Actas Urol Esp. 2011;**35(9)**:559–562

Actas Urológicas Españolas

www.elsevier.es/actasuro

DESTREZA E INGENIO

Experiencia pionera en España con nefrectomía LESS de donante vivo

M. Musquera*, L. Peri, L. Izquierdo, P. Campillo, M.J. Ribal y A. Alcaraz

Servicio de Urología, Hospital Clínic, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 15 de abril de 2011; aceptado el 16 de abril de 2011
Accesible en línea el 21 de junio de 2011

PALABRAS CLAVE
LESS;
Nefrectomía donante vivo;
Técnica quirúrgica

Resumen

Introducción: La cirugía LESS (*Laparoendoscopic single site surgery*) es una técnica quirúrgica que pretende realizar la cirugía intraabdominal mediante un único puerto de entrada, permitiendo una reducción del número y tamaño de las incisiones, consiguiendo mejores resultados estéticos con, al menos, los mismos resultados funcionales que la cirugía laparoscópica convencional.

Material y métodos: Presentamos la primera experiencia de nefrectomía LESS de donante vivo realizada por un equipo íntegramente europeo. Para su realización se colocó un dispositivo Quadport® a través de una incisión paraumbilical de 4 centímetros de longitud.

Resultados: La nefrectomía se realizó siguiendo los estándares de la cirugía laparoscópica convencional, con el uso de un instrumento precurvado en la mano izquierda e instrumentos rectos en la derecha. Tras el embolsado del riñón se seccionaron la arteria y la vena previo clipaje, permitiendo una extracción rápida del órgano a través de la misma incisión, con una isquemia caliente de 3,30'' y 2,47'' respectivamente.

Conclusión: La nefrectomía de donante vivo mediante la técnica LESS es factible, y puede ser considerada una buena opción para la obtención de injertos renales de vivo en varones. La aplicación de dicha técnica quirúrgica en la donación renal de vivo puede incrementar la tasa de donación, al reducir la morbilidad y mejorar los resultados estéticos, con los mismos resultados tanto para el donante como para el receptor.

© 2011 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS
LESS;
Living donor nephrectomy;
Surgical technique

Pioneer Experience in Spain with LSSS Nephrectomy in Living Donor

Abstract

Introduction: LESS surgery (*Laparoendoscopic single site surgery*) is a surgical technique that aims to perform intraabdominal surgery using a single site entry, allowing for reduction in the number and size of the incisions, achieving better esthetic results with at least the same functional outcomes as with the conventional laparoscopic surgery.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: mmusquer@clinic.ub.es (M. Musquera).

0210-4806/$ – see front matter © 2011 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
doi:10.1016/j.acuro.2011.04.007

Material and methods: We present the first experience of LESS living donor nephrectomy carried out by a totally European team. To perform it, a Quadport® device was placed through a 4 cm long paraumbilical incision.
Results: The nephrectomy was performed using the standards of conventional laparoscopic surgery, with the use of a precurved instrument in the left hand and straight instruments in the right. After bagging the kidney, the artery and vein were sectioned after clipping, allowing for rapid extraction of the organ through the same incision, with warm ischemia of 3.30'' and 2.47,'' respectively.
Conclusion: Living donor nephrectomy using the LESS technique is feasible and can be considered a good option for obtaining live donor kidney grafts in males. The application of said surgical in living kidney donor can increase the rate of donation, by reducing morbidity and improving the esthetic results with the same outcome for the donor as for the recipient.
© 2011 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En los últimos años la tasa de donación de cadáver se ha visto reducida, sobre todo a expensas de una reducción en la mortalidad de gente joven por accidentes de tráfico, siendo los donantes añosos el porcentaje mayoritario en la actualidad[1]. Este hecho ha provocado una escasez muy importante de órganos, sobre todo para gente joven. En un intento de incrementar el *pool* de donantes se están llevando a cabo distintas estrategias, como utilizar donantes a corazón parado, donantes de criterios expandidos y, sobre todo, potenciar la donación de vivo.

