



**Universidad del  
Rosario**

**De la Micción Disfuncional a la Cistoplastia de Aumento Con Segmento Ureteral:  
Reporte de un Caso.**

**Autor**

**Julio César Reyes Robayo**

**Trabajo presentado como requisito para optar por el  
título de especialista en urología**

**Director**

**Carlos Andrés Ruiz Sánchez**

**Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud**

**Especialización en Urología**

**Universidad del Rosario**

**Bogotá - Colombia**

**2021**

## **De la Micción Disfuncional a la Cistoplastia de Aumento Con Segmento Ureteral: Reporte de un caso.**

Julio César Reyes Robayo<sup>1</sup>

Carlos Andrés Ruiz<sup>2</sup>

María Camila Pardo Varela<sup>3</sup>

1. Médico residente de urología, Hospital Universitario de la Samaritana, Universidad del Rosario
2. Urólogo, Hospital Universitario de la Samaritana.
3. Médico residente de urología, Hospital Universitario de la Samaritana, Universidad del Rosario

**Resumen:** La micción disfuncional es de origen multifactorial y puede terminar en daño renal irreversible. Por otro lado, el megauréter del adulto es una condición infrecuentemente tratada en la práctica clínica urológica. Cuando su causa es atribuible a una vejiga de baja capacitancia y esto repercute de manera irreversible sobre la función renal, es preciso realizar una cistoplastia de aumento. La literatura médica ha estudiado el uso de segmentos intestinales y ureterales para este fin, obteniendo mejores tasas de trasplante renal exitoso. El uso del segmento intestinal presenta más complicaciones.

**Objetivo:** Reportar el resultado anatómico y funcional de la cistoplastia de aumento con segmento ureteral en un paciente adulto, con micción disfuncional de 32 años de evolución, atendido en el Hospital Universitario de la Samaritana en septiembre de 2020.

**Métodos:** Se reporta el caso de un paciente masculino de 32 años de etnia indígena Yeral con patología urológica previamente asintomático. El artículo describe el razonamiento clínico e ilustra la cistoplastia de aumento con segmento ureteral.

**Resultados:** A partir de los megauréteres se aumentó la capacidad vesical en un 180%. El paciente mantuvo sensación de llenado vesical y capacidad de micción espontánea, requiriendo cateterismos evacuatorios postquirúrgicos.

**Conclusiones:** La micción disfuncional a largo plazo puede generar falla renal terminal. El segmento ureteral puede ser el tejido ideal para mejorar la capacitancia vesical ya que reduce las complicaciones asociadas al uso de segmentos intestinales.

**Palabras Clave:** Micción disfuncional, Megauréter, Cistoplastia de aumento, Trasplante renal, Reporte de caso.

Se presenta el caso de un hombre indígena de 32 años, quien no presentaba ingresos hospitalarios previos ni historia personal de infecciones o problemas asociados del aparato urinario. Dicho paciente ingresó al Hospital Universitario de la Samaritana el 20 de agosto de 2020, remitido de Puerto Inírida por primer episodio de fiebre y dolor abdominal inguinal con posterior anuria. Fue inicialmente derivado con nefrostomía bilateral, el 21 de agosto de 2020 y se esperó el comportamiento y la recuperación de la función renal. Inicialmente, los paraclínicos de ingreso reportaron un nitrógeno ureico sanguíneo en 103 mg/dl y una creatinina en 10.5 mg/dl, con ph arterial en 7.13. Se definió urgencia dialítica y se inició terapia de reemplazo renal tipo hemodiálisis desde el 22 de agosto de 2020. Las nefrostomías permitieron tomar una pielografía directa (Figura 1). Los hallazgos mencionados, se interpretaron como cambios crónicos asociados a uropatía obstructiva baja de etiología a establecer. Adicionalmente, se realizó una ecografía de vías urinarias que mostró adelgazamiento corticomedular, hidronefrosis y residuo postmiccional de 254ml.

Figura 1. Pielografía directa a través de los tubos de nefrostomía. Se observa hidronefrosis grado 4 bilateral (Riñón derecho a. izquierdo b.): Dilatación pielocalicial y de los uréteres con tortuosidad.



A la revisión por sistemas, el paciente refirió una frecuencia urinaria normal, chorro de calibre delgado y sin intermitencia y no refirió estreñimiento. En ese momento se inició terapia de reemplazo renal y se procedió a la derivación urinaria tipo nefrostomía bilateral y sonda vesical a permanencia. Al revisar la nefrostomía se evidenció orina no concentrada y volúmenes evacuados entre 800 y 1200 ml por cada nefrostomía.

