

Megauréter obstructivo primario. Tratamiento endoscópico con balón de dilatación: nuestros primeros resultados

M.G. Palacios, I. Somoza, M.E. Molina, E. Pais, D. Vela
Servicio de Cirugía Pediátrica. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña

Resumen

Introducción: Tras los grandes avances endourológicos producidos en los últimos años, ha surgido una alternativa mínimamente invasiva a la cirugía abierta en el tratamiento del megauréter obstructivo primario (MOP). Presentamos nuestra experiencia con la dilatación endoscópica de la estenosis ureterovesical durante los 4 últimos años.

Material y métodos: Entre los años 2005 y 2009 se han tratado en nuestro servicio mediante esta técnica un total de 10 pacientes. Todos ellos cumplían los criterios diagnósticos de MOP sin reflujo asociado. El procedimiento consistió en la realización de cistoscopia, comprobación de la estenosis y dilatación endoscópica de ésta con balón. Se deja introducido un tutor ureteral doble J, que se retirará en el primer mes postoperatorio. El seguimiento posterior se lleva a cabo mediante una ecografía y una cistografía al cabo de 1 mes, un renograma a los 3 y 9 meses, y ecografías posteriores de manera seriada.

Resultados: El 60% de nuestros casos corresponden a niños y el 40% a niñas. La localización izquierda del MOP representa el 60% de los casos. En el 70% de los pacientes el diagnóstico se realizó bajo una sospecha prenatal, en el 30% se halló tras una infección del tracto urinario (ITU). La media de edad durante la intervención quirúrgica fue de 14,4 meses. El tiempo de seguimiento evolutivo fue de 29 meses. Todos los pacientes mejoraron su patrón obstructivo. Como complicaciones, un paciente precisó un cambio de doble J a las 12 horas por encontrarse éste en la vejiga, y dos pacientes presentaron una ITU durante el postoperatorio.

Conclusiones: El manejo endoscópico del MOP sin reflujo vesicoureteral asociado es un nuevo planteamiento terapéutico que evita una cirugía agresiva en el niño para realizar la reimplantación ureteral. Se trata de una técnica factible y efectiva, que precisará estudios a más largo plazo para demostrar su eficacia.

Palabras clave

Megauréter obstructivo primario, dilatación endoscópica, hidronefrosis

Abstract

Title: Primary obstructive megaureter. Endoscopic treatment with balloon dilatation: our first results

Introduction: With the great advances in the urological endoscopic surgery in the last years, a new minimal invasive alternative to open surgery in the treatment of primary obstructive megaureter has been used. We present the results of our experience in the endoscopic dilatation of the uretero vesicle stenosis during the last 4 years.

Material and method: Between the years 2005 to 2009 we present a total of ten have been treated through this technique. All of them complied with the criteria of the POM without associated reflux. In all cases the procedure consisted in a cystoscopy and the verification of stenosis and endoscopic dilatation of the same with a balloon. A double-J catheter was positioned and then withdrawn 1 month after the procedure. As a follow-up, an ultrasound monitoring is done as well as a cystography a month after, a renography at 3 and 9 months and posterior ultrasound monitoring in a serial manner.

Results: 60% of our patients were boys and 40% were girls. In 60% of them the primary obstructive megaureter was on the left side. 70% of the patients were diagnosed due to a prenatal suspicion and 30% after an ITU. The mean intervention age was of 14.4 months. The mean follow-up was of 29 months. All the patients improved their obstructive curves. As complications: one patient required the removal of the double-J catheter, 12 hours after, because it was located in the bladder, and two patients showed a ITU during the post operatory.

Conclusions: The endoscopic management of primary obstructive megaureter without uretero vesicle reflux is a new therapeutic approach which avoids an aggressive surgery in a child to do a urethral reimplantation. It is a feasible and effective technique which will need studies to a long term to be able to demonstrate its effectiveness.

Keywords

Primary obstructive megaureter, endoscopic dilatation, ectasia

Introducción

Se considera megauréter cuando el diámetro ureteral es superior a 7 mm. Dentro de esta definición se distinguen cuatro grupos, que se clasifican, según su funcionamiento, en megauréter obstructivo no refluyente, megauréter obstructivo refluyente, megauréter no obstructivo no refluyente y megauréter no obstructivo refluyente.