Desde la introducción de la laparoscopia, en los últimos años en la nefrectomía de donante vivo se ha producido un incremento exponencial de este tipo de donación, llegando a tasas del 10% el año pasado en España.

La aparición de nuevas técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas en Urología, como NOTES (*Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery*) y LESS (*Laparoendoscopos Single Site*), pueden ayudar en el incremento de la tasa de donación. La cirugía mediante la técnica LESS implica la realización de una pequeña incisión a través de la cual se introducen varios instrumentos laparoscópicos para la realización de una cirugía, obteniendo los mismos resultados quirúrgicos con una menor morbilidad y mejores resultados estéticos. Todo ello hace que esta sea una técnica muy atractiva para ofrecer a donantes renales.

Presentamos la primera nefrectomía de donante vivo utilizando la técnica LESS realizada en nuestro centro en diciembre de 2010.

Casuística

Presentamos los dos primeros casos de nefrectomía de donante vivo LESS realizados en nuestro centro. En diciembre de 2010 realizamos la primera nefrectomía de donante vivo a un varón de 56 años de edad candidato a donante renal para su hijo. El donante no refiere antecedentes médicos o quirúrgicos de interés, y tiene un índice de masa corporal (IMC) de 23,15 kg/m^2. El segundo caso se trata de un varón de 42 años de edad candidato a donante renal a su mujer, igualmente sin antecedentes de interés, con IMC de 21,47 kg/m^2. El estudio vascular mediante angioTAC mostró riñones de tamaño y morfología normal y pedículo vascular renal único bilateral en ambos casos. Dadas las características de los donantes se decidió realizar una nefrectomía izquierda mediante técnica LESS con el dispositivo Quadport® (*Advanced Surgical Concepts*).

Técnica quirúrgica

Bajo anestesia general el donante se colocó en decúbito lateral derecho. Se realizó una incisión de 4 cm de longitud a nivel paraumbilical hasta alcanzar la aponeurosis. Para obtener mejor apertura, sin incrementar la longitud de la incisión, realizamos un corte de 1 cm perpendicular en la línea media de la incisión (fig. 1). La incisión a nivel de la aponeurosis se amplió hasta aproximadamente unos 5 cm. A través de dicho orificio se introdujo la anilla interna del dispositivo Quadport®, realizando una tracción firme del cilindro de plástico para una buena coaptación entre ambos cilindros, consiguiendo de esta manera una buena sujeción a la pared abdominal del mismo.

El pneumoperitoneo se consiguió a través de uno de los orificios de que dispone el Quadport®. Tras la correcta colocación del dispositivo es muy importante realizar pequeñas incisiones en el gel de los trócares, para facilitar el acceso a la cavidad abdominal y mantener el sistema de sellado. Durante la intervención se utilizó una cámara de 5 mm con mango flexible (Olympus), que permite trabajar a dos niveles evitando conflictos entre el cirujano y el ayudante. La nefrectomía se realizó según nuestra técnica habitual,

Figura 1 Incisión abdominal para inserción del Quadport®.

Figura 2 Resultado estético final a los dos meses de la intervención.

pero con la utilización de una pinza precurvada en la mano izquierda y un instrumento recto en la mano derecha. Tras la liberación del colon se aisló el uréter, que fue disecado hasta el cruce de los vasos ilíacos. Tras la sección del mismo a ese nivel se procedió a la liberación y luxación craneal del polo inferior renal, permitiéndonos acceder al pedículo renal de manera directa. Tras la disección cuidadosa del pedículo vascular y la liberación de la totalidad de la superficie renal se introdujo a través del orificio de 15 mm del Quadport® un bolsa de extracción grande (Endocatch®, Covidien Surgical). Una vez embolsado el riñón se extrajo la anilla metálica. Tras el clipaje mediante dos Hem-o-loks® (Teleflex Medical) en la arteria y vena se seccionan los vasos, y posteriormente traccionamos de la anilla del dispositivo para su extracción al mismo tiempo que extraemos el riñón previamente embolsado. Fue necesario realizar una mínima ampliación de la incisión aponeurótica que nos permitió extraer el órgano de manera rápida. El riñón fue perfundido inmediatamente con Ringer lactato, consiguiendo un tiempo de isquemia caliente bajo. Cerramos la pared abdominal mediante puntos sueltos de Vycril 1/0 y la piel con sutura subcutánea reabsorbible. La incisión final fue de 4 cm (fig. 2).

