

Reimplante ureteral extravesical laparoscópico según técnica de Lich-Gregoir. Estudio prospectivo a medio plazo

E. Pérez-Etchepare, F. Varlet*, M. López*

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. *Centre Hospitalier Universitaire. Saint Etienne, Francia

RESUMEN

Objetivos. Evaluar nuestros resultados del reimplante ureteral extravesical laparoscópico, según técnica de Lich-Gregoir, en el tratamiento del reflujo vésico-ureteral.

Material y métodos. Entre Agosto de 2007 y Enero de 2013, fueron tratadas 108 unidades renales en 80 pacientes. De ellos, 23 pacientes presentaban doble sistema renal; en 5 casos estaban asociados a obstrucción, y 3 de ellos con completo deterioro de la función del polo superior y presencia de ureterocele homolateral.

Resultados. Se practicó en todos los casos un reimplante ureteral extravesical laparoscópico. La edad media fue de 52 meses; el tiempo medio quirúrgico fue de 70 minutos en los unilaterales y 144 minutos en los bilaterales. Se realizó en un mismo tiempo operatorio tres heminefroureterectomías laparoscópicas, con incisión del ureterocele. La estancia media hospitalaria fue de 27 horas. La resolución completa fue del 96,5%. El seguimiento medio fue de 27 meses.

Conclusiones. El reimplante ureteral extravesical laparoscópico según técnica de Lich-Gregoir es efectivo frente al reflujo vesicoureteral unilateral, bilateral y asociado a doble sistema renal. Es posible realizar otros procedimientos en forma concomitante de forma segura (por ejemplo, heminefroureterectomía).

Se logra una menor estancia hospitalaria, mayor confort y rápida recuperación postoperatoria, con una tasa de éxito similar a la cirugía abierta.

PALABRAS CLAVE: Pediatría; Reflujo vesicoureteral; Laparoscopia.

LAPAROSCOPIC EXTRAVESICAL URETERAL REIMPLANTATION FOLLOWING LICH-GREGOIRE TECHNIQUE. MEDIUM-TERM PROSPECTIVE STUDY

ABSTRACT

Objectives. To evaluate our results of Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation according to Lich-Gregoire technique in the of vesicoureteral reflux treatment.

Material and methods. Between August 2007 and January 2013, 108 renal units in 80 patients were treated. There were 23 patients with

double renal system; in 5 cases were associated with obstruction, and 3 with completely impaired function of the upper pole and ipsilateral ureterocele presence.

Results. Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation was performed in all cases. The mean age was 52 months; The mean operative time was 70 minutes in unilateral and 144 minutes in bilateral. Three laparoscopic heminephroureterectomies were performed at the same time, with incision of ureterocele. The average hospital stay was 27 hours. Complete resolution was 96.5%. Mean follow-up was 27 months.

Conclusions. Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation following Lich-Gregoire technique is effective against the unilateral, bilateral and associated with double renal system vesicoureteral reflux. It's possible to perform others procedures in a securely and concomitantly way (eg., heminephroureterectomy).

A shorter hospital stay, more comfort and quicker recovery are achieved, with similar succes rates to open surgery.

KEY WORDS: Pediatric; Vesico-ureteral reflux; Laparoscopy extravesical.

INTRODUCCIÓN

Las indicaciones más comunes para el reimplante ureteral en niños son los reflujo vesicoureterales (RVU), y se han conseguido resultados prometedores con técnicas mínimamente invasivas como alternativa a la cirugía abierta. Hay múltiples posibilidades para el reimplante mínimamente invasivo, incluyendo los abordajes laparoscópicos y robóticos. La técnica utilizada puede realizarse de forma intravesical o extravesical.

La reconstrucción quirúrgica laparoscópica puede ser un desafío técnico aún para el cirujano laparoscopista experimentado⁽¹⁾. La primera comunicación de la técnica mínimamente invasiva fue publicada en 1984⁽²⁾. O'Donnell y Puri popularizaron el clásico procedimiento de STING (*Subureteric Transurethral Injection by Endoscopy*), con mayor confort para el paciente. La mayoría de los estudios sugieren que este abordaje tiene menor tasa de éxito comparado con la cirugía abierta⁽³⁾.

