

Dilatación endoscópica anterógrada como abordaje alternativo del megauréter obstructivo primario

N. Álvarez¹, B. García-Núñez¹, C. Esteva¹, M. Pérez-Gaspar¹, S. Santiago¹, J. Betancourth¹, J. Jiménez¹, J. Falcó²

¹Servicio de Cirugía Pediátrica; ²Servicio de Radiología intervencionista. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell, Barcelona.

RESUMEN

Objetivos. El megauréter obstructivo primario congénito (MOP) se produce por la estenosis de la unión ureterovesical, disminución en la peristalsis y su consecuente dilatación. Aunque actualmente el *gold standard* para el tratamiento de esta entidad sigue siendo el reimplante ureteral, la dilatación retrógrada se considera una alternativa terapéutica eficaz con buenos resultados y que está ganando cada vez más adeptos, siendo en algunos centros la técnica de elección. El objetivo es presentar una alternativa de abordaje para su tratamiento.

Material y métodos. Se presenta el caso de un lactante de 5 meses con MOP afecto de pielonfrosis que precisa nefrostomía y antibioterapia endovenosa. La dilatación endoscópica se realizó a través del drenaje percutáneo de manera anterógrada sin necesidad de cistoscopia.

Resultados. El procedimiento se llevó a cabo sin incidencias. En el seguimiento se apreció una disminución de la ureterohidronefrosis, persistiendo la dilatación del uréter en menor grado con adecuada peristalsis y la ausencia de RVU secundario. Tras 11 meses de seguimiento, permanece asintomático.

Conclusiones. La dilatación anterógrada del MOP es una alternativa efectiva en pacientes seleccionados que permite la resolución de la patología.

PALABRAS CLAVE: Megauréter obstructivo primario; Infección del tracto urinario; Endourología; Uropatía.

ANTEGRADE ENDOSCOPIC DILATATION AS AN ALTERNATIVE APPROACH TO PRIMARY OBSTRUCTIVE MEGAURETER

ABSTRACT

Objectives. Congenital primary obstructive megaureter (POM) is caused by ureterovesical junction stenosis, reduced peristalsis, and the resulting dilatation. Even though ureteral re-implantation remains the current gold standard technique, retrograde dilatation is considered as an effective therapeutic alternative with good results and growing proponents – to the extent it has become the technique of choice in some healthcare facilities. The objective was to present an alternative approach for treatment purposes.

Correspondencia: Dra. Natalia Álvarez García. Servicio de Cirugía Pediátrica. Corporació Sanitària Parc Taulí. 08208 Sabadell, Barcelona
E-mail: nalvarez@tauli.cat

Recibido: Agosto 2019

Aceptado: Mayo 2020

Materials and methods. This is the case of a 5-month-old infant with POM and pyonephrosis requiring nephrostomy and intravenous antibiotic therapy. Endoscopic dilatation was carried out by means of a percutaneous drainage in an antegrade fashion and did not require cystoscopy.

Results. The procedure was uneventful. During follow-up, ureterohydronephrosis decreased, while ureteral dilatation persisted to a lesser extent with an adequate peristalsis and absence of secondary VUR. The patient has had no symptoms after an 11-month follow-up.

Conclusions. POM antegrade dilatation is an effective alternative in selected patients as it makes the pathology disappear.

KEY WORDS: Primary obstructive megaureter; Urinary tract infection; Endourology; Uropathy.

INTRODUCCIÓN

Se define megauréter al uréter con un diámetro superior a 7 mm, existiendo cuatro grandes grupos que en base a su grado de obstrucción y reflujo, se clasifican en megauréter obstructivo refluente, no refluente, y en megauréter no obstructivo, refluente y no refluente⁽¹⁾.

El megauréter obstructivo primario (MOP) congénito se produce por una alteración del tejido conectivo de la porción distal del uréter, que se traduce en una estenosis de la unión ureterovesical, conllevando una disminución en la peristalsis y su consecuente posterior dilatación.

Es más frecuente en los niños y en el uréter izquierdo.

La estenosis de la unión ureterovesical, junto con la estenosis pieloureteral, son las dos causas obstructivas que provocan con mayor frecuencia dilatación renal. La ecografía se considera la prueba de elección para identificar el grado de hidronefrosis o ureterohidronefrosis, ya incluso prenatalmente⁽²⁾.

La manifestación clínica del megauréter, cuando este no se ha diagnosticado prenatalmente, es una infección urinaria⁽³⁾.

