



## TÍTULO

**REFLUJO VESICoureTERAL EN PACIENTES  
DIAGNOSTICADOS DE ESTENOSIS DE LA UNIÓN  
PIELOURETERAL  
¿ESTÁ JUSTIFICADO EL SCREENING?**

## AUTOR

**Rodrigo Tejerina López**

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2019**

Tutor	Moisés Mieles Cerchar
Curso	<i>Máster Universitario Propio en Urología Pediátrica (2017/18)</i>
©	Rodrigo Tejerina López
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2018



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadore (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
- *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
- *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*

Reflujo vesicoureteral en pacientes diagnosticados de  
estenosis de la unión pieloureteral  
¿Está justificado el screening?



Rodrigo Tejerina López. HRU Málaga  
Tutor: Moisés Mieles Cerchar  
IV Master Propio de Urología Pediátrica  
Curso 2017/2018

# **Universidad Internacional de Andalucía. Trabajo de Fin de Máster.**

## **Título del trabajo:**

Reflujo Vesicoureteral en pacientes diagnosticados de Estenosis de la unión pieloureteral  
¿Está justificado el screening?

## **Autor:**

Rodrigo Tejerina López

## **Tutor:**

Moisés Miele Cerchar

## **Resumen:**

### **Introducción:**

En ocasiones, pacientes afectados de estenosis de la unión pieloureteral presentan un reflujo vesicoureteral subyacente. Esto ocurre con una frecuencia de entre el 5,2 y el 18% según los diferentes autores. Actualmente, no existe consenso sobre la realización de screening rutinario para descartar dicho reflujo, ya que mientras unos autores lo realizan de rutina, otros optan por seleccionar a aquellos con factores de riesgo para tenerlo.

### **Objetivos:**

- Estudiar la prevalencia de RVU en pacientes diagnosticados de EPU
- Estimar el grado de reflujo en aquellos pacientes con CUMS positivo.
- Valorar la incidencia de ITU en pacientes con EPU y RVU, compararla con aquellos que presentaron EPU aislada.
- Estudiar la posibilidad de limitar la realización de CUMS a pacientes seleccionados (uréter visible en ecografía, ITU previa)

### **Material y métodos:**

Tras realizar una revisión bibliográfica acerca del tema, se ha llevado a cabo una selección de 74 pacientes intervenidos de EPU entre los años 2010 y 2018.

Se ha recogido información acerca del sexo, la realización de CUMS o Ecocistografía preoperatoria, los resultados de los mismos (positivo o negativo para RVU), el tipo de reflujo si lo hubiere y la presencia versus ausencia de infecciones del tracto urinario (ITU) preintervención. Respecto a la cirugía se reflejó la fecha en la que se realizó y el tipo de abordaje (abierto o laparoscópico).

Posteriormente se han procesado los datos con el Software IBM SPSS v22.

### Resultados:

De los 74 pacientes, 53 casos se correspondieron con pacientes masculinos (71,6%) y 21 (28,4%) con pacientes femeninas. Respecto al screening, fue realizado en 55 pacientes, lo que supone un 74,3% del total frente a 18 (24,3%). 16,2% de los casos.

6 pacientes del total de 73 estudiados fueron positivos en el screening preoperatorio de reflujo vesicoureteral, siendo la prevalencia del 10,7%. De estos, un caso fue de grado I, dos casos grado II y un caso grado III y dos casos IV y V respectivamente.

15 pacientes (20,8% de incidencia) presentaron ITU preoperatoria, de los cuales 9 no tenían reflujo y 4 estaban afectados del mismo. La diferencia, de acuerdo al test de Fisher, fue estadísticamente significativa, con una p de 0,022.

### Conclusiones:

El reflujo vesicoureteral en pacientes diagnosticados de estenosis de la unión pieloureteral presenta una incidencia ligeramente mayor que en la población general. Consideramos que el screening rutinario del reflujo vesicoureteral es innecesario, pudiendo limitarlo a aquellos pacientes que presenten infecciones urinarias previas, visualización del uréter en la ecografía o sospecha de causa secundaria.

### Palabras clave:

Estenosis de Unión Pieloureteral, EPU, Reflujo Vesicoureteral, RVU, Cistouretrografía Miccional Seriada, CUMS, Ecocistasonografía, Infección del Tracto Urinario, ITU.

## Índice

1. Introducción.....	5
2. Justificación del tema, revisión, antecedentes de investigación.....	7
3. Objetivos.....	11
4. Metodología, material y método/Plan de trabajo.....	12
5. Resultados y desarrollo.....	13
6. Conclusiones.....	18
7. Futuras líneas de investigación/trabajo, aportaciones.....	19
8. Índice de ilustraciones, gráficos, tablas.....	20
9. Bibliografía.....	21
10. Apéndice y/o anexos.....	22

## **1. Introducción**

La estenosis de la unión pieloureteral (EPU) y el reflujo vesicoureteral (RVU) son dos de los cuadros más frecuentes dentro de la urología pediátrica. Habitualmente hablamos de ellos como entidades independientes y que precisan tratamientos diferentes para su resolución.

Es conocido por todos que el reflujo vesicoureteral aumenta el riesgo de infecciones del tracto urinario y que constituye una de las causas más frecuentes de enfermedad renal terminal en la edad pediátrica a pesar de su alta tasa de resolución espontánea y la “sencillez” con la que puede ser tratado a día de hoy mediante técnicas endoscópicas, sin embargo, para su correcto diagnóstico es precisa la realización de pruebas invasivas como la Cistouretrografía Miccional Seriada (CUMS) o la ecocistografía que precisan cateterización uretral e incluso radiación en el primer caso, con los inconvenientes que ello conlleva.

