



# Tratamiento laparoscópico del reflujo vesicoureteral en niños

Landa-Juárez Sergio,<sup>1</sup> Andraca-Dumit Roxana,<sup>2</sup> García-Hernández Carlos,<sup>3</sup> De la Cruz-Yañez Hermilo,<sup>4</sup> Moussali-Flah Lazar,<sup>5</sup> Ramos-Salgado Francisco<sup>6</sup>



## ■ RESUMEN

**Objetivo:** Informar los resultados de 17 reimplantes extra-vesicales laparoscópicos y determinar su utilidad en nuestro medio.

**Métodos:** De febrero 2005 a febrero 2008, diecisiete niños con reflujo vesicoureteral primario fueron reimplantados extra-vesicalmente vía laparoscópica, dieciséis pacientes con reflujo unilateral y uno bilateral. Los datos colectados fueron: edad, sexo, lado afectado, grado del RVU, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y complicaciones; se les realizó uretrocistograma miccional y urografía excretora de control al tercer mes postoperatorio. Los datos se analizaron con método estadístico de tendencia central.

**Resultados:** Un total de 18 reimplantes tipo Lich-Gregoir vía laparoscópica, edad promedio 8.9 años, nueve mujeres y ocho hombres. Tiempo quirúrgico promedio 132.5 minutos y en ningún caso se presentó retención urinaria. Un paciente se convirtió a cielo abierto y en otro se presentó despulimiento del colon sin perforación. No hubo obstrucción y el reflujo se corrigió en 100% de los casos. La estancia hospitalaria promedio fue de 3.7 días.

## ■ ABSTRACT

**Objective:** To report the results of seventeen laparoscopic extravesical reimplantations and to determine their usefulness in the authors' medical environment.

**Methods:** From February 2005 to February 2008 seventeen children with primary vesicoureteral reflux underwent laparoscopic extravesical reimplantation. Sixteen of those patients presented with unilateral reflux and one with bilateral reflux. Data collected were age, sex, affected side, vesicoureteral reflux grade, surgery duration, hospital stay, and complications. Control micturition urethrocytogram and excretory urography were carried out at third postoperative month. Data were statistically analyzed with central tendency method.

**Results:** A total of eighteen laparoscopic Lich-Gregoir reimplantations were performed on nine girls and eight boys with mean age of 8.9 years. Mean surgery duration was 132.5 minutes and there were no cases of urinary retention. One case was converted to open surgery; in another case the colon was scraped but not perforated. There was no obstruction and reflux was corrected in 100% of cases. Mean hospital stay was 3.7 days.

**Discussion:** Laparoscopic extravesical reimplantation is a safe and effective procedure for treating vesicoureteral

1Servicio de Urología Pediátrica. Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, IMSS.

2Servicio de Pediatría. Hospital Médica Sur.

3Jefe de Servicio, Star Médica. Hospital Infantil Privado.

4Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, IMSS.

5Shraime's Children Hospital México, D.F.

6Servicio de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

Correspondencia: Dr. Sergio Landa Juárez. Avenida Cuauhtémoc, No. 330, Colonia Doctores, Delegación Cuauhtémoc. 06725, México D. F. Teléfono: 5627-6900. Extensión: 22388. Correo electrónico: milanda@prodigy.net.mx

**Discusión:** El reimplante extravesical laparoscópico es un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento del reflujo vesicoureteral. Los resultados fueron similares a la técnica abierta aunque sin repercusión en la función miccional.

**Palabras clave:** Reflujo vesicoureteral, laparoscopia, reimplante Lich-Gregoir, México.

*reflux. Results were similar to those of open surgery although there was no repercussion in micturition function.*

**Keywords:** Vesicoureteral reflux, laparoscopy, Lich – Gregoir reimplantation, Mexico.

## ■ INTRODUCCIÓN

El reflujo vesicoureteral (RVU) es una de las anomalías urológicas más comúnmente tratadas por el cirujano y urólogo pediatras. El tratamiento racional de los pacientes con reflujo esta en relación con: su detección temprana, la comprensión de la historia natural de la enfermedad y de los mecanismos patológicos involucrados, incluyendo aquellos relacionados con disfunción vesical. Cuando está indicada, la corrección quirúrgica del reflujo ha demostrado ser segura y efectiva.<sup>1,2</sup>