Ante la sospecha de MOP, bien sea por un diagnóstico prenatal o a raíz de una infección de orina, el diagnóstico se deberá complementar con diversas técnicas entre las cuales se han descrito la ecografía, la urografía intravenosa, en desuso actualmente por la irradiación implícita a la técnica,

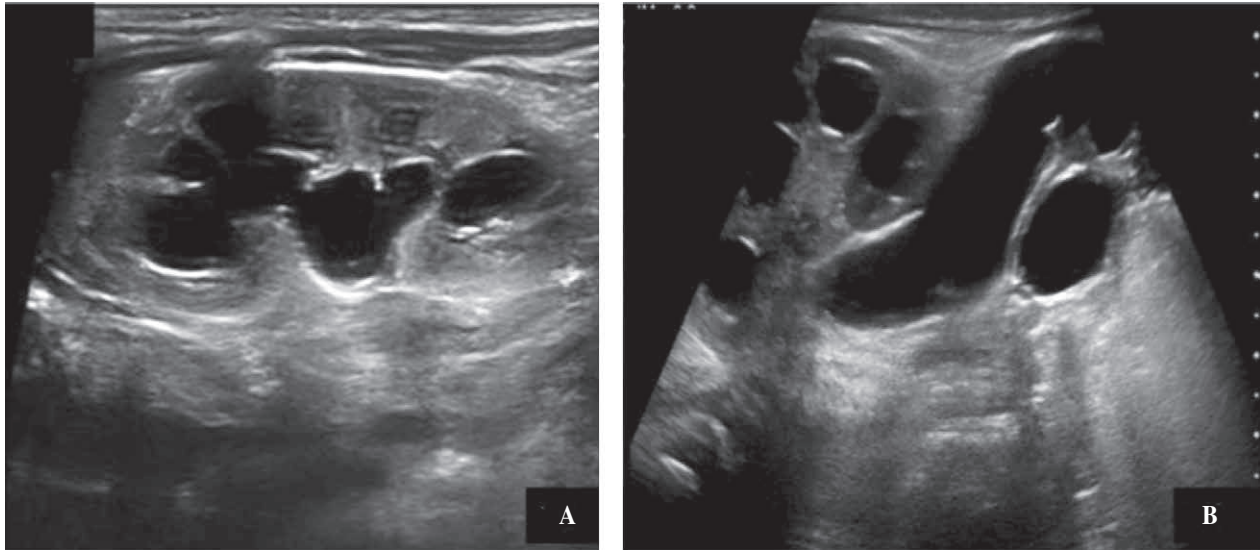


Figura 1. Dilatación severa de sistema pielocalicial (15 mm y uréter distal izquierdo (13 mm).

el renograma diurético MAG-3, la cistografía miccional o la urosonografía, de más reciente aparición^(4,5).

El *gold standard* para el tratamiento de la estenosis de la unión vesicoureteral consiste en el reimplante ureteral mediante cirugía abierta asociado o no a remodelaje del uréter⁽⁶⁾. En los últimos años, en base a los nuevos avances en endourolología, ha surgido una alternativa terapéutica mínimamente invasiva consistente en la dilatación endoscópica a través de la vejiga mediante cistoscopia⁽⁷⁻¹⁰⁾ con comprobación escópica, si bien es cierto que algunos autores no realizan esta comprobación⁽⁸⁾.

Sin embargo, en casos de complicación séptica por infección urinaria, puede ser necesaria la punción percutánea del riñón de manera urgente para conseguir una derivación rápida de la vía urinaria.

Se presenta una alternativa anterógrada para la realización de la técnica de dilatación endoscópica del MOP, en casos de necesidad de una punción percutánea del riñón hidronefrótico sin la necesidad de cistoscopia.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un lactante de 5 meses de vida, sin diagnóstico prenatal, que debuta con una infección urinaria febril. En el estudio ecográfico se evidenció una importante ureterohidronefrosis izquierda con dilatación de cálices y pelvis de 15 mm (Fig. 1A) y uréter distal de 13 mm (Fig. 1B). Ante la sospecha de patología obstructiva se realiza una urosonografía, que descarta la presencia de reflujo, y un renograma MAG-3, con retraso en la evacuación del radiotrazador (Fig. 2) con una función renal diferencial izquierda del 43,1%. Se inició profilaxis antibiótica y al quinto mes de vida presentó un segundo episodio de ITU febril, encontrándose en la ecografía urgente importante dilatación pieloinfundibulocalicial y de todo el trayecto ureteral ya conocida, con ocupación de la vía urinaria por material isoecogénico atribuible a severa pionesfrosis (Fig. 3). El sedimento urinario mostró abundantes leucocitos (>100 leucocitos/campo), y en el urocultivo se aislaron abundantes colonias de *Morganella morganii*. Dado el

