

Tratamiento endoscópico del reflujo vesicorrenal primario en la infancia. Revisión de 989 casos tratados en el Servicio Asistencial de Urología Pediátrica de la Comunidad Autónoma de Murcia en un periodo de 9 años

L. Nortes Cano, G. Zambudio Carmona, M.J. Guirao Piñera, J.I. Ruiz Jiménez

Sección de Urología Pediátrica. Servicio de Cirugía Pediátrica. USP San Carlos. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

RESUMEN

Objetivo. El reflujo vesicoureteral primario (RVUP) es la uropatía más frecuente en la infancia y afecta entre el 1 y el 3% de los recién nacidos. Es responsable de episodios de pielonefritis aguda (PNA) que pueden producir daño renal además de consultas e ingresos hospitalarios que generan altos costes económicos y sociales.

En la actualidad, el tratamiento endoscópico del reflujo (TER) parece ser la opción más adecuada, de entrada, por su menor coste biológico y resultados. El objetivo de nuestro trabajo es comunicar nuestra experiencia en el tratamiento endoscópico del RVUP en un hospital de referencia en la Comunidad Autónoma de Murcia entre los años 1.998 y 2007.

Pacientes y métodos. Presentamos un estudio retrospectivo descriptivo de 989 pacientes (1.498 uréteres) afectados de RVUP tratados mediante TER. Todos los pacientes fueron sometidos a quimioprofilaxis desde el diagnóstico. El TER se realizó de forma ambulatoria y bajo sedación anestésica con sevoflurano. Hemos empleado Deflux®, Macroplástico® y Coaptite®. La quimioprofilaxis se suspendió después de comprobar mediante cistografía, a partir del mes del TER, la desaparición radiológica del reflujo. Evaluamos nuestros resultados en función de la edad, estadio, número de inyecciones y material utilizado, así como los costes de la quimioprofilaxis y la ureterocistoneostomía en comparación al TER y las complicaciones del mismo.

Resultados. Hemos sometido a TER a 1.498 unidades ureterales correspondientes a 989 pacientes (51,2% varones) con edades comprendidas entre los 4 meses y los 21 años de edad. La edad media fue de 4 años. El estadio III de reflujo fue el más numeroso con 801 uréteres afectados. Se empleó Deflux® en 777 pacientes. Macroplástico® en 203 y Coaptite® en 9. No tuvimos complicaciones en el postoperatorio inmediato y la estancia media no superó las dos horas. A las 48 horas 7 pacientes ingresaron por PNA. Cuatro pacientes han presentado litiasis tardía que en 2 casos han necesitado litotomía. El 89,8 de los pacientes curaron al primer TER. El 11,2% necesitó un segundo TER, con un 2,12% de fracasos (21 pacientes). Seis curaron a la tercera inyección y 2 necesitaron un cuarto TER. Trece niños fueron sometidos a ureterocisto-

neostomía. La curación radiológica en relación al grado de RVUP no presentó diferencias significativas. Los fallos en función del material empleado fueron del 9% para Deflux®, 11,8% para Macroplástico® y 66,6% para Coaptite®. El coste del TER fue de 1.400 euros. De la ureterocistoneostomía 4.822 euros y de la quimioprofilaxis 4.158,7 euros/año.

Conclusiones. En nuestra experiencia el TER es un procedimiento tan seguro como la cirugía y con menos morbilidad que ésta. Es, además mucho más predecible que la quimioprofilaxis y conlleva menores costes económicos, biológicos y sociales que estos dos y, en caso de fallo, no impide ningún otro tipo de tratamiento, por lo que lo consideramos un gesto terapéutico de primer orden en el manejo del RVUP.

PALABRAS CLAVE: Reflujo vesicoureteral; Tratamiento endoscópico.

ENDOSCOPIC TREATMENT OF PRIMARY VESICoureTERAL REFLUX IN CHILDHOOD. REVIEW OF 989 CASES IN A 9 YEARS PERIOD

ABSTRACT

Purpose. The primary vesicoureteral reflux (PVUR) is the most common urologic pathology during childhood and affects from 1 to 3% of newborn. It causes acute pyelonephritis (APN) and renal damage in addition to hospital visits with high economic and social costs. Nowadays the endoscopic treatment (ETR) seems to be the most suitable one for the reflux, due to its lower biological cost and its good results. We report our experience in the endoscopic treatment of the primary vesicoureteral reflux (ETR) in Murcia Pediatric Hospital from 1998 to 2007.

Patients and methods. We present a retrospective study describing 989 patients (1498 ureters) treated by means of ETR. All patients were treated with chemoprophylaxis since the moment of the diagnosis. ETR was fulfilled by the surgeon in an ambulatory way and with Sevoflurano. Deflux®, Macroplastique® and Coaptite® were used. Age, stage, number of ETR, material, chemoprophylaxis, ureterocistoneostomy and ETR costs were evaluated.

