

# Tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral

ADOLFO ARANSAY

Sección de Urología Pediátrica. Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.

aransainzer@hotmail.com

La infección urinaria (ITU) es la segunda en frecuencia en la práctica pediátrica, después de las infecciones otorrinolaringológicas. Cuando se asocia con la presencia de reflujo vesicoureteral (RVU) adquiere una especial gravedad, y es la causa de la afectación pielonefrítica renal o nefropatía por reflujo, con la aparición de cicatrices en el parénquima y la pérdida consiguiente de masa renal funcionante que, en casos bilaterales y muy avanzados, terminan en insuficiencia renal crónica y, por tanto, en trasplante renal. De esto se deduce la necesidad de investigar la existencia de RVU ante una ITU con afectación renal, especialmente en el lactante, mediante la realización de una cistouretrografía miccional seriada (CUMS).

La corrección del RVU es algo que puede esperarse que suceda espontáneamente con el crecimiento del niño, y mientras tanto es necesario mantener la esterilidad de la orina mediante la administración de antibióticos o quimioterápicos de forma diaria y sin intervalos de descanso. Lógicamente, hay una relación in-

versa entre el grado de reflujo y la tasa de cese espontáneo. También, aunque es un hecho en discusión, se especula con que la presencia de reflujo estéril pueda producir daño renal<sup>1</sup>.

## Tratamiento quirúrgico

Desde que se conoce la relación, en la génesis de las cicatrices renales, entre RVU e ITU, se han diseñado técnicas quirúrgicas para corregir esta anomalía. Todas ellas son de gran eficacia en el logro de su objetivo, especialmente la de Cohen, la más utilizada, en la que, mediante un abordaje suprapúbico y, a través de una incisión longitudinal de la vejiga, se disecan los uréteres, y se recolocan en un túnel submucoso de disposición transversal y de mayor longitud que la que tenían originalmente, para lograr así el efecto valvular que impida el reflujo. La tasa de curaciones tras la cirugía puede ser del 95%, sin embargo, estamos ante un procedimiento quirúrgico mayor, con un tiempo de ejecución largo, especialmente si la reimplantación es de ambos uréteres, un ingreso hospitalario de 7 u 8 días (no es aconsejable una alta temprana con una vejiga suturada) y la presencia de catéteres de drenaje que inmovilizan al niño en la cama hasta el final de esos 7 u 8 días.

## Tratamiento endoscópico

La cirugía tradicional es una opción muy buena, pero todos sus inconvenientes pueden obviarse mediante el tratamiento endoscópico. Éste consiste en la inyección en el espacio subureteral de una sustancia que expande la mucosa, de manera que el orificio ureteral se levante del suelo vesical hasta situarse en el vértice del pequeño habón que se ha creado (fig. 1). El

### Puntos clave

● Se debe investigar la presencia de reflujo vesicoureteral (RVU) ante las infecciones urinarias por la posibilidad de producir cicatrices renales, causantes de insuficiencia renal crónica y la posibilidad a la larga de requerir un trasplante renal.

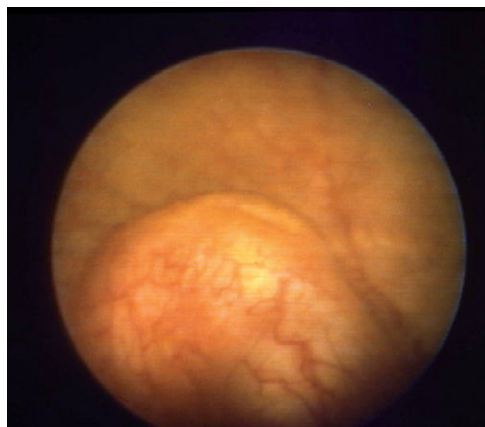
● En reflujo de bajo grado, la resolución puede ser espontánea, a medida que el niño va siendo mayor.

● Tradicionalmente, el tratamiento quirúrgico se ha realizado en los reflujo de alto grado, mediante la recolocación de los uréteres en un túnel submucoso que logra un mecanismo valvular que impide el reflujo (técnica de Cohen).