El abordaje quirúrgico mínimamente invasivo para el RVU fue inicialmente descrito por Atala y cols.⁽⁴⁾ en cerdos. La primera comunicación en humanos fue de Ehrlich y cols.⁽⁵⁾ en 1994, la misma fue seguida de múltiples trabajos referidos al

Correspondencia: Dr. Eduardo Pérez-Etchepare. Avenida de Bravo Murillo, 12 - 3ºA. 38003 Santa Cruz de Tenerife
Email: perezetchepare@gmail.com

Recibido: Mayo 2013

Aceptado: Junio 2014

abordaje laparoscópico. Algunos centros pediátricos han optado por el procedimiento laparoscópico extravesical o el abordaje vesicoscópico, y la tasa de éxito ha sido comparable con la cirugía abierta, con menor morbilidad para pacientes con RVU^(6,7).

Mostramos nuestra experiencia en el tratamiento de RVU realizando la técnica de reimplante ureteral extravesical laparoscópico (RUEL) según técnica de Lich-Gregoir (L-G), describiendo la evolución y la evaluación a medio plazo junto con los beneficios de esta técnica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Prospectivamente revisamos las características de 135 unidades renales en 80 pacientes, de los cuales 77 casos eran unilaterales y 29 casos bilaterales. El 80% eran niñas (64 pacientes) y el 20% eran varones (16 pacientes). Todos fueron tratados con RUEL según técnica de L-G entre Agosto de 2007 y Enero de 2013.

El RVU fue clasificado usando la clasificación internacional (grados I al V) según el *International Reflux Study Committee*. Todos los pacientes fueron evaluados con *dimer-captosuccinil acid scan* (DMSA) en el preoperatorio. Las indicaciones quirúrgicas para el reimplante ureteral fue: alto grado de RVU con pielonefritis aguda recurrente y nueva formación de escara renal, bajo profilaxis antibiótica.

Todos los pacientes tenían deterioro de la función renal en el renograma isotópico con DMSA (77 unilaterales y 29 bilaterales). Los casos bilaterales fueron operados en el mismo acto quirúrgico.

Solo se realizó una cistoscopia en los pacientes con sospecha de doble sistema renal, para evaluar la localización de los meatos ureterales y la anatomía vesical.

Hubo 7 casos de RVU de grado III que fueron tratados inicialmente con procedimiento de STING, en los que persistió el RVU.

El seguimiento postoperatorio consistió en ecografía renal y vesical al mes y a los 6, 12 y 24 meses del postoperatorio. Se realizó una cistouretrografía miccional (CUM) a los 45 días del postoperatorio al inicio de la curva de aprendizaje, en los primeros 30 pacientes, hasta visualizar una tasa de resolución del RVU similar a la cirugía abierta.

En un paciente tenía antecedentes de episodios de retención urinaria y de enuresis en la anamnesis preoperatoria, que no requirieron tratamiento farmacológico.

RESULTADOS

De las 135 unidades renales, 7 pacientes tenían grado III de RVU, el resto eran grados IV y V. La edad media fue de 52 meses (15-200). No se precisó conversión a cirugía abierta en ningún caso.

La asociación de hallazgos encontrados fueron: divertículo de Hutch en 7 casos y en el momento del reimplante, el

divertículo fue reforzado para aportarle seguridad a la pared posterior de la vejiga.

Un paciente tenía RVU bilateral con completo deterioro de la función renal en uno de los riñones, y se realizó una nefrectomía asociada a RUEL.

En 7 casos de RVU bilateral asociados con bajo grado de RVU contralateral, se completó con inyección subureteral endoscópica sobre el contralateral.

Un total de 23 pacientes presentaban un doble sistema renal (DSR) con hemisistema inferior refluente, de los cuales en cinco casos estaban asociados a obstrucción, dos de ellos presentaban ureterocele ectópico, conservando la funcionalidad renal y los otros tres con deterioro completo de la función del polo superior.

En los 3 casos de DSR con ureterocele y hemisistema renal superior con mala función renal, se realizó una heminefroureterectomía polar superior laparoscópica, más descompresión de ureterocele por incisión endoscópica con Bugbee 3Fr. seguido de RUEL. Los pacientes con DSR con ureteroceles asociados al sistema renal superior y adecuada función renal, se realizó la apertura del ureterocele más RUEL.

En un paciente se realizó concomitantemente una herniorrafia inguinal bilateral laparoscópica.

Tres casos presentaron una perforación de la mucosa vesical durante la realización de RUEL y fueron tratadas con Endo-loop®, lo que permitió que la cirugía continuara normalmente. No hubo otra complicación intraoperatoria. El tiempo medio quirúrgico fue de 90 minutos (38-140) en los casos de RVU unilateral y de 144 minutos (120-200) en los RVU bilaterales, incluyendo la cistoscopia en los casos en los que se practicó.