Results. One-thousand four-hundred and ninety-eight ureteral units, corresponding to 989 patients, (51,2% males), at ages from 4 months to 21 years old, have been treated by means of ETR.

The average age was 4 years old. Grade III reflux was the most common of all, with 801 ureters affected. Deflux® was used in 777 patients, Macroplastique® in 203 and Coaptite® in 9. No problems in

Correspondencia: Dr. Leonardo Nortes. Jefe Unidad de Urología Infantil.

H. Universitario Virgen de la Arrixaca. Carretera Madrid- Cartagena s/n.

30120 El Palmar. Murcia.

e-mail: leonortes@hotmail.com

Recibido: Abril 2008

Aceptado: Junio 2008

early post-operation happened and the average length was shorter than 2 hours. Forty-eight hours after, 7 patients had to be treated due to APN. Four patients showed late litiasis related to ETR. Two suffered litotomy. The 89.9% of the patients were cured at first ETR. The 11.2% needed a second ETR, with 2.12% of failure (21 patients). Six cured with the third injection and 2 needed a fourth ETR. Thirteen children were treated with ureterocistoneostomy. Radiological correction have not relation with PVUR level and does not show significant differences. Failure regarding the used material was around 9% for Deflux®, 11.8% for Macroplastique® and 66.6% for Coaptite®. The cost of ETR was 1.400 euros, the cost of ureterocistoneostomy 4.822 euros and of the chemoprophylaxis 4.158,7 euros per year.

Conclusions. From our experience, ETR is a method as safe as surgery and with less morbidity. It is, furthermore, much more predictable than chemoprophylaxis and implies lower economical, biological and social costs than those other methods. In case of failure, ETR does not prevent any other kind of treatment.

We regard ETR as a first order therapeutic gesture when dealing with PVUR.

KEY WORDS: Vesicoureteral reflux; Endoscopic treatment.

INTRODUCCIÓN

El reflujo es un hecho anormal en cualquier lugar de la economía donde exista una válvula destinada, originalmente, a evitarlo. El mal funcionamiento de la válvula antirretorno que existe en la unión ureterovesical permite el ascenso retrógrado de la orina, desde la vejiga hasta el riñón, y conduce, aun en ausencia de infección, a un cierto deterioro del riñón y su función. Este mal funcionamiento puede ser debido a una hipoformación intrínseca de dicha estructura valvular, a un desequilibrio del mecanismo valvular producido por factores como la inmadurez o a ambas causas unidas⁽¹⁻⁶⁾.

El reflujo presente en estas condiciones descritas y no debido a otras causas se denomina reflujo esencial o primario (RVUP) y afecta a entre el 1 y el 3% de la población general pediátrica^(7,8).

La clasificación en grados del RVUP, habitualmente usada, hace referencia solamente a la expresión radiológica del material de contraste refluente, y no tiene relación con la importancia clínica, asistencial, social y económica que puede llevar aparejada la existencia de dicho grado radiológico de reflujo y que puede determinar el tipo de tratamiento.

El RVUP ha ocupado gran parte de las posibilidades asistenciales y del tiempo de trabajo de pediatras, nefrólogos y urólogos infantiles en los últimos 30 años^(9,10). Diferentes tratamientos han sido propuestos y utilizados, desde la nefrectomía en unidades refluentes no funcionales, hasta la abstención terapéutica en algunos casos, pasando por la reimplantación ureterovesical, la quimioprolifaxis antibacteriana, hasta, últimamente, la inyección endoscópica (TER) de diferentes materiales biocompatibles que, con bajo costo, prácticamente nula morbidad y excepcionales resultados hasta la fecha, se han constituido en un gesto importante a llevar a cabo en el manejo del RVUP⁽⁹⁻¹⁴⁾.

Numerosos estudios europeos y americanos han evaluado la posibilidad de curación del RVUP con cirugía o con quimioprolifaxis, o en la confianza de la desaparición espontánea del reflujo y para evitar sus consecuencias⁽¹⁵⁾. Los procedimientos quirúrgicos, aunque seguros y de buenos resultados comprobados no dejan de tener cierta morbidad y, además, alteran la anatomía de la unión ureterovesical. El tratamiento quimioprolifáctico es largo, no asegura la desaparición del reflujo radiológico ni evita el riesgo de aparición de cicatrices renales, además no es observado con constancia y se acompaña de cada vez más resistencias bacterianas, estando también, por lo menos en nuestro ámbito, lastrado por problemas sociales y familiares que lo complican⁽¹⁶⁻²²⁾. Matouschek en 1981 y O'Donnell y Puri en 1984 propusieron la inyección endoscópica subureteral para el tratamiento mínimamente invasivo del RVUP. En el año 1988, Aransay divulga entre los urólogos pediátricos españoles su experiencia como pionero en el tratamiento endoscópico⁽²²⁻²⁴⁾.

OBJETIVOS

Exponemos nuestra experiencia en este tipo de tratamiento mínimamente invasivo del RVUP desde el año 1998 hasta el año 2007 incluido.

