

Estado actual del tratamiento del reflujo vesicoureteral. Análisis de nuestra casuística*

D. Peláez Mata, J.A. Alvarez Zapico

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Central de Asturias, Oviedo

RESUMEN: Hemos estudiado 465 pacientes pediátricos diagnosticados de reflujo vesicoureteral en nuestro Servicio en el período 1975-2000. Trescientos casos fueron tratados quirúrgicamente y 165 endoscópicamente mediante la inyección submucosa de Teflón®. Desde 1991, año en que se introdujo la técnica endoscópica en nuestro Servicio, 31 pacientes necesitaron cirugía abierta.

El trabajo incluye el estudio de los procedimientos diagnósticos realizados en los pacientes, como ecografía, cistouretrografía miccional y gammagrafía renal isotópica. Nos hemos centrado en aquellos pacientes tratados endoscópicamente.

La tasa de curación fue del 97,6% con las técnicas quirúrgicas. El reflujo se resolvió mediante inyección de Teflón® en el 76% tras una inyección, 93% tras dos y en el 96% después de tres inyecciones.

Pensamos que la inyección submucosa de Teflón® es un tratamiento apropiado para la mayoría de los tipos de reflujo vesicoureteral. La técnica no invasiva, la falta de efectos adversos y la mínima morbilidad la convierten en una alternativa a los tratamientos médico y quirúrgico. El futuro está en la búsqueda de materiales biocompatibles con propiedades mecánicas similares al Teflón®.

PALABRAS CLAVE: Reflujo vesicoureteral; Teflón®; Tratamiento endoscópico; Niños.

25 YEARS OF EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF VESICoureTERAL REFLUX

ABSTRACT: We have evaluated 465 patients diagnosed as having vesicoureteral reflux between 1975 and 2000 in our Department. Three hundred cases were treated surgically and 165 received submucosal injection of Teflon® as endoscopic procedure. Since 1991, when we introduced the endoscopic technique in our Department, 31 patients required open surgery.

The work includes the study of the diagnostic procedures performed in the patients, such as ultrasonography, voiding cystourethrography and renal isotopic gammagraphy. We focused on these patients treated endoscopically.

The overall success rate was 97.6% with surgical techniques. Reflux was resolved using the endoscopic procedure in 76% after first injection, 93% after second and 96% after third.

Correspondencia: Dr. D. Peláez Mata, Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Central de Asturias, C/ Celestino Villamil, s/n., 33006 Oviedo.

*Presentado en el XXXIX Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica. Santander, 24 a 27 de mayo del 2000.

We conclude that the submucosal injection of Teflon® is an appropriate treatment for most cases of vesicoureteral reflux. The non-invasive procedure requirement, lack of adverse effects and minimal morbidity make it an alternative to medical treatment and open surgery. The future is the search for new biocompatible materials with tissue-augmenting properties as Teflon®.

KEY WORDS: Vesicoureteral reflux; Teflon®; Endoscopic treatment; Children.

INTRODUCCIÓN

El reflujo vesicoureteral (RVU) es una de las patologías más frecuentes de la Urología Pediátrica, con una incidencia del 1% en niños sanos y del 30-50% en niños con infección del tracto urinario (ITU). Ocurre predominantemente en niñas y la mayoría son esporádicas, aunque existen casos con tendencia familiar. La asociación de RVU con ITU conlleva el riesgo de producir daño renal progresivo (nefropatía por reflujo, NR) de origen multifactorial y a cualquier edad⁽¹⁻⁴⁾.

En la actualidad existen tres opciones terapéuticas que tratan de evitar las pielonefritis de repetición con el subsecuente daño renal. La quimioprofilaxis diaria prolongada mantiene la orina estéril hasta la desaparición del RVU. El tratamiento quirúrgico trata de reconstruir el mecanismo antirreflujo reimplantando el uréter en la vejiga. La técnica endoscópica descrita por Matouschek⁽⁵⁾ y desarrollada inicialmente por Puri⁽⁶⁾ consiste en la inyección subureteral de pasta de Teflón® evitando el reflujo de la orina al uréter.

Presentamos nuestra experiencia en el tratamiento del RVU mediante las técnicas quirúrgica y endoscópica, analizando los resultados obtenidos en ambas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudiamos los pacientes diagnosticados de reflujo vesicoureteral y tratados en nuestro Servicio en el período 1975-2000, separándolos en dos grupos según el tratamiento quirúrgico o endoscópico.