Dentro de los estudios etiológicos para megaureter se realizó una cistografía miccional y cistoscopia transuretral, sin evidencia de válvulas de la uretra posterior ni evidencia de los meatos nativos (Figura 4). En la cistografía miccional se evidenció una vejiga elongada hacia cefálico, con morfología en árbol de navidad y ausencia de reflujo vesico-ureteral (Figura 2). La función renal residual permitió eliminar volúmenes de 2500 cm<sup>3</sup> diarios, sin recuperación de la capacidad de depuración. Se corroboraron los cambios anatómicos de la vía urinaria superior e inferior con tomografía computarizada de abdomen y pelvis simple (Figura 3).

Figura 2. Cistouretrografía miccional prequirúrgica. Se observa vejiga de baja capacidad con morfología en “árbol de navidad”, múltiples trabeculaciones y divertículos (flechas negras). No se evidencia reflujo vesico-ureteral.



Figura 3. Tomografía computarizada de abdomen y pelvis simple. Se observa, bilateralmente, pérdida de la diferenciación corticomedular y adelgazamiento cortical renal (flechas naranjas), que se acompaña de dilatación pielocalicial y ureteral con tortuosidad (flechas amarillas). También, se visualiza una vejiga de baja capacidad con engrosamiento de sus paredes y múltiples trabeculaciones (flecha negra).

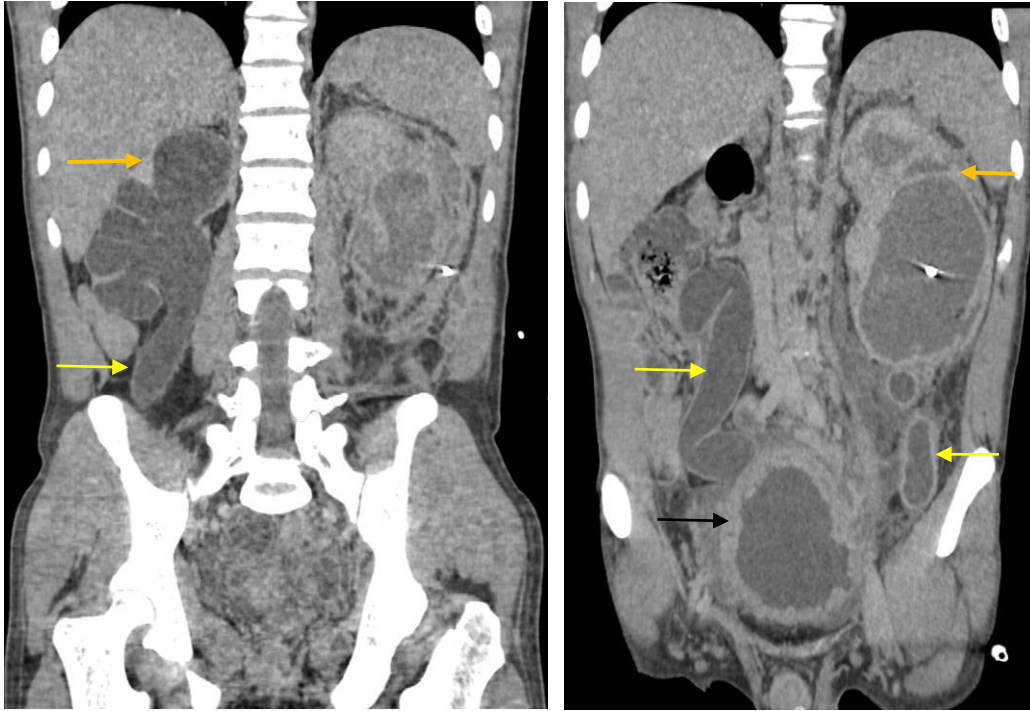
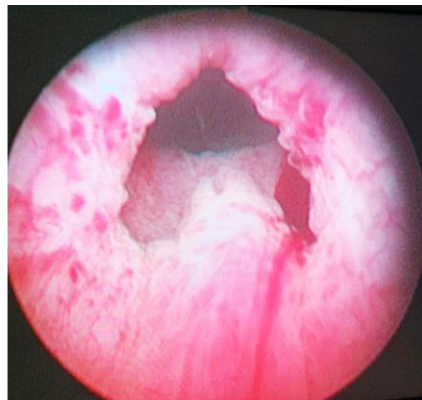