PACIENTES Y MÉTODOS

Realizamos un estudio retrospectivo descriptivo de 989 pacientes portadores de RVUP tratados mediante inyección endoscópica de materiales biocompatibles entre los años 1998 y 2007 en el hospital de referencia de urología pediátrica de la Comunidad Autónoma de Murcia.

En nuestra comunidad la tasa de nacimientos se acerca a los 15.000 nacidos vivos anuales. En estos 9 años han nacido 135.000 niños en la Región de Murcia. Atendiendo a la apreciación de que el RVUP afecta al 1% de la población pediátrica en general, estimamos que estos 989 casos revisados y que han sido tratados endoscópicamente corresponden al 73,2% de los teóricamente 1.350 casos de afectados de RVUP de nuestra comunidad, aunque estos datos no los podemos contrastar en este momento.

Estudios

Hemos clasificado a los pacientes en cuatro estadios clínico-radiológicos, desde el I al IV, con el fin de simplificar la revisión, y en cinco grupos de edad, de 0 a 11 meses, de 11 a 23 meses, de 23 meses a 4 años, de 4 años a 7 años, y de 7 años en adelante, hasta los 21 años de edad que tuvo la mayor de los tratados por nosotros.

La indicación del TER se realizó en relación con la gradación del reflujo desde el punto de vista radiológico, con la edad del paciente y la clínica. Igualmente se valoró la decisión familiar en cuanto a la elección del tratamiento después

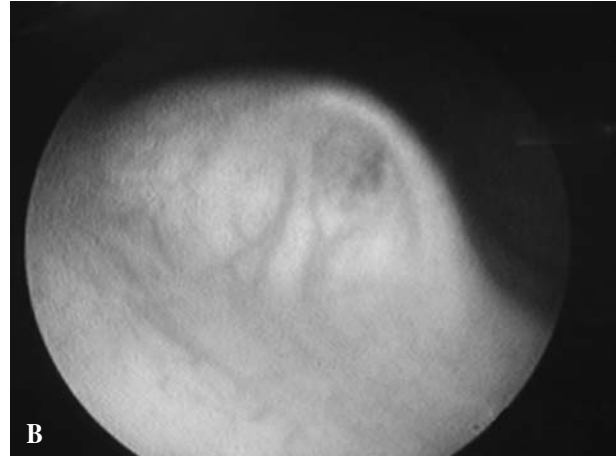
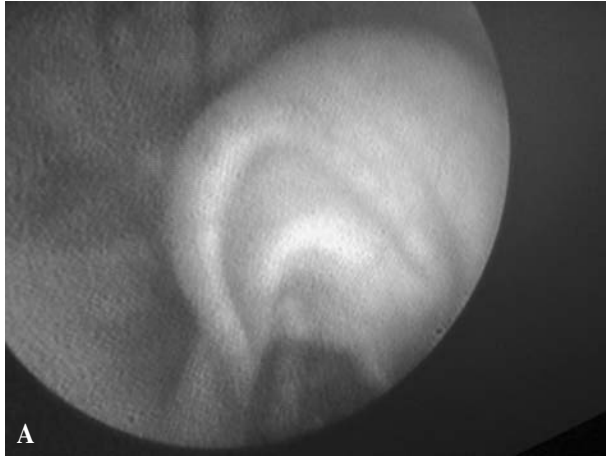


Figura 1. Imagen endoscópica: A) Durante la inyección; B) Tras la inyección.

de la pertinente información de las tres principales opciones y de sus costes biológicos, sociales y económicos, asimismo como su morbilidad asociada y la esperanza de curación.

Los pacientes se trataron en un plazo entre una semana y dos meses después de la decisión conjunta de tratamiento endoscópico. Todos tuvieron quimioprofilaxis antibacteriana urológica al menos una semana antes y hasta el mismo día de la endoscopia. No se realizaron urocultivos previos al tratamiento endoscópico y se evitó el TER en presencia de cuadro clínico de PNA o ITU de vías bajas.

El tratamiento, en todos los pacientes, fue realizado de forma ambulatoria con una estancia presencial en la clínica de dos horas de media, con un mínimo de 1 hora y una estancia máxima de 4 horas. El periodo de ayuno fue de 2 horas previo al procedimiento. La endoscopia y la inyección del material se realizó bajo anestesia general superficial con sevoflurano sin necesidad en ningún caso de intubación traqueal ni canalización de vía venosa. La recuperación fue rápida y permitió el alta entre 30 y 45 minutos tras la finalización del procedimiento.