La concomitancia de un reflujo vesicoureteral subyacente a una estenosis pieloureteral confirmada es un tema que ha sido fuente de debate desde hace años. En el punto de mira se encuentran temas de polémica intensa, referentes tanto al diagnóstico como al tratamiento.

Este tema, podemos decir que actualmente sigue siendo terreno desconocido, ya que las dos entidades primarias que lo conforman (EPU y RVU) son dos patologías que a pesar de ser conocidas y estudiadas desde hace mucho tiempo, siguen en constante evolución y cambio.

Dentro el limitado conocimiento del reflujo vesicoureteral en el contexto de un paciente afecto de EPU, sabemos que presenta una baja incidencia y que, por norma general, suelen ser reflujo de bajo grado que difícilmente condicionarán un aumento significativo de las ITU y por tanto, rara vez ensombrecerán el pronóstico de una EPU bien tratada.

Esto nos hace plantearnos dos grandes cuestiones.

En primer lugar, ¿Será necesario descartar de forma sistemática el RVU en estos pacientes? ¿Es posible limitar la necesidad de esta prueba a unos pacientes determinados? Bien es sabida la incomodidad, así como la morbilidad que pueden venir generados por la realización de un CUMS o una ecocistografía, pruebas que a pesar de ser seguras, no están exentas de posibles complicaciones como pueden ser las derivadas del sondaje uretral (ITU, lesión de uretra) u otros inconvenientes asociados (radiación en el caso del CUMS, baja disponibilidad y técnica operador dependiente en la ecocistografía)

Por otra parte, a día de hoy sabemos que la mayoría de reflujo de bajo grado tenderán a la resolución espontánea, sin necesidad de intervención, por lo tanto, ¿Justifica un cuadro “benigno” la realización de una prueba invasiva? En caso de ser confirmado ¿Qué patología deberá ser tratada primero?

La mayoría de autores coinciden en la necesidad de solucionar en primer lugar la estenosis, lo cual es otro punto a favor de la posibilidad de limitar la realización de CUMS o ecocistografía de forma rutinaria en pacientes afectados de EPU.

En resumen, con este trabajo trataremos de aportar algo de información acerca de este campo tan desconocido, así como de definir la posibilidad de evitar la realización sistemática de CUMS o ecocistografía en pacientes diagnosticados de estenosis de la unión pieloureteral.



## **2. Justificación del tema, revisión, antecedentes de investigación**

La Estenosis de la Unión Pieloureteral (EPU) consiste en el impedimento o dificultad para el paso de orina desde la pelvis renal hacia el uréter, con acúmulo en dicha zona y por tanto, dilatación del sistema colector renal.

Esta dilatación puede manifestarse como un hallazgo casual o condicionar la aparición de clínica (dolor cólico, riesgo de infección del tracto urinario, hematuria y/o litiasis).

La prevalencia de la EPU es de 1 de cada 500 recién nacidos vivos, afectando con mayor frecuencia a los varones. Tradicionalmente se ha descrito una mayor frecuencia de lesiones en el riñón izquierdo, siendo la prevalencia de EPU bilateral del 10%<sup>(1)</sup>

El Reflujo Vesicoureteral (RVU) viene dado por el ascenso retrógrado de orina desde la vejiga hacia los uréteres, causado por incompetencia de la unión ureterovesical.

Se estima que la prevalencia en niños sanos se sitúa en torno al 1%, presentando cierta agregación familiar<sup>(2)</sup>. Por otra parte, entre un 30 y un 50% de aquellos pacientes que hayan sufrido una Infección del Tracto Urinario (ITU) padecerán un reflujo vesicoureteral subyacente<sup>(3)</sup>.

Respecto a la concomitancia entre ambas patologías y asumiéndola desde la perspectiva del paciente diagnosticado de estenosis de la unión pieloureteral en primer lugar sabemos que tiene una incidencia baja, entre el 5,2%<sup>(4)</sup> y el 18%<sup>(5)</sup>. Suelen ser reflujos de bajo grado que se cree que no condicionan un aumento significativo de ITU frente a aquellas EPU sin reflujo, por lo que actualmente está discutida la necesidad de despistaje de RVU.

Tradicionalmente, sociedades europeas como la EAU vienen recomendando la realización sistemática de pruebas complementarias que descarten el reflujo vesicoureteral<sup>(6)</sup>

Frente a estas, multitud de autores discuten dicha necesidad, obviando por completo el CUMS o la ecocistografía o limitándola a pacientes que cumplan ciertas características.

Ya en 1982 Lebowitz y Blickman<sup>(7)</sup> reportaron los primeros casos de concomitancia entre ambas patologías (presentaron 21 casos de reflujo vesicoureteral dentro de una cohorte de 200 pacientes diagnosticados de EPU) y de la dificultad que entrañaba el diagnóstico por aquel entonces, ya que observaron cierta tendencia del CUMS a sobreestimar el grado del reflujo en estos pacientes, ya que la infusión de contraste en un sistema ya de por sí dilatado podía inducir a confusión.

Un aspecto sobre el que sí se posicionaron de forma categórica y que posiblemente se haya mantenido a lo largo de los años es la necesidad de tratar en primer lugar la estenosis. Fueron de los primeros en argumentar que en casos de reflujo leve, este, tras la pieloplastia tendría grandes posibilidades de mejorar de forma espontánea, mientras que si se procedía al reimplante (única técnica disponible en la época) se podía correr el riesgo de aumentar la inflamación y por tanto la obstrucción de un sistema ya de por sí, estenótico.