Resultados

El tiempo quirúrgico total en ambos casos fue 150 minutos, con un sangrado estimado de 50 cc. La isquemia caliente fue de 3,30'' y 2,47'' respectivamente. El trasplante se realizó sin ninguna incidencia, con una buena perfusión de los injertos y diuresis inmediata. El postoperatorio fue correcto en ambos casos, presentando un ílio intestinal paralítico prolongado, con resolución espontánea en el primer donante. Los pacientes fueron dados de alta a los 6 y 3 días.

Comentario

Tras la introducción de la cirugía laparoscópica en la nefrectomía de donante vivo se ha producido un incremento muy importante en la tasa de donación en los últimos 9 años[1]. Dicho aumento está directamente relacionado con las ventajas que ofrece la cirugía laparoscópica respecto a la cirugía abierta, en cuanto a menor morbilidad para el donante y con los mismos resultados funcionales para el injerto.

La aparición de nuevas técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas como NOTES y LESS han revolucionado la cirugía, al reducir al máximo las incisiones, la morbilidad y mejorar los resultados estéticos. En Urología estas técnicas han sido ampliamente aceptadas y han demostrado ser factibles y reproducibles en manos expertas.

La cirugía LESS no es una técnica que podamos considerar como de reciente aparición, dado que hay series con más de 4.000 casos de ligadura de trompas publicadas a finales de los años sesenta[2]. A pesar de ello, en el campo de la Urología la cirugía LESS aparece de forma experimental en 2004[3], y en 2007 se presentan los primeros casos en humanos[4]. Desde entonces numerosos grupos han presentado su experiencia en distintos procedimientos quirúrgicos, de modo que actualmente existe evidencia de que muchos de los procedimientos urológicos quirúrgicos intraabdominales se pueden llevar a cabo mediante LESS[5].

La cirugía LESS consiste en la concentración de las incisiones para los trócares y la extracción del órgano en un único punto, de modo que con una misma incisión de pequeño tamaño debemos ser capaces de realizar un procedimiento laparoscópico completo. Por sus características, cumple con los requisitos esenciales para ser incluida dentro de la denominada «cirugía sin cicatriz» o cicatriz mínima, dado que se reducen al máximo las incisiones para obtener mejores resultados estéticos y minimizar la morbilidad del paciente, permitiendo una menor necesidad de analgesia, una rápida recuperación y una disminución de las complicaciones postoperatorias relacionadas con la incisión. Además, el utilizar el ombligo como punto de acceso a la cavidad abdominal hace que dicha técnica sea aún más interesante, ya que permite esconder parte de la incisión por el ombligo al realizar la sutura cutánea.

A pesar de ello, la cirugía LESS presenta como inconvenientes las dificultades técnicas inherentes al procedimiento: pérdida de la triangulación y de la sensación de profundidad, colisión de instrumentos, dificultad en la retracción de órganos y necesidad de cruzar las manos del cirujano. Esto hace que la introducción de este tipo de cirugía en la práctica clínica habitual deba ser progresiva. Según la reunión reciente del *European Society of Urotechnology* NOTES y LESS Working Group, se recomienda de forma encarecida que sólo los cirujanos con experiencia en cirugía laparoscópica convencional empiecen programas de cirugía LESS, y que los pacientes tributarios a este tipo de cirugía sean seleccionados cuidadosamente, evitando realizarla en pacientes con antecedentes de cirugía previa y pacientes obesos (IMC >30)[6].