El objetivo de la operación es crear una válvula hidráulica funcional a nivel de la unión vesicoureteral (UVU). Esto se logra al movilizar el uréter para reimplantarlo en un mejor lecho muscular. Tradicionalmente, los abordajes intravesical y extravesical se han utilizado para el reimplante.<sup>2,3</sup> El abordaje extravesical de Lich-Gregoir preserva la orientación nativa del meato ureteral, facilita su manipulación endoscópica y evita la abertura en todo el espesor de la pared vesical. Esto último redundo en menor sangrado y más rápida recuperación posoperatoria.<sup>4-6</sup>

Por otro lado el reimplante extravesical abierto se ha asociado a retención urinaria temporal, sobre todo en pacientes pequeños, del sexo masculino, con alto grado de reflujo o con afección bilateral.<sup>7,8</sup>

En teoría con el abordaje laparoscópico extravesical no se altera la unidad ureterotrigonal ya que la vejiga se moviliza poco, se preservan las arterias umbilicales obliteradas y la detrusotomía se limita a cada lado del uréter, lo que finalmente resulta en una menor frecuencia de retención urinaria posoperatoria.<sup>8-11</sup>

## ■ MÉTODOS

De febrero de 2005 a febrero de 2008 se diagnosticaron 198 pacientes con reflujo vesicoureteral primario. Previo consentimiento informado, 17 casos fueron tratados mediante reimplante vesicoureteral extravesical laparoscópico. Nueve mujeres (52.95%) y ocho hombres

(47.05%). El grupo de edad varió de cuatro a 15 años, con una media de 8.9 años; 12 presentaron RVU izquierdo (66.6%) y seis presentaron RVU derecho (33.3%). De estos pacientes uno tuvo RVU bilateral, por lo que en total fueron 18 reimplantes. Según la clasificación internacional de RVU, 10 pacientes presentaron reflujo grado III (55.5%), seis reflujo grado IV (33.3%) y dos reflujo grado V (11.1%) (**Figura 1**).

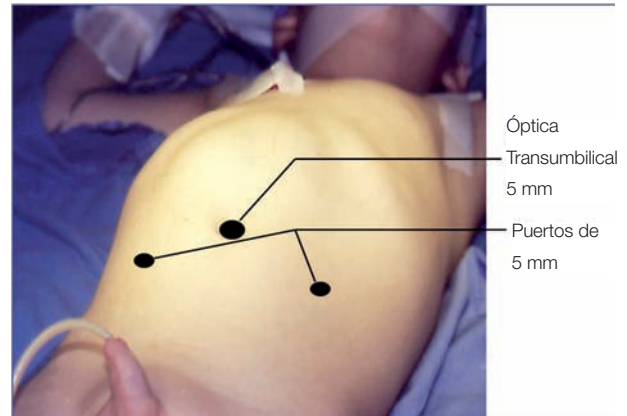
Los datos demográficos colectados se analizaron con prueba de tendencia central. Cuatro pacientes tenían el antecedente de aplicación subureteral de polidimetilsiloxano (Macroplastique®). La primera tenía un RVU izquierdo grado V que redujo a grado III después de la inyección; la segunda paciente era portadora de RVU grado III persistente a pesar de dos inyecciones; el tercer paciente tenía antecedente de reimplante Lich-Gregoir abierto izquierdo y desarrolló reflujo contralateral grado III persistente después de una aplicación de Macroplastique® y el cuarto paciente tenía RVU grado IV derecho que disminuyó a grado III después de la aplicación. En éste último caso se realizó un procedimiento de Psoas-Hitch agregado al Lich-Gregoir laparoscópico. Otro paciente con antecedente de malformación anorrectal y colostomía requirió lisis de bridas para liberar el uréter, prolongando más de lo habitual el tiempo quirúrgico.

La técnica se realizó con la introducción de la óptica transumbilical de cinco milímetros y dos puertos de trabajo de cinco milímetros en cuadrante inferior derecho e izquierdo respectivamente a nivel o un poco por debajo de la cicatriz umbilical dependiendo de la edad del paciente (**Figura 2**). Después de identificar la porción pélvica del uréter, éste se refirió con un *vessel loop* para evitar manipularlo con las pinzas, terminando la desperitonización hasta la unión ureterovesical y sobre la pared vesical donde se proyecta el trayecto ureteral, respetando el deferente en los casos masculinos.