Posteriormente, en 1992, el doctor Estornell<sup>(8)</sup> desde el Hospital La Fe de Valencia, estableció otra serie de 106 EPU intervenidas, en las cuales la incidencia de reflujo asociado descendía al 8,25%. En dicho estudio, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (EPU aislada y EPU y RVU) a nivel

de sintomatología preoperatoria (ITU) por lo que fueron de los primeros en poner en duda la necesidad de CUMS rutinario de screening.

Bomalaski y cols(9), continuando el trabajo descrito inicialmente por Williams(10), describieron una situación similar a la que queremos exponer en nuestro trabajo, pero a la vez radicalmente opuesta. Esto es, pacientes afectados de reflujo de alto grado en los que la dilatación severa del uréter y la tortuosidad terminan por condicionar un kinking del mismo que, de forma secundaria, se comportará como una estenosis de la unión pieloureteral (hasta 5 veces más riesgo de esta situación si el reflujo es de alto grado). En estos pacientes, insisten, el tratamiento óptimo inicial debe ser la pieloplastia, con posiblemente, necesidad de intervención enfocada hacia la resolución del reflujo. Queremos destacar que este enfoque a pesar de ser otro tema de interés, no entra dentro de los objetivos de nuestro trabajo.

Kim et al<sup>(11)</sup> fueron los primeros en establecer una de las principales hipótesis en las que se basa nuestro trabajo. Estudiaron una cohorte de 106 pacientes intervenidos de EPU a los que se realizó de forma rutinaria un CUMS preoperatorio, encontrándose la incidencia de reflujo dentro de lo habitual (11,3%). De estos pacientes, la mitad se correspondían con reflujos de bajo grado (establecidos como aquellos con uréter no visualizado en ecografías) y la otra mitad de alto grado (uréter visible y por tanto, dilatado). Estos pacientes con reflujo de alto grado eventualmente precisaron técnicas antirreflujo, mientras que aquellos cuyo uréter no era visible en la ecografía (reflujos de bajo grado) no presentaron incidencias postoperatorias.

Esto, les llevó a concluir que la CUMS preoperatoria rutinaria quizá pudiese limitarse a aquellos pacientes con sospecha de reflujo de alto grado (sugerido por la visualización ureteral en la ecografía), mientras que en el resto, al ser reflujos de bajo grado y por tanto autolimitados, quizá la realización de un CUMS fuese innecesario

Figura 1:

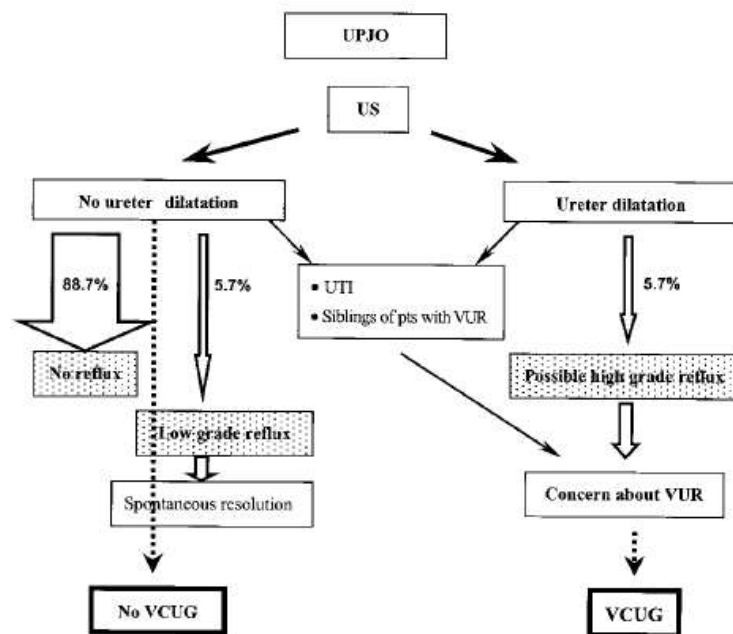


Diagram of easy approach to cases of vesicoureteral reflux coexisting with ureteropelvic junction obstruction. *UTI*, urinary tract infection. *VUR*, vesicourethelial reflux. *VCUG*, voiding cystourethrography.