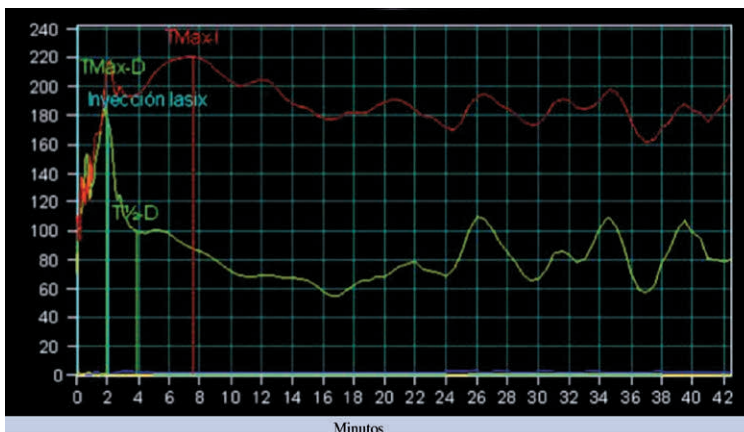


Figura 2. Renograma MAG3 mostrando curva obstructiva con retraso en la eliminación de radiotrazador.

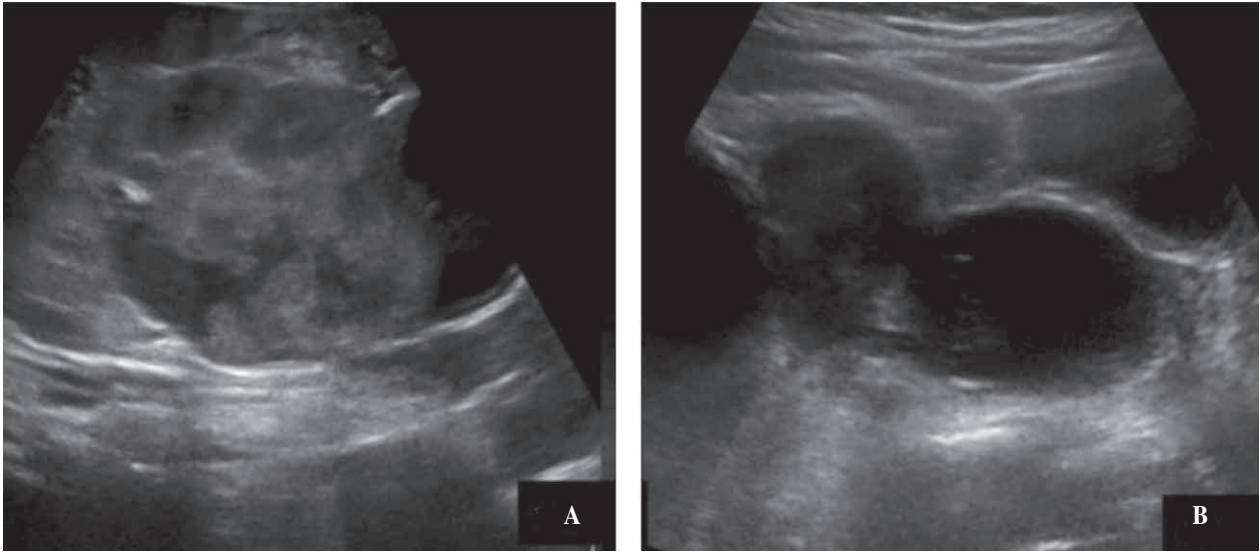


Figura 3. Ocupación del sistema colector por material isoecogénico (pionefrosis) a nivel de pelvis renal (A) y uréter (B) en todo su trayecto.