Hemos empleado tres sustancias únicamente. En 203 pacientes fue empleado el elastómero de polidimetilsiloxano (Macroplástico®). Nueve pacientes fueron tratados con hidroxapatita de calcio (Coaptite®). En 777 enfermos se inyectó ácido hialurónico estabilizado con dextranómero (Deflux®). La cantidad de sustancia inyectada en cada unidad valvular refluyente de los 889 casos que se consideraron libres de reflujo después del primer TER no superó los 0,8 mililitros, siendo 0,5 mililitros la media de producto inyectado por unidad tratada en los casos en los que se empleó Deflux® o Macroplástico®. En los casos en que fue empleado Coaptite®, fue necesario inyectar hasta 1 mililitro para lograr el mismo efecto burbuja. En estos casos, Deflux® y Macroplástico® mantuvieron dicho efecto burbuja, sin eyaculación inmediata a la inyección del producto, del material inyectado. La inyección de Coaptite® no fue tan estable. El procedimiento realizado con Deflux®, usando aguja de metal de 3,7 Fr, es el más sen-

cillo de todos, y puede ser controlado por un solo operador sin ninguna complicación. Tampoco necesita de lubricación de la aguja de inyección. El manejo del set de inyección del Macroplástico® es más laborioso y, generalmente, precisa de dos personas para realizarlo.

Todos los procedimientos los hemos efectuado mediante las pautas generales del cateterismo intermitente limpio, evitando la contaminación del producto a inyectar y la de la aguja de inyección. Mantenemos la vejiga a plena repleción para la realización de la inyección, dado que, en esta condición, el suelo vesical es más estable a la punción. La inyección del material se realiza en posición horaria 6 en el labio inferior de unión de la luz ureteral y el epitelio vesical propiamente dicho. En estas condiciones no es necesario introducir más de 6 mm la aguja metálica, que tiene una marca circular a esa distancia de la punta. La punción, con el bisel hacia arriba, ventralmente orientado, es más fácil haciendo movimientos circulares de unos 25 grados perpendiculares al plano de punción. La maniobra de elevación del meato según Capozza es eficaz cuando se realiza con el bisel de la aguja girado hacia abajo. La maniobra de hidrodistensión de Kirchs no ha sido necesaria en nuestros casos y cuando el efecto burbuja es evidente. La inyección ha de ser efectuada en la submucosa ureteral o en la vaina de Valdeyer (Fig. 1). Si la aguja se introduce demasiado el depósito del material se hará extravascularmente. Asimismo, si el depósito del material se hace por delante de la vaina de Valdeyer o lateralmente a la misma, la burbuja se formará dentro de la vejiga, por delante del meato o lateral al mismo, y tampoco servirá como mecanismo antirreflujo. En ocasiones, cuando la punción es submucosa pero profunda, puede inyectarse el material en la luz ureteral y no se obtendrán los resultados apetecidos. Esto puede ocurrir con más facilidad durante la punción de los dobles sistemas cuando se está tratando el meato superior. Es necesario, por fin, que exista una mínima estructura valvular conservada para lograr el mecanismo antirreflujo con este tratamiento (Fig. 2). En nuestra experiencia, cuando la primera punción deriva en un mal efecto burbuja,

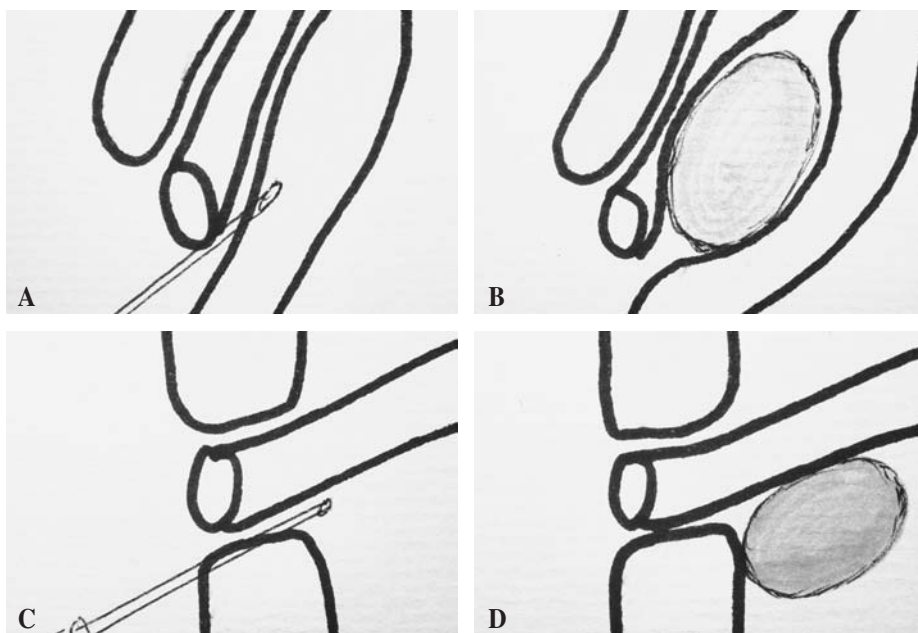


Figura 2. Esquema de inyección endoscópica: A y B) Tras introducir aguja en suelo de vejiga en la unión ureterovesical, el habón comprime la luz. C y D) Depósito del material en ausencia de túnel submucoso.

preferimos repetir el procedimiento en otra ocasión, cuando la situación creada se ha estabilizado. Mantenemos generalmente la vejiga llena una vez realizado el tratamiento endoscópico. El paciente, por regla general, es invitado a suspender el tratamiento quimioproláctico a los 10-15 días de la inyección intravesical.