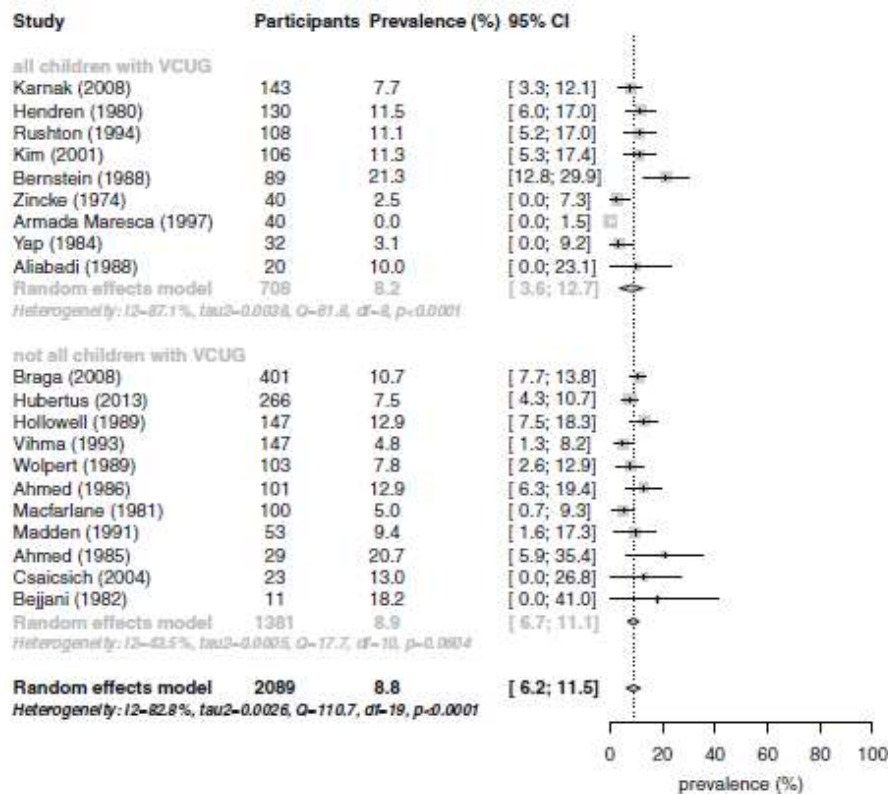
Un estudio multicéntrico, llevado a cabo por Hubertus et al<sup>(12)</sup>, incidió sobre este tema, presentando una incidencia de RVU y EPU del 7,3% de los cuales, un 3% presentó dilatación ureteral (recurren a la clasificación establecida por Kim et al) y demostró que aunque aquellas EPU que asociaban un reflujo subyacente tendían a presentar más episodios que las EPU aisladas, la diferencia no era estadísticamente significativa, mientras que la dilatación retrovesical del uréter visualizada en la ecografía, sí se asociaba de forma significativa con un reflujo subyacente. De esta forma, concluyeron que el uso de CUMS preoperatoria podría limitarse a aquellos pacientes son signos o síntomas “sospechosos” tales como la dilatación ureteral ecográfica o las infecciones de orina.

En 2017, El Sheemy<sup>(13)</sup> llevó a cabo un estudio retrospectivo acerca de sus EPU intervenidas, obteniendo una incidencia del 5%, en la línea de las descritas por la literatura previa y así mismo concluyó al igual que en estudios previos, que quizá la necesidad de CUMS debiera ser limitada a pacientes con uréter visible, ITU o sospecha de causa secundaria.

Con el objetivo de homogeneizar muchos de los artículos presentes en la literatura, Weitz y Schmidt<sup>(14)</sup> publicaron en 2017 una revisión retrospectiva, agrupando los datos publicados.

De 20 artículos incluidos, obtuvieron una incidencia de RVU en EPU agrupada del 8,2% y un NNT (Número Necesario a Tratar) de entre 207 y 278 pacientes con ambos diagnósticos en profilaxis antibiótica para evitar una ITU al año y una cicatriz renal cada dos años.

Figura2:



Finalmente, Mears y cols<sup>(15)</sup> demostró que el abordaje propuesto por los autores previamente mencionados es posible. Entre 1999 y 2002 llevó a cabo una selección de pacientes que ameritaban CUMS preoperatoria (hidronefrosis bilateral, dilatación ureteral, cicatrices renales, sistemas duplicados o aumento del grosor mural vesical) y los diferenció del resto, a los cuales no realizó screening de RVU. Es de destacar que ninguno de los pacientes presentó ITU en un periodo de seguimiento de 3 años, concluyendo que habían conseguido disminuir el número de pruebas innecesarias (CUMS), sin aumentar la incidencia de ITU ni daño renal.

Es en base a estos precedentes que creemos adecuada la realización de un estudio de investigación, valorando la posibilidad de limitar la realización de CUMS rutinario a los pacientes diagnosticados de EPU sin otros factores de riesgo.

### **3. Objetivos**

Objetivo principal:

- Estudiar la prevalencia de RVU en pacientes diagnosticados de EPU

Objetivos secundarios:

- Estimar el grado de reflujo en aquellos pacientes con CUMS positivo.
- Valorar la incidencia de ITU en pacientes con EPU y RVU, compararla con aquellos que presentaron EPU aislada.
- Estudiar la posibilidad de limitar la realización de CUMS a pacientes seleccionados (uréter visible en ecografía, ITU previa)

#### **4. Material y métodos**

Se trata de un estudio observacional y retrospectivo, realizado en pacientes tratados por la sección de Urología Pediátrica, del Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Regional Universitario de Málaga.

Respecto a los estudios en los que se ha basado la bibliografía, fueron extraídos principalmente de PubMed y UptoDate, apoyados por la Biblioteca Virtual del Sistema Andaluz de Salud (BVSSPA), empleando los términos “Ureteropelvic Junction Obstruction” “Vesicoureteral Reflux” “UPJO” “VUR”.

La extracción de datos se realizó del sistema de historia clínica digitalizada de nuestro centro.

En nuestro estudio hemos incluido 74 pacientes intervenidos de EPU entre los años 2010 y 2018, incluyendo información acerca del sexo, la realización de CUMS o Ecocistografía preoperatoria, los resultados de los mismos (positivo o negativo para RVU), el tipo de reflujo si lo hubiere y la presencia versus ausencia de infecciones del tracto urinario (ITU) preintervención. Respecto a la cirugía se reflejó la fecha en la que se realizó y el tipo de abordaje (abierto o laparoscópico). Estos pacientes quedan reflejados en una tabla disponible en el apéndice de nuestro trabajo.

