

# Contraindicaciones relativas para el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral

D. Vela, M. Montero, R. Méndez, M. Gómez Tellado, E. País

*Servicio de Cirugía Pediátrica, Unidad de Urología Infantil, Hospital Materno-Infantil «Teresa Herrera», Complejo Hospitalario «Juan Canalejo», La Coruña.*

**RESUMEN:** El tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral (RVU) ha ido adquiriendo auge en los últimos años en el armamento terapéutico contra este proceso.

Presentamos nuestra experiencia con dos sustancias (teflón y macropástico) en 86 pacientes, con 147 unidades renales refluyentes, observando que tras la primera inyección se solucionan el 80% de los reflujos con teflón y el 91% con macropástico en los reflujos de grado medio (G III).

Analizamos las complicaciones de la serie (14,25%) concluyendo que están en estrecha relación con una técnica incorrecta.

En nuestra experiencia consideramos contraindicación firme a esta terapéutica los pacientes menores de 1 año, como asimismo, valorar con prudencia en monorrenos.

**PALABRAS CLAVE:** Reflujo vesicoureteral; Tratamiento endoscópico; Teflón; Macropástico.

## RELATIVE CONTRAINDICATIONS IN THE ENDOSCOPIC TREATMENT OF VESICoureTERAL REFLUX

**ABSTRACT:** The endoscopic treatment of vesicoureteral reflux (VUR) has acquired a great importance as a therapeutic option during the last years.

We present our experience with two substances, teflon paste and macropastique, used in 86 patients, with 147 refluxing renal units. After first injection, the successful rate was 86% for teflon pastes versus 91% for macropastique in the middle grade VUR units.

We analyze our complications rates (14.25%) and we conclude that there is a close relation with a right technic performance.

In our experience we consider a major contraindication for this technical option patients less than 1 year of life. At the same time we presume that an special care must be taken in monorenal patients as well.

**KEY WORDS:** Vesicoureteral reflux; Endoscopic treatment; Teflon paste; Macropastique.

## INTRODUCCIÓN

El reflujo vesicoureteral (RVU) es uno de los proble-

mas más frecuentes en la edad pediátrica, con una prevalencia del 1% en niños sanos. Está presente en el 30-50% de los pacientes con infección urinaria y entre el 30-70% existen lesiones renales al diagnóstico, dependientes del grado<sup>(1,2)</sup>.

Su tratamiento es uno de los temas más controvertidos y apasionantes de la cirugía pediátrica y, generalmente, los criterios difieren en relación con el médico que lo trate dependiendo de su especialidad (cirujano pediatra, nefrólogo, pediatra, urólogo), siendo en general los clínicos más proclives a tratamientos conservadores y los cirujanos más a actitudes endoscópico-quirúrgicas<sup>(3-8-19)</sup>.

El tratamiento endoscópico del reflujo ha generado en los últimos tiempos un creciente entusiasmo en unos y un marcado escepticismo en otros. Nuestra inquietud en este problema nos ha llevado a iniciar el tratamiento endoscópico del reflujo en pacientes con RVU grado III (clasificación internacional) desde el año 1995, primero con teflón y posteriormente con macropástico. En nuestro afán de buscar las mejores opciones terapéuticas para los distintos grados de reflujo, considerando otros aspectos de los pacientes como edad y patología asociada, intentamos conocer los límites del tratamiento endoscópico, sentar sus indicaciones y contraindicaciones, y situarlo en el lugar adecuado del armamento terapéutico que poseemos ante este problema<sup>(9)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Desde 1985 a 1999 han sido atendidos en el Servicio 466 pacientes diagnosticados y tratados de RVU, siendo portadores de un total de 715 unidades renales refluyentes (Tabla I).

Los pacientes los dividimos en dos cohortes históricas en relación con la modalidad terapéutica utilizada.

Hasta 1997 los pacientes tratados médicamente y quirúrgicamente forman la cohorte A, y a partir del año 1997 se inicia el tratamiento endoscópico, cohorte B. La cohorte B incluye una totalidad de 86 pacientes tratados endoscópicamente (147 unidades renales), tratados 61 con teflón y 86 con macropástico.

**Correspondencia:** Dr. Diego Vela Nieto, Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital «Teresa Herrera», C/ Xubias de Arriba 84, 15006 La Coruña.