La estancia hospitalaria media fue de 27 horas (22-48). Dos pacientes presentaron filtraciones ureterales al inicio de la serie, al octavo y decimotercer día postoperatorio, en dos niñas con RUEL bilateral que fueron diagnosticadas con tomografía computarizada (TAC). El primero de los casos fue resuelto realizando un nuevo reimplante extravesical con cirugía abierta; el segundo caso fue resuelto por vía laparoscópica según técnica de RUEL.

Un solo caso de reimplante bilateral presentó un cuadro de retención urinaria durante el postoperatorio inmediato que requirió 10 días de drenaje vesical con Cystocath®, con buena evolución.

La resolución global del RVU fue del 96,6%. Dos unidades renales lograron reducir su grado de RVU a grado II unilateral, y fueron consideradas como tratamiento fallido. En una de ellas se realizó inyección subureteral endoscópica y, en otra, fue re-intervenida con cirugía abierta.

El tiempo medio de seguimiento fue de 27 meses (2-57). Las 135 unidades renales de los 80 pacientes están asintomáticas.

DISCUSIÓN

El espectro de la laparoscopia en urología pediátrica ha tenido importantes avances, fundamentalmente en los últimos

años. Inicialmente fue usada como herramienta diagnóstica, pero en la actualidad se realizan procedimientos cada vez más complejos, por lo que alguno de estos requieren largas curvas de aprendizaje, aun para cirujanos expertos en laparoscopia.

La corrección cistoscópica del RVU es una alternativa razonable al reimplante quirúrgico tradicional en RVU de alto y bajo grado, particularmente en estos últimos aunque los resultados a largo plazo en la edad adulta siguen siendo desconocidos.

Diferentes técnicas endoscópicas de tratamiento de RVU como la pneumovesicoscopia, la laparoscopia y la cirugía robótica, han demostrado su utilidad, exponiendo resultados beneficiosos en cuanto a disminuir el dolor postoperatorio, acortar la estancia hospitalaria y el retorno a las actividades normales del paciente, al compararlas con la cirugía abierta⁽⁸⁾. En este sentido, RUEL según técnica de L-G y la técnica de Cohen laparoscópica son las técnicas más usadas, logrando una alta tasa de éxito. La técnica de L-G fue simultáneamente desarrollada y descrita por Lich y Gregoir en 1961 y 1964, respectivamente^(9,10). Esta técnica, además de asociarse con una alta tasa de éxito, comparable con la técnica de Cohen, tiene las siguientes ventajas: mínimos espasmos vesicales, no apertura de la vejiga con la consecuente menor morbilidad que eso conlleva, no hay hematuria en el postoperatorio y ninguna anastomosis. Se suma a esto, la menor estancia hospitalaria, con mayor rapidez en la recuperación del paciente⁽¹¹⁻¹³⁾.

En cirugía abierta, la técnica de L-G muestra una considerable incidencia de retención urinaria para el reimplante bilateral, con dificultad para el vaciamiento vesical. Esta es una complicación común de esta técnica y puede verse entre el 3-20% de los pacientes^(14,15). Esto puede resultar de una lesión neurovascular durante la disección ureteral distal o disección vesical⁽¹⁶⁾. Sin embargo, en cirugía abierta, McAchrán y Palmer en 2005 y 2009 respectivamente, demostraron que la ureteroneocistostomía extravesical bilateral puede realizarse en pacientes seleccionados, sin retención urinaria postoperatoria y con alta hospitalaria, tras un día de hospitalización^(11,12).

Casale y Tsai en 2008 mostraron sus series de 41 y 5 pacientes, respetando la inervación (*nerve-sparing*) y reimplante de forma robótica y laparoscópica, respectivamente para el RVU, sin episodios de retención urinaria. Los autores atribuyeron la ausencia de retención a la mejor visualización de los haces neurovasculares laterales del hiato ureteral^(17,18).

Series pediátricas recientes de reimplante ureteral extra vesical con robot, usando la misma técnica muestran una dificultad al vaciamiento postoperatorio cercano al 30% en casos bilaterales⁽¹⁹⁾.

Baynes en 2012 mostró la serie más grande de pacientes con RUEL según técnica de L-G, con una incidencia de retención urinaria de 6,5% en casos bilaterales⁽²⁰⁾.