El megauréter congénito se explica por una alteración en el tejido conjuntivo de la porción distal ureteral, que es lo que le confiere la disminución de la peristalsis y su consecuente dilatación.

Se presenta de manera más habitual en los niños, y el lado izquierdo es el afectado en la mayoría de los casos.

Con la ecografía prenatal, el diagnóstico de hidronefrosis se ha visto incrementado de manera muy notoria en los últimos años; la estenosis pieloureteral y la de la unión ureterovesical son las dos patologías obstructivas que más frecuentemente provocan una dilatación renal^{1,2}. La manifestación clínica del megauréter cuando éste no se ha diagnosticado por ecografía es una infección urinaria.

A partir de un diagnóstico ecográfico prenatal o tras iniciarse como una infección del tracto urinario (ITU), el estudio del megauréter obstructivo primario (MOP) se basa en las siguientes técnicas: ecografía, urografía intravenosa, renograma diurético (MAG-3) y cistografía miccional.

Clásicamente, el tratamiento de elección del MOP sin reflujo vesicoureteral era la reimplantación ureteral. Tras los grandes avances endourológicos de los últimos años, ha surgido una alternativa mínimamente invasiva a la cirugía abierta^{3,4}.

Presentamos nuestra experiencia con la dilatación endoscópica durante los 4 últimos años en nuestro centro en pacientes con MOP no refluyente.

Material y métodos

Entre 2005 y 2009 tratamos mediante esta técnica a un total de 10 pacientes.

En nuestra serie, el 60% de los pacientes tratados mediante esta técnica son niños y el 40% niñas. Al igual que en otras series revisadas, en el 60% de los casos el megauréter corresponde al lado izquierdo⁵.

El diagnóstico se realizó en el 70% de los casos tras el estudio de una hidronefrosis prenatal, y el 30% restante tras el estudio de una infección febril de la vía urinaria.

La media de edad en el momento del diagnóstico de los pacientes de nuestra serie fue de 9,5 meses, y la de la intervención quirúrgica de 14,4 meses (rango: 5-48).

El diagnóstico de MOP se basó en la realización de una ecografía, una urografía intravenosa, un MAG-3, una gammagrafía renal (DMSA) y una cistografía.

Con respecto a la función renal determinada por la DMSA, tres de nuestros pacientes presentaban una adecuada función renal, superior al 40%. Cuatro pacientes presentaron una disminución de la función renal superior al 5% en el seguimiento evolutivo, motivo por el que se indicó el tratamiento quirúrgico. Tres pacientes tenían una hiperfunción paradójica en el análisis de su función renal, que se interpretó como un artefacto en la medición del área de interés en la gammagrafía.

Todos presentaban una dilatación ureteral superior a 7 mm. Dos de los pacientes sufrían infecciones urinarias a pesar de la profilaxis antibiótica.

La indicación quirúrgica en todos los casos se basó en la evaluación conjunta de una disminución de la función renal, el aumento de la dilatación renal y un patrón obstructivo del renograma diurético.

La dilatación endoscópica se llevó a cabo con anestesia general, con una dosis profiláctica previa a la intervención de amoxicilina-ácido clavulánico. Se empleó un cistoscopio rígido con un único puerto de trabajo.

Una vez tutorizada la estenosis de la unión ureterovesical, se introdujo el balón de dilatación y se realizó la dilatación controlada bajo visión directa sin necesidad de efectuar un control mediante escopia. La presión media de dilatación alcanzada fue de 12,6 atm (rango: 10-14), que se mantuvo durante 1 minuto, repitiendo este mismo proceso tres veces⁶.

El procedimiento terminó con la colocación de un tutor ureteral doble J, que se retiró al cabo de 1 mes del postoperatorio. En ningún paciente se dejó un sondaje vesical.

Se realizaron una ecografía y una cistografía al cabo de 1 mes, un renograma a los 3 y 9 meses, y controles ecográficos posteriores de manera seriada como método de seguimiento.