Hemos suspendido el control ecográfico que realizábamos los primeros años al mes de la intervención dada la ausencia de hallazgos anormales. El control cisturotrográfico lo efectuamos a partir del primer mes después del procedimiento. Después del tratamiento endoscópico y de dos revisiones en nuestro Servicio, el paciente es derivado a su pediatra o nefrólogo. Nosotros citamos a los pacientes tratados endoscópicamente, a la pubertad, para un control ecográfico.

Casuística

Hemos tratado endoscópicamente por RVUP a 482 (48,7%) mujeres y 507 (51,2%) hombres. El reflujo fue bilateral en 509 (51,4%) pacientes. En 480 (48,5%) casos el reflujo afectaba a un solo lado. En 16 casos (1,6%) existía una duplicidad en el lado refluente.

Las malformaciones asociadas incluían 3 estenosis congénitas de la unión pieloureteral, ipsilaterales y una estenosis de la unión pieloureteral de un riñón contralateral al refluente. En dos casos existía agenesia renal contralateral asociada a reflujo estadio IV izquierdo. En un paciente se efectuó una heminefroureterectomía polar superior derecha por uréter ectópico con anulación funcional renal asociado a reflujo estadio II bilateral.

Edades y estadios (Tabla I)

Entre 0 y 11 meses han sido tratados 95 pacientes (el 9,6% del total) afectados de RVUP: 45 hombres y 50 mujeres. Pre-

sentaban un reflujo estadio I en un caso, reflujo II en 21 casos, estadio III en 46 casos y IV en 27. Los 95 pacientes habían sido ingresados en, al menos, una ocasión, a causa de un episodio de pielonefritis clínica, que pudo ser demostrada gammagraficamente en 48 ocasiones y en 17 ecografías realizadas en el curso del ingreso hospitalario que fue siempre indicado en este grupo de edad. Un hombre de 4 meses con reflujo radiológico de grado IV bilateral y pielonefritis clínica, fue el más joven de los sometidos a tratamiento endoscópico. Una mujer de 7 meses de edad también fue sometida a tratamiento endoscópico por reflujo grado III radiológico y pielonefritis clínica que había necesitado dos ingresos hospitalarios. Tres lactantes de 11 meses, de 8 meses y de 11 meses con reflujo asociados a dobles sistemas también fueron tratados endoscópicamente. En 12 casos fue detectada una ureterectasia prenatal no relacionada primariamente con un reflujo vesicorrenal.

En el grupo de 11 a 23 meses han sido tratados 172 pacientes (17,3%); 14 tenían reflujo estadio II, 123 presentaban reflujo estadio III y 35 grado IV. Cien eran hombres y 72 mujeres. Precisaron ingreso hospitalario por PNA 132 pacientes. El resto, 40 pacientes fueron diagnosticados tras ITUs reiteradas. El 75% de los casos (130 pacientes) seguían pautas de quimioprolaxis por RVUP. Como malformaciones asociadas, un paciente tenía una agenesia renal derecha y otro una estenosis de la unión pieloureteral izquierda.

En el grupo de 23 meses a 4 años de edad constituido por 406 pacientes (41,0%), 4 pacientes presentaban reflujo estadio I, 82 pacientes tenían un estadio II, 305 pacientes tenían reflujo grado III y 15 un estadio IV. De este grupo, 312 pacientes (76,8%) precisaron ingreso por ITU febril.

Entre 4 y 7 años de edad, 177 enfermos (17,8%) fueron tratados endoscópicamente, repartiéndose de la siguiente mane-

Tabla I Número de pacientes en función de la edad y del grado de reflujo.

Edad	Estadio I	Estadio II	Nº pacientes Estadio III	Estadio IV	Total
0-11 m	1	21	46	27	95 (9,6%)
11-23 m	0	14	123	35	172 (17,3%)
23 m-4 a	4	82	305	15	406 (41%)
4-7 a	1	136	40	0	177 (17,%)
7-21 a	0	132	7	0	139 (40%)
Total	6 (0,6%)	385 (38,9%)	521 (52,6%)	77 (7,7%)	989

Edad	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
0-11 m	1	21	46	27
11-23 m	0	14	123	35
23 m - 4a	4	82	305	15
4-7 a	1	136	40	0
7-21 a	0	132	7	0

Tabla II Nº de uréteres en relación al estadio de reflujo.

Estadio	Nº uréteres
I	7
II	584
III	801
IV	106

Tabla III Ingresos por PNA pese a profilaxis antibiótica previo a tratamiento endoscópico.