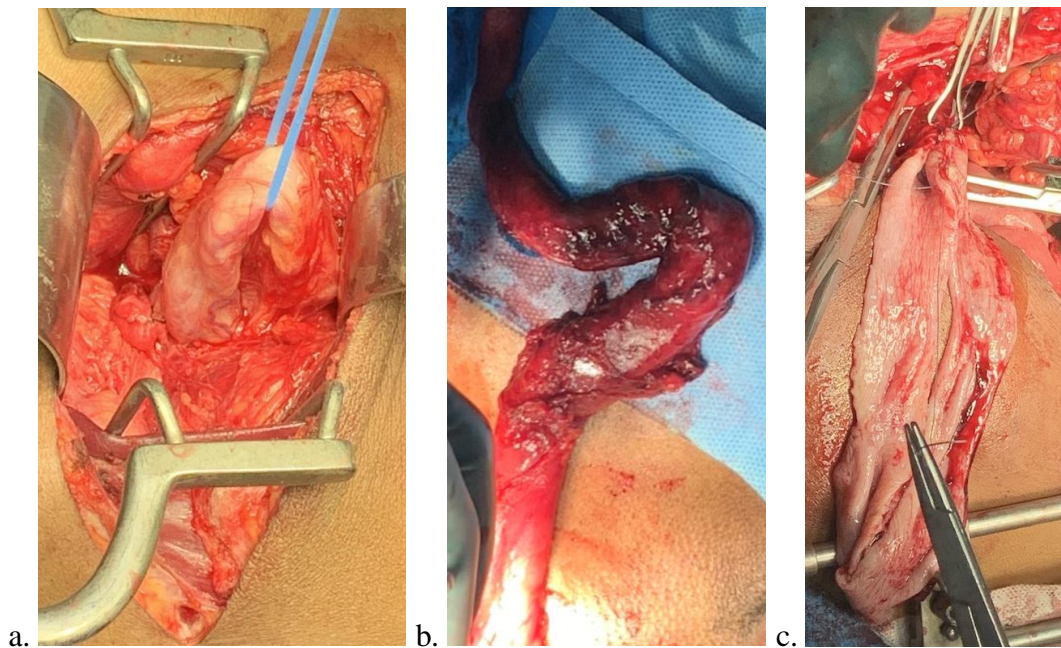
Figura 4. Cistoscopia transuretral: imagen desde el veru montanum, sin evidencia de válvulas de la uretra posterior.

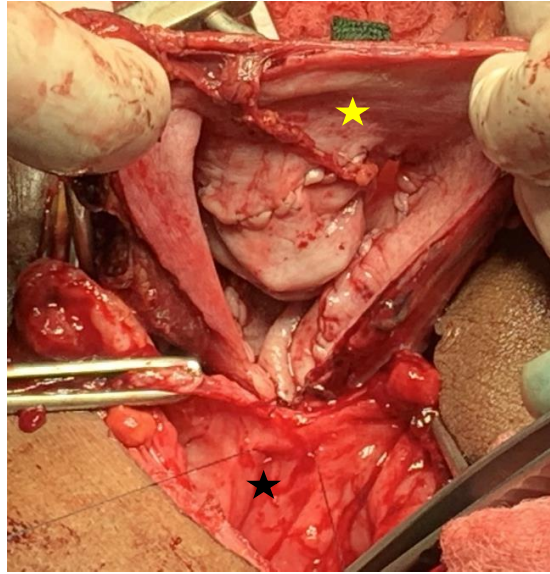


Se consideró el trasplante renal como alternativa terapéutica final, por lo que el paciente fue llevado a cistoplastia de aumento con segmento ureteral derecho, sin preservación de la unidad renal y uretero-neocistostomía izquierda con técnica extravescical, logrando aumentar la capacidad vesical y mejorar el vaciado del riñón izquierdo (Figura 5). El procedimiento fue realizado el 18 de septiembre.

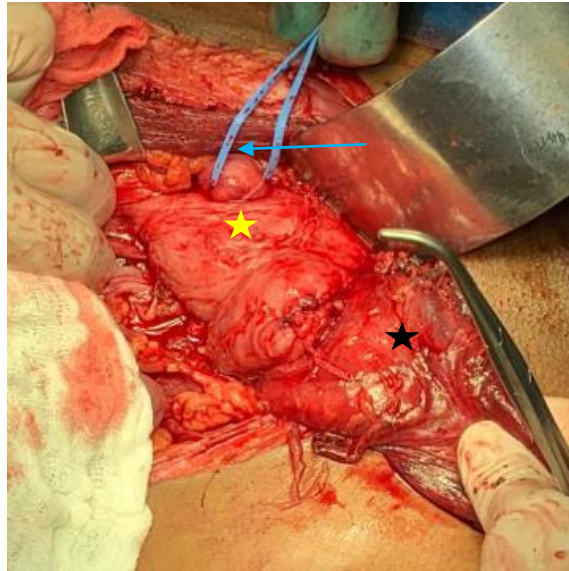
El abordaje quirúrgico fue mediante una incisión de Pfannenstiel extendida hacia el hipocondrio derecho en sentido cefálico (Anexo 1 fotografía 1). Se realizó una nefrectomía derecha y una incisión en el segmento ureteral, en su aspecto antero-medial, preservando sus dos tercios inferiores (Figura 5 a. y b.). Posteriormente, se efectuó un plegamiento del uréter en forma de “S” (figura 5 c.) configurando un nuevo domo vesical (figura 5 d.). Éste, se anastomosó a los bordes libres de la vejiga nativa (Figura 5e).

