

# Tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral

J.A. López López<sup>a</sup>, J.M. Sánchez Zalabardo<sup>a</sup>, M.A. Sánchez Elipse<sup>a</sup>,  
J.G. Valdivia Uría<sup>a</sup>, J. Valle Gerhold<sup>a</sup> y A. Jiménez Vidal<sup>b</sup>

Servicios de <sup>a</sup>Urología y <sup>b</sup>Pediatría. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

(*An Esp Pediatr* 2001; 54: 132-135)

## Objetivos

Se presenta nuestra experiencia en el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral en la infancia mediante la inyección submeatal de Teflon<sup>®</sup>.

## Material y métodos

Entre abril de 1995 y septiembre de 1999 se han tratado con este método 30 reflujo vesicoureterales en 22 niños con edades comprendidas entre 19 meses y 8 años. En todos ellos se realizó inyección submeatal de Teflon<sup>®</sup> previa administración de anestesia general, bajo control endoscópico a través de un cistoscopio infantil. Los pacientes fueron dados de alta el mismo día y revisados en nuestras consultas a los 15 días, 6 meses y al año de la intervención mediante ecografías y cistografías isotópicas. En caso de recidiva puede repetirse de nuevo la inyección endoscópica.

## Resultados

Uno de los pacientes requirió cirugía abierta tras el fracaso de dos tratamientos endoscópicos. Otro paciente requirió una segunda inyección de Teflon<sup>®</sup> que resultó exitosa. El porcentaje global de curaciones con el tratamiento endoscópico fue del 96,5 % con un 93,1 % de éxitos con una sola inyección.

Ningún paciente presentó complicaciones secundarias a la intervención o a la técnica quirúrgica que precisaran ingreso hospitalario.

## Conclusiones

Se considera la inyección submeatal de Teflon<sup>®</sup> una de las técnicas de elección en el tratamiento del reflujo vesicoureteral, ya que presenta un porcentaje de éxitos similar al de la cirugía abierta, y aventaja a esta última en su baja morbilidad, coste y estancia hospitalaria.

## Palabras clave:

*Reflujo vesicoureteral. Tratamiento endoscópico. Inyección de Teflon<sup>®</sup>.*

## ENDOSCOPIC TREATMENT OF VESICoureTERAL REFLUX

### Objective

We report our experience of the endoscopic treatment of vesicoureteric reflux in children by submucosal injection of polytetrafluoroethylene (Teflon<sup>TM</sup>).

### Materials and methods

From April 1995 to September 1999 we treated 30 cases of vesicoureteric reflux in 22 children aged 19 months to 8 years. All the children underwent general anesthesia and subureteric injection of polytetrafluoroethylene paste with a pediatric cystoscope. Patients were discharged the day of the operation and were followed-up 15 days, six months and one year postoperatively with ultrasound and radionuclide cystography. When reflux persisted, the treatment was repeated.

### Results

Open surgery was performed in one patient with reflux after two repeat injections. Another patient underwent a second, successful, injection. The overall success rate with endoscopic treatment was 96.5 % and only one injection was required in 93.1 %. None of the patients required hospitalization because of complications due to the operation or the endoscopic technique.

### Conclusions

We consider submucosal injection of Teflon<sup>TM</sup> to be a first-line technique in the treatment of vesicoureteric reflux in children. The success rate is similar to that of open surgery but with endoscopic treatment morbidity and costs are lower and hospital stay is shorter.

### Key words:

*Vesicoureteral reflux. Endoscopic treatment. Teflon injection.*

**Correspondencia:** Dr. J.A. López López.

Servicio de Urología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.  
San Juan Bosco, s/n. 50009 Zaragoza.  
Correo electrónico: m.uroh@hcu.bleasa.es

Recibido en febrero de 2000.

Aceptado para su publicación en septiembre de 2000.

## INTRODUCCIÓN

En condiciones normales, la orina que llega a la vejiga procedente del riñón a través del uréter no puede refluir de nuevo hasta el riñón debido al mecanismo valvular de la unión vesicoureteral en su paso oblicuado a través de la pared vesical y del trayecto submucoso del uréter hasta la desembocadura en vejiga. De esta forma, el riñón está protegido de las altas presiones vesicales y de la posibilidad de contaminación con orina séptica. El fallo de este mecanismo valvular produce el reflujo vesicoureteral.

El reflujo vesicoureteral es una enfermedad frecuente en la infancia, con una incidencia estimada en la población total de aproximadamente el 0,5% y un reparto proporcionalmente igual para ambos sexos. Se observa en el 50% de los niños que presentan infecciones del aparato urinario. La existencia de un 0,5 por millón de habitantes de niños que requieren hemodiálisis periódica por insuficiencia renal crónica, y que el 25% de estos niños son insuficientes renales debido a una nefropatía por reflujo, proporciona una idea aproximada del importante problema médico y social que plantea esta enfermedad<sup>1</sup>.