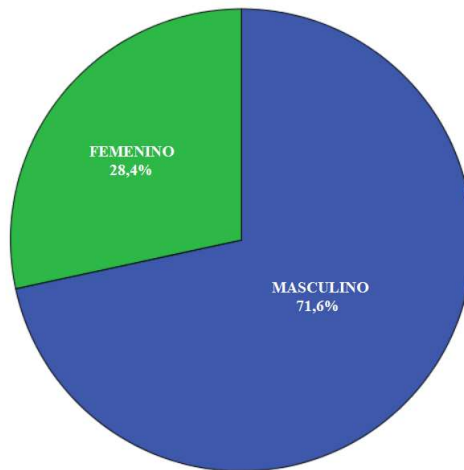
No se incluyeron en el estudio pacientes con otras causas de hidronefrosis diferentes a la estenosis de unión pieloureteral, debiendo excluir a un paciente inicialmente diagnosticado de EPU y en el que el CUMS evidenció la presencia de Valvas de Uretra Posterior (VUP) como causante de su hidronefrosis bilateral.

Para el análisis estadístico se empleó el software IBM SPSS statistics versión 22 (IBM, Armonk, NY), empleando análisis descriptivo de frecuencias y el test de Fisher para procesamiento de los datos, estableciendo el nivel de significancia en el 95% ( $p < 0,05$ )

## 5. Resultados y desarrollo

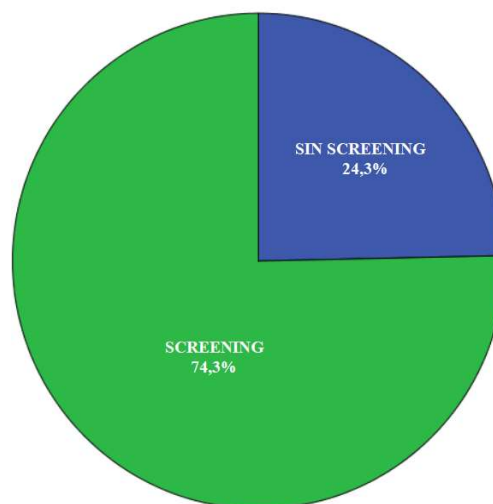
De los 74 pacientes, 53 casos se correspondieron con pacientes masculinos (71,6%) y 21 (28,4%) con pacientes femeninas.

Figura 3:



Respecto al screening, fue realizado en 55 pacientes, lo que supone un 74,3% del total frente a 18 (24,3%) en los que no se estudió la presencia de RVU antes de la intervención. Cabe destacar que en este punto excluimos a un paciente con diagnóstico de válvulas de uretra posterior en el CUMS.

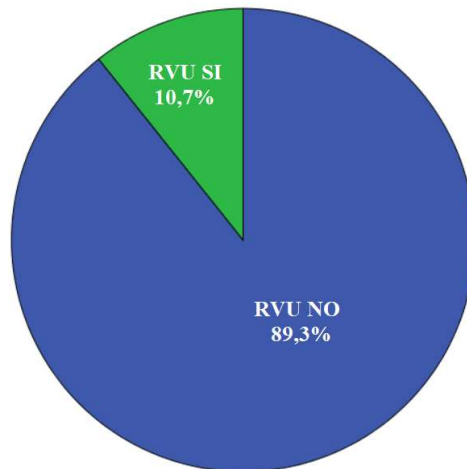
Figura 4:



Cabe destacar que en nuestro centro disponemos de radiólogos entrenados en la realización de ecocistografía. A medida que han recorrido la curva de aprendizaje, han implementado esta prueba de forma progresiva, incluyéndola como medida alternativa al CUMS en el screening del reflujo vesicoureteral, realizándola en el 16,2% de los casos.

6 pacientes del total de 73 estudiados fueron positivos en el screening preoperatorio de reflujo vesicoureteral, encontrándose la prevalencia del mismo en el 10,7% de los casos.

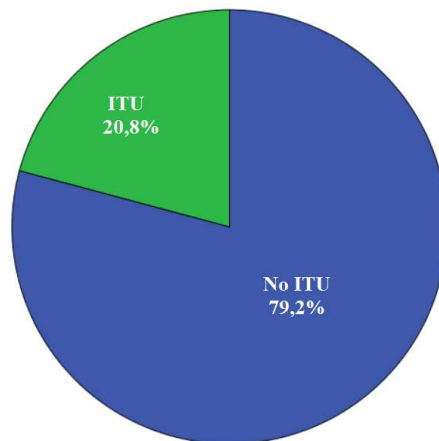
Figura 5:



La mayoría de estos reflujo fueron de bajo grado (un caso de grado I, dos casos grado II y un caso grado III) y dos casos fueron de alto grado (dilatantes de uréter, uno grado IV y otro grado V)

15 pacientes presentaron episodios de infección del tracto urinario antes de la intervención, siendo la incidencia del 20,8% (cabe destacar que por ITU entendemos aquellas febriles que eventualmente fueron confirmadas con un urocultivo válido)

Figura 6:



Finalmente, hemos tratado de objetivar si nuestros pacientes afectados de EPU y reflujo tienen mayor incidencia de infecciones del tracto urinario que aquellos afectados de EPU aislada.

Para ello y dado que se trata de dos variables dicotómicas (si/no), hemos empleado la prueba de Fisher (en lugar de la T-Student dada la frecuencia menor a 5 pacientes en dos de los apartados). Los resultados arrojados muestran 41 pacientes sin reflujo ni infecciones, 9 pacientes con ITU pero sin reflujo, 2 pacientes con RVU pero sin ITU y finalmente 4 pacientes afectados de RVU que presentaron ITU.