Figura 5. Secuencia intraoperatoria de la cistoplastia de aumento con uréter derecho y reimplante del izquierdo. a. Identificación del megauréter derecho. b. Aislamiento del segmento ureteral derecho. c. Incisión, plegamiento y sutura del segmento ureteral. d. Vista interna del nuevo domo vesical (estrella amarilla) y vejiga nativa (estrella negra). e. Resultado final: Neovejiga (vejiga nativa (estrella negra) + reservorio ureteral (estrella amarilla)) con uréter izquierdo reimplantado (flecha azul).





d.

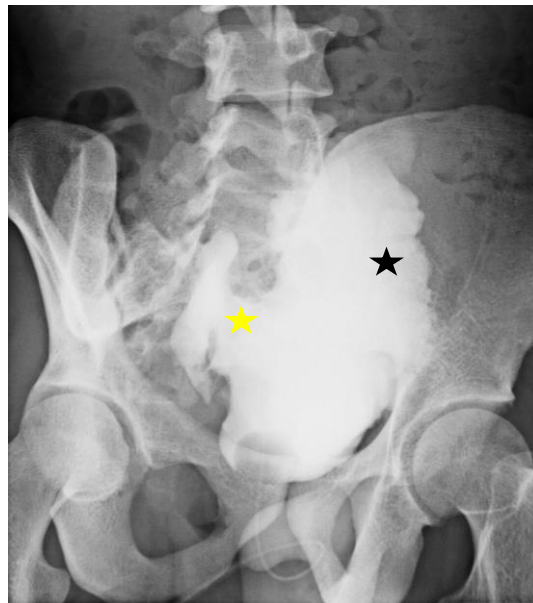


e.

El vaciado de orina del riñón izquierdo por el uréter hacia la vejiga no era efectivo por un trayecto tortuoso. Acorde a los resultados de la pielografía, se realizó una resección del uréter redundante y un reimplante ureteral extra vesical por técnica de Pakin (figura 5 e.). La uretra por su parte no mostró zonas de obstrucción, por lo cual se pudo mantener la vía anatómica natural para el vaciado de la orina. En el posoperatorio inmediato, el paciente mantuvo la nefrostomía izquierda, el catéter ureteral y la sonda vesical. Estos dispositivos se retiraron en el postoperatorio día 8.

En su evolución al día 20, el paciente se encontraba libre de derivaciones urinarias con residuos postmiccionales de 150 ml y volúmenes de vaciados entre los 100-200 ml. La cistografía miccional de control, en el día 15 posoperatorio, señala un segmento ureteral anastomosado libre de fugas, una vejiga nativa con trabéculas y elongación hacia cefálico (Figura 6). Finalmente, el paciente se encuentra a la espera de valoración por el grupo de trasplantes.

Figura 6. Cistouretrografía miccional a los 15 días postquirúrgicos. Se observa aumento de la capacidad vesical tras la cistoplastia de aumento, conservando la vejiga nativa (estrella negra) más el segmento ureteral (estrella amarilla).



### **Discusión.**

La micción disfuncional es un proceso de inicio temprano en la infancia (18)(33), cuya prevalencia en adultos es desconocida (22). Tiene múltiples etiologías tanto congénitas, adquiridas (neurógenas o no neurógenas), infecciosas, inflamatorias y iatrogénicas que alteran el almacenamiento y vaciado de la orina (20). Clínicamente suele identificarse por deseo miccional urgente, cambios en la frecuencia miccional e infecciones urinarias a

repetición. La evaluación de estos síntomas puede revelar signos de uropatía obstructiva, tales como trabeculación vesical, aumento del residuo postmiccional (RPM), hidronefrosis y reflujo vesico-ureteral (RUV) (22). Todo lo anterior puede estar en ausencia de anomalías neurológicas u obstructivas identificables. En el caso reportado, las imágenes diagnósticas demostraron cambios anatómicos en el tracto urinario superior e inferior, consecuentes con el almacenamiento de orina a altas presiones, sin identificarse causa obstructiva o neurológica.

Hasta un 49.5% de los pacientes con enfermedad renal crónica pueden tener una causa urológica asociada (18). Este es el caso del paciente reportado, que consultó por dolor abdominal secundario a retención de orina. Los estudios de extensión (ecografía vías urinarias y tomografía computarizada de abdomen y pelvis simple) mostraron cambios anatómicos del tracto urinario superior, dados por adelgazamiento cortical, dilatación pielocalicial y megauréter bilateral. A nivel metabólico, presentó acidosis metabólica severa, hiperkalemia y la elevación de nitrogenados en sangre. Estos hallazgos fueron consistentes con una falla renal crónica agudizada, con criterios de urgencia dialítica. A nivel del tracto urinario inferior, la cistoscopia y la cistografía mostraron una capacidad vesical reducida de 250 ml, una uretra de bajo calibre, trabeculación vesical severa, ausencia de RVU y engrosamiento de las paredes de la vejiga. No se identificaron válvulas de la uretra ni zonas de estrechez uretral. El paciente tampoco presentó urgencia miccional ni cambios en la frecuencia urinaria antes del ingreso. Por otra parte, se desconoce la capacitancia vesical, ya que no se realizó estudio urodinámico, lo cual es una limitante del presente estudio. Sin embargo, dado los hallazgos mencionados, se consideró que los cambios anatómicos fueron secundarios a un trastorno funcional del almacenamiento de orina a altas presiones.