Resultados

Ninguno de los pacientes empeoró su función renal. Los pacientes con una función renal superior al 40%, cuya indicación quirúrgica fue la clínica infecciosa y el aumento de la dilatación renoureteral tras la cirugía, siguieron conservando una función renal normal. Los 4 pacientes que partían con una función renal normal, pero que habían experimentado un deterioro de la función renal superior al 5% en el seguimiento evolutivo, no empeoraron y se mantuvieron estables, e incluso uno de ellos mejoró.

Los 3 pacientes con hiperfunción paradójica como artefacto a la hora de definir el área de interés en la gammagrafía tras la cirugía mantuvieron una función renal dentro de la normalidad.

El tiempo medio de la eliminación del trazador en el renograma MAG-3 prequirúrgico fue de 61 minutos (rango: 25-150), pasando a una media en los controles de 6 minutos (rango: 3-10).

La dilatación media prequirúrgica ureteral medida por ecografía fue de 1,5 cm (rango: 1-1,9), pasando a 0,68 cm (rango: 0,5-1) en el seguimiento postoperatorio.

Ningún paciente presentó reflujo vesicoureteral en los estudios de seguimiento posteriores a la intervención.

En ningún caso fue necesaria una segunda dilatación ureteral durante el periodo de seguimiento.

Dos pacientes presentaron una ectasia piélica mínima residual sin repercusión clínica.

En un paciente el tutor doble J tuvo que ser reemplazado a las 12 horas por detectarse éste en la vejiga en la radiografía de control. Dos pacientes sufrieron una infección urinaria febril en el curso postoperatorio.

Discusión

La definición de King de 1980 dividió el megauréter en cuatro grupos: a) obstructivo no refluente; b) no obstructivo refluente; c) obstructivo y refluente, y d) no obstructivo y no refluente⁷.

Con la incorporación de la ecografía prenatal, el diagnóstico de hidronefrosis se ha visto incrementado en los últimos años y, por tanto, también el diagnóstico del megauréter^{1,2}. La manifestación clínica del megauréter cuando éste no se ha diagnosticado mediante ecografía es una infección urinaria.

A partir de un diagnóstico ecográfico prenatal o tras iniciarse como una ITU, el estudio del MOP se basa en una ecografía, una urografía intravenosa, un MAG-3 y una cistografía miccional.

Se tiende a intentar evitar la realización de la urografía intravenosa, pero es una prueba de utilidad valiosa en casos de dudas diagnósticas^{8,9}.

El MAG-3 depende directamente de la filtración tubular y no de la glomerular, como ocurre en el renograma con DTPA. Por ello, consideramos más adecuado el empleo del MAG-3, ya que en el recién nacido el número de glomérulos es menor y la realización de un renograma con DTPA puede dar lugar a interpretaciones erróneas.

La cistografía es imprescindible para descartar un reflujo vesicoureteral asociado, en el que la dilatación ureteral no estaría indicada.

El tratamiento quirúrgico del MOP no refluente se debe basar en la valoración conjunta de los factores clínicos y radiológicos. Una función renal diferencial inferior al 35%, o un empeoramiento de la función renal durante el seguimiento evolutivo del paciente, una mala respuesta al manejo médico con ITU, a pesar de la profilaxis antibiótica, y el aumento de la dilatación renoureteral junto con un patrón obstructivo que muestre un tiempo medio superior a 20 minutos, son las bases en que se sustenta la indicación quirúrgica de esta patología¹⁰.

Clásicamente, el tratamiento de esta patología se ha basado en la reimplantación ureteral mediante cirugía abierta. En los

niños menores de 1 año esta técnica no está exenta de dificultades quirúrgicas y de una morbilidad asociada. La complicación más frecuente asociada a esta intervención es la inducción de un reflujo vesicoureteral¹¹.

Los grandes avances en las técnicas endourológicas producidos en los últimos años han permitido proponer una cirugía mínimamente invasiva para la corrección del MOP, basada en una dilatación endoscópica realizada mediante un balón que dilata la porción distal ureteral estenosada.

