

NEFRECTOMÍA SIMPLE LAPAROSCÓPICA TRANSUMBILICAL CON EL USO DE CISTOSCOPIO FLEXIBLE E INSTRUMENTOS LAPAROSCÓPICOS ESTÁNDAR

Octavio A. Castillo, Rafael Sanchez-Salas, Ivar Vidal-Mora, Rodrigo Campos, Javier Ahualli, Alejandro Fonerón y Miguel Feria-Flores.

Unidad de Urología. Clínica Indisa, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Andrés Bello. Santiago de Chile. Chile.

Resumen.- *Objetivo:* Presentar nuestra experiencia inicial con la cirugía transumbilical en una nefrectomía simple realizada con un cistoscopio flexible e instrumentos laparoscópicos estándar.

MÉTODOS: Paciente de 15 años de edad, con diagnóstico de atrofia renal izquierda, secundaria a infección urinaria recurrente. Se decidió una nefrectomía simple y se planeó realizarla por vía laparoscópica a través de un puerto único. En posición de lumbotomía y a través de una incisión transumbilical de 3 cm., dos puertos de 5mm fueron colocados en el ombligo. Un trócar permite la progresión del cistoscopio flexible (Olympus®) y el

otro la entrada del disector bipolar. Este último fue cambiado por un puerto de 10 mm para permitir la entrada de los clips de Weck. Se introdujo un grasper Maryland en el cuadrante superior izquierdo, sin puerto, para la contra tracción, el cual fue avanzado directamente en la cavidad peritoneal bajo visión directa.

RESULTADO: Los pasos estándar de la cirugía laparoscópica se replicaron sin inconvenientes. El tiempo quirúrgico fue de 90 minutos y la pérdida sanguínea de 200 ml. La estadía hospitalaria fue de 18 horas. No se necesitó transfusión.

CONCLUSIONES: La cirugía urológica de puerto único se ampliará en el futuro. Hay una falta de disponibilidad comercial de los insumos ideales para el desarrollo de esta cirugía. La versatilidad de los instrumentos urológicos permitirá su uso en diferentes contextos.

Palabras clave: Cirugía a través de orificios naturales. Nefrectomía simple. Laparoscopia.



CORRESPONDENCIA

Octavio A. Castillo
Clínica Indisa
Av. Apoquindo 3990, Of. 809
Las Condes. Santiago de Chile. (Chile).

octaviocastillo@vtr.net

Trabajo recibido: 17 de junio 2008.

Summary.- **OBJECTIVES:** We present our initial experience with transumbilical surgery in a simple nephrectomy performed with a flexible cystoscope and standard laparoscopic instruments.

METHODS: A 15 year-old child, with severe left renal parenchyma atrophy, secondary to recurrent urinary tract infection (UTI) complicated with left pyelonephritis. Decision for simple nephrectomy was taken and we planned to perform a single port laparoscopic nephrectomy. In the lumbotomy position, two 5mm ports were inserted through a 3 cm umbilical incision. One trocar permitted the progression of the flexible cystoscope (Olympus®) and the other the entrance of the PKS Plasma Trisec-

tor®. The latter was then changed for a 10mm port to allow the entrance of the Weck clips. A Maryland grasper for countertraction was placed without port in the left-upper quadrant and progressed directly into the peritoneal cavity under direct vision.

RESULTS: The standard laparoscopic steps were duplicated uneventfully. Mean operative time was 90 minutes and mean blood loss was 200 mL. Hospital stay was 18 hours. No transfusion was needed.

CONCLUSION: Single port urologic surgery will expand in the future. There is lack of commercial availability of the ideal hardware needed for the procedures. Versatility of urologic instruments allow for its use in different settings.

Keywords: Transnatural orifice surgery. Simple nephrectomy. Laparoscopy.

INTRODUCCIÓN

La primera experiencia con la cirugía a través de orificios naturales fue realizada por Antonio Kalloo en el año 2004 (1), realizando una cirugía transgástrica. Las experiencias preliminares con la cirugía a través de orificios naturales enfrentaron varios cuestionamientos, como la seguridad del ingreso en un órgano sano mientras se reducía al mínimo la morbilidad (2).