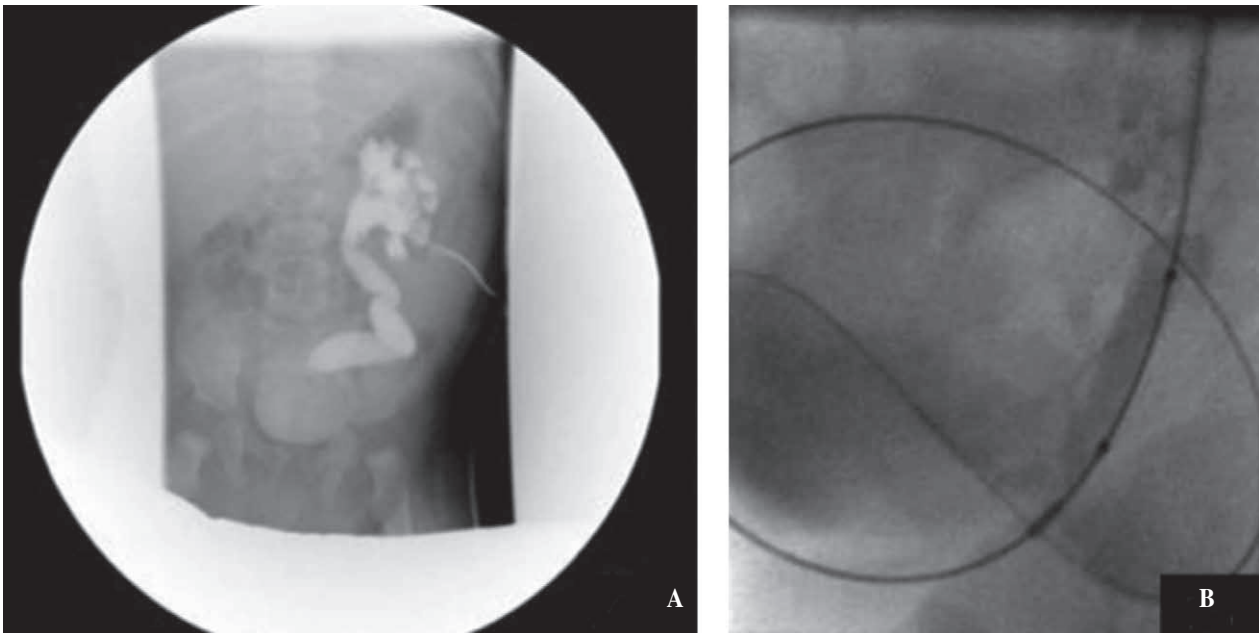


Figura 4. A) Pielografía anterógrada que muestra dilatación severa del uréter y riñón izquierdos con extremo distal de uréter “en punta de lápiz” que sugiere MOP. B) Dilatación anterógrada a través de drenaje percutáneo mediante control radioscópico.

cuadro clínico y la necesidad de derivación urgente de la vía urinaria, se colocó nefrostomía percutánea tipo pigtail 8 Fr y se instauró antibioterapia endovenosa (cefotaxima 80 mg/kg/día + gentamicina 7 mg/kg/día) durante 10 días siguiendo el protocolo del centro.

Una vez resuelto el episodio infeccioso agudo, se realizó 23 días después la dilatación endoscópica bajo anestesia general a través de la nefrostomía, que se decidió no retirar para realizar la dilatación, de una manera anterógrada sin necesidad de someterlo a cistoscopia.

Se introdujo una guía ureteral de 0.014” a través de un catéter ureteral 4 Fr (PT2, Boston Scientific®) realizando la dilatación con balón de alta presión Terumo® de 7 mm, mediante control puntual escópico previa pielografía anterógrada (Fig. 4). La presión media de dilatación alcanzada fue de 14 atm (rango 12-16), que se mantuvo durante aproximadamente un minuto repitiendo la maniobra de dilatación en dos ocasiones⁽⁸⁾. El procedimiento duró 21 min. y finalizó con colocación de un tutor ureteral doble J de 4,8 Fr por la misma vía anterógrada. No se objetivaron complicaciones asociadas