En nuestra serie los resultados en cuanto al patrón obstructivo son satisfactorios en todos los pacientes, lo que se refleja en los renogramas diuréticos de control. La indicación se basó en la valoración conjunta del empeoramiento de la función renal en 4 de ellos, junto con una clínica infecciosa con mala respuesta al manejo médico en 2 de ellos, y en el aumento progresivo de la dilatación en los restantes, acompañado de un patrón obstructivo cada vez más acentuado en el renograma diurético.

En ningún caso se presentó un reflujo vesicoureteral asociado tras la intervención y no fue necesario realizar ninguna dilatación ureteral adicional.

Hay pocas referencias bibliográficas sobre la dilatación endoscópica del megauréter. Las dos referencias más importantes con respecto a esta técnica endourológica son las de Angulo et al.³, que la describieron por primera vez en 1998, y la de Caffaratti, en 2006.

Las indicaciones quirúrgicas y el seguimiento posterior de los pacientes de ambos grupos son similares a los de nuestra serie. Con respecto a nuestra técnica quirúrgica, cabe destacar la diferencia de que la dilatación no es controlada con escopia, por lo que la radiación se reduce considerablemente, así como que en nuestros pacientes no se realizó un sondaje vesical posquirúrgico. Al igual que en estos trabajos, se dejó tutorizado el uréter con un catéter doble J, que se retiró al cabo de 1 mes tras la dilatación. Del mismo modo que en el trabajo de Angulo et al., realizamos una sonocistografía en el seguimiento postoperatorio, y hasta ahora ningún paciente ha presentado un reflujo vesicoureteral secundario a la dilatación.

El tiempo de seguimiento de nuestro estudio fue de 29 meses. Creemos que será necesario realizar estudios a más largo plazo para demostrar la eficacia de esta técnica, que consideramos factible, efectiva y con una baja comorbilidad asociada. ■

Bibliografía

1. Brown T, Mandell J, Lebowitz RL. Neonatal hydronephrosis in the era of sonography. *Am J Roentgenol.* 1987; 148(5): 959-963.
2. Shukla AR, Cooper J, Patel RP, Carr MC, Canning DA, Zderic SA, et al. Prenatally detected primary megaureter: a role for extended follow-up. *J Urol.* 2005; 173(4): 1.353-1.356.
3. Angulo JM, Arteaga R, Rodríguez Alarcón J, Calvo MJ. Role of retrograde endoscopic dilatation with balloon and derivation using double pig-tail catheter as an initial treatment for vesico-

- ureteral junction stenosis in children. *Cir Pediatr*. 1998; 11(1): 15-18.
4. Angerri O, Caffaratti J, Garat JM, Villavicencio H. Primary obstructive megaureter: initial experience with endoscopic dilatation. *J Endourol*. 2007; 21(9): 999-1004.
 5. Shokeir AA, Nijman RJ. Primary megaureter: current trends in diagnosis and treatment. *BJU Int*. 2000; 86(7): 861-868.
 6. Ravery V, De la Taille A, Hoffmann P, Moulinier F, Hermieu JF, Delmas V, et al. Balloon catheter dilatation in the treatment of ureteral and ureteroenteric stricture. *J Endourol*. 1998; 12(4): 335-340.
 7. King LR. Megaloureter: definition, diagnosis and management. *J Urol*. 1980; 123(2): 222-223.
 8. Estroff JA, Mandell J, Benacerraf BR. Increased renal parenchymal echogenicity in the fetus: importance and clinical outcome. *Radiology*. 1991; 181(1): 135-139.
 9. Erbas B, Royal SA, Joseph D. Scintigraphic evaluation of obstructing primary megaureter with Tc-99m MAG3. *Clin Nucl Med*. 1997; 22(6): 355-358.
 10. Stehr M, Metzger R, Schuster T, Porn U, Dietz HG. Management of the primary obstructed megaureter (POM) and indication for operative treatment. *Eur J Pediatr Surg*. 2002; 12(1): 32-37.
 11. Hendren WH. Operative repair of megaureter in children. *J Urol*. 1969; 101(4): 491-507.