La falla renal terminal, requiere de terapia de reemplazo renal permanente, en este caso tipo hemodiálisis. El paciente proviene de un área rural del departamento del Guainía, lo cual sociodemográficamente impone un reto para el desplazamiento desde su lugar de origen hasta la unidad renal. Para mejorar la calidad de vida de estos pacientes es necesario el trasplante renal (11). En cuanto a las características sociodemográficas, los reportes encontrados en la literatura incluyen pacientes en su mayoría de sexo masculino, de diferentes regiones del

mundo como se identifica en la tabla 1. Sin embargo, ninguno de los casos encontrados fue de etnia indígena. La mayoría de los pacientes de los estudios reportados también fueron de sexo masculino, con edades entre 1 y 81 años, siendo sobre todo pacientes en edad pediátrica, con presentación clínica de infecciones recurrentes o dolor (12)(16). En el caso de este paciente la clínica solo se presentó en la edad adulta.

Para poder ser candidato a un trasplante renal es necesario corregir la causa de la pérdida de la función renal de base (11)(14). En este caso, como la causa atribuida fue una vejiga de baja capacitancia se indicó la cistoplastia de aumento como opción para aumentar la capacidad de la vejiga para reservar grandes volúmenes a bajas presiones.

Frecuencia de las variables evaluadas en el caso expuesto y en los de la literatura			
Variable	Caso expuesto en la Revisión	Casos Expuestos en Estudios Con Segmento Ureteral	Casos Expuestos en Estudios Con Segmento Intestinal
Sexo	Masculino	(7) Pascual, L. et al Masculino 2 Femenino 8 (12) Özdemir T. et al Masculino 8 Femenino 6 (14) Zafarghandi et al Masculino 6 Femenino 2 (26) Yousiff et al Masculino 8/8 (28) Churchill et al Masculino 7 Femenino 9 (30) Taghizadeh et al Masculino 12	(14) Zafarghandi et al Masculino 11 Femenino 5 (16) Merriam L et al Femenino 56 Masculino 52 (38) Romano et al Masculino 6 Femenino 6

		<p>Femenino 4 (34) Singh et al Masculino 1/1 (35) Alam et al Masculino 1/1 (36) Castellán et al Masculino 1 Femenino 4</p>	
Edad	32 años	<p>(12) Özdemir et al Media 6 años (14) Zafarghandi et al Media 11.5 años (26) Yousiff et al Media 5 años (30) Taghizadeh et al Media 17 años (28) Churchill et al Media 8.8 años (34) Singh et al Media 18 años (35) Alam et al Media 4 años (36) Castellán et al Media 6-8 años</p>	<p>(10) Gonzáles et al Media 53 años (14) Zafarghandi et a. Media 18.8 años (16) Merriam et al Media 8.5 años (38) Romano et al Media 36 años</p>
Etnia	Indígena, Yeral		No reportado
Lugar de Procedencia	Puerto Inírida/ Guainía	Latinoamérica (7)(10)(36)(38)	
Capacidad Vesical	Pre: 250 ml Post: 700 ml	(12) Özdemir et al Pre: media 80 ml	

		Post: media 310 ml (26) Yousiff et al Pre: media 107 ml Post: media 288 ml (30) Taghizadeh et al Pre: media 150 ml Post: media 312 ml (28) Churchill et al Pre: media 100 ml Post: media 225 ml (34) Singh et al Pre: media 75 ml Post: media 400 ml (35) Alam et al Pre: no reportada Post: media 171 ml (36) Castellán et al Pre: media 70 ml Post: media 320 ml	
Aumento % de la capacidad vesical	180%	(7) Pascual et al 98% (12) Özdemir et al 250% (30) Taghizadeh et al 226% (28) Churchill et al 218% (34) Singh et al 226%	
Capacitancia vesical	NR	(7) Pascual et al Media inicial: No reportada	

		<p>Media final: &gt;30 ml/cm/H2O (12) Özdemir et al</p> <p>Media inicial: 2.4 ml/cm/H2O Media final: 41ml/cm/H2O (26) Yousiff et al</p> <p>Media inicial: 2.86 ml/cm/H2O Media final: 6.4 ml/cm/H2O (28) Churchill et al</p> <p>Media inicial: 5.25 ml/cmH2O Media final: 12.25 ml/cm/H2O</p>	
Sensación de llenado Vesical	Si 1/1	<p>(12) Özdemir et al Si 14/14</p>	
Residuo post miccional	150ml	<p>(12) Özdemir et al &lt;10% (35) Alam et al 0 ml</p>	
Megauréter	Sí	<p>(12) Özdemir et al 3/14 (21%) (26) Yousiff et al Si 8/8 (28) Churchill et al Si 16/16 (35) Alam et al Si 1/1 (36) Castellán et al Si 5/5</p>	N/A
Grado De Hidronefrosis	4/4 (1/1)	<p>(12) Özdemir et al 4/4 (14/14) (26) Yousiff et al 4/4 (8/8) (34) Singh et al:</p>	