El bien conocido concepto de la triangulación en la cirugía laparoscópica supone la utilización de 3 trócares para un correcto desempeño. Los riesgos relacionados con el uso de trócares se han reportado en 0.003 a 0.3% tanto para las lesiones vasculares y viscerales (3). El uso de un solo trocar disminuiría el porcentaje de lesiones con la salvedad del difícil desempeño quirúrgico debido a la falta de espacio. Este último punto se ha abordado mediante el diseño de nuevos instrumentos con gran grado de maniobrabilidad.

La aproximación a través de orificios naturales se ha reportado con éxito. La colecistectomía se ha realizado a través de enfoque transvaginal o por una técnica que reunió a los puertos en el ombligo (4, 5). Apendicectomías se han comunicado a través de un enfoque transgástrico o con el uso de un puerto único (6). Hemos sido testigos de los enormes avances de la cirugía laparoscópica en los últimos años y las opciones para la adecuada realización de esta cirugía crecen día a día. La cirugía a través de orificios naturales es hoy en día el centro de atención, por lo que presentamos nuestra experiencia inicial con este abordaje quirúrgico.

TÉCNICA

Paciente de 15 años de edad, con historia clínica previa de hematuria dolorosa y síntomas del tracto urinario inferior (STUI). Refirió STUI después del tratamiento quirúrgico de fimosis. El paciente evolucionó con una infección urinaria recurrente (ITU), que se complicó con una pielonefritis izquierda. Una cintigrafía renal DMSA demostró una función renal izquierda de 13,7%.

Debido a un nuevo episodio de infección urinaria y dolor lumbar, se realizó un segundo cintigrama renal. Este mostró una atrofia severa del parénquima renal a izquierda y una función de 11,9%. Se decidió una nefrectomía simple y se planeó realizarla por vía laparoscópica a través de un puerto único. El procedimiento fue explicado plenamente al paciente y su familia, los cuales entregaron su consentimiento.

EQUIPO

- Equipos e instrumental laparoscópico convencional (Disectores, Graspers, Tijeras, dispositivo de succión).
- Cistoscopio flexible Olympus ®
- Un trocar de 10 mm, dos trócares de 5 mm y sistema de recuperación Monarch (Applied Medical, Rancho Santa Margarita, CA)
- Clipera Weck. Tamaño medio
- Clips Weck de tamaño mediano.
- PKTM G400 ® Workstation y PKS plasma Trisector (ACMI Gyrus Inc, Southborough, MA).

Descripción de la técnica quirúrgica. El paciente fue colocado en posición lumbotomía bajo anestesia general. El neumoperitoneo fue creado con aguja de Veress y se realizó una incisión transumbilical de 3 cm. Luego, dos puertos de 5 mm fueron colocados en el ombligo. Un trocar permite la progresión del cistoscopio flexible (Olympus ®) y el otro la entrada del PKS plasma Trisector ® (Figura 1). Este último fue cambiado por un puerto de 10 mm para permitir la entrada de los clips de Weck. Se introdujo un grasper Maryland en el cuadrante superior izquierdo, sin puerto, para la contra tracción, el cual fue avanzado directamente en la cavidad peritoneal bajo visión directa (Figura 2). La exposición quirúrgica se verificó adecuadamente con el uso del cistoscopio flexible y los pasos estándar de la cirugía laparoscópica se replicaron sin inconveniente. Experimentamos dificultades



FIGURA 1. Colocación de portales laparoscópicos convencionales reunidos en la cicatriz umbilical ("keyhole")



FIGURA 2. Realización del procedimiento con instrumento accesorio para facilitar la tracción y exposición.

des en la disección del pedículo renal, secundario a fibrosis. El procedimiento se completó con éxito y sin complicaciones. La media de tiempo operatorio fue de 90 minutos y la pérdida sanguínea de 200 ml. La estadía hospitalaria fue de 18 horas. No se necesitó transfusión (Figura 3).

DISCUSIÓN DE LA TÉCNICA

El ombligo es un orificio embriológico natural y desde el comienzo de la laparoscopia los cirujanos han realizado sus procedimientos a través de ésta cicatriz natural. La cirugía a través de orificios

naturales puede realizarse de manera segura a través del ombligo y la laparoscopia con sus conocidos beneficios en cuanto a la reducción de analgésicos, rápida recuperación postoperatoria y satisfacción del paciente mediante varias incisiones pequeñas, ofreciendo los mismos productos derivados, pero con el uso de un acceso único (7, 8).