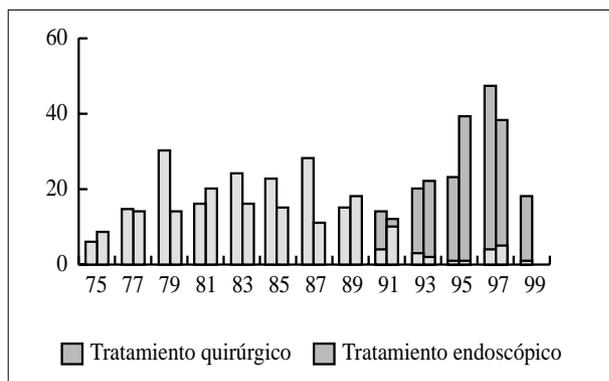


Figura 1. Intervenciones realizadas anualmente.

Se recogen datos de edad en el momento del tratamiento, sexo, reflujo uni o bilateral, primario o secundario y técnica utilizada en los casos corregidos quirúrgicamente. En el grupo de pacientes tratados endoscópicamente hemos obtenido además el grado de reflujo, la presencia de cicatrices renales (nefropatía por reflujo) y los datos propios del protocolo de seguimiento de estos pacientes que incluyen la razón de incorporación al programa y los resultados de las pruebas de imagen (ecografía, cistografía -CUMS-, gammagrafía renal).

Hemos utilizado de forma sucesiva las técnicas de Politano y Cohen para la reimplantación ureteral quirúrgica, excepto en dos casos en que se realizó la técnica de Paquin. En los 6 meses siguientes a la intervención se realizó un control cistográfico para comprobar la desaparición del RVU.

En 1991 se introdujo la corrección endoscópica del RVU mediante inyección subureteral de pasta de Teflón®. Para realizar la técnica se utiliza un cistoscopio Storz de 9 ó 13 Ch con óptica de 30° y una aguja de Williams 3F/5F introducida a través del canal instrumental. Se accede a la vejiga y se identifican los ostium ureterales. La aguja de Williams se introduce por debajo del meato refluente hasta situar la punta de la misma en la situación adecuada para que la inyección de Teflón® en la submucosa cierre y levante el ostium, obteniendo un aspecto de «cráter de volcán» que asegure un eficaz mecanismo antirreflujo. Tras la inyección de uno o ambos uréteres se realiza una CUMS peroperatoria que nos permite realizar una segunda inyección en el mismo acto operatorio, si el RVU persiste o si aparece en el uréter contralateral. Al día siguiente de la intervención, una ecografía nos descarta un proceso obstructivo agudo del sistema intervenido, repitiéndose al mes. Tres meses después se realiza un control que incluye urocultivo, ecografía y CUMS. Si persiste el RVU se programa una segunda inyección. En caso de normalidad se realizan urocultivos periódicos y ecografías anuales durante los 5 años siguientes.

Tabla I Distribución de casos tratados endoscópicamente según el grado de RVU

Grado de RVU	Número de casos	%
I	14	5,3
II	44	16,6
III	119	45,0
IV	74	28,0
V	13	4,9
Total	264	

Tabla II Porcentaje de nefropatía por reflujo (NR) según el grado del mismo para los pacientes tratados endoscópicamente

Grado de RVU	% de NR
I	0
II	27,2
III	29,3
IV	56,7
V	84,6

RESULTADOS

Hemos tratado 465 pacientes diagnosticados de RVU que han precisado la realización de 524 actuaciones quirúrgicas para la corrección de 727 unidades ureterales refluientes. Exponemos separadamente los resultados de las técnicas quirúrgica y endoscópica. Vemos el total de intervenciones en la figura 1.

Trescientos pacientes fueron tratados quirúrgicamente, 137 con RVU unilateral y 163 bilateral, lo que supone un total de 463 unidades ureterales refluientes tratadas. Hasta 1980 se realizó la técnica de Politano de forma exclusiva, introduciéndose la de Cohen ese año, instaurándose de forma progresiva hasta imponerse definitivamente en 1984. Realizamos reimplantaciones tipo Politano en 141 pacientes, tipo Cohen en 157 casos, y la de Paquin en los dos restantes. El paciente más joven intervenido tenía 15 días de vida y el mayor 16 años, siendo la edad media en este grupo de 4,3 años. La relación mujer/hombre en la serie fue de 1,6:1 al operarse 185 niñas y 115 niños.

Se consideró el RVU como primario en 381 unidades ureterales y secundario en las 82 restantes, distribuidas en 71 dobles sistemas, 5 vejigas neurógenas, 4 divertículos de Hutch y 2 casos secundarios a válvulas de uretra posterior.