**Tabla I**

Tratamiento	Pacientes	%	Unidades renales refluyentes
Médico	171	36%	250
Quirúrgico	214	46%	328
Endoscópico	86	18%	147
Total	466	100%	715

El macroplástico es un polímero bifásico de polydimethylsiloxane en un hidrogel. Las partículas de silicona son el 62% del volumen inyectado. Su tamaño es mayor de 100 µm en el 75% de las partículas y mayor de 50 µm en aproximadamente el 95%<sup>(10-12)</sup>.

A todos los pacientes se les realizó urocultivo, ecografía CUMS o sonocistografía, DMSA, y a algunos urodinámica y renograma diurético.

En la cohorte histórica B los reflujos G I y II se trataron médicamente, los reflujos G II con 18 meses de tratamiento no curados y aquéllos asociados a G III, se trataron endoscópicamente. Todos los reflujos G III se trataron endoscópicamente y algún G IV asociado a escasa dilatación ureteral. Los reflujos G IV y V se intervinieron quirúrgicamente.

El tratamiento médico estándar se realizó con antibioprofilaxis en monodosis nocturna a 1/3 de la dosis correspondiente según peso. Se utilizaron fundamentalmente tres sustancias: amoxicilina-clavulánico, cefuroxima axetilo y cotrimoxazol, según antibiograma<sup>(6)</sup>.

La técnica quirúrgica empleada fue la reimplantación de tipo Cohen en todos los pacientes. La inyección subureteral de material biocompatible se realizó en 61 unidades renales con teflón (Polytef Paste) y en 86 con macroplástico (polidimetilsiloxane), según la técnica descrita por Puri y O'Donnell (Sting). A todos los pacientes se les realizó una ecografía renal al mes y una CUMS/sonocistografía en las primeras 24 horas<sup>(9, 13, 14)</sup>.

La cantidad de material inyectado varió entre 0,1 cc y 0,6 cc en los casos de teflón (media = 0,3) y entre 0,1 cc y 0,6 cc en los pacientes tratados con macroplástico (media = 0,4).

Todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento endoscópico bajo profilaxis antibiótica. Se utilizaron cistoscopios del 10 Fr, 13 Fr y 14 Fr, según la edad del paciente y el sexo. El 10 Fr con canal de trabajo recto y el 13 Fr y 14 Fr, convencionales, marca Storz.

Presentamos los resultados obtenidos con el tratamiento endoscópico mediante control cistográfico realizado en las 24 primeras horas para valorar la efectividad de la técnica en sí misma, dividiendo los resultados en curación o fracaso según desaparición o persistencia del reflujo. Aunque en algunos pacientes se procedió a una segunda o tercera inyec-

**Tabla II**

Grado de reflujo	Teflón		Macroplástico	
	Nº de uréteres	Curación 1ª inyección	Nº de uréteres	Curación 1ª inyección
I	3	100%	2	100%
II	15	82%	15	100%
III	38	84%	64	92%
IV	5	40%	5	60%
V	0	0	0	0
Total	61		86	

**Tabla III Complicaciones del tratamiento endoscópico**

	Recidiva reflujo	Sangrado punción	Obstrucción ureteral	Cistitis hemorrágica	Total
Nº uréteres	17	2	2	1	22
%	11%	1,3%	1,3%	0,6%	14,25%

ción, valoramos solamente la primera. Igualmente analizamos las complicaciones relacionadas con la obstrucción ureteral tras el tratamiento con el fin de valorar las posibles contraindicaciones en relación con la misma.

## RESULTADOS

El grado de reflujo y número de unidades renales tratadas endoscópicamente quedan reflejados en la tabla II.

Comprobamos que el porcentaje de curación va disminuyendo según el grado de reflujo (más efectividad y curación a menor grado). Asimismo, observamos mayor índice de curación en los pacientes tratados con macroplástico, globalmente, que en los tratados con teflón.

Como complicaciones obstructivas tuvimos dos casos, ambos monorrenos y por debajo del año de vida. Una paciente con reflujo G IV a la que se le inyectó teflón a los 2 meses de vida, sufrió un fallo renal obstructivo a los 2 meses de la inyección que precisó reimplantación ureteral tipo Cohen, con resolución de la obstrucción y del reflujo.

