



Actas Urológicas Españolas

www.elsevier.es/acuro



Revisión-Cáncer de próstata

Experiencia inicial en prostatectomía radical laparoscópica con el dispositivo de acceso laparoscópico umbilical Single-Incision Laparoscopic Surgery Port[®]

J. Bachiller Burgos^{a,*}, J. Alonso Flores^a, J. Sánchez De La Vega^a, V. Beltrán Aguilar^a, S. Salazar Otero^a y C. Bras Silva^b

^aServicio de Urología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla, España

^bServicio de Urología, Hospital de San Marcos, Braga, Portugal

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 4 de septiembre de 2009

Aceptado el 29 de septiembre de 2009

On-line el 24 de abril de 2010

Palabras clave:

Cirugía laparoendoscópica por puerto único

Single-Incision Laparoscopic Surgery Port[®]

Prostatectomía radical laparoscópica

Keywords:

Laparoendoscopic single-site surgery

Single-Incision Laparoscopic Surgery[™] Port

Laparoscopic radical prostatectomy

R E S U M E N

Desde el año 2007 se están realizando distintos procedimientos en cirugía laparoendoscópica por puerto único (laparoendoscopic single-site surgery), incluyendo nefrectomía, pieloplastia, adenomecтомía prostática y, con el perfeccionamiento del instrumental laparoscópico, prostatectomía radical. Presentamos nuestra experiencia inicial en prostatectomía radical laparoscópica utilizando el dispositivo Single-Incision Laparoscopic Surgery Port[®] de Covidien y 2 trocares auxiliares de 5 mm colocados lateralmente para triangulación. El Single-Incision Laparoscopic Surgery Port[®] permite una inserción precisa y sencilla a través de una incisión de Hadson. El puerto flexible contiene 3 cánulas de 5 mm o 2 cánulas de 5 mm y una de 12 mm para facilitar el intercambio de instrumental a través de la incisión única. Este abordaje disminuye la morbilidad por sangrado, hernias y/o lesión de los órganos internos y mejora los resultados cosméticos.

El puerto único forma parte del desarrollo natural de la cirugía mínimamente invasiva. Se necesita más experiencia para determinar los beneficios intra y postoperatorios de la cirugía laparoendoscópica por puerto único en comparación con la laparoscopia convencional.

© 2009 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Early experience in laparoscopic radical prostatectomy using the laparoscopic device for umbilical access SILS Port[®]

A B S T R A C T

Since 2007, various urological procedures have been performed with laparoendoscopic single-site surgery (LESS surgery), including nephrectomy, pyeloplasty, simple prostatectomy and, with the refinement of laparoscopic instrumentation, radical prostatectomy. This paper reports our initial experience in radical prostatectomy using the SILS[™] Port from Covidien and two lateral 5-mm trocars for triangulation. The SILS[™] Port allows for accurate, simple insertion through a Hadson incision. The flexible port accommodates three

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jaime.bachiller@sjd.es (J. Bachiller Burgos).

5-mm cannulas or two 5-mm cannulas and a 12-mm port for easier instrument exchange through a single incision. This approach decreases morbidity from bleeding, hernia and/or internal organ damage and improves cosmetic results.

One-port single-incision laparoscopy is part of the natural development of minimally invasive surgery. Future research is required to assess the intraoperative and postoperative benefits of LESS surgery as compared to standard laparoscopy.

© 2009 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La laparoscopia en Urología ha desarrollado importantes avances en la última década. Se han introducido nuevos dispositivos para practicar una cirugía mínimamente invasiva que reduzca la morbilidad del procedimiento, acorte la estancia hospitalaria y mejore la calidad de vida del paciente. Entre estas innovaciones destaca la cirugía laparoscópica asistida por robot¹, la cirugía endoscópica transluminal por orificio natural y la cirugía laparoendoscópica por puerto único (laparoendoscopic single-site surgery)².