		<p>4/4 (1/1)  (35) Alam et al  4/4 (1/1)  (36) Castellán et al  4/4 (3/5)</p>	
Preservación del riñón	No	<p>(7) Pascual et al  Si 10/10  (12) Özdemir et al  No 14/14  (26) Yousiff et al  Si 4/8  (30) Taghizadeh et al.  No 15/16  (28) Churchill et al  No 12/16  (34) Singh et al  No 1/1  (35) Alam et al  No 1/1  (36) Castellán et al  Si 2/5  No 3/5</p>	
Longitud Segmento	20 cm	<p>(7) Pascual et al  10-12cm  (12) Özdemir et al  Media 12cm  (36) Castellán et al  Media 17.6cm</p>	(38) Romano et al 20cm íleon
Diámetro del Segmento	2.5cm	<p>(7) Pascual et al  0.8-1.2 cm  (12) Özdemir et al</p>	

		<p>media 1.8 cm (26) Yousiff et al media 1.45 cm (30) Taghizadeh et al 1.5cm (36) Castellán et al Caso 5 2cm</p>	
<p>Lateralidad megaturéter</p>	<p>Bilateral</p>	<p>(26)Yousiff et al 4/8 Izquierdos, 2/8 Derechos, 2/8 Bilaterales (34) Singh et al 1/1 izquierdo (36) Castellán et al 2/5 Izquierdos, 1/5 Derecho, 2/5 Bilateral</p>	<p>N/A</p>
<p>Complicaciones</p>	<p>Alza térmica posterior a la cirugía</p>	<p>(7) Pascual et al Temprana: Infección urinaria febril 2/10 (12) Özdemir et al Fuga por dren de Penrose 4/14 Infección sitio operatorio 3/14 Íleo 1/14 (26) Yousiff et al Sin complicaciones (30) Taghizadeh et al. Sin complicaciones (28) Churchill et al 5/16: 4 obstrucción en unión ureterovesical contralateral, 2 fuga de orina postquirúrgico temprano, 1 estenosis estoma de Mitrofanoff (34) Singh et al Sin complicaciones</p>	<p>(16) Merriam et al Tempranas: Obstrucción intestinal 6/108 Tardías: Cálculos vesicales 29/108, perforación intestinal 3/108, fístula 2/108 (10) Gonzáles et al Tempranas: 29/46 Clavien Dindo I-II (No especificadas), 22/29 fístula urinaria 2/29, evisceración 2/29, dehiscencia anastomosis entérica 1/29, estenosis Estoma 1/29 Tardías: 10/46: 4 fístulas, 3 litiasis vesicales, 2 estrechez del estoma, 1 incontinencia (14) Zafarghandi et al</p>

			<p>Infecciones urinarias 23 veces más frecuente que ureterocistoplastia</p> <p>(15) Stein et al</p> <p>Cálculos entre 6-52%</p> <p>(25) Bülent Çetinel</p> <p>Tempranas: Íleo posoperatorio prolongado, fístula urinaria transitoria, infección de la herida, sangrado que requiere reintervención, complicaciones tromboembólicas</p> <p>Tardías: Complicaciones metabólicas, alteraciones acidobásicas y electrolíticas, síndrome de hematuria-disuria, ulceración péptica y / o perforación de la vejiga, diverticulización del parche intestinal, litiasis</p>
Capacidad de micción espontánea	Si 1/1	<p>(12) Özdemir et al</p> <p>Si 3/14: 21%</p> <p>(35) Alam et al</p> <p>No 1/1</p> <p>(36) Castellán et al</p> <p>Si 3/5</p>	<p>(10) Gonzáles et al</p> <p>Si 18/46</p> <p>(38) Romano et al</p> <p>Si 5/12</p>
Necesidad de Derivación urinaria permanente	No 0/1	<p>(12) Özdemir et al</p> <p>No 0/14</p> <p>(30) Taghizadeh et al</p> <p>No 0/16</p> <p>(34) Singh et al</p>	

		No 0/1 (35) Alam et al No 0/1	
Necesidad de cateterismo evacuatorio	Si 1/1	(12) Özdemir et al Si 11/14 (30) Taghizadeh et al Si 4/16 (28) Churchill et al Si 10/16 (34) Singh et al Si 1/1 (35) Alam et al Si 1/1 (36) Castellán et al Si 5/5	(10) Gonzáles et al Si 22/46 (38) Romano et al Si 8/12

La cistoplastia de aumento con segmento ureteral esta descrita desde 1973 y su uso fue popularizado en la década de 1990 (13)(30). Las series de ureterocistoplastia de aumento más grandes cuentan con 16 casos, una de Churchill y colaboradores (33) y otra de Taghizadehs (30) donde demostraron que la técnica es igualmente efectiva en adultos, con un aumento promedio de la capacidad vesical cercano al 200%, sin preservación del riñón donante de segmento ureteral en la mayoría de los casos, observando en más de una cuarta parte de los casos, requerimiento de cateterismo vesical evacuatorio, similar a lo encontrado en el paciente expuesto en este reporte.