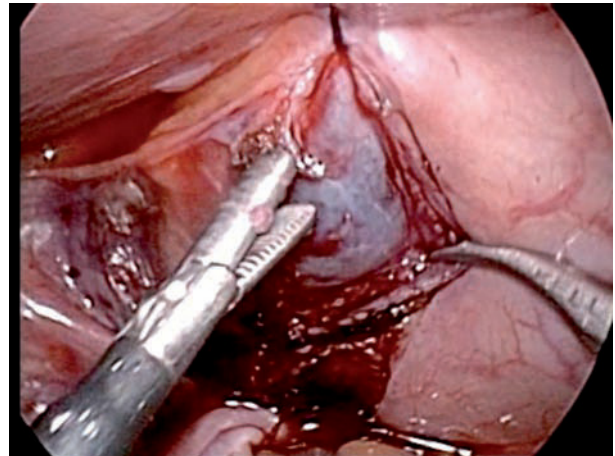
Sobre el detrusor se marcó el trayecto ureteral con diatermia y después de llenar la vejiga se terminó la detrusotomía hasta la herniación de la mucosa respetando su integridad y no más allá de las paredes laterales de



**Imagen 1.** UCM. Reflujo vesicoureteral Grado IV.



**Imagen 2.** Colocación de los puertos laparoscópicos.



**Imagen 3.** Detrusotomía.

la llegada ureteral (**Figura 3**). La detrusorrafia se realizó con puntos extracorpóreos de material no absorbible, seda dos ceros o poliéster dos ceros (**Figura 4**).

A todos los pacientes se les retiró la sonda transuretral a las 24 horas. El uretrocistograma miccional y la urografía excretora se realizaron a los tres meses de operados momento en el cual se suspendió el antibiótico profiláctico. El seguimiento clínico y con exámenes de orina continuó durante al menos seis meses (**Figuras 5 y 6**).

## ■ RESULTADOS

Se realizaron un total de 18 reimplantes en 17 pacientes con diagnóstico de RVU. El tiempo quirúrgico fue de 85 a 180 minutos, con una media de 132.5 minutos. La estancia hospitalaria fue de tres a seis días con una media de 3.7 días. En dos pacientes se presentó perforación puntiforme de la mucosa que no ameritó reparación, ya que al final de la detrusorrafia no se evidenció fuga de orina. La sonda transuretral se retiró a las 24 horas y en ningún caso se presentó retención urinaria posterior.

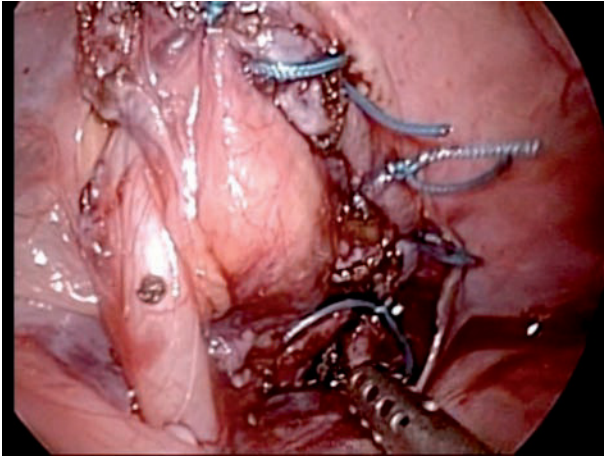
Un paciente se convirtió por dificultades técnicas y en otro al colocar un puerto de trabajo se desgarró la capa seromuscular del sigmoides que se reparó con un punto precautorio sin mayor complicación.

En todos los casos se resolvió el RVU, encontrándose después de al menos seis meses de seguimiento asintomáticos y con ausencia de RVU en el uretrocistograma miccional y sin evidencia de estenosis ureterovesical por urografía excretora.

## ■ DISCUSIÓN

El RVU representa uno de los factores de riesgo más significativo para el desarrollo de pielonefritis aguda en la





**Imagen 4.** Detrusorrafia.



**Imagen 5.** Cistografía posoperatoria.

infancia.<sup>12-15</sup> Las indicaciones para la corrección quirúrgica dependen de la presencia o ausencia de cicatrices renales. La presencia de cicatrices renales indica la intervención quirúrgica a temprana edad y con grados bajos o altos de reflujo. En ausencia de cicatrices el reimplante estaría sólo indicado con grados altos de reflujo bilateral.<sup>16</sup> La modalidad extravesical, ha demostrado ser un método seguro y efectivo para el reimplante incluso en reflujo bilaterales. La disección limitada durante la movilización ureteral, el uso juicioso del electrocauterio y la preservación del hiato ureteral constituyen factores que evitan la retención urinaria postoperatoria.<sup>17</sup>



**Imagen 6.** Urografía excretora posoperatoria de control.

El reimplante extravesical laparoscópico reportado por primera vez en un modelo animal en 1993, no altera la unidad ureterotrigonal ya que la detrusotomía se limita a las paredes laterales del uréter, se preservan las arterias umbilicales obliteradas y la vejiga prácticamente no se moviliza.<sup>8,9,18</sup> Los reportes preliminares han demostrado que con el reimplante extravesical bilateral laparoscópico no hubo disfunción urinaria significativa comparados con los reportes de reimplante extravesical abierto.<sup>19-21</sup>