Siete pacientes precisaron una segunda intervención para la corrección definitiva del RVU y uno de ellos una tercera intervención, por lo que la tasa de curación tras la reimplantación quirúrgica ureteral fue del 97,6%.

Tabla III Efectividad de la técnica endoscópica según el grado de RVU

Grado de RVU	Tras 1 inyección	Tras 2 inyecciones	Tras 3 inyecciones
I	100%		
II	82%	93%	95%
III	77%	95%	97%
IV	66%	91%	95%
V	69%	77%	85%

Los pacientes tratados mediante inyección subureteral de pasta de Teflón® han sido 165, presentando 25 RVU al lado derecho, 41 al lado izquierdo y 99 bilateral para un total de 264 unidades ureterales refluyentes.

Hemos tratado 43 reflujo relacionados con doble sistema, 10 asociados a ureteroceles previamente tratado por punción endoscópica o heminefrectomía polar y aspiración del mismo, 2 casos de vejiga neurógena, 2 divertículos de Hutch, 2 casos sometidos previamente a cirugía antirreflujo (Cohen); y están incluidos en la serie un caso asociado a litiasis urinaria de repetición, 3 RVU a riñón único y 1 a uréter ciego (riñón multiquístico). Consideramos como RVU primario los restantes 200 casos.

Se realizó la técnica endoscópica en pacientes comprendidos entre 7 meses y 15,2 años, siendo la edad media de 6,8 años; 128 pacientes fueron niñas y 37 niños, con una relación mujer/hombre de 3,4:1.

Reflejamos en la tabla I el número de pacientes según el grado de RVU, y en la tabla II la distribución del porcentaje de cicatrices renales según el grado de reflujo.

Hemos obtenido un grado de curación de RVU de 76% después de la primera inyección, de 93% tras 2 inyecciones, y del 96% después de 3 inyecciones, reflejando en la tabla III la efectividad de la técnica según el grado de RVU. En 4 pacientes se realizó reimplantación ureteral según la técnica de Cohen al persistir el RVU a pesar del tratamiento endoscópico.

Evaluamos el coste económico de ambas técnicas, estudiando el material utilizado, tiempo de quirófano y estancia hospitalaria, cuyos resultados aparecen en la tabla IV.

DISCUSIÓN

La elevada incidencia del RVU en la infancia y su asociación con daño renal manifestado como atrofia renal, cicatrices parenquimatosas, alteraciones del crecimiento e hipertensión arterial, justifica la importancia del manejo precoz en estos pacientes. Inicialmente se considera un tratamiento médico que mantenga la orina estéril. La falta de respuesta a este tratamiento, la presencia de ITU de repetición, la inadaptación del paciente o de la familia a un tratamiento tan pro-

Tabla IV Análisis económico (en pesetas por paciente)

	Tto. Quirúrgico	Tto. Endoscópico
Material	26.408	11.118
Tiempo de quirófano	203.100	67.700
Estancia hospitalaria	750.200	136.400
	979.708	215.218

longado, los RVU de alto grado o la presencia de NR hacen aconsejable una opción más agresiva, que consiste en la reimplantación quirúrgica del uréter o la erradicación endoscópica. La cirugía abierta obtiene unos resultados excelentes^(4, 7), con una morbilidad asociada no desdeñable en forma de dolor, inmovilización temporal o estancia postoperatoria elevada. El tratamiento endoscópico se convierte en una alternativa de eficacia similar y mínimamente agresiva⁽⁸⁻¹¹⁾.

El 78% de nuestros casos tratados endoscópicamente son de grado III, IV y V. La buena evolución de los grados I y II con tratamiento médico explica el reducido número de esos grupos que llegamos a tratar. En nuestra serie tratamos endoscópicamente RVU de bajo grado cuando ya tienen daño renal (27,2% de los grado II) o ITU recurrente pese al tratamiento médico prolongado (cerca del 50%). Todos los grado I de nuestra serie son contralaterales a RVU de alto grado.

Los RVU grado V se tratan endoscópicamente excepto casos puntuales de gran dilatación y tortuosidad ureteral en pacientes de muy corta edad o con patología asociada que aconseje optar por un tratamiento quirúrgico. Desde la introducción de la técnica endoscópica sólo han precisado cirugía abierta 31 casos, que representan un 15% del total.