También se ha descrito cistoplastias de aumento utilizando segmentos de intestino y estómago (25). La longitud del segmento para la ampliación está sujeta a la población a evaluar. En la población pediátrica se reportan longitudes entre 10 y 12cm de tejido ureteral (7)(12). Por otro lado, en los adultos no está descrita esta característica con segmento ureteral, pero sí en segmento intestinal, como en el estudio de Romano que describe segmentos de

20cm (38). En cuanto al diámetro ureteral se considera un mayor éxito y efectividad para la cirugía cuando es mayor de 1.5 cm (30). El segmento ureteral utilizado en el paciente reportado en este caso tenía una longitud aproximada de 20 cm y un diámetro transversal de 2.5 cm, que cumplía con lo reportado en la literatura. Los estudios reportados en segmento ureteral consideraban anteriormente exclusión del riñón donante del uréter para utilizar la pelvis renal y la totalidad del uréter dilatado, actualmente se sabe que los dos tercios distales del megauréter pueden ser suficientes (13). En el caso presentado, a pesar de que la unidad renal izquierda estaba excluida, la pelvis renal no fue incluida en la reconstrucción, dado que se tenía una adecuada longitud del segmento ureteral.

Algunas de las cirugías reconstructivas descritas en la literatura son mediante una incisión por línea media transperitoneal (12)(28)(34). Otras como en este caso, el abordaje es mediante una incisión de Pfannenstiel modificada con extensión hasta el hipocondrio ipsilateral (Anexo 1 fotografía 1)(26)(28)(35)(39). En cuanto al manejo del segmento ureteral, se realizó una preservación del tercio distal según la técnica de Adams (28) (Anexo 1 Fotografía 2a). La longitud del segmento permitió realizar un doble plegamiento para dar mayor cobertura, en lugar de plegarse en forma de “U” como describe normalmente la técnica (39)(13), se logró plegar en forma de “S”. El segmento plegado fue anastomosado mediante una sutura continua con material absorbible a una vejiga de paredes engrosadas, a la cual se le realizó previa cistotomía longitudinal en sentido antero-posterior. El uréter izquierdo fue seccionado en su tercio distal, se resecó un segmento redundante de aproximadamente 5cm y posteriormente se reimplantó a la vejiga nativa, de forma extravesical y sin técnica antirreflujo. La reinsertión del uréter se realizó en el aspecto más céfalo posterior posible con el objetivo de tener fácil acceso endoscópico en caso de ser necesario en el futuro. Acorde a las recomendaciones de las series más grandes de trasplantes renales en población pediátrica con cistoplastia de aumento, en general es preciso tener referencia del nuevo hiato ureteral para poder ofrecer manejo endoscópico a patologías como la litiasis (11). Anclar el uréter al detrusor permitió tener una anastomosis más firme en lugar de anastomosarlo al uréter plegado. Igualmente, en términos de la técnica quirúrgica con segmento ureteral, el preservar la vascularización del segmento es importante, así como la preservación del peritoneo para permitir una diálisis peritoneal (5)(35).

En otro reporte de caso de ureterocistoplastia de aumento en adulto, se encontró el de un paciente masculino de 18 años de la India con micción disfuncional desde la infancia, con capacidad vesical inicial de 75ml y megauréter refluyente con exclusión funcional renal unilateral. El abordaje en ese caso fue por línea media transperitoneal, donde se plegó el uréter en forma de “U” logrando una capacidad vesical de 400ml. No se reportaron complicaciones (34).

El flujo de orina del riñón único residual permitió continuar un llenado vesical fisiológico y la capacidad de la vejiga ampliada de contraerse y eliminar volúmenes urinarios fue satisfactoria. No obstante, el paciente requiere de cateterismos evacuatorios intermitentes para compensar la micción, como también se vio en diferentes series de Latinoamérica y el resto del mundo, tanto en ureterocistoplastia como enterocistoplastia (10)(12)(29)(33)(34)(35)(36)(38).