Presentamos nuestra experiencia inicial en prostatectomía radical con el dispositivo de acceso laparoscópico Single-Incision Laparoscopic Surgery (SILS, 'cirugía laparoscópica a través de incisión única') Port[®] y 2 puertos auxiliares laterales para la realización de la sutura en la anastomosis vesicouretral. El dispositivo SILS Port[®] es un puerto único y flexible que se inserta a través de una pequeña incisión periumbilical similar a la técnica de Hadson. Este puerto incluye tres canales de trabajo de 5 mm o dos canales de 5 y uno de 12 mm que permiten una mayor versatilidad para el cambio de instrumental a través del puerto único (figs. 1 y 2).

Primeros pasos

Después de un largo y riguroso proceso de aprendizaje y formación en cirugía laparoscópica experimental en animales en centros acreditados y haber realizado más de 150

prostatectomías radicales laparoscópicas mediante el abordaje convencional con 5 puertos, el 16 de junio de 2009 realizamos en el Hospital San Juan de Dios del Aljarafe nuestra primera prostatectomía radical laparoscópica con el dispositivo de acceso laparoscópico umbilical SILS Port[®] introducido a través de minilaparotomía periumbilical tipo Hadson, ayudándonos con la colocación de 2 trocares accesorios de 5 mm en ambas fosas ilíacas (fig. 3). La intervención transcurrió sin incidencias y el procedimiento quirúrgico reprodujo los pasos de la técnica de Montsouris. Se preservaron las bandeletas vasculonerviosas y la anastomosis uretrovesical se realizó con sutura continua de PDS 3/0. El paciente presentó un sangrado aproximado de 200 cm³ y el tiempo quirúrgico fue de 210 min.

El paciente inició la ingesta de alimentos y la deambulacion a las 24 h de la intervención y fue dado de alta a las 48 h, siguiendo una evolución favorable durante su estancia hospitalaria. Mantuvimos la sonda vesical 2 semanas y en la visita a los 45 días de la intervención el paciente refería hábito miccional confortable (flujo máximo: 29,3 ml/s), sin escapes de orina y pérdida completa de las erecciones espontáneas, si bien padecía previamente disfunción eréctil parcial. En el primer control oncológico a los 45 días presentaba un PSA de 0,00 ng/ml.

Con posterioridad hemos llevado a cabo el mismo procedimiento en otros 3 pacientes, completando la prostatectomía en 2 de ellos y reconvirtiendo el tercero a laparoscopia convencional con introducción de 2 trocares más debido a la imposibilidad de llevar a cabo una correcta disección por la obesidad que presentaba.



Figura 1 - Dispositivo SILS Port insertado a través de incisión periumbilical.

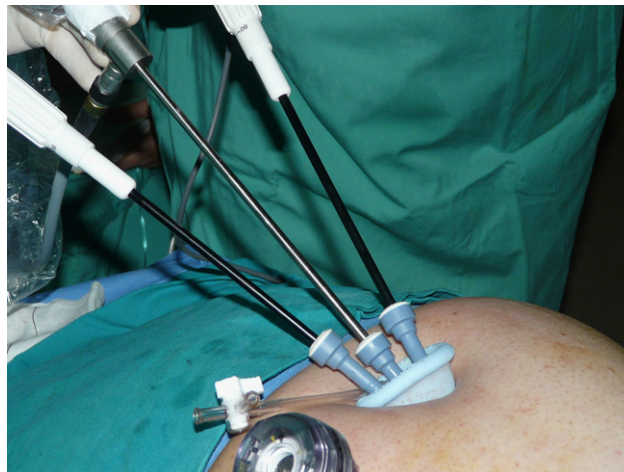


Figura 2 - Material laparoscópico introducido por puerto único.



Figura 3 – Introducción de material de laparoscopia a través de puerto único y 2 trocáres auxiliares.

