abierta, evita los riesgos potenciales de punción con instrumentos cortantes y la posibilidad de morbilidad por las múltiples punciones, disminuyendo además los riesgos de hernias incisionales por mal cierre de puertos 10-12 mm.



Figura 11. Todo el procedimiento se realiza con una sola incisión a nivel umbilical, sin necesidad de puertos accesorios. Dado a que la incisión umbilical queda dentro de la cicatriz natural del ombligo, esta técnica se puede considerar como "cirugía sin cicatriz".

Por los resultados obtenidos en esta serie observamos que el abordaje LESS es una técnica reproducible, segura y con alto nivel de aceptación por la paciente. Sin embargo no existen a nuestro conocimiento estudios comparativos entre la técnica múlti-puerto y puerto único y con poblaciones adecuadas que puedan respaldar nuestras observaciones.

Aunque los instrumentos articulados no son indispensables para la realización de esta técnica quirúrgica, en algunos pasos como la disección del pliegue vésico-uterino y el nudo intra-corpóreo pueden facilitar el procedimiento, sin embargo, se debe estar familiarizado con su utilización para obtener el mayor beneficio. Es necesario que todo el equipo quirúrgico tenga conocimiento pleno de los tiempos quirúrgicos y de la técnica para evitar el entrecruzamiento innecesario de las pinzas. Es indispensable que se tenga experiencia en cirugía avanzada ya que algunos pasos se deben hacer con algún grado de limitación tanto en la movilidad de las pinzas así como en la visual, esto último independientemente de utilizar un laparoscopio de 0° o de 30°. Algunos autores realizan la HLT haciendo el cierre de la cúpula por vía vaginal¹ otros como Langebrette y Qvigstad¹³ (quienes describen uno de los primeros reportes sobre HLT con un solo puerto con cierre de cúpula por vía laparoscópica) realizan el cierre utilizando hilo de fijación automática (sin necesidad de nudo). En nuestra unidad hemos utilizado el polisorb™ convencional por lo que hemos tenido que realizar nudo intra corpóreo, éste ha sido para nosotros el paso más demandante cuando usamos esta nueva técnica. Hemos tenido que realizar algunas modificaciones a la técnica de sutura para hacer este paso más fácil sin tener que aumentar los costos por la utilización de material especializado.

Tabla 1

	Epidemiología de las pacientes operadas			
	LESS		Múlti-puerto	
	Media	Rango	Media	Rango
Edad	39	35 - 44	41	31 - 49
Paridad	2	0 - 3	1	0 - 4
Cesareas	0	0	2	0 - 3
Vol uterino en cc	214	42 - 390	352	90 - 810
Peso uterino en gr *	161	72 - 253	233	97 - 471
Tiempo Qx en min	118	62 - 205	94	56 - 135

* El peso uterino fue calculado en base al volumen usando la formula de Kung y Chang 50+ (alto x ancho x largo x 0.52) = peso en gramos

Tabla 2

	Sensación de dolor post-operatorio*	
	LESS	Múlti-puerto
dolor a las 24 hrs	5.0	3.2
dolor a las 48 hrs	2.3	1.8
Promedio	3.7	2.5

* El dolor fue evaluado por medio de la escala visual de dolor, donde se tomó de 1 (no dolor) a 10 (dolor insoportable)

Tabla 3

	Percepción de evolución post-op	
	LESS	Múlti-puerto
Mejor de lo esperado	100%	80%
Justo lo esperado	0%	20%
Peor de lo esperado	0%	0%

Otra desventaja importante es que para quienes ya tienen dominada la técnica múltiple-puerto la curva de aprendizaje se inicia de nuevo, y para aquellos que están iniciando el aprendizaje con la técnica múltiple-puerto la curva de aprendizaje se extiende aún más, aunque por lo evidenciado en otros estudios y experimentado por nosotros mismos, una vez dominada la técnica múltiple-puerto, la curva para dominar la técnica uni-puerto es más corta.¹¹ Esto último es de recalcar ya que consideramos que la técnica de puerto único no sustituye la técnica múltiple-puerto, sino más bien, es una alternativa quirúrgica que requiere su propia curva de aprendizaje. De la misma manera en que no se puede o debe realizar histerectomía laparoscópica múltiple-puerto sin tener experiencia en la técnica abierta y vaginal, no se debería de realizar la técnica de LESS sin tener experiencia en la técnica múltiple-puerto.