A través de estudios que utilizan modelos animales y la experiencia clínica, los beneficios de la laparoscopia se han desarrollado y redefinido. En el campo de la cirugía urológica mínimamente invasiva en el año 2002, Gettman y cols. (9) realizaron una disección laparoscópica transvaginal completa y la nefrectomía en un modelo porcino mediante un solo puerto abdominal de 5 mm para la visualización. Reconocieron las limitaciones impuestas por la anatomía porcina y los instrumentos laparoscópicos disponibles. Este intento de cirugía a través de orificios naturales no cumple completamente con su propia definición, es decir no requerir ninguna incisión abdominal. Es interesante cómo los urólogos han traído una gran cantidad de nuevas ideas en el campo de los accesos quirúrgicos, si uno se da cuenta de que el trabajo experimental por Gettman y colegas se realizó en años avanzados del inicio "oficial" de de la cirugía a través de orificios naturales. Más recientemente, se formó un grupo de investigación colaborativo para construir un prototipo de sistema de instrumentos anclados magnéticamente para una laparoscopia sin trócares. El mencionado sistema prototipo fue evaluado in vivo en un modelo porcino de nefrectomía laparoscópica con resultados prometedores (9). Raman y cols. presentaron una nefrectomía a través de un puerto único en un modelo porcino y tres pacientes humanos. La nefrectomía laparoscópica se realizó con un novedoso puerto único



FIGURA 3.

de 25-mm o usando 2 trócares, uno 10-mm y dos de 5 mm adyacentes. Los graspers laparoscópicos de Bent se utilizaron para la disección. Las indicaciones para nefrectomía incluyeron la infección crónica en riñón no funcionando en 2 pacientes y una masa renal contrastada de 4,5 cm de diámetro en el otro paciente. El procedimiento se completó con éxito en los 3 pacientes humanos con un tiempo operatorio medio de 133 minutos (10).

The Cleveland Clinic Foundation (CCF) ha presentado su experiencia con el abordaje quirúrgico a través de puerto único. Desai y cols. presentaron la primera experiencia clínica inicial en cirugía renal ablativa y cirugía renal reconstructiva con un solo puerto.

Se realizó una nefrectomía transumbilical y una pieloplastia utilizando el Puerto-R (Advanced Surgical Concepts). Ellos emplearon instrumentos articulados, además de la instrumentación laparoscópica estándar y también un puerto-aguja de 2 mm (Minisite, USSC, Norfolk, CT, EE.UU.) para facilitar la sutura. El procedimiento se realizó con éxito, sin incisiones cutáneas extra umbilicales y con resultados adecuados (11). Kaouk y cols. de la CCF, presentaron una serie clínica de diez pacientes operados con la técnica de un solo puerto para procedimientos como la crioterapia renal laparoscópica, biopsia renal en cuña, nefrectomía radical y sacrocolpexia abdominal (12). Sus primeros resultados muestran la viabilidad de la técnica con buenos resultados. La varicoceleotomía con trócar único también se ha presentado por Kaouk y Palmer, en tres pacientes adolescentes (13).

La nefrectomía radical con un solo puerto ha sido evaluado por Ponsky y colaboradores (14). Esta experiencia se llevó a cabo en un paciente con un tumor renal contrastado. La técnica se llevó a cabo con tres trócares (12 mm, 10 mm y 5 mm) a través de un dispositivo GelPort y el uso de instrumentos laparoscópicos estándar.

De esta manera, presentamos nuestra experiencia inicial con la cirugía laparoscópica transumbilical con el uso de un cistoscopio flexible. La principal dificultad en nuestra experiencia fue para obtener cualquiera de los puertos de trabajo y los instrumentos articulados disponibles en el mercado. Este último nos llevó a verificar nuestras posibilidades con los instrumentos disponibles con el fin de iniciar la experiencia. El despliegue del cistoscopio permitió un vista laparoscópica adecuada y la reunión de los puertos en el ombligo no dificultó el desempeño quirúrgico. A pesar de esto, consideramos razonable para nuestro primer caso la utilización del grasper

Maryland directamente en la cavidad peritoneal con el fin de facilitar la exposición. Esto podría no cumplir con la definición de cirugía transumbilical, pero optamos por elegir la opción más segura. El cambio del puerto de 5 mm a 10 mm se comprobó como posible si es necesario y teniendo en cuenta las conocidas dificultades de la nefrectomía simple en un terreno inflamatorio (15), nuestro umbral de conversión hacia una cirugía laparoscopia convencional o una cirugía abierta fue muy baja. Con la experiencia obtenida, nosotros creemos que es posible la utilización de 3 puertos de trabajo por vía transumbilical y por lo tanto será nuestro objetivo en los próximos casos.