Discusión

La tendencia a realizar una cirugía cada vez menos invasiva ha impulsado a los cirujanos a explorar nuevas formas de acceso, reduciendo el número de trocáres en la pared abdominal o incluso eliminándolos completamente. Recientemente se han introducido dispositivos para cirugía a través de orificios naturales, a través de incisión única (SILS Port[®]) o puerto umbilical único. El consenso más reciente sobre nomenclatura los incluye bajo el término cirugía laparoendoscópica por puerto único³. Estas técnicas inicialmente se introdujeron en cirugía renal y otros procedimientos menos complicados, como la adenomectomía prostática transvesical⁴, pero ha sido inevitable su extensión a técnicas cada vez más complejas, como la prostatectomía radical laparoscópica o la nefrectomía parcial^{5,6}.

A pesar de nuestra limitada experiencia (tras cirugía experimental animal y primeros casos en humanos), podemos sacar algunas conclusiones.

Es una técnica compleja que requiere necesariamente una experiencia previa en laparoscopia y reproduce los pasos realizados en la cirugía laparoscópica convencional, pudiendo llevarse a cabo (con cierta dificultad y apoyado en trocáres auxiliares) con el material de trabajo laparoscópico habitual. El recurso de colocar trocáres adicionales ha sido utilizado por otros autores en nefrectomías por puerto único bajo la 12.^a costilla para facilitar la intervención sin apenas aumentar la morbilidad de la técnica⁷.

En estos momentos (junio, 2009), al no disponer en nuestro centro de instrumental laparoscópico articulado, pensamos que su indicación debe estar centrada en personas sin sobrepeso con un índice de masa corporal inferior a 25 kg/m², en las que la disección es más fácil y podemos trabajar asumiendo que contamos con una colaboración muy limitada por parte del ayudante.

Su utilidad no está tan clara en pacientes con sobrepeso (sobre todo si tienen un índice de masa corporal superior a 30 kg/m²) por una mayor dificultad en la disección de planos y la falta de ayuda para traccionar los tejidos que nos permitiría un abordaje preciso y un campo de visión adecuado.

El instrumental convencional con el que contamos actualmente entra en conflicto de espacio continuamente durante la intervención, con lo que la coordinación entre el cirujano y el ayudante debe ser muy estrecha. La utilización de una óptica de 5 mm permite abordar la visión bien medialmente, introduciéndola a nivel umbilical por el SILS Port[®], o bien lateralmente cuando el conflicto en determinados momentos es alto, debiendo introducirse la óptica por el trocar de 5 mm auxiliar derecho. Los autores con mayor experiencia que nosotros han presentado sus resultados en esta técnica utilizando únicamente el puerto único umbilical⁸. Este procedimiento sin los trocáres laterales actualmente se encuentra lejos de nuestro alcance por falta de instrumental y capacitación, pero con el perfeccionamiento de nuestra técnica y la adquisición de instrumental articulado, esperamos en un futuro no lejano prescindir de uno de los trocáres auxiliares y, quizás, en el futuro, de ambos.

De los dos dispositivos actuales en el mercado, SILS Port[®] (Covidien) y Tri-port[®] (Olimpus), nos hemos decidido tras comparar las ventajas y los inconvenientes de ambos para esta técnica por el SILS Port[®], ya que la entrada del material se realiza a través de trocáres, con lo que la fatiga que produce la entrada y la salida continua del material sobre las válvulas es mínima. En el caso del Tri-port[®], las válvulas se resienten mucho con el paso del material y las fugas de CO₂ a través de éstas no tardan en aparecer. La aplicación frecuente de lubricante sobre las pinzas ayuda a disminuir este problema.

El sistema de anclaje de ambos a la pared abdominal también nos hace decantar por el SILS Port[®], ya que el diseño de éste tras la insuflación hace que se afiance en su posición. Con el sistema del Tri-port[®], si no se dan bien los pasos en su colocación o no se aplica a la cinta de fijación del aro interno la adecuada tensión, puede perder su fijación a la pared abdominal y salirse del orificio umbilical. Una vez que se sale de su inserción, es muy complejo volver a introducir el mismo dispositivo, viéndonos obligados a tener que usar un dispositivo nuevo con el coste asociado que eso conlleva. En el caso del SILS Port[®] su recolocación es más sencilla.