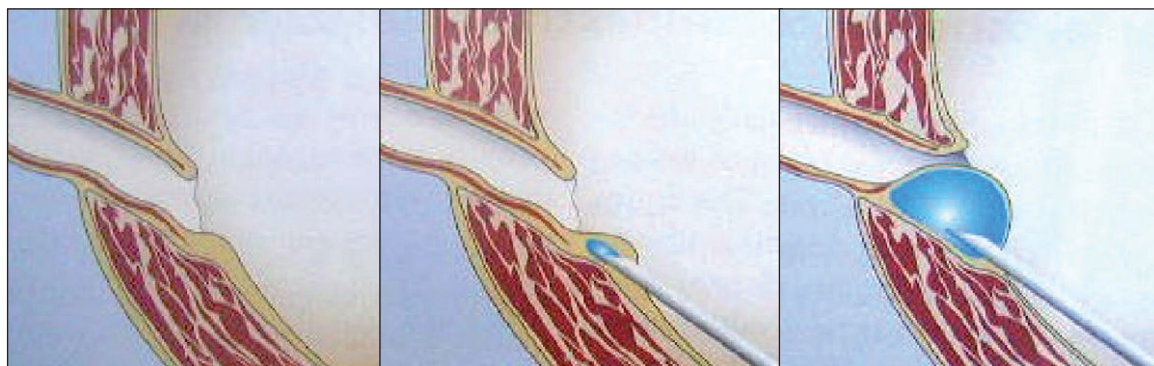
● El tratamiento endoscópico consiste en la inyección en el espacio subureteral de una sustancia que expande la mucosa, que levanta el orificio ureteral del suelo vesical y hoy día constituye una alternativa eficaz que puede sustituir al tratamiento quirúrgico y evitar un tratamiento prolongado con antibióticos.



Vídeo en [www.apcontinuada.com](http://www.apcontinuada.com)



**Figura 1.**  
Habón tras la inyección submucosa. Puede verse en su vértice el orificio ureteral.



**Figura 2.** Esquema del objetivo del tratamiento.

aplastamiento de la porción terminal del uréter provocado por el material inyectado; el anclaje del uréter, que impide su extravesicalización, debido a la reacción inflamatoria que en el lugar de la inyección se origina, y la adopción de una suave forma en J de la última porción ureteral (fig. 2) contribuyen a la creación de un mecanismo valvular que se opone al reflujo<sup>2</sup>.

### Técnica

La inyección se realiza introduciendo un catéter 4 o 5 Fr, que lleva en su extremo una aguja 19 o 21 gauge, por el canal de trabajo de un cistoscopio convencional. Actualmente se han diseñado cistoscopios específicos para este tipo de tratamiento, con canal de trabajo recto, óptica de 25° y agujas metálicas rectas que permiten una gran precisión en la práctica de la inyección. Todo el procedimiento supone poco más que una cistoscopia convencional (ver vídeo en la página web) y puede realizarse de forma ambulatoria.

### Contraindicaciones

Aunque no hay contraindicaciones absolutas, y puede decirse que, en los casos en que se indica la intervención quirúrgica, puede intentarse la corrección endoscópica, no todo son ventajas. El principal inconveniente es que la tasa de éxitos en la consecución de la desaparición del reflujo es inferior a la lograda con las técnicas quirúrgicas abiertas convencionales. En líneas generales, la mayoría de los autores informan de unas cifras de curación de un 82-85%, obtenidas en una primera inyección. Esta tasa llega al 92-95% cuando se realiza un segundo intento, cifra ya similar a la cirugía convencional. Estos valores son resultado de considerar todos los grados de reflujo en su conjunto. Como en las otras modalidades de tratamiento, médico o quirúrgico, es más difícil corregir un reflujo grado V que uno de grado III.

Otro inconveniente, en el que no se hace mucho hincapié en la bibliografía, es en la durabilidad del éxito conseguido. En muchos trabajos no se menciona en absoluto, pero la experiencia de 19 años practicando esta cirugía endoscópica, nos muestra que, entre un 2 y un 9% de casos dados por curados, si se repite la CUMS pasados unos años, puede haber una recidiva del reflujo. La última objeción es acerca del material inyectado. Analizar los materiales utilizados escapan del objetivo de este pequeño trabajo, cuya intención es únicamente exponer la técnica endoscópica; no obstante, nos referimos a ellos brevemente.

### Materiales para el tratamiento endoscópico

Inicialmente, el creador de la técnica, Matouschek<sup>3</sup>, utilizó teflón, y con este mismo material se popularizó y extendió por Europa tras los trabajos de Puri y O'Donnell<sup>4</sup>. El teflón es un

polímero formado por moléculas de tetrafluoroetileno suspendido en glicerina, que actúa de excipiente, y que posteriormente es absorbida. Su uso en medicina se remonta casi 50 años, para tratar la disfonía mediante su inyección en las cuerdas vocales. También se utiliza en válvulas cardíacas, sustitución de ligamentos, suturas y en inyección periuretral para tratar la incontinencia urinaria. Sin embargo, los trabajos de Malizia et al<sup>5</sup> y Aaronson et al<sup>6</sup> sembraron la duda sobre la total inocuidad de este material, a pesar de otros trabajos que refutaban los anteriores<sup>7,8</sup>. El hecho es que su utilización ha caído en desuso por la aparición de nuevos materiales.