La segunda paciente, igualmente monorrena y con un reflujo G III, presentó inmediatamente a la inyección con macroplástico una anuria de 24 horas, con alteración de la función renal, que cedió tras la administración de furosemida, persistiendo una ureterohidronefrosis moderada que aconsejó la reimplantación con resolución del problema.

En cuanto a complicaciones, incluyendo en éstas las recidivas, vemos que en 17 uréteres persiste el reflujo, 2 uréteres presentan sangrado tras la inyección que precisó electrocoagulación; un caso de cistitis hemorrágica submucosa y

dos obstrucciones, una inmediata y una tardía con teflón y macroplástico, respectivamente, que precisaron reimplantación (Tabla III).

## DISCUSIÓN

En nuestra serie de 147 unidades renales refluientes de 86 pacientes tratados endoscópicamente, observamos que esta modalidad terapéutica nos ha hecho variar nuestro esquema terapéutico, dada la sencillez y rapidez de ejecución de la misma con un confort en general para el paciente, muy superior a la cirugía convencional e incluso al largo tratamiento médico de los pacientes sometidos a este último. Nuestra aplicación del tratamiento endoscópico fundamentalmente a los reflujos grado III (G III) está basada en la intención de ofertar a cada grupo de reflujo la mejor opción terapéutica con el menor número de complicaciones.

Nuestros resultados apoyan esta opción, ya que probablemente los resultados obtenidos en el grado III (84% con teflón y 91% con macroplástico) apoyan esta alternativa.

Igualmente, en nuestras manos, los reflujos grado IV tratados, consideramos por los resultados obtenidos (40% con teflón y 60% con macroplástico) que la mejor opción terapéutica sigue siendo la cirugía.

Observando el cómputo de complicaciones (14,25%, 22 uréteres) vemos que realmente mayores pueden considerarse dos casos de riñones obstruidos en pacientes monorrenos menores de 1 año. En el primer paciente, una niña de 6 meses monorrena con RVU G IV, la obstrucción se produjo por un granuloma al teflón a los 2 meses de la inyección, por lo que precisó reimplantación ureteral. En el otro paciente, igualmente una niña, de 10 meses de edad con reflujo G III, la obstrucción fue inmediata, precisando reimplantación a las 24 horas, siendo también monorrena.

Creemos que, como es admitido y nosotros afirmamos, la técnica es sencilla y rápida, pero tiene un aspecto que es muy importante: debe ser precisa y exacta en cuanto a situación de la aguja, inyección de la sustancia y cantidad a inyectar<sup>(10, 11)</sup>.

El subjetivo criterio morfológico de apariencia y modificación del meato durante la inyección hace que puedan cometerse errores de punción (si no se hace en el sitio adecuado es menos efectivo y requiere más cantidad), de volumen, etc., que pensamos se ven incrementados cuanto menor sea la edad del paciente, ya que la vejiga y el uréter son más pequeños y el trayecto submucoso es menor, requiriendo más precisión en la técnica, por lo que aumenta la probabilidad de complicaciones<sup>(12, 15, 16)</sup>.

Entre las otras complicaciones destacan dos sangrados y una cistitis hemorrágica, que pensamos que con la experiencia pueden evitarse, realizando la punción con precaución y lentitud, escapando de los vasos submucosos, los cuales se aprecian perfectamente bajo visión endoscópica. De to-

dos modos, los sangrados se solucionan mediante electrocoagulación con facilidad, y la disección submucosa de la cistitis hemorrágica se reabsorbe sin problemas.

Respecto al resto de complicaciones, 17 recidivas de RVU (5 G IV, 9 G III y 3 G II), las consideramos como técnica insuficiente, ya que curaron tras una segunda inyección; además, está claro que la precisión y exactitud de la técnica es el aspecto más importante del tratamiento, lo que justifica la curación tras una segunda o tercera inyección subureteral, por tanto se podría haber conseguido con la primera de haberse realizado la técnica correctamente.

Estamos firmemente convencidos de que a pesar de ser una técnica permisiva, la perfecta ejecución de la misma garantiza el éxito.