El Tri-port[®] tiene a su favor que al no usar trocáres, disminuye claramente el conflicto del material, ya que al no tener cabezales (sobre todo el de 10 mm), se favorece que la cámara y las pinzas puedan trabajar con una relativa «mayor libertad» de movimiento. En el caso del SILS Port[®], la necesidad de usar el trocar de 12 mm (para poder introducir el Hem-o-lock[®] o la cámara de 10 mm si no se dispone de la de 5 mm) complica considerablemente la movilidad y aumenta el conflicto de espacio entre el cirujano y su ayudante.

La pincería articulada de que disponemos actualmente complica la cirugía prostática debido fundamentalmente a dos hechos:

1. La postura y la posición del cirujano respecto al paciente (lateral) hacen que su manejo sea muy complejo y se acompañe de una mayor fatiga por parte del cirujano. Son pinzas diseñadas para abordar frontalmente el órgano por tratar. Este problema se puede, en cierta forma, resolver colocándose el cirujano principal casi en la cabecera del paciente (fig. 4).



Figura 4 – Posición de los cirujanos durante la intervención.

2. El cabezal de la cámara choca continuamente con las pinzas y las manos del cirujano, siendo la visión frontal muy lejana, ya que no se puede acercar la óptica. La disección cuidadosa y precisa resulta casi imposible de conseguir. Pensamos que para solucionar este problema habrá que plantear a los fabricantes el diseño de ópticas de mayor longitud y flexibles y crear cabezales de cámara más pequeños o utilizar ópticas con microchips en la punta.

Hasta que no dispongamos de un sistema similar al ENDO STITCH[®] (sistema de sutura laparoscópica asistida y anudable intraabdominal) que permita realizar la sutura de la anastomosis desde el abordaje umbilical, nos veremos obligados a utilizar trocares auxiliares de 5 mm para conseguir la triangulación necesaria. Podríamos utilizar material y trocares de 3 mm, con lo que las incisiones serían aún menores, pero limitarían la posibilidad de introducir por ellos la óptica y el material de 5 mm, que actualmente forman parte de nuestro instrumental habitual.

La aparición de ópticas de 5 mm (0–30°) aporta una nueva posibilidad de abordaje del área quirúrgica desde diferentes ángulos. La opción de introducir la óptica por cualquier trocar nos facilita los requerimientos de visión, sobre todo cuando en determinados pasos de la cirugía entra en conflicto la cámara con la pincería. La utilización de ópticas de 5 mm y 30° por el trocar auxiliar derecho puede que facilite determinados pasos quirúrgicos.

Por tanto, recalcamos que para nosotros en este momento resulta imprescindible la colocación de 2 trocares auxiliares en ambas fosas ilíacas para una adecuada triangulación a la hora de realizar la anastomosis vesicouretral. Estos puertos pueden ser utilizados por el ayudante durante toda la intervención para facilitar la labor del cirujano principal y, además, permiten la introducción de la óptica de 5 mm (0–30°) por distintas posiciones en función de las necesidades de cada momento.



Figura 5 – Aspecto final de las incisiones.

La capacitación del cirujano principal es fundamental para el desarrollo de la técnica, ya que la habitual «soledad» del cirujano laparoscopista se acrecienta en este procedimiento por la limitada colaboración que puede recibir por parte de su ayudante durante éste.