En términos generales, el tratamiento quirúrgico estaría indicado en los reflujos de grado IV y V de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) así como en los grados II y III que no responden de manera adecuada al tratamiento médico instaurado previamente, al menos con una duración mínima de 1 año.

Con las diversas técnicas de cirugía abierta se logra la curación de un porcentaje cercano al 90% de los casos, pero todo ello con un coste económico elevado debido a los gastos de quirófano y a la hospitalización que requiere el postoperatorio, todo ello sin contar con la morbilidad asociada que conlleva.

El tratamiento endoscópico se realiza mediante la inyección submeatal de diversas sustancias como Teflon®, colágeno, silicona, grasa autóloga, cartílago, microesferas de polímero, etc.

Se describe en este trabajo nuestra experiencia en el tratamiento del reflujo vesicoureteral mediante la inyección endoscópica de Teflon®.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el período de tiempo comprendido entre noviembre de 1995 y septiembre de 1999, se trataron un total de 23 pacientes con reflujo vesicoureteral. En 7 casos el reflujo era bilateral y unilateral en los 16 restantes, lo que hace un total de 30 reflujos tratados. De los pacientes tratados 15 eran mujeres y 8 varones, con edades comprendidas entre los 19 meses y los 8 años, con una edad media de 3,8 años.

En 22 pacientes el reflujo era primario y sólo en uno de los casos el reflujo era secundario a una alteración neurológica vesical.

Las características del reflujo por grados fueron las siguientes: 7 reflujos grado II; 18, grado III, y 5, grado IV.

No se han tratado con esta técnica quirúrgica los reflujos grado I ni grado V.

La inyección se realiza bajo anestesia general en el niño (en el adulto es suficiente la anestesia locorregional).

Para la intervención se utiliza un cistoscopio infantil de 10 Ch y un equipo inyector compuesto por pistola y aguja de 4 Fr (fig. 1).

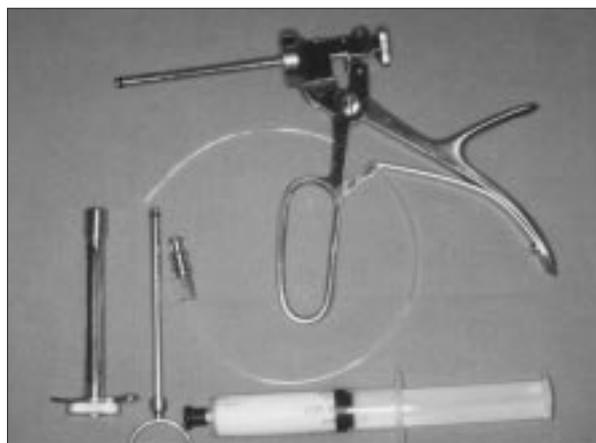
Tras la visualización del meato ureteral, se introduce la aguja de inyección y se punciona en la submucosa a 3-4 mm por debajo del meato ureteral.

Es importante para su correcta realización que la punción no pase de la submucosa para evitar el efecto de la migración o embolización, en particular cuando se utiliza como material de inyección Teflon® (figs. 2 y 3).

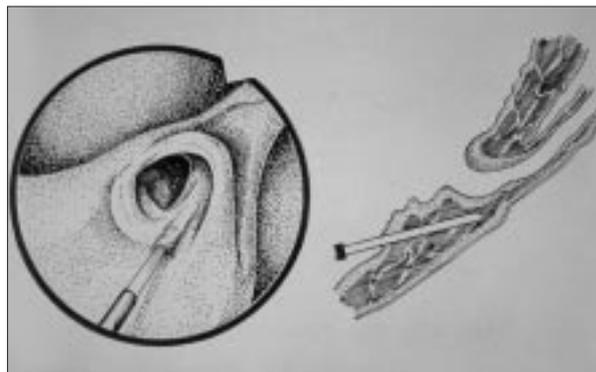
A medida que se inyecta se aprecia la elevación de la mucosa, que crea una especie de pseudoureterocele, prominencia o "habón" que ocluye parcialmente el meato ureteral (fig. 4).

Aunque no es una maniobra imprescindible, la intervención se concluye comprobando la permeabilidad ureteral mediante un catéter de 3 Fr.