En cuanto a las complicaciones posoperatorias, comparando los estudios de cistoplastia de aumento utilizando segmentos de intestino o uréter, se observa una mayor tasa de complicaciones a corto y mediano plazo con el uso de segmentos intestinales (8)(14). A corto plazo se describen la fuga por las paredes del dren, infección superficial del sitio operatorio e íleo (12). A largo plazo se pueden presentar cálculos, infecciones urinarias, fugas anastomóticas, perforaciones vesicales, neoplasias, entre otras (7)(10)(14)(15)(16)(25). La presencia de infecciones urinarias febriles en el posoperatorio de entero cistoplastia suele ser más frecuente que en las ureterocistoplastias, por la producción de moco y flora intestinal hacia el interior del reservorio vesical (14)(25). Algunos reportes de estudios comparativos muestran que a largo plazo hasta un 38% de pacientes puede presentar pielonefritis a 5 años de seguimiento (14). La litiasis por su parte está también asociada a la producción de moco y a los trastornos metabólicos secundarios a la resección intestinal según el segmento, que puede alcanzar hasta un 32% en algunas series, siendo la complicación del segmento intestinal más frecuente a largo plazo (16). El riesgo de malignidad asociada a la metaplasia del tejido intestinal en contacto con orina está reportada alrededor del 2.3% a 5 años y 4-6 % a 10 años (11). El paciente reportado presentó dehiscencia de la sutura superficial de la piel,

manejada con cierre por segunda intención y alza térmica posterior a la cirugía con manejo antimicrobiano de amplio espectro por 10 días.

En cuanto a los resultados funcionales, de los artículos estudiados, tres reportaron capacitancia pre y postquirúrgica, con una media mínima encontrada de 2,4ml/cm/H<sub>2</sub>O prequirúrgica hasta una media máxima postquirúrgica de 41ml/cm/H<sub>2</sub>O (12)(26)(28). En el caso reportado no se dispone del cambio en la capacitancia. La mayoría de los casos fueron en pacientes con vejiga neurogénica y gran parte requirió de cateterismos evacuatorios por vía uretral o por estoma cutáneo en el postoperatorio (12)(30)(34).

La continencia fue similar al comparar el uso de intestino o uréter (8). En el caso del paciente, a pesar de mantener sensación de llenado, deseo miccional y la capacidad de evacuar la vejiga mediante contracción abdominal y del detrusor, se presentaron residuos postmiccionales de 150ml, por lo que es necesario la continuidad de los cateterismos evacuatorios.

La intervención quirúrgica realizada en este paciente tiene el objetivo de corregir la causa primaria de la pérdida de la función renal, para poder ser candidato a trasplante renal. En la revisión de casos trasplantados con vejigas llevadas a cistoplastia de aumento con segmento intestinal y ureteral se encontró que la supervivencia del injerto renal a 10 años fue mayor en ureterocistoplastia (UCP=80% HR=3.1 p= 0.357) que en enterocistoplastia (ECP 66% HR=1.036 p=0.963) sin una diferencia estadísticamente significativa (14). Dado el tiempo limitado de seguimiento, no es posible establecer el comportamiento del injerto en este caso particular.

La utilización del segmento ureteral mostró en este caso las ventajas reportadas en los estudios comparativos en términos de efectividad y baja tasa de complicaciones. Se encontró que no es necesario utilizar todo el segmento ureteral ni tampoco prescindir de la unidad renal donante. Es una técnica segura, con porcentajes de supervivencia de injerto renal a 10 años superiores al 80% (30). Los cambios anatómicos y funcionales fueron evidentes y similares a lo reportado en adultos y pacientes pediátricos.

## **Conclusiones.**

La micción disfuncional es una condición deletérea de progresión variable y que puede presentarse en todos los grupos de edad, pero con predominio en la infancia y sexo masculino. Así pues, la cistoplastia de aumento es una opción segura para mejorar la capacidad y capacitancia vesical en estos casos. El segmento ureteral es el tejido ideal para lograr el objetivo quirúrgico con una baja tasa de complicaciones en comparación al uso de segmento intestinal, aunque solo se dispone idealmente de él en presencia de megauréter.

Como se describió anteriormente éste fue el caso de un paciente masculino, indígena de 32 años, con micción disfuncional y megauréteres, detectado en la fase final de su enfermedad, con requerimiento de hemodiálisis permanente. La cistoplastia de aumento con segmento ureteral, permitió aumentar la capacidad vesical en un 180%, con un estado libre de derivaciones urinarias y manteniendo la capacidad de orinar por la uretra nativa. El resultado quirúrgico, sin embargo, no garantizó un vaciado vesical completo, por lo que continua con cateterismos intermitentes. La descripción de la técnica quirúrgica y los resultados anatómicos y funcionales fueron acordes a lo reportado por otras series en la literatura.

Las ayudas diagnósticas por imagen permitieron el diagnóstico, planeamiento y toma de decisiones intraoperatorias al momento de aplicar la técnica quirúrgica. El seguimiento y evaluación de la efectividad del procedimiento en el postoperatorio fue también mediante el uso de estudios imagenológicos.

Así mismo, la ampliación vesical le permitirá al paciente recibir en un futuro, un injerto renal con una alta tasa de supervivencia y baja tasa de complicaciones a largo plazo.