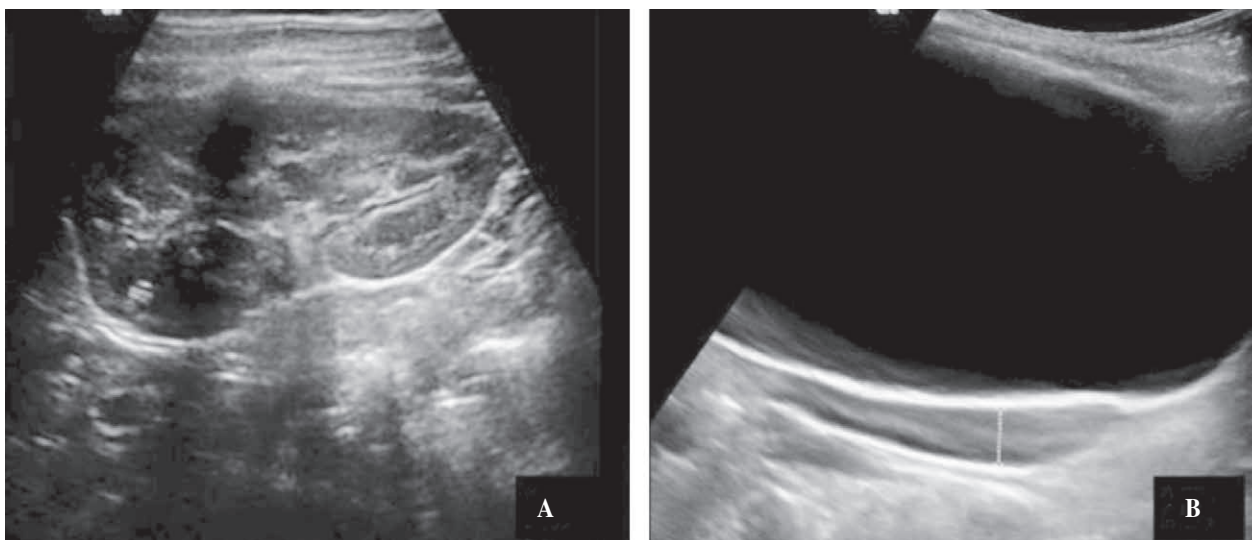


Figura 5. Disminución de la dilatación pielocalicial (A) en control postoperatorio de 5 mm y del uréter distal (B), de 9 mm.

a la técnica y el paciente fue dado de alta a las 24 horas del procedimiento.

Al mes de la dilatación, se retiró el catéter doble J sin incidencias, comprobándose en el mismo procedimiento un adecuado calibre del meato ureteral mediante paso de tutor ureteral 4 Fr sin dificultad.

En la urosonografía realizada tras la primera dilatación se apreció una disminución de la dilatación pielocalicial de 15 mm a 5 mm (Fig. 5A), persistiendo la dilatación del componente ureteral en menor grado de 13 mm a 9 mm (Fig. 5B), con adecuada peristalsis y sin reflujo vesicoureteral secundario asociado.

Actualmente, el paciente tiene 18 meses y se encuentra asintomático sin haber presentado nuevos episodios de infección urinaria y con dilatación estable de 9 mm del uréter distal y sin dilatación pielocalicial en el último control ecográfico realizado a los 11 meses de la retirada del doble J.

DISCUSIÓN

En la actualidad, la cirugía mínimamente invasiva está en auge por sus ventajas frente a la cirugía abierta, y en este sentido, se han dado grandes avances en el campo de la endourología.

En el caso del MOP, se ha descrito la opción mínimamente invasiva de la dilatación endoscópica mediante balón de alta presión, frente a la cirugía abierta convencional consistente en el reimplante ureteral y remodelaje del megauréter, con muy buenos resultados tanto a corto como a largo plazo en las series presentadas recientemente⁽¹¹⁻¹³⁾, si bien la cirugía abierta continúa siendo el *gold standard*⁽⁶⁾. En el artículo publicado por Ortiz y cols.⁽¹⁴⁾ en base a la experiencia en 100 casos de dilatación endoscópica, el procedimiento fue exitoso en más del 75% de pacientes, con un porcentaje de reestenosis del

12,2% durante el seguimiento. En cuanto a la discusión de la radiación a la que se somete al paciente, es cierto que el control radioscópico durante el procedimiento añade morbilidad a la técnica, con una dosis efectiva de 0,36 mSv por minuto. A pesar de que el riesgo de neoplasia inducida por este motivo es del 0,012%, actualmente se promueve la realización de la técnica sin fluoroscopia o solo en casos seleccionados⁽¹⁴⁾.

Hoy en día se considera que las indicaciones para el tratamiento endourológico son controvertidas, dada la falta de estudios a largo plazo⁽¹⁵⁾. La infección urinaria, atribuida a la colocación de un *stent* doble J, y la aparición de reflujo vesicoureteral tras la dilatación, resumen la morbilidad asociada a la técnica⁽¹³⁾.