Dada la poca agresividad de la técnica cabe, por tanto, preguntarse si es más agresivo tratar un RVU médicamente durante largo tiempo, con urocultivos seriados y controles radiológicos frecuentes, o plantearse un tratamiento endoscópico. A las indicaciones clásicas de tratamiento quirúrgico (RVU de alto grado, RVU secundario, ...) se añaden otras nuevas, como los grados III, la falta de respuesta al tratamiento médico más de 2-3 años, o la simple presencia de NR. Esto explica el repunte en el número de casos que tratamos endoscópicamente en los últimos 4 años (Fig. 1).

El material que hemos estado utilizando estos años, Teflón®, es de amplio uso en la práctica médica para injertos vasculares, sustituciones tendinosas, reconstrucciones plásticas, parálisis de cuerdas vocales o incontinencia urinaria. Aunque persiste la discusión entre distintos autores sobre la posibilidad de migración de las micropartículas de Teflón®^(12, 13), nada hay demostrado en la práctica clínica, y probablemente una técnica adecuada, que utilice una mínima cantidad de Teflón® en una región poco vascularizada de por sí como la subureteral, hace muy improbable la migración distal de partículas⁽¹¹⁾, aunque continúa la búsqueda de materiales biocompatibles alternativos de eficacia similar, como Macroplastique®, colágeno o Deflux®^(11, 14-16).

El tratamiento endoscópico del RVU mediante inyección subureteral de pasta de Teflón® se ha convertido en una alternativa a los tratamientos médico y quirúrgico por su mínima agresividad, elevada eficacia, bajo coste económico y comodidad tanto para el paciente y sus familiares como para el cirujano. El futuro del tratamiento endoscópico apunta a la obtención de una sustancia biocompatible con características similares a la de pasta de Teflón® o al Macroplástico®.

BIBLIOGRAFÍA

1. Estornell Moragues E, Reig Ruiz C, Domínguez Hinarejos C, Martínez Verduch M, García Ibarra F. Reflujo vesicoureteral en la infancia. Aspectos actuales y perspectivas futuras. *Arch Esp Urol* 1998;**51**(6):616-624.
2. Sheldon CA, Wacksman MD. Vesicoureteral reflux. *Ped Review* 1995;**16**:22-27.
3. Ross JH. The evaluation and management of vesicoureteral reflux. *Sem Nephrol* 1994;**14**:523-530.
4. Kelalis PP, King LR, Belman AB. *Clinical Pediatric Urology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 3rd edition; 1992, 1: 13-165, 441-500.
5. Matouschek E. Sobre un nuevo concepto para el tratamiento del reflujo vesicoureteral. *Arch Esp Urol* 1981;**34**:384-385.
6. O'Donnell B, Puri P. Endoscopic correction of primary vesicoureteric reflux: results in 94 ureters. *BMJ* 1986;**293**:1404-1406.
7. Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughn ED (eds). *Campbell's Urology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 6th edition, 1992; 2:1681-1732.
8. Aransay Bramtot A. Tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral. *Rev Esp Pediatr* 1999;**55**(1):104-106.
9. Angulo JM, Arteaga R, Rodríguez Alarcón J, Fernández T, Amet R. Nuestra experiencia en el tratamiento del reflujo vesicoureteral en niños. *Cir Pediatr* 1995;**8**:161-163.
10. Montero M, Méndez R, Tellado R, País E, Vela D, Candal J. Estudio comparativo del tratamiento del reflujo vesicoureteral en la edad pediátrica: Revisión de una serie de 636 unidades refluientes. *Cir Pediatr* 1999;**12**:144-147.
11. Puri P. Ten years experience with subureteric Teflon (polytetrafluoroethylene) injection (STING) in the treatment of vesico-ureteric reflux. *Br J Urol* 1995;**75**:126-131.
12. Malizia AA, Rushton HG, Woodward JR, Newton NW, Reinman HM, López OF. Migration and granulomatous reaction after intravesical/subureteric injection of Polytef (Teflon). *J Urol* 1987;**137**:122a (abstract 74).
13. Miyakita H, Puri P. Particles found in lung and brain following injection of politef paste are not Teflon particles. *J Urol* 1994;**152**:636-640.
14. Dodat H. Traitement endoscopique du reflux vésicorènal chez l'enfant. *Archiv Pediatr* 1994;**1**:93-100.
15. Frey P, Berger D, Jenny P, Herzog B. Subureteral collagen injection for the endoscopic treatment of vesicoureteric reflux in children. Follow-up study of 97 ureters and histological analysis of collagen implants. *J Urol* 1992;**148**:718-723.
16. Läckgren G, Wählin N, Stenberg A. Endoscopic treatment of children with vesico-ureteric reflux. *Acta Paediatr Suppl* 1999;**431**:62-71.