De acuerdo al test de Fisher, la p obtenida es de 0,022, siendo a priori, estadísticamente significativa, comentaremos la importancia de este resultado en apartados sucesivos.

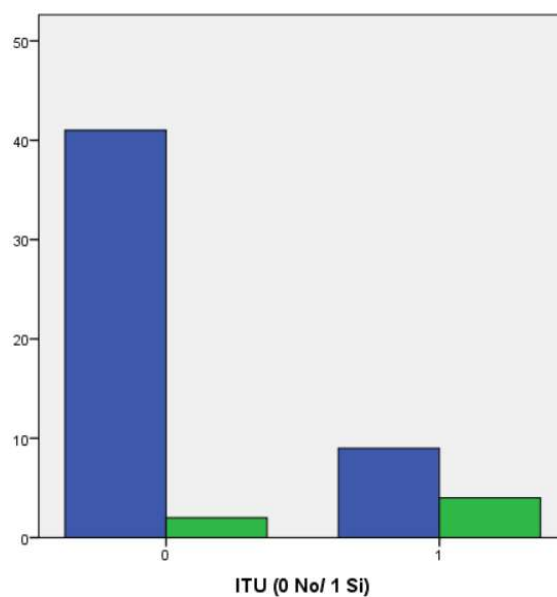
Tabla 1:

			RVU (S-1/N-0)		Total
			0	1	
ITU (0 No/ 1 Si)	0	Recuento % dentro de RVU (S-1/N-0)	41 82,0%	2 33,3%	43 76,8%
	1	Recuento % dentro de RVU (S-1/N-0)	9 18,0%	4 66,7%	13 23,2%
Total		Recuento % dentro de RVU (S-1/N-0)	50 100,0%	6 100,0%	56 100,0%

Tabla 2:

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	7,118 <sup>a</sup>	1	,008		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4,650	1	,031		
Razón de verosimilitud	5,910	1	,015		
Prueba exacta de Fisher				,022	,022
Asociación lineal por lineal	6,991	1	,008		
N de casos válidos	56				

Figura 7:



A continuación se muestran dos tablas, acerca de la distribución por años de las intervenciones y el porcentaje realizado mediante abordaje laparoscópico.

Figura 8:

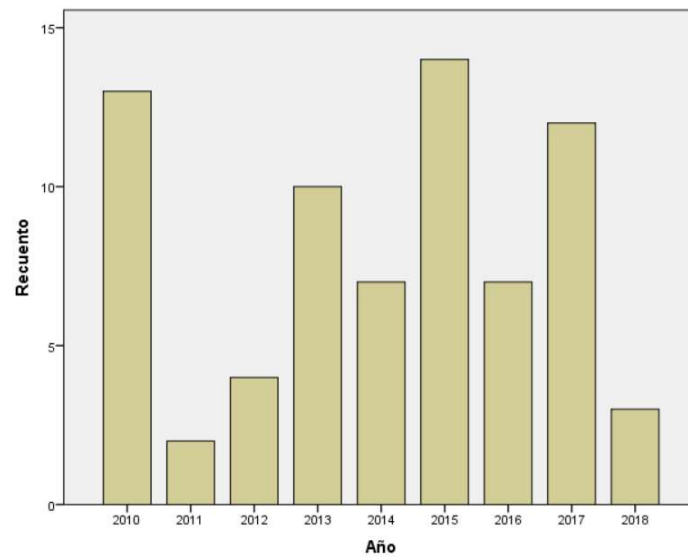
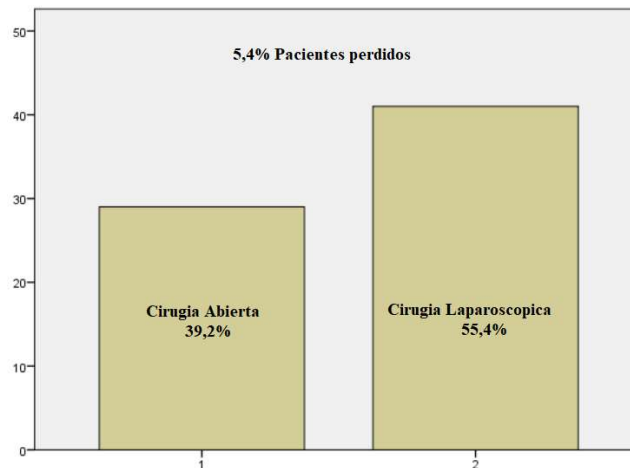


Figura 9:



Del análisis de los datos obtenidos en la revisión, podemos decir que aunque en nuestro servicio inicialmente se realizaba screening rutinario a todos los pacientes diagnosticados inicialmente de estenosis de la unión pieloureteral. Posteriormente hemos notado cierta tendencia a limitar la realización de pruebas a aquellos pacientes que presentaron ITU previas, dilatación ureteral en la ecografía inicial o sospecha de causa secundaria.

Respecto a la prevalencia de reflujo en nuestros pacientes, como hemos podido observar, se encuentra en 10,7%, concordando con los datos reportados en la literatura.

Sin embargo, y en contra a lo descrito por otros autores, nuestros pacientes presentaron un aumento significativo de la incidencia de ITU entre aquellos con reflujo vesicoureteral asociado. Creemos firmemente que este resultado puede presentar un sesgo de selección, ya que como hemos mencionado, cada vez se limita más al screening a aquellos niños con sospecha de reflujo subyacente. Esto viene avalado por la prácticamente nula incidencia de ITU en pacientes sin screening previo (dos casos). Por otra parte, consideramos que quizá sean precisos más casos para poder disponer de una base amplia que consolide o descarte este resultado.