En ocasiones, la necesidad de colocación de un drenaje percutáneo en situaciones de piónefrosis puede ser aprovechada para la realización de la técnica a través del propio catéter una vez resuelto el episodio infeccioso, aprovechando la disponibilidad de un abordaje anterógrado como alternativa a la realización de la cistoscopia. No hemos encontrado en la literatura referencias a este tipo de abordaje para el tratamiento del MOP, si bien el acceso percutáneo anterógrado está ampliamente descrito tanto en adultos como en niños, para el tratamiento de las litiasis renales (nefrolitotomía percutánea) o la colocación de *stents* ureterales en casos de fracasos de pieloplastias, estenosis ureteral postquirúrgica, traumatismo ureteral o compresión tumoral⁽¹⁶⁾.

En nuestro caso, a pesar de la edad del paciente, no se encontraron dificultades, pudiéndose realizar la dilatación sin modificaciones de la técnica y el procedimiento fue efectivo.

Como conclusión, podemos decir que el acceso anterógrado es una alternativa al procedimiento cistoscópico y la dilatación retrograda estándar con balón en aquellos pacientes portadores de catéter percutáneo, siendo en nuestro caso un abordaje técnicamente factible con buenos resultados y sin complicaciones detectadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. King LR. Megaloureter: definition, diagnosis and management. *J Urol.* 1980; 123: 222-3.
2. Brown T, Mandell, Lebowitz RL. Neonatal hydronephrosis in the era of sonograph. *Am J Roentgenol.* 1987; 148: 959-63.
3. Schukla 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: 1353-6.
4. Duran C, del Riego J, Riera L. Urosonografía miccional seriada: una técnica segura para el estudio de toda la vía urinaria en pediatría. *Radiología.* 2013; 55: 160-6.
5. Duran C, del Riego J, Riera L, Martín C, Serrano C, Palaña P. Voiding urosonography: High-quality examinations with an optimised procedure using a second-generation US contrast agent. *Pediatr Radiol.* 2012; 42: 660-7.
6. Doudt AD, Pusateri CR, Christman MS. Primary obstructive megaureter: A systematic review. *J Endourol.* 2018; 32: 482-7.
7. Angulo JM, Arteaga R, Rodríguez Alarcón J, Calvo MJ. Role of retrgrade endoscopic dilatation with ballon and derivation using double pig-tail catheter as an initial treatment for vesicoureteral junction stenosis in children. *Cir Pediatr.* 1998; 11: 15-8.
8. Palacios MG, Somorza I, Molina ME, País E, Vela D. Megaureter obstructivo primario. Tratamiento endoscópico con balón de dilatación: nuestros primeros resultados. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 207-10.
9. Ravery V, De la Taille A, Hoffman P, Moulinier F, Hermieu JF, Delmas V, et al. Ballon catheter dilatation in the treatment of ureteral and ureteroenteric stricture. *J Endourol.* 1998; 12: 335-40.
10. Garcia Aparicio L, Blazquez-Gomez E, Martin O, Palazon P, Manzanares A, Garcia-Smith N, et al. Use of high-pressure balloon dilatation of the ureterovesical junction instead of ureteral reimplantation to treat primary obstructive megaureter: is it justified? *J Pediatr Urol.* 2013; 9: 229-33.
11. Casal Beloy I, Somoza Argibay I, Garcia Gonzalez MA, Garcia Novoa LM, Miguez Fortes T, Dargallo Carbonell T. Endoscopic balloon dilatation in primary obstructive megaureter: long-term results. *J Pediatr Urol.* 2018; 14: 167.
12. Parente A, Perez-Egido L, Romero RM, Ortiz R, Burgos L, et al. Retrograde endopyelotomy with Cutting Balloon™ for treatment of ureteropelvic junction obstruction in infants. *Front Pediatr.* 2016; 4: 72.
13. García-Aparicio L, Blázquez-Gomez E, de Haro I, Garcia-Smith N, Bejarano M, Martín O, et al. Postoperative vesicoureteral reflux after high-pressure balloon dilation of the ureterovesical junction in primary obstructive megaureter. Incidence, management and predisposing factors. *World J Urol.* 2015; 12: 2103-6.
14. Ortiz R, Parente A, Perez-Egido L, Burgos L, Angulo JM. Long term outcomes in primary obstructive megaureter treated by endoscopic balloon dilation. Experience after 100 cases. *Front Pediatr.* 2018; 6: 275.
15. Romero RM, Angulo JM, Parente A, Rivas S, Tardáguila AR. Primary obstructive megaureter: The role of high pressure balloon Dilatation. *J Endourol.* 2014; 28: 517-23.
16. Linscott L. Pediatric urologic interventional radiology. *Semin Intervent Radiol.* 2011; 28: 407-14.