La donación renal representa una situación especial, ya que la realizan personas sanas, por lo que se debe reducir al máximo el riesgo quirúrgico y la morbilidad del individuo. La aplicación de las técnicas quirúrgicas antes mencionadas en la nefrectomía de donante vivo es muy prometedora, ya que permiten la realización de la cirugía a través de una única incisión, con la consecuente reducción de la morbilidad y mejoría de los resultados estéticos. En el caso de la mujer la cirugía transvaginal NOTES híbrida nos ofrece grandes ventajas al evitar incisiones abdominales para la

extracción del órgano[7,8]. Dicha técnica consigue excelentes resultados estéticos y probablemente una menor morbilidad para el individuo, siendo por lo tanto una técnica muy prometedora. En cuanto al varón la técnica LESS puede ser una alternativa muy atractiva a la cirugía transvaginal, ya que la cirugía se realiza a través de una única incisión mediante la cual se extraerá el órgano.

La primera nefrectomía LESS de donante vivo realizada a través del ombligo fue descrita por Gill et al en 2008[9]. En esta primera cirugía se ayudaron de una pinza accesoria de 2 mm para realizarla. Recientemente el mismo grupo ha publicado los resultados de una comparación retrospectiva entre la nefrectomía de donante vivo mediante LESS y laparoscópica convencional. En este estudio un donante por LESS tuvo que ser convertido a cirugía laparoscópica. No encontraron diferencias en cuanto a necesidad de analgesia postoperatoria y tiempo de hospitalización, aunque cabe destacar que los donantes del grupo LESS presentaron un tiempo de convalecencia y de retorno al trabajo menor, con una mejor satisfacción en cuanto a los resultados estéticos. El tiempo de isquemia caliente fue significativamente mayor en la cirugía LESS, pero sin ninguna repercusión en la función del injerto[10].

La segunda nefrectomía LESS de donante vivo se describe dos años después por el grupo de Andonian et al. En este caso la nefrectomía se realiza a través de una incisión de Pfannestiel, a través de la cual colocaron tres puertos de 5 mm colocados de forma triangular sin usar ningún dispositivo, consiguiendo muy buenos resultados estéticos[11]. Desde nuestro punto de vista, la cirugía LESS tiene sentido cuando la incisión se realiza sobre el ombligo, dado que la incisión se puede reducir y esconder en el propio pliegue umbilical, permitiendo mejores resultados estéticos.

En el último año varios grupos americanos han publicado su experiencia inicial con nefrectomías LESS de donante vivo utilizando distintos dispositivos, como el GelPOINT colocado a nivel umbilical[12], o el Quadport o Triport[13], confirmando la reproducibilidad de la técnica quirúrgica y los buenos resultados estéticos.

Con un intento de comparar dicha técnica con la cirugía laparoscópica, considerada la técnica de elección junto con la cirugía abierta[14], encontramos varios estudios que pretenden comparar de manera retrospectiva ambas técnicas quirúrgicas. La única ventaja encontrada de esta técnica frente a la laparoscopia ha sido el resultado estético[9,15].

Recientemente se han publicado los resultados del único estudio prospectivo y aleatorizado, aunque de reducido número, que compara la nefrectomía LESS con la laparoscopia estándar. La técnica LESS, aunque con un mayor tiempo de isquemia caliente, presenta una menor incisión, menor tiempo de hospitalización y menos dolor a las 48 horas respecto a la cirugía laparoscópica[16]. En la última edición del congreso de la *European Urological Association*, celebrado en Viena en 2011, se presentó la primera serie de nefrectomía de donante vivo LESS realizada en Europa, con buenos resultados y con un tiempo de isquemia bajo[17].