El reflujo, como era de esperar, en la gran mayoría de los casos fue de bajo grado y no condicionó una evolución más tórpida ni necesidad de intervenciones adicionales.

Es por ello que coincidimos con lo descrito previamente por otros autores, por tanto, podemos limitar el número de exploraciones a aquellos pacientes con síntomas o signos de reflujo vesicoureteral subyacente tales como la visualización de uréter en la ecografía inicial, la presencia de infecciones del tracto urinario preoperatorias o la sospecha de causa secundaria. En el resto de EPU, podremos prescindir del screening sin aumentar de forma significativa el número de infecciones del tracto urinario ni por tanto, las consecuencias del reflujo asociado.

## **6. Conclusiones**

El reflujo vesicoureteral en pacientes diagnosticados de estenosis de la unión pieloureteral presenta una incidencia ligeramente mayor que en la población general. Suele ser de bajo grado y no suele alterar el curso natural de la estenosis de la unión pieloureteral.

Consideramos que el screening rutinario del reflujo vesicoureteral es innecesario dados los argumentos descritos, pudiendo limitarlo a aquellos pacientes que presenten infecciones urinarias previas, visualización del uréter en la ecografía o sospecha de causa secundaria.

En aquellos pacientes que presenten a la vez estenosis de la unión pieloureteral y reflujo vesicoureteral, está consensuado entre los autores el tratamiento en primer lugar de la EPU, quedando la necesidad de corrección del reflujo a discreción de la evolución posterior.

## **7. Futuras líneas de investigación/trabajo, aportaciones**

Consideramos que una de las principales limitaciones de nuestro estudio ha sido el número de pacientes, bajo respecto a otros estudios más amplios. Esto, quizá haya sesgado algunos resultados, por lo que de cara al futuro y con el objetivo de consolidar esta teoría, sería importante ampliar esta base de datos, quizá tomando pacientes de otros centros.

Por otra parte, se hacen más necesarios estudios como el que llevó a cabo Mears y cols<sup>(15)</sup>, demostrando que este esquema de trabajo propuesto es viable y que a la larga no condiciona mayor riesgo de ITU ni daño renal.

## **8. Índice de ilustraciones, gráficos y tablas**

Figura 1: Algoritmo de CUMS preoperatorio propuesto en pacientes seleccionados. Extraído de: Kim, SY; et al. DOES EVERY PATIENT WITH URETEROPELVIC JUNCTION OBSTRUCTION NEED VOIDING CYSTOURETHROGRAPHY?. The Journal of Urology. Vol. 165, 2305–2307, June 2001.

Figura 2: Prevalencias de RVU en pacientes diagnosticados de EPU. Extraído de: Weitz, M; Schmidt, M. To screen or not to screen for vesicoureteral reflux in children with ureteropelvic junction obstruction: a systematic review. Eur J Pediatr (2017) 176:1–9

Figura 3: Distribución por sexos

Figura 4: Pacientes con screening versus sin screening

Figura 5: Incidencia de Reflujo Vesicoureteral

Figura 6: Incidencia de Infección del Tracto Urinario

Tabla 1: Tabla de cruzada de pacientes con y sin reflujo vesicoureteral e infecciones del tracto urinario.

Tabla 2: Significancia entre RVU e ITU

Figura 7: Representación gráfica de tabla cruzada

Figura 8: Distribución por años de pacientes intervenidos de estenosis de unión pieloureteral.

Figura 9: Porcentaje de pacientes intervenidos mediante abordaje abierto versus laparoscópico.

## 9. Bibliografía

1. Koff SA, Mutabagani KH. Anomalies of the kidney. In: Adult and Pediatric Urology, 4th ed, Gillenwater JY, Grayhack JT, Howards SS, Mitchell ME (Eds), Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2002. p.2129.
2. Skoog SJ, et al. Pediatric Vesicoureteral Reflux Guidelines Panel Summary Report: Clinical Practice Guidelines for Screening Siblings of Children With Vesicoureteral Reflux and Neonates/Infants With Prenatal Hydronephrosis. *J Urol*, 2010. 184(3): p. 1145-51.
3. Tekgül, S; et al. Guidelines on paediatric urology. Updated on March 2015.
4. ElSheemy, MS; et al. The role of voiding cystourethrography in asymptomatic unilateral isolated ureteropelvic junction obstruction: A retrospective study. *Journal of Pediatric Urology* (2017) 13, 206.e1e206.e7
5. Hubertus, J; et al. Children and adolescents with ureteropelvic junction obstruction: is an additional voiding cystourethrogram necessary? Results of a multicenter study. *World J Urol* (2013) 31:683–687
6. Tekgül, S; Dogan, HS; Hoebeke P; Kocvara, R; Nijman, JM, Radmayr, C; Stein, R; Erdem, E; Nambjar, AK; Silay, MS; Undre, S (2016). Guidelines on paediatric Urology, available at <http://uroweb.org/guideline/paediatric-urology/>. European Association of Urology.
7. Lebowitz, R; Blickman, J. The coexistence of ureteropelvic junction obstruction and reflux. *AJR* 140:231-238, February 1983.
8. Estornell, F; Martínez Verduch, M; Domínguez Hinarejos, C; Marco Macian, A; Muro Velilla, MD; García-Ibarra, F. Pyeloureteral junction síndrome. Associated vesicoureteral reflux. *Arch Esp Urol*. 1992 Jun; 45(5): 455-8.
9. Bomalaski, MD; Hirschl, R; Bloom, D. Vesicoureteral reflux and Ureteropelvic junction obstruction: Association, treatment options and outcome. *The journal of urology*. Vol. 157.969-974. March 1997
10. Williams, D. I.: Vesico-ureteric reflux. In: *Urology in Childhood*. Edited by D. I. Williams, T. M. Barratt, H. B. Eckstein, S. M. Kohlinshy, G. H. News, P. E. Polani and J. D. Singer. New York: Springer-Verlag. suppl., vol. 15, pp. 119-125, 1974.
11. Kim, SY; et al. DOES EVERY PATIENT WITH URETEROPELVIC JUNCTION OBSTRUCTION NEED VOIDING CYSTOURETHROGRAPHY?. *The Journal of Urology*. Vol. 165, 2305–2307, June 2001.
12. Hubertus, J; et al. Children and adolescents with ureteropelvic junction obstruction: is an additional voiding cystourethrogram necessary? Results of a multicenter study. *World J Urol* (2013) 31:683–687
13. ElSheemy, M; et al. The role of voiding cystourethrography in asymptomatic unilateral isolated ureteropelvic junction obstruction: A retrospective study. *Journal of Pediatric Urology* (2017) 13, 206.e1e206.e7
14. Weitz, M; Schmidt, M. To screen or not to screen for vesicoureteral reflux in children with ureteropelvic junction obstruction: a systematic review. *Eur J Pediatr* (2017) 176:1–9