Edad	Nº pacientes ingresados
0-11 m	95/95 (100%)
11-23 m	132/172 (76,7%)
23 m-4 a	312/406 (76,8%)
4-7 a	35/177 (19,7%)
7-21 a	25/139 (17,9%)

ra: un paciente con estadio I, 136 con estadio II, 40 con un estadio clínico-radiológico III y ninguno con estadio IV.

Entre 7 y 21 años había 39 enfermos (14%) de los cuales 132 tenían un reflujo grado II y 7 grado III.

Estadios

En 6 ocasiones el reflujo fue de grado I, lo que representa el 0,6% de casos. En 385 casos el reflujo era de estadio II, un 38,9%; del estadio III era portador el 52,6% de casos, 521; y un 7,7% presentaba un reflujo grado IV, 77 pacientes.

Número de uréteres implicados en relación con el estadio (Tabla II)

7 uréteres tenían un grado I de reflujo radiológico y afectaban a 6 pacientes, 0,6% del total, 2 eran derechos, 3 izquierdos y en un caso bilateral.

De grado II se catalogaron 584 uréteres, de los cuales 81 eran derechos, 105 izquierdos y 199 bilaterales; 385 pacientes, el 38,9% del total.

El 52,6% del total (521 pacientes) presentaban reflujo grado III, de los cuales 84 eran de lado derecho, 157 izquierdos y 280 bilaterales. Afectaba el grado III a 801 uréteres.

Con un grado IV había 106 uréteres: 15 eran derechos, 33 izquierdos y 29 bilaterales. En total 77 pacientes, el 7,7% .

El número total de uréteres afectados por reflujo vesicorenal fue de 1.498. El número total de uréteres derechos afectados fue de 691 y el de izquierdos fue de 807, el 69,8% y el 81,5% de los casos, respectivamente.

Ingresos hospitalarios (Tabla III)

Antes o después del diagnóstico de RVUP y previamente al TER fueron ingresados en servicios hospitalarios con cuadros de PNA o procesos relacionados con ITU 95 (100%) pacientes de edades comprendidas entre 0 y 11 meses. Todos ellos mantuvieron tratamiento quimioproláctico hasta la endoscopia.

Tabla IV Porcentaje de fallos del primer *sting* según estadios y edades.

		I	II	III	IV	% edad/% total
0-11m	95	0	1	1	0	2,1% / 0,2%
11-23 m	172	0	3	4	4	6,3% / 1,1%
23 m-4 a	406	0	27	28	1	13,7% / 5,6%
4-7 a	177	0	5	11	1	9,6% / 1,7%
7-21 a	139	0	10	4	0	10,0% / 1,4%
Total	989	0 (0%)	46 (11,9%)	48 (9,2%)	6 (7,7%)	10,1%

Entre los pacientes de 11 a 23 meses se produjeron 132 ingresos. El total de estos pacientes (172) también mantenían un tratamiento quimioproláctico hasta el TER.

Entre los 406 pacientes de edades comprendidas entre los 23 meses y los 4 años, 312 sufrieron un ingreso previo al tratamiento endoscópico.

Entre los pacientes de 4 a 7 años (177) se produjeron 35 ingresos y todos ellos (177) mantenían protección quimioterápica continua hasta el TER.

Los pacientes de 7 a 21 años (139) produjeron 25 ingresos debido a clínica relacionada con el RVUP.

RESULTADOS

Ochocientos ochenta y nueve (89,8%) pacientes con diferentes grados de reflujo se curaron con un único tratamiento endoscópico. De éstos, 100 casos (10,1%) recidivaron después del primer tratamiento endoscópico; 21 casos (2,1%) recidivaron después del segundo tratamiento; 13 casos (1,3%) rehusaron un tercer intento y fueron sometidos a ureterocistoneostomía tipo Cohen sin dificultades añadidas. Seis casos (0,6%) curaron al tercer intento y 2 (0,2%) al cuarto tratamiento endoscópico. La tabla IV ilustra los porcentajes de fallos en relación al estadio y a las edades después del primer tratamiento endoscópico. Todos los reflujo de estadio I habían desaparecido en el primer control cistográfico después del tratamiento endoscópico.

La repetición del procedimiento se efectuó en 46 casos de estadio II, 33 unilaterales y 13 casos bilaterales. De estadio III tuvieron que ser tratados por segunda vez 48 casos, que se correspondían con 26 unilaterales, y 22 casos bilaterales. De estadio IV fueron reinyectados 6 casos, de ellos 5 unilaterales y un caso bilateral. Dos casos de estadio III unilaterales, de 2 y 3 años de edad, curaron a la cuarta inyección endoscópica.

Fueron sometidos a ureterocistoneostomía tipo Cohen 13 casos que no curaron después de la segunda o tercera sesión de tratamiento endoscópico: 9 eran mujeres y 4 hombres. En 8 ocasiones el reflujo era de grado III radiológico: 2 casos eran bilaterales y 11 de un solo lado. En 1 caso el reflujo era de grado IV bilateral.



Figura 3. Litis sobre material.