Es indispensable que se realicen mayores estudios en relación a los beneficios, indicaciones y limitaciones de esta novedosa técnica. Al igual que con cualquier otro procedimiento quirúrgico, es importante conocer las limitaciones de la técnica, así como también de quien la practica. Estas limitantes serán finalmente determinadas por la experiencia y habilidad del cirujano más que por parámetros clínicos rígidos. Esto queda evidenciado por el consenso realizado en Cleveland Ohio, el 7 de julio de 2008, en el que se estima que el volumen de procedimientos donde se pueda aplicar el LESS puede aumentar en aproximadamente 50% en los próximos 5 años, con un aumento aún mayor en algunas especialidades en que puede llegar hasta un 80%.¹ Ya veremos que dice la prueba del tiempo.

Referencias

1. Sotelo R., JC Astigueta, O. Carmona, R. De Andrade, R. Sánchez-Salas. Laparoscopic single-site surgery (less): inicial experience. *Act Urol Esp* 2009;33(2):172-181.
2. Garry R., Riech H., *Laparoscopic Hysterectomy*. Blackwell Science Ltd. Cambridge, Massachusetts, USA. 1993. p-88.
3. Fader A.N., P.F. Escobar. Laparoendoscopic single-site surgery (LESS) in gynecologic oncology: Technique and initial report. *Gynecol Oncol* 2009;114: 157-161.
4. Filipovic-Cugura J., Kirac I., Kulis T., Jankovic J., Bekavac-Beslin M. Single-incision laparoscopic surgery (SILS) for totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: first case. *Surg Endosc* 2009; 23:920-921.
5. Koyanagi T, Motomura S. Transumbilical single-incision laparoscopic surgery: application to laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet*. 2010 Jan 19. [Epub ahead of print]
6. Merchant A.M., Cook M.W., White B.C., Davis S.S., Sweeney J.F., Lin E. Transumbilical Gelport Access Technique for Performing Single Incision Laparoscopic Surgery (SILS). *J Gastrointest Surg* 2009;13:159-62.
7. O'Hanlan K.A. First single-incision type 7 total laparoscopic hysterectomy, adnexectomy, and appendectomy. *Gynecol Surg* [Epub ahead of print].
8. Barbaros U., Dinççağ A. Single Incision Laparoscopic Splenectomy: The First Two Cases. *J Gastrointest Surg* 2009;13:1520-1523
9. Hodgett S.E, Hernandez J.M., Morton C.A., Ross Sh.B., Albrink M., Rosemurgy A.S. Laparoendoscopic Single Site (LESS) Cholecystectomy. *J Gastrointest Surg* 2009;13:188-192.
10. Tacchino R., F. Greco, D. Matera. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: surgery without a visible scar. *Surg Endosc* 2009;23:896-899.
11. Lee Y., T. Kim, J.K. Chul, H. Kang, H.C. Chel, J. Lee, B. Kim, et.al. Single-port access laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy: A novel method with wound retractor and a glove. *J Min Inv Gynecol* 2009;16(4):450-453.
12. Jung YW, Kim YT, LeeDW, Hwang YI, Nam EJ, Kim JH, KIM SW. The feasibility of scarless single-port transumbilical total laparoscopic hysterectomy: initial clinical experience. *Sur Edosc* [Epub ahead of print].
13. Langerbrekke A., Qvigstad E. Total laparoscopic hysterectomy with single-port access without vaginal surgery. *J Min Inv Gynecol* 2009;16(5):609-611.