## 10. Apéndices y anexos

Tabla de pacientes:

Paciente	Screening	Reflujo	Grado	ITU	Aboraje	Año	Sexo
1	No			No	Abierta	2015	M
2	CUMS	No		No	Lap	2016	M
3	CUMS	No		No	Lap	2016	F
4	Ecocisto	No		No	Lap	2016	M
5	CUMS	No		Si	Lap	2016	M
6	Ecocisto	No		No	Abierta	2017	M
7	CUMS	Si	I	Si	Lap	2015	M
8	No			No	Lap	2015	F
9	CUMS	Si	III	No	Lap	201	M
10	No			No	Abierta	2015	M
11	No			No	Lap	2016	M
12	Ecocisto	No		Si	Lap	2017	M
13	Ecocisto	Si	II	No	Lap	2017	M
14	CUMS	No		Si	Lap		F
15	No			Si	Lap	2015	M
16	No			No	Lap	2015	M
17	Ecocisto	No		No	Lap	2015	M
18	No			No	Lap	2017	F
19	Ecocisto	Si	V	Si	Lap	2017	M
20	CUMS	No		No	Lap	2015	M
21	CUMS	No		No	Lap	2017	F
22	Ecocisto	No		No	Lap	2015	M
23	VUP						M
24	CUMS	No		Si	Lap	2017	F
25	No			No	Abierta	2017	M
26	CUMS	SI	II	Si	Lap	2017	M
27	CUMS	No		No	Abierta	2015	M
28	No			No	Lap	2015	M
29	CUMS	No		Si	Lap	2018	M
30	CUMS	No		No	Lap	2018	M
31	Ecocisto	No		No	Lap	2018	M
32	CUMS	No		No	Abierta	2010	M
33	No			No	Lap	2017	F
34	Ecocisto	No		No	Lap	2017	F
35	CUMS	No		No	Abierta	2017	F
36	No			No	Abierta	2015	M
37	Ecocisto	No		No	Abierta	2016	F
38	CUMS	No		No	Abierta	2016	F
39	No			No	Lap	2015	M
40	CUMS	No		Si	Abierta	2014	M
41	CUMS	No		No	Lap	2014	M
42	Ecocisto	No		No	Abierta	2014	M
43	No			No	Abierta	2014	M
44	No			No	Lap	2014	F



45	CUMS	No	No	Lap	2014	M	
46	Ecocisto	No	No	Abierta	2014	M	
47	No		No	Lap	2013	M	
48	CUMS	No	No	Abierta	2013	F	
49	CUMS	No	No	Abierta	2013	F	
50	CUMS	No	Si	Abierta	2013	F	
51	CUMS	No	No	Lap	2013	M	
52	CUMS	Si	IV	No	Lap	2013	F
53	CUMS	No	Si	Lap	2013	M	
54	CUMS	No	No	Abierta	2013	M	
55	CUMS	No	No	Lap	2013	M	
56	CUMS	No	Si	Lap	2013	M	
57	CUMS	No	Si	Lap	2012	F	
58	CUMS	No	No	Lap	2012	M	
59	CUMS	No	No		2012	M	
60	CUMS	No	Si	Lap	2012	M	
61	No		Si		2011	0	
62	CUMS	No	No	Abierto	2011	F	
63	CUMS	No	No	Lap	2010	M	
64	CUMS	No	No	Abierto	2010	F	
65	CUMS	No	No	Abierto	2010	M	
66	No		No	Abierto	2010	M	
67	CUMS	No	No	Abierto	2010	M	
68	No		No	Abierto	2010	M	
69	CUMS	No	No	Abierto	2010	F	
70	CUMS	No	No		2010	M	
71	CUMS	No	No	Abierto	2010	M	
72	CUMS	No	No	Abierto	2010	M	
73	CUMS	No	No	Abierto	2010	F	
74	CUMS	No	No	Abierto	2010	M	