Por último, el mayor porcentaje de éxito en los pacientes tratados con inyección de macroplástico frente al teflón, creemos que es debido fundamentalmente a la adquisición de experiencia en la realización de la técnica, aunque reconocemos que particularmente nos gusta más el macroplástico debido a poseer un mayor tamaño de partícula, importante a la hora de pensar en la hipotética capacidad de migración de la sustancia inyectada<sup>(17)</sup> y a su textura elástica, la cual parece más adecuada para implantar subureteralmente, ya que realiza una compresión esponjosa del uréter, que creemos es más adecuada. Además, en caso de pérdidas de la sustancia dentro de la vejiga, no enturbia el campo como el teflón, que llena la vejiga de cilindros blancos<sup>(7, 8, 18, 19)</sup>.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos nos reafirman en que de momento el tratamiento endoscópico con macroplástico es la mejor opción terapéutica para los reflujos de grado medio, y que su perfecta tolerancia lo hace superior en este grupo de reflujos frente al tratamiento médico o quirúrgico. Creemos que a las clásicas contraindicaciones del tratamiento endoscópico (ausencia de trayecto submucoso, uréter en divertículo vesical, uréter ectópico y algunas duplicidades) debe añadirse, o al menos aplicarse con mucha cautela a los pacientes menores de 1 año, y a pacientes monorrenos, si bien esta última la consideramos una contraindicación relativa.

Asimismo, estamos convencidos que la experiencia, la precisión y la exactitud en la punción y el volumen de material inyectado son determinantes en la obtención de buenos resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Weiss R, Tamminen M, Koskimies O, Oibing H, Smellie JM, Hirsch H, Laxgross H. Characteristics at entry of children with severe primary vesicoureteral reflux recruited for a multicenter, international therapeutic trial comparing medical and surgical management. *J Urol* 1992;**148**:1644-1649.

2. Bilckman JG, Taylor GA, Lebowitz RL. Voiding Cystourethrography as the initial radiologic study in the child with urinary tract infection. *Radiology* 1985;**156**:659.
3. Cohen SJ. The Cohen technique of ureteroneocystostomy. En: Eckstein HB, Hohenfeliner R, Di Williams (eds). *Surgical Pediatric Urology*. Stuttgart: George-Thieme Publisher, 1977. P. 269-277.
4. Politano VA, Leadbetter WF. The operative technique for the correction of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1958;**79**:932.
5. Gil Vernet JM. New technique for surgical correction of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1984;**131**:456.
6. Schoitmeijer RJ. Treatment of vesicoureteric reflux. Results of prospective study. *Br J Urol* 1993;**71**:346-349.
7. Brown S. Open versus endoscopic surgery in the treatment of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1984;**142**:499-500.
8. Joyner BD, Atala A. Endoscopic substances for the treatment of vesicoureteral reflux. *Urology* 1997;**50**(4):489-494.
9. Hampell N. Extravesical repair of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1977;**117**:355.
10. Puri P, O'Donnell B. *Endoscopic correction of grades IV and V primary vesicoureteric reflux: 6 to 30 months follow-up in 42 ureters*.
11. Dodat H. Traitement endoscopique du reflux vesicorenal chez l'enfant. *Arch Pediatr* 1994;**1**:93-100.
12. Dodat H, Takvorian P, Mure PY, Canterino I, Pouillaude JM. Analysis of the failure of the endoscopic treatment of vesicorenal reflux in children using injections of teflon and collagen and the preliminary results of injections of macroplastic. *Prog Urol* 1995;**5**(1):58-68.
13. Matouscheck E. Sobre un nuevo concepto para el tratamiento del reflujo vesicoureteral. Aplicación endoscópica de teflón. *Arch Esp Urol* 1981;**34**:385.
14. Greenfield SP, Griswold JJ, Wan J. Ureteral reimplantation in infants. *J Urol* 1993;**150**:1460-1462.
15. Schulman CC, Simon J, Pamart D, Avni FE. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1987;**138**:950-952.
16. Schulman CC. *Macroplastique: A new uro-implant for the endoscopic correction of reflux*. Second Annual International Congress of Endoscopic Paediatric Urology 1993, Basel, Switzerland.
17. Malizia AA, Reinman HM, Myers RP. Migration and granulomatous reaction after periurethral injection of polytef (teflon). *JAMA* 1984;**251**:3277-3232.
18. Preston DS, Kaplan WE, Oyasa R. Evaluation of polydimethylsiloxane as an alternative in the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1994;**152**:1221-1224.
19. Martínez Urrutia MJ, Muguerza R, Eire P, López Pereira P, Hasan A, Espinosa L, Jaureguizar E. Outcome of conservative treatment of high-degree vesicoureteral reflux. *Cir Pediatr* 1993;**6**(3):105-107.