Los motivos, evidenciados en la cistoscopia, de los casos que fallaron, tanto después del primero, segundo o tercer *sting*, fueron la malposición del material en un 75% de los casos, aun con la evidencia de la burbuja de adecuada magnitud, la ausencia de material inyectado, y una burbuja (habón) del material de tamaño insuficiente, responsabilizándose ambas condiciones de la mitad de los casos cada una.

Complicaciones del procedimiento

En dos casos tratados con Macroplástico® se evidenció un decúbito del material inyectado que era visible endoscópicamente a través de una ventana del urotelio. En ningún caso hubo dilatación del tracto urinario superior después de la inyección endoscópica, en los controles ecográficos que realizábamos al principio sistemáticamente, a todos los casos, y que en la actualidad realizamos de manera ocasional. No hemos tenido hematurias que necesitaran tratamiento.

En dos casos apareció litiasis piélica y ureteral de 2-3 mm que no han precisado tratamiento hasta la actualidad. En otras dos ocasiones hemos tenido que extraer, por endoscopia y por cirugía abierta vesical dos litiasis enclavadas en el meato ureteral previamente tratado endoscópicamente (Fig. 3). Todos ellos habían sido inyectados con polidimetilsiloxano. Ninguno tuvo reflujo después del tratamiento.

En tres ocasiones la madre ha referido emisión por la uretra en el curso de la micción de algo que pudiera ser el producto inyectado intravesicalmente. En estas tres ocasiones el procedimiento hubo de ser repetido.

En dos ocasiones hubo de realizarse sondaje uretral por retención postendoscópica muy posiblemente debida al hecho de no haber vaciado la vejiga de estos niños después del TER. Siete pacientes ingresaron por PNA a las 48 horas del procedimiento.

La familia ha comprendido y aceptado el procedimiento en todos los casos, valorando el tratamiento endoscópico como mucho menos molesto para el niño que la simple cistouretrografía miccional.

DISCUSIÓN

El hecho de la existencia de una estructura valvular en cualquier lugar de la economía manifiesta la intención biológica de evitar el flujo antivalvular del fluido o del contenido del conducto afectado. Esto es especialmente claro en el tubo digestivo, en el sistema circulatorio e incluso a nivel de la glotis, que con su funcionamiento valvular evita el reflujo del contenido digestivo al árbol respiratorio.

En todas estas estructuras el reflujo provoca alteraciones importantes y, cuando es puesto en evidencia, se trata. En el tracto urinario el reflujo, salvando la estructura valvular ureterovesical, tampoco es una situación normal.

El reflujo ha sido motivo de discusión, especialmente intensa, durante cuatro décadas^(22,25,26). Numerosos trabajos han puesto de manifiesto su importancia clínica y muchos otros han propuesto y evaluado los diferentes tratamientos, que a lo largo del tiempo, han sido empleados para evitar el reflujo y sus consecuencias⁽²⁷⁻²⁹⁾. Dependiendo de los avances técnicos y de la dificultad de su aplicación, han sido postulados los tres pilares fundamentales del tratamiento del reflujo vesicorrenal: la quimioprofilaxis, la cirugía y la corrección endoscópica.

No existe ningún fármaco que sea capaz de modificar anatómicamente la unión ureterovesical. El término "tratamiento médico del reflujo" hace referencia a la administración, generalmente prolongada en el tiempo, de antibióticos con la intención de evitar infecciones urinarias, a la espera de que el reflujo desaparezca con el desarrollo y con la modificación del comportamiento funcional de la vejiga. Dos tercios de los casos de reflujo primario desaparecen en los tres primeros años de la vida; esta actitud expectante tiene un costo tanto biológico como social y económico⁽³⁰⁻³⁴⁾.

En nuestra experiencia el tratamiento endoscópico del reflujo vesicorrenal cura el reflujo radiológico y su expresión clínica en la gran mayoría de los casos (98,8%) y evita sus consecuencias clínicas, biológicas, económicas y sociales, y no impide, en los pocos casos que no da los resultados esperados (1,2%), la aplicación de otros tratamientos clásicos, como la quimioprofilaxis a largo plazo o la reimplantación