Rol En Endourología

La aproximación a través de un puerto único ha llegado para quedarse. La urología, como ha hecho en otras áreas médicas relacionadas con la tecnología, desempeñará un papel importante en el perfeccionamiento de la técnica. Los equipos urológicos se han reunido para hacer un consenso sobre el tema y resultados sólidos serán proporcionados por éste (16). La meta es evaluar objetivamente los resultados y más allá de nuestra esperanza personal, comprobar los reales beneficios de la técnica. La pronta disponibilidad de los dispositivos de puerto único proporcionará la ampliación de las experiencias con la técnica.

CONCLUSIONES

La cirugía urológica de puerto único se ampliará en el futuro. Hay una falta de disponibilidad comercial del hardware ideal para los procedimientos. La versatilidad de los instrumentos urológicos permitirá su uso en diferentes contextos.

BIBLIOGRAFÍA y LECTURAS

RECOMENDADAS (*lectura de interés y **lectura fundamental)

- *1. Kalloo AN. Is STAT (self-approximating transluminal access technique) the first step for NOTES? *Gastrointest Endosc.* 2007; 66(5):979-80.
- *2. Zhu JF. Scarless endoscopic surgery: NOTES or TUES. *Surg Endosc* 2007; 21:1898-1899.
- **3. Schafer M, Lauper M, Krahenbuhl L. Trocar and Veress needle injuries during laparoscopy. *Surg Endosc* 2001; 15:275-280.
4. Piskun G, Rajpal S. Transumbilical laparoscopic cholecystectomy utilizes no incisions outside the umbilicus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999; 9:361-364.

5. Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, et al. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. *Arch Surg.* 2007; 142(9):823-6.
6. Esposito C. One-trocar appendectomy in pediatric surgery. *Surg Endosc* 1998; 12:177-178.
- *7. Cuesta MA, Berends F, Veenhof AA. The “invisible cholecystectomy”: A transumbilical laparoscopic operation without a scar. *Surg Endosc* 2007 Oct 18.
8. Pappalepore N, Tursini S, Marino N, et al. Transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy (TULAA): a safe and useful alternative for uncomplicated appendicitis. *Eur J Pediatr Surg* 2002; 12:383-386.
- **9. Gettman MT, Lotan Y, Napper CA, Cadeddu JA. Transvaginal laparoscopic nephrectomy: development and feasibility in the porcine model. *Urology*, 2002; (3) 446-50.
10. Raman JD, Bensalah K, Bagrodia A, et al. Laboratory and clinical development of single keyhole umbilical nephrectomy. *Urology* 2007; 70(6):1039-42.
11. Desai MM, Rao PP, Aron M, et al. Scarless single port transumbilical nephrectomy and pyeloplasty: first clinical report. *BJU Int.* 2008; 101(1):83-8.
- **12. Kaouk JH, Haber GP, Goel RK, et al. Single-port laparoscopic surgery in urology: initial experience. *Urology* 2008; 71(1):3-6.
13. Kaouk JH, Palmer JS. Single-port laparoscopic surgery: initial experience in children for varicocele. *BJU Int.* 2008 Mar 5.
14. Ponsky LE, Cherullo EE, Sawyer M, et al. Single Access Site Laparoscopic Radical Nephrectomy: Initial Clinical Experience. *J Endourol.* 2008 Mar 6.
15. Manohar T, Desai M, Desai M. Laparoscopic nephrectomy for benign and inflammatory conditions. *J Endourol.* 2007; 21(11):1323-8.
- **16. Gettman MT, Box G, Averch T, et al. Consensus Statement on Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery and Single-Incision Laparoscopic Surgery: heralding a New Era in Urology? *Eur Urol.* 2008 Feb 20.