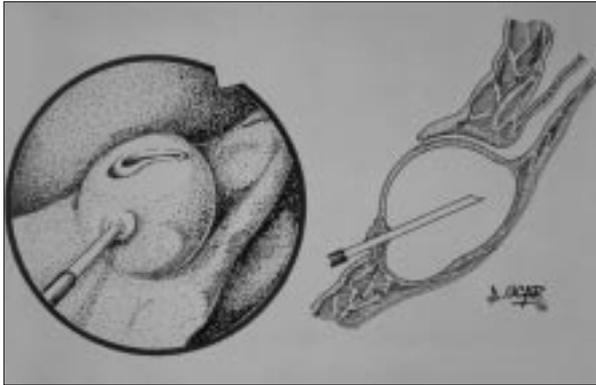
En general, no son necesarios más de 5 seg de inyección para los macroplásticos o colágenos y 40-60 seg para



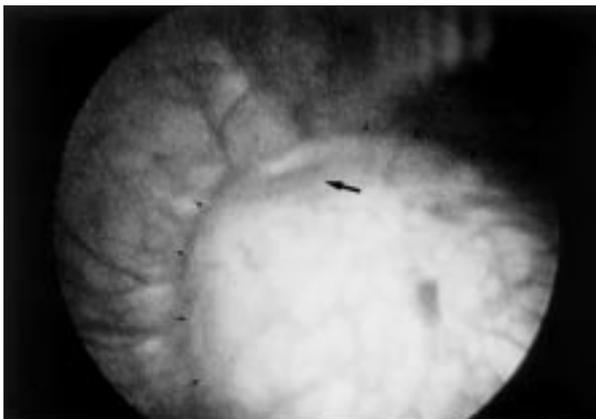
**Figura 1.** Equipo de inyección de pasta de Teflon®.



**Figura 2.** Posición incorrecta de la aguja. Punción sobre la mucosa vesical.



**Figura 3.** Inyección submeatal en la submucosa. Técnica correcta.



**Figura 4.** Protuberancia o "babón" que deja la inyección submeatal tras una cantidad inyectada de 1 ml (flechas pequeñas), cerrando el meato ureteral (flecha grande).

el Teflon®, lo que representa una cantidad de aproximadamente entre 0,5 y 1 ml de material inyectado. El sondaje uretral resulta innecesario tras la intervención quirúrgica.

En los controles postoperatorios se ha realizado a todos los niños una ecografía renal a los 15 días y posteriormente una cistografía isotópica a los 6 meses de la intervención. Un año más tarde se realizó el mismo control (ecografía y cistografía) a todos los pacientes, con alta definitiva en caso de curación. Si persistiera el reflujo puede repetirse una segunda inyección de Teflon®, y en caso de que ésta fracasase debe recurrirse a la cirugía abierta convencional (la inyección de Teflon® no interfiere en su realización) por lo general, el avanzamiento submucoso de tipo Glenn-Anderson-Cohen.

### RESULTADOS

Sólo en 2 de los 30 tratamientos efectuados fue necesario repetir la inyección submeatal; en ambos pacientes (de sexo femenino) se trataba de un reflujo de grado IV. En uno de estos pacientes la técnica quirúrgica fracasó de nuevo y se optó definitivamente por practicar el avanzamiento submucoso de tipo Glenn-Anderson-Cohen.

El resultado global de las correcciones fue del 96,5% con éxito y del 93% con una sola inyección. Desglosado por grados de reflujo se obtuvo el 100% de curaciones en los grados II y III con una sola inyección y el 60% en los casos de reflujo grado IV (tabla 1).

Los tratamientos se realizaron con corta estancia hospitalaria y los pacientes fueron dados de alta a las 6-8 horas sin que ninguno de ellos requiriese reingreso por alguna complicación directamente atribuible a la intervención o a la técnica quirúrgica.

### DISCUSIÓN

Con las diferentes técnicas quirúrgicas de cirugía abierta existentes en la actualidad se consigue una curación en un porcentaje superior al 80% de los casos, con un coste económico elevado, debido a los gastos de quirófano y hospitalización, sin contar con la morbilidad asociada durante el postoperatorio<sup>1,2</sup>.

Desde hace varios años se ensayan diferentes sustancias para la inyección submeática y corrección del reflujo vesicoureteral, como una forma alternativa al tratamiento quirúrgico convencional<sup>3-8</sup> (tabla 2). Ninguno de ellos tiene claras ventajas y todos algún inconveniente.

El tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral se difundió rápidamente tras los resultados satisfactorios obtenidos con las primeras experiencias clínicas de Matouschek<sup>9</sup>, mediante la inyección endoscópica suburetral de Teflon® en 1981, seguidas por Politano en 1982<sup>10</sup>, O'Donnell y Puri en 1984<sup>11</sup>.

El principio de la corrección endoscópica del reflujo vesicoureteral se basa en la creación de un sólido soporte con resalte submeático que, a la vez que elonga de for-

**TABLA 1. Resultados del tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral**

Reflujo	Número de casos	Porcentaje de curaciones
Grado II	7	100
Grado III	18	100
Grado IV	5	60 (80 con segunda inyección)
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>93 (96,5 con segunda inyección)</b>

**TABLA 2. Características de los materiales de inyección**

Teflon®	Colágeno bovino	Macroplastique®	Deflux®
Migración posible	Reacción inmunológica	No emigra	No emigra
Granuloma	No es estable	Inerte	Inerte
Buenos resultados	Resultado moderado	Buenos resultados	Escasa experiencia
Manejo fácil	Manejo muy fácil	Manejo fácil	Manejo difícil
Barato	Caro	Caro	Caro

ma discreta el trayecto submucoso del uréter, provoca una resistencia real ureteral, medida suficiente para proteger el uréter intravesical del reflujo.