Conclusión

La técnica LESS es factible y reproducible para la cirugía renal. Debe ser considera una opción para donantes varones, puesto que reduce la morbilidad y ofrece mejores resultados estéticos, pudiendo de esta forma incrementar la tasa de donación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) y de la Organización Nacional de Trasplante (ONT) sobre trasplante renal de donante vivo. Nefrología. 2010;30 Suppl 2. doi:10.3265/Nefrologia.pre2011.Feb.10860.
2. Wheeless Jr CR, Thompson BH. Laparoscopic sterilization. Review of 3,600 cases. Obstet Gynecol. 1973;42:303–6.
3. Raman JD, Bensalah K, Bagrodia A, Stern JM, Cadeddu JA. Laboratory and clinical development of single keyhole umbilical nephrectomy. Urology. 2007;70:1039–42.
4. Rane A, Kommu S, Eddy B, Bonadio F, Rao P, Rao P. Clinical evaluation of a novel laparoscopic port (R-port) and evolution of the single laparoscopic port proceduri (SliPP). J Endourol. 2007;21 Suppl 1:A22–3.
5. Eisenberg MS, Cadeddu JA, Desai MM. Laparoendoscopic single-site surgery in urology. Curr Opin Urol. 2010;20:141–7.
6. Gettmann MT, White WM, Aron M, Autorino R, Averch T, Box G, et al. Where Do We Really Stand With LESS and NOTES? Eur Urol. 2010;59:231–4.
7. Alcaraz A, Peri L, Molina A, Goicoechea I, García E, Izquierdo L, et al. Feasibility of transvaginal NOTES-assisted laparoscopic nephrectomy. Eur Urol. 2010;57:233–7.
8. Alcaraz A, Musquera M, Peri Ll, Izquierdo L, García-Cruz E, Huguet J, et al. Feasibility of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery-assisted living donor nephrectomy: is kidney vaginal delivery the approach of the future? Eur Urol. 2011;59:1019–25.
9. Gill IS, Canes D, Aron M, Haber GP, Goldfarb DA, Flechner S, et al. Single port transumbilical (E-NOTES) donor nephrectomy. J Urol. 2008;180:637–41.
10. Canes D, Berger A, Aron M, Brandina R, Goldfarb DA, Shoskes D, et al. Laparo-endoscopic single site (LESS) versus standard laparoscopic left donor nephrectomy: matched-pair comparison. Eur Urol. 2010;57:95–101.
11. Andonian S, Herati AS, Atalla MA, Rais-Bahrami S, Richstone L, Kavoussi LR. Laparoendoscopic single-site pfannenstiel donor nephrectomy. Urology. 2010;75:9–12.
12. Giménez E, Leeser DB, Wysock JS, Charlton M, Kapur S, Del Pizzo JJ. Laparoendoscopic single site live donor nephrectomy: initial experience. J Urol. 2010;184:2049–53.
13. Ganpule AP, Dhawan DR, Kurien A, Sabnis RB, Mishra SK, Muthu V, et al. Laparoendoscopic single-site donor nephrectomy: a single-center experience. Urology. 2009;74:1238–40.
14. Kälble T, Alcaraz A, Budde K, Humke U, Karam G, Lucan M, et al. EAU guidelines on renal transplantation 2010. Disponible en: http://www.uroweb.org.(consultado el 21 enero 2011).
15. Andonian S, Rais-Bahrami S, Atalla MA, Herati AS, Richstone L, Kavoussi LR. Laparoendoscopic single-site Pfannenstiel versus standard laparoscopic donor nephrectomy. J Endourol. 2010;24:429–32.
16. Kurien A, Rajapurkar S, Sinha L, Mishra S, Ganpule A, Muthu V, et al. Standard laparoscopic donor nephrectomy versus laparoendoscopic single-site donor nephrectomy: a randomized comparative study. J Endourol. 2011;25:365–70.
17. Adam E, Haber GP, Badet L, Martin X, Crouzet S. LESS living donor nephrectomy: Surgical technique and results. Eur Urol Suppl. 2011;10:136.