Otra de las ventajas de esta técnica es que puede ser llevada a cabo por un cirujano principal y un único ayudante, lo que disminuye el número de profesionales del equipo quirúrgico. En la cirugía laparoscópica convencional de la próstata habitualmente en nuestro servicio participan 3 urólogos (cirujano principal, ayudante y cámara). Esta disminución tiene un enorme impacto en la capacidad asistencial de un servicio como el nuestro formado por tan sólo 5 urólogos y con una gran carga asistencial, limitado número de quirófanos (3 semanales) e importante peso específico de la cirugía laparoscópica prostática en la actividad quirúrgica del servicio (45–50 intervenciones/año).

En cuanto a los beneficios para el paciente, destacamos una disminución del riesgo de lesiones en los vasos de la pared y las vísceras abdominales al reducir el número de trocares de 5 a 3, lo que conlleva un menor dolor postoperatorio y una recuperación más rápida del paciente, por lo que se podrá reincorporar a sus actividades cotidianas en un menor período de tiempo⁹. Los aspectos estéticos también pueden ser importantes para determinados pacientes, ya que externamente sólo se produce una «cicatriz escondida» periumbilical y 2 pequeñas heridas menores de 1 cm (fig. 5).

Los recientes avances, como la utilización de instrumental dirigido con campos magnéticos o asistencia robótica¹⁰, unidos a la investigación de estas nuevas formas de acceso laparoscópico nos permiten afirmar que los dispositivos de acceso único umbilical abren un nuevo campo para explorar en la cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer de próstata clínicamente localizado y que el perfeccionamiento en el diseño del material laparoscópico va a abrir nuevos horizontes en esta emergente técnica quirúrgica.

Hacemos hincapié en resaltar que la formación en el manejo de la técnica, la toma de contacto con los diferentes materiales específicos y la exploración de las sensaciones que conlleva esta nueva forma de abordaje deben ser realizadas de forma ordenada en centros acreditados de experimentación animal, lo cual nos permitirá incorporar estas técnicas

a nuestro arsenal terapéutico habitual sin menoscabo de los resultados oncológicos y funcionales y sin comprometer la seguridad de nuestros pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jaydeep H. Robot assisted minimally invasive surgery. *J Minim Access Surg.* 2009;5:1-7.
2. Deger S, Lein M, Miller K, Wille AH. New developments in minimally invasive urology: NOTES (natural orifice transluminal endoscopic surgery) and LESS (laparo-endoscopic single-site surgery) in urology. *Aktuelle Urol.* 2009;40:23-6.
3. Kommu SS, Rané A. Devices for laparoendoscopic single-site surgery in urology. *Expert Rev Med Devices.* 2009;6:95-1003.
4. Desai MM, Aron M, Canes D, Fareed K, Carmona O, Haber GP, et al. Single-port transvesical simple prostatectomy: Initial clinical report. *Urology.* 2008;72:960-5.
5. Kommu SS, Kaouk JH, Rané A. Laparo-endoscopic single-site surgery: Preliminary advances in renal surgery. *BJU Int.* 2009;103:10034-7.
6. Raman JD, Cadeddu JA, Rao P, Rané A. Single-incision laparoscopic surgery: Initial urological experience and comparison with natural-orifice transluminal endoscopic surgery. *BJU Int.* 2008;101:1493-6.
7. Sotelo R, Astigueta JC, Carmona O, De Andrade R, Sánchez-Salas R. Laparo-endoscopia por acceso único: experiencia inicial. *Actas Urol Esp.* 2009;33:172-81.
8. Kaouk JH, Goel RK, Haber GP, Crouzet S, Desai MM, Gill IS. Single-port laparoscopic radical prostatectomy. *Urology.* 2008;72:1190-3.
9. Raman JD, Bagrodia A, Cadeddu JA. Single-incision, umbilical laparoscopic versus conventional laparoscopic nephrectomy: A comparison of preoperative outcomes and short-term measures of convalescence. *Eur Urol.* 2009;55:1198-204.
10. Tracy CR, Raman JD, Cadeddu JA, Rane A. Laparoendoscopic single-site surgery in urology: Where have we been and where are we heading? *Nat Clin Pract Urol.* 2008;5:561-8.