Esta técnica endoscópica presenta claras ventajas sobre la cirugía abierta o laparoscópica, al mismo tiempo que ha venido a llenar un gran hueco existente dentro del ámbito de la cirugía mínimamente invasiva, debido a la sencillez y rapidez en la ejecución del procedimiento (10-15 min de sesión quirúrgica), seguridad, resultados satisfactorios en torno al 90 %, lo que la aproxima a los resultados de la cirugía abierta y todo ello con un mínimo coste económico, ya que el período de hospitalización es muy breve, inferior a las 24 h.

En la mayoría de los informes y trabajos publicados en el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral se describen los resultados con la utilización de Teflon®. En un reciente estudio cooperativo realizado en Europa sobre 6.216 inyecciones con este material en 4.166 pacientes con reflujo, se obtiene una tasa global de curaciones del 77,1 % con una sola inyección. El porcentaje aumenta de forma considerable por encima del 90 % cuando se realiza una segunda inyección<sup>13</sup>. Sin embargo, para el reflujo de grado V el porcentaje de curaciones tras una inyección fue sólo del 32 %<sup>12</sup>, lo cual hace que prácticamente se descarte esta técnica como procedimiento inicial en el mismo. Nosotros preferimos recurrir directamente a la cirugía abierta ante este tipo de reflujo, por lo que nuestra experiencia con la inyección de Teflon® en estos casos es nula. La tasa de complicaciones en forma de obstrucción fue estadísticamente despreciable, sólo 20 uréteres, que representan el 0,0003 %<sup>13</sup>.

Aunque se ha descrito emigración a distancia en animales de experimentación, este hecho no se ha podido demostrar en el varón, sin que se haya documentado científicamente hasta la fecha ningún caso de complicaciones microembólicas<sup>14</sup>.

En el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa la inyección submeatal de Teflon® constituye el tratamiento de elección de los reflujos vesicoureterales en la infan-

cia, reservando la cirugía abierta para aquellos casos de fracaso tras inyecciones repetidas de Teflon®.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Garat JM, Gosálvez R. *Urología Pediátrica*. Barcelona: Salvat, 1987; 271.
2. Carretero P, Gutiérrez del Pozo R, Pérez Bustamante I, Berenguer A. Estado actual del tratamiento del reflujo vésico-ureteral. Ponencia oficial del LII Congreso Nacional de Urología, Palma de Mallorca, 1987.
3. Orsola A, García Penit J, Caffaratti J, Garat JM. Materiales inyectables en uropediatría. *Act Fund Puigvert* 1997; 16: 150-155.
4. Farkas A, Moriel EZ, Lupa S. Endoscopic correction of vesicoureteral reflux: our experience with 115 ureters. *J Urol* 1990; 144: 534-536.
5. Sauvage P, Geiss S, Dhaoui R. Analysis and technical refinements of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children with a 40 month follow-up. *Pediat Surg Int* 1991; 6: 277-281.
6. Frey P, Berger D, Jenny P, Herzog B. Subureteral collagen injection for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children. Follow-up study of 97 treated and histological analysis of collagen implants. *J Urol* 1992; 148: 718-723.
7. Buckley JF, Azmy AA, Fyfe AB. Endoscopic correction of vesicoureteral reflux with injectable silicone microparticle. *J Urol* 1993; 149-A: 259.
8. Diamond D, Caldamone A. Endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children using autologous condrocytes: preliminary results. *J Urol* 1999; 162: 1185-1188.
9. Matouschek E. Die Behandlung des vesikorenal Refluxes durch transurethrale Einpritzung von Teflonpaste. *Urologe* 1981; 20: 263-264.
10. Politano UA. Periurethral polytetrafluoroethylene injection for urinary incontinence. *J Urol* 1982; 127: 437-442.
11. O'Donnell B, Puri T. Treatment of vesicoureteral reflux. *Brit Med J* 1984; 289: 7-9.
12. O'Donnell B, Puri T. Treatment of primary vesicoureteric reflux. Results in 94 ureters. *Brit Med J* 1986; 293: 1404-1406.
13. Schulman C, Simon J, Pamart D, Avni F. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1987; 138: 950-952.
14. Matizia AA, Reiman HM, Myers RP. Migration and granulomatous reaction after periureteral injection of Polytef. *JAMA* 1984; 24: 3277-3280.