Los abordajes intravesicales de Gil-Vernet y Cohen constituyen otra alternativa de reimplantación laparoscópica, aunque con tasas reportadas de buenos resultados de 50% y 80% respectivamente, que distan mucho de los obtenidos con el mismo método intravesical aunque abierto.<sup>22,23</sup> En cambio, con el abordaje extravesical laparoscópico hay 100% de éxito para el tratamiento del RVU, tanto en nuestra serie al igual que en otras reportadas con un mayor número de pacientes.<sup>20</sup>

Finalmente en aquellos pacientes que tuvieron falla después de la inyección subureteral para el tratamiento del RVU, el implante de dimetilpolisiloxano no constituyó alguna limitante para la disección ureteral durante la reimplantación extravesical laparoscópica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Landa JS, Colin CB, Hernández AG, Zaldivar CJ, Mancera E G. Reimplantación vesicoureteral en la edad pediátrica: experiencia de 10 años. *Bol Coleg Mex Urol* 1997;14:174-79.
2. Baskin LS, Kogan BA. *Handbook of Pediatric Urology*, 2th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005:pp.69-78.
3. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: a prospective international reflux study in children. International Reflux Study Committee. *J Urol* 1981;125:277-83.
4. Gregoir W, Schulmann CC. Extravesical antireflux plasty. *Urologe A* 1977;16:124-7.
5. Hampel N, Richter-Levin D, Gersh I. Extravesical repair of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1977;117:355-7.
6. Lich RJ, Howerton LW, Davis LA. Recurrent urosepsis in children. *J Urol* 1961;86:554.
7. Barrieras D, Lapointe S, Reddy PP, et al. *J Urol*. 1999;162:1197-200.
8. Fung LC, McLorie GA, Jain U, Khoury AE, Churchill BM. Voiding efficiency after ureteral reimplantation: a comparison of extravesical and intravesical techniques. *J Uro* 1995;153:1972-5.
9. Minevich E, Aronoff D, Waksman J, Sheldon CA. Voiding disfunction after bilateral extravesical detrusorrhaphy. *J Urol* 1998;160:1004-6.
10. Heidenreich A. Surgical management of vesicoureteral reflux in pediatric patients. *World J Urol* 2004;22:96-106.
11. Grosfeld J, Coran A, Fonkalsrud E. *Pediatric Surgery*. 6th ed. Philadelphia, USA. Mosby; 2006:pp:1741-46.
12. Gearhart J, Rink R, Mouriquand P. *Pediatric Urology*. 1a ed. Philadelphia, USA Saunders; 2001:pp:359-429.
13. Puri P, Höllwarth ME. *Pediatric Surgery*. Alemania Springer-Verlag Berlin Heidelberg Nueva York;2006.
14. Ashcraft K, Cirugía Pediátrica. 3a ed. México. McGraw Hill; 2000. pp:744-762.
15. Greenbaum L, Mesrobian H. Vesicoureteral Reflux. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:413-27.
16. Chand DH, Rhoades T, Poe SA. Incidence and Severity of Vesicoureteral Reflux in Children Related to Age, Gender, Race and Diagnosis. *J Urol* 2003;170:1548-50.
17. David S, Kelly C, Poppas DP. Nerve sparing extravesical repair of bilateral vesicoureteral reflux: description of technique and evaluation of urinary retention. *J Urol* 2004;172:1617-20.
18. Austin J C, Cooper C S. Vesicoureteral reflux: surgical approaches. *Urol Clin North Am* 2004;31:543-57.
19. Atala A, Kavoussi LR, Goldstein DS, Retik AB, Peters CA. Laparoscopic correction of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1993;150:748-51.
20. Lakshmanam Y, Fung LCT. Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux: recent technical advances. *J Endourol* 2000;14:589-93.
21. Carswell BM, Fefer SD, Fung LC. Laparoscopic bilateral ureteral reimplantation is associated with superior postoperative voiding efficiency - five years results. *J Urol* 2003;169:489A.
22. Gatti JM, Cartwright PC, Hamilton BD, Snow BW. Percutaneous endoscopic trigonoplasty in children: long term outcome and modifications in technique. *J Endourol* 1999;13:581-4.
23. Gill IS, Ponsky LE, Desai M, Kai R, Ross JH. Laparoscopic cross-trigonal Cohen ureteroneocystostomy: novel technique. *J Urol* 2001;166:1811-4.