Primero fue el colágeno y posteriormente el macrolástico. La utilización del colágeno fue fugaz por la gran tasa de recidivas habidas<sup>9</sup>. Más utilizado ha sido el macrolástico a polidimetilsiloxano, que es otro polímero semejante al teflón, aunque, al parecer, formado por partículas de mayor tamaño que hacen menos probable su emigración desde el lugar de inyección. Ambas sustancias, teflón y macrolástico, no son biodegradables y necesitan, además, un instrumental especial para realizar la inyección. Se han utilizado materiales biológicos como condrocitos, obtenidos del propio paciente<sup>10</sup>. Pero a día de hoy el material que ha logrado mayor aceptación es el dextranómero suspendido en ácido hialurónico o Deflux®. Es una sustancia biodegradable y no alergénica, fácil de inyectar, sin necesidad de utilizar pistola de inyección, y el tamaño de las partículas entre 80 y 250 µm parece prevenir la posibilidad de migración<sup>11</sup>. Aunque sus componentes son biodegradables, el implante es cubierto por fibroblastos que tienden a estabilizar su tamaño<sup>12</sup>. No obstante, la pérdida de volumen durante el primer año obliga a excederse en la cantidad inyectada en el procedimiento inicial. Hay otros materiales a los que no aludimos, ya que su uso ha sido muy escaso. El último en aparecer en el mercado es el copolímero de alcohol vinílico de etileno disuelto en un transportador de dimetil sulfóxido (DMSO). Tras ser inyectado, el transportador DMSO se disipa del copolímero, y forma una masa esponjosa, cohesionada y no sujeta a absorción o degradación enzimática, con lo que el volumen inyectado permanece constante. No hay aún experiencia en su uso para el tratamiento endoscópico del RVU, aunque sí en la incontinencia urinaria de estrés femenina.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento endoscópico del RVU es un procedimiento eficaz avalado por más de 25 años de uso, que puede sustituir al tratamiento quirúrgico y evitar un tratamiento prolongado con antibióticos.

## BIBLIOGRAFÍA



● Importante    ●● Muy importante

1. ●● Kunin CM. Urinary tract infections. 5th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997. p. 109-10.
2. O'Donnell B, Puri P. Treatment of vesicoureteric reflux by endoscopic injection of Teflon. Br Med J. 1984;289:7-9.
3. Matouschek E. Sobre un nuevo concepto para el tratamiento del reflujo vesicoureteral. Aplicación endoscópica de Teflón. Arch Esp Urol. 1981;34:385-9.
4. Puri P, O'Donnell B. Correction of experimentally produced vesicoureteric reflux in the piglet by intravesical injection of Teflon. Br Med J. 1984;289:5-7.
5. Malizia AA, Reiman HM, Myers RP, Sande JR, Barham SS, Benson RC Jr, et al. Migration and granulomatous reaction after periurethral injection of polytetrafluoroethylene (Teflon). JAMA. 1984;24:3277-81.
6. Aaronson IA, Rames RA, Greene WB, Walsh LG, Hasal UA, Garen PD. Endoscopic treatment of reflux: Migration of Teflon into the lungs and brain. Eur Urol. 1993;23:394-9.
7. Miyakita H, Puri P. Particles found in lung and brain following subureteral injection of polytetrafluoroethylene paste are not Teflon particles. J Urol. 1994;152:636-40.
8. Miyakita H, O'Brian DS, Puri P. Absence of brain parenchymal damage following intravascular injection of polytetrafluoroethylene paste. Eur Urol. 1998;34:233-6.
9. Haferkamp A, Mohring K, Stahler G, Dorsam J. Pitfalls of repeat subureteral bovine collagen injection for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux. J Urol. 2000;163:1919-21.
10. Diamond DA, Caldamone AA. Endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children using autologous chondrocytes: Preliminary results. J Urol. 1999;162:1185-8.
11. Stenberg AM, Sundin A, Larsson BS, Lackgren G, Stenberg A. Lack of distant migration after injection of a 125iodine labeled dextranomer based implant into the rabbit bladder. J Urol. 1997;158:1937-41.
12. Stenberg A, Larsson E, Lindholm A, Ronneus B, Stenberg A, Lackgren G. Injectable dextranomer-based implant: histopathology, volume changes and DNA-analysis Scand. J Urol Nephrol. 1999;33:355-61.