En nuestra serie, tuvimos solo un paciente con dificultad al vaciamiento vesical postoperatorio, lo cual pudimos haberlo anticipado, ya que tenía historia de retención urinaria severa⁽²¹⁾. Aunque nuestra tasa de dificultad del vaciamiento vesical es mucho menor, consideramos que hay un riesgo real

de que esto ocurra usando el abordaje extra vesical en RVU bilaterales. Estamos de acuerdo en que la disección lateral debería ser limitada para evitar lesionar el nervio pélvico⁽¹⁷⁾. Sin embargo, en otras series esta complicación no ha sido encontrada^(6,7,18).

Una de las complicaciones intraoperatorias más comunes de RUEL es la lesión ureteral u obstrucción (isquemia), debido a la sobremaniplulación del uréter o excesivo cierre del nuevo túnel muscular.

Lakshmanan en 2000 y Kasturi en 2012 mostraron filtraciones urinarias abdominales que requirieron drenaje y colocación de catéteres doble J durante 2 meses^(1,22). Esos pacientes tenían como signo-sintomatología más común la presencia de dolor abdominal desde leve a severo, principalmente en flancos aunque también en la espalda, distensión abdominal, vómitos, fiebre, hematuria y leucocitosis.

Una lesión ureteral puede ser inicialmente diagnosticada con tomografía computarizada (TAC). Ante la presencia de alguno de estos síntomas en el postoperatorio, es importante tener un alto índice de sospecha y, en particular, el estudio debería incluir imágenes tardías con el objeto de buscar lesiones ureterales que producen un urinoma. Esto puede obviar la necesidad de estudios adicionales y de exploraciones innecesarias durante su reparación quirúrgica. El signo más importante de lesión ureteral es la extravasación de orina, la que se puede acumular en distintos lugares, dependiendo de la localización de la lesión⁽²³⁾.

Al inicio de nuestra serie hubo 2 casos, el primero de ellos, fue reoperado por cirugía abierta debido a nuestra escasa experiencia en operaciones laparoscópicas del RVU al momento de la complicación. En el segundo de los casos, se colocó una doble J por cistoscopia y se reoperó por vía laparoscópica, logrando suturar el uréter con puntos intracorpóreos. En ambos pacientes habíamos revisado previamente nuestra grabación de la cirugía sin lograr encontrar con claridad la causa que provocó la perforación.

Pensamos que probablemente fue secundaria a una excesiva manipulación del uréter o a una lesión térmica provocada con la coagulación monopolar. Para evitar esta complicación, optamos por el uso de una banda que rodea el uréter, desde la cual manipulamos el mismo, y limita la posibilidad de lesionarlo.

Una de las ventajas de RUEL con técnica de L-G frente a la técnica abierta es que en casos en que el RVU se asocia a un DSR, los procedimientos quirúrgicos pueden incluir manipulación del sistema renal superior o inferior o combinación de ambos; todo en un mismo acto quirúrgico.

En nuestra serie, en 5 de 21 pacientes, un DSR se asociaba con obstrucción, 2 tenían ureterocele intravesical ectópico con adecuada función renal y 3 tenían ureterocele intravesical ectópico con completo deterioro de la función del sistema superior. En 3 casos, se realizó una heminefroureterectomía polar superior con escisión del ureterocele y RUEL, todo fue posible llevarlo a cabo en el mismo acto quirúrgico. En los restantes 2 casos, realizamos la escisión del ureterocele y RUEL⁽²⁴⁾.

Yeung, en 2007, durante el congreso de la ESPU, mostró la efectividad y seguridad al realizar heminefroureterectomía laparoscópica con escisión de ureterocele en el mismo acto quirúrgico. El procedimiento minimiza los peligros de la reconstrucción tradicional de la cirugía abierta, con DSR asociado a ureterocele con completo deterioro del polo superior y RVU⁽²⁵⁾.

CONCLUSIONES

RUEL según técnica de L-G es un procedimiento efectivo frente a RVU unilateral, bilateral y asociado a DSR.

Cuando se asocia a DSR y el paciente requiere otro procedimiento como una heminefroureterectomía, puede realizarse en forma segura y efectiva en el mismo acto quirúrgico. Con RUEL se logra una menor estancia hospitalaria, mayor confort y rápida recuperación postoperatoria, con tasa de éxito similar a la cirugía abierta.