ureterovesical antirreflujo, por lo que creemos que es posiblemente la primera opción en el manejo de esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sillen U. Vesicoureteral reflux in infants. *Pediatr Nephrol* 1999; 13: 355.
2. Swerkersson S, Jodal U, Sixt R. Relationship among vesicoureteral reflux, urinary tract infection and renal damage in children. *J Urol* 2007; 178: 647.
3. Walter RD, Duckett JW, Bartolone. Screening school children for urologic disease. *Birth Defect* 1997; 13: 399.
4. Smellie JM, Normandics. Reflux nephropaty in childhood. En: *Reflux Nephropathy*. Hodson J, Kinkaid Smith J, eds. New York: Masson Publishing; 1979. p. 14.
5. Smellie J, Edwards D, Hunter N. Vesicoureteric reflux and renal scarring. *Kidney Int.* 1975; Suppl. 4: 65.
6. Hoberman A, Charron M, Hickey RW. Imagin studies after a first febrile urinary tract infection in young children. *N Eng J Med* 2003; 348: 195.
7. Garin EH, Campos EH, Homsy Y. Primary vesicoureteral reflux: Review of current concepts. *Pediatr Nephrol* 1998; 12: 249.
8. Lebowitz RL, Olbing H, Parkulain KV. International Reflux Study in Children. International System of radiographic grading of vesicoureteric reflux. *Pediatr Radiol* 1985; 15: 105.
9. Belman AB, Skoog SJ. Non surgical approach to the management of vesicoureteral reflux in children. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8: 556.
10. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: Report of the International Reflux Study Committee. *Pediatrics* 1981; 67: 392.
11. Serrano Durba A, Estornell Moragues F, Dominguez Hinarejos C. Eficacia del tratamiento endoscópico del RVU primario en la infancia con polidimetilxilosano. *Urol Int Invest* 2002; 7: 490.
12. Chertin B, Colohun M, Velayudham M. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux: 11 to 17 years of follow up. *J Urol* 2002; 167: 1443.
13. Capozza N, Caione P. Dextranomer-hyaluronic acid copolymer implantation for vesicoureteric reflux: A randomized comparison with antibiotic prophylaxis. *J Pediatr* 2002; 140: 230-234.
14. Smellie JM, Barratr TM, Chandtler C. Medical versus surgical treatment in children with severe bilateral vesicouretericreflux and bilateral nephropathy: A randomized trial. *Lancet* 2001; 357: 1329-1333.
15. Bollgren I. Antibacterial prophylaxis in children with urinary tract infection. *Acta Pediatr* 1999; 88 (suppl): 48-52.
16. Conway PH, Cnaan A, Zaoutis T. Recurrent Urinary Tract Infections in Children. Risk Factors and Association With Prophylactic Antimicrobials. *JAMA* 2007; 298(2): 179-186.
17. Report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. Baltimore: American Urological Association; 1997.
18. De la Peña Zarzuelo. Tratamiento del reflujo vesico-ureteral primario en la infancia. Comparación de dos revisiones sistematicas. *Actas Urol Esp* 2005; 29: 138.
19. Cohen SJ. Ureterozystoneostomie : Eine neue antireflux technik. *Actuel Urol* 1975; 6: 1.

20. Politano VA, Leadbetter WF. An operative technique for the correction of ureteric reflux. *J Urol* 1958; 79 : 932.
21. Mitchell TS. Development of surgical treatment for vesicoureteral reflux. *Contemp Surg.* 1975; 6: 53.
22. Aransay A. Tratamiento endoscópico del reflujo vesico-ureteral . *Rev Esp Pediatr* 1999; 55: 104.
23. Matouscheck E. Sobre un Nuevo concepto para el tratamiento del reflujo vesicoureteral. *Arch Esp Urol* 1981; 34: 385.
24. O'Donnell B, Puri P. Treatment of vesico-ureteric reflux by endoscopic injection of Teflon. *Brit Med J* 1984; 289: 7.
25. Bailey RR, Mailing TMJ, Swainson CP. Vesicoureteric reflux and reflux nephropaty. Schrier RW, Gottschalk CW, eds. *Diseases of the kidney* . Boston: Little Brown and Co; 1993. p. 689-727.
26. Greenfield SP, Wan J. The diagnosis and medical management of primary vesicoureteral reflux. Geahart J.P., Rink R.C., Moriquand D.E., eds. *Pediatric Urology*, p. 382-410, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2001.
27. Elder JS. Guidelines for consideration for surgical repair of vesicoureteral reflux. *Curr Opin Urol* .2000; 10: 578.
28. Report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. Baltimore: American Urological Association; 1997.
29. McLoire GA, Mc Kenna PH, Jumper BM. High grade vesicoureteric reflux: Analysis of observational therapy. *J Urol* 1990; 144: 537.
30. Birmighan Reflux Study Group. Prospective trial of operative versus non operative treatment of severe vesicoureteric reflux in children: Five year's observations. *BMJ* 1987; 295: 237
31. Tamminen-Mobiyus T, Burnier E, Ebel KD. Cessation of vesicoureteral reflux for 5 years in infants and children allocated to medical treatment. *J Urol* 1990; 144: 537.
32. Wadie GM, Tirabassi MV, Courtney RA. The Deflux procedure reduces the incidence of urinary tract infections in patients with vesicoureteral reflux. *J Laparo* 2007; 17(3): 353-359.
33. Koyle M, Caldamone A. Considerations regarding the medical management of VUR: What have we really learned. *Curr Med Res Opin* 2007; 23(Suppl.4): 21-25.
34. Elder JS. Therapy for Vesicoureteral Reflux: Antibiotic Prophylaxis, Urotherapy, Open Surgery, Endoscopic Injection, or Observation? *Curr Urol Rep* 2008; 9: 143-150.