BIBLIOGRAFÍA

- Kasturi S, Sehgal SS, Christman MS, Lambert SM, Casale P. Prospective long-term analysis of nerve-sparing extravesical robotic-assisted laparoscopic ureteral reimplantation. *Urology*. 2012; 79: 680-3.
- O'Donnell B, Puri P. Treatment of vesicoureteric reflux by endoscopic injection of Teflon. *Br Med J*. 1984; 289: 7-9.
- Frey T, Berger D, Jenny P, Herzog B. Subureteral collagen injection for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children: follow-up study of 97 treated ureters and histologic analysis of collagens. *implants*. *J Urol*. 1992; 148: 718-23.
- Atala A, Kavoussi LR, Goldstein DS, et al. Laparoscopic correction for vesicoureteral reflux. *J Urol*. 1993; 150: 748-51.
- Ehrlich RM, Gershman A, Fuchs G. Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: initial case. *Urology*. 1994; 43: 255-61.
- Riquelme M, Aranda A, Rodríguez C. Laparoscopic extravesical transvesical approach for vesicoureteral reflux. *J Laparoscopic Adv Surg Tech A*. 2006; 16: 312-6.
- Riquelme M, Aranda A. Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation (LEVUR). *Dialogues Pediatr Urol*. 2008; 30: 8-9.
- Hayn MH, Smaldone MC, Ost MC, Docimo SG. Minimally invasive treatment of vesicoureteral reflux. *Urol Clin North Am*. 2008; 35: 477-88.
- Lich R, Howerton LW, Davis LA. Recurrence urosepsis in children. *J Urol*. 1961; 86: 554-8.
- Gregoir W, Van Regemorter G. Le reflux vesicoureteral congenital. *Uro Int*. 1964; 18: 122-36.
- McAchrans SE, Palmer JS. Bilateral extravesical ureteral reimplantation in toilet trained children: is 1-day hospitalization without urinary retention possible? *J Urol*. 2005; 174: 1991-3.
- Palmer SJ. Bilateral extravesical ureteral reimplantation in toilet trained children: short-stay procedure without urinary retention. *Urology*. 2009; 73: 285-8.
- Houle AM, McLorie GA, Heritz DM, McKenna PH, Churchill BM, Khoury AE. Extravesical nondismembered ureteroplasty with detrusorrhaphy: a renewed technique to correct vesico-ureteral reflux in children. *J Urol*. 1992; 148: 704-7.
- Fung LC, Mc Lorie GA, Jain U, Khoury AE, Churchill BM. Voiding efficiency after ureteral reimplantation: a comparison of extravesical and intravesical techniques. *J Urol*. 1995; 153: 1972-5.
- David S, Kelly C, Poppas DP. Nerve-sparing extravesical repair of bilateral vesico-ureteral reflux. Description of technique and evaluation of urinary retention. *J Urol*. 2004; 172: 1617-20.
- Leissner J, Allhoff EP, Wolff W, Feja C, Höckel M, Black P, et al. The pelvic plexus and antireflux surgery: topographical findings and clinical consequences. *J Urol*. 2001; 165: 1652-5.
- Casale P, Patel RP, Kolon TF. Nerve sparing robotic Extravesical ureteral reimplantation. *J Urol*. 2008; 179: 1987-9.
- Tsai YC, Wu CC, Yang SS. Minilaparoscopic nerve-sparing extravesical ureteral reimplantation for primary vesicoureteral reflux: A preliminary report. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008; 18: 767-70.
- Smith RP, Oliver JL, Peters CA. Pediatric robotic Extravesical ureteral reimplantation: Comparison with open surgery. *J Urol*. 2011; 185: 1876-81.
- Bayne A, Shoss JM, Starker NR, Cisek LJ. Single-center experience with Pediatric laparoscopic Extravesical reimplantation: safe and effective in simple and complex anatomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012; 22: 102-6.
- López M, Varlet F. Laparoscopic extravesical transperitoneal approach following the Lich-Gregoir technique, in the treatment of vesicoureteral reflux in children. *J Pediatr Surg*. 2010; 45: 806-10.
- Lakshmanan Y, Fung L. Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation for vesico-ureteral reflux: recent technical advances. *J Endourol*. 2000; 14: 589-93.
- Gayer G, Hertz M, Zissin R. Ureteral injuries: CT diagnosis *Semin Ultrasound CT MR*. 2004; 25: 277-85.
- López M, Melo C, François M, Varlet F. Laparoscopic Extravesical Transperitoneal Approach Following the Lich-Gregoir Procedure in Refluxing Duplicated Collecting Systems: Initial Experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2011; 21: 165-9.
- Yeung CK, Sreedhar B, Thakre A, Sihoe J. One stage laparoscopic heminephroureterectomy with excision of ureterocele and ureteric reimplantation: Long-term outcome. Presented at the ESPU meeting, Brugge, Belgium; 2007.