

Obstrucción del tracto de salida de la vejiga. ¿En qué debemos pensar? Presentación de casos representativos en población pediátrica

Octavio Rodríguez Wyler López,* María de la Concepción Sara Cortés Quesada,** Francisco Javier Mendoza Delgado,*** Ma. Lourdes Leya Castellanos***

RESUMEN

La obstrucción congénita del tracto de salida de la vejiga en la población pediátrica tiene diversas etiologías. Dicha obstrucción puede ser anatómica o funcional. El abordaje diagnóstico debe establecerse en relación con el género y la presentación. Con mayor frecuencia, se trata de valvas uretrales posteriores en varones; en niñas, la obstrucción del tracto de salida se asocia a ureterocele ectópico. Las uropatías se manifiestan como infecciones del tracto urinario; sin embargo, es muy importante indagar la sintomatología urinaria asociada enfocada al mecanismo de la micción. El ultrasonido prenatal es la herramienta diagnóstica más importante para la detección de uropatías congénitas. El objetivo de este trabajo es destacar la importancia del diagnóstico oportuno de uropatías que involucran el tracto de salida de la vejiga y pueden repercutir en la función renal a corto plazo. Se exponen casos representativos de una entidad que podría establecerse como un síndrome de obstrucción del tracto de salida de la vejiga en ambos sexos. Una adecuada anamnesis de los pacientes que cursan con sepsis urinaria a edad temprana, enfocada a las características de la micción, permite sospechar procesos obstrutivos bajos, así como uropatía por reflujo secundaria. **Conclusión:** El diagnóstico temprano de uropatías obstrutivas y por reflujo puede ayudar a evitar nefropatía irreversible.

Palabras clave: Tracto de salida, uretra, ureterocele.

Nivel de evidencia: IV

Bladder outlet obstruction. What should we think? Representative cases in infancy

Congenital bladder outlet obstruction in children has several etiologies. Obstruction may be functional or secondary to anatomic problems. Diagnostic pathways must be established considering gender and the clinical presentation. In male children, posterior urethral valves are the most common pathology, and in girls, an ectopic ureterocele should be considered. Urinary tract infection is the most common clinical presentation; however, we should investigate the associated urinary symptomatology focused on the mechanism of urination. We present representative cases of an entity that may be considered as a bladder outlet obstruction syndrome in both genders. Appropriate anamnesis in young patients with urinary sepsis, focused on the characteristics of urination, may allow an early diagnosis of lower urinary tract obstructions and secondary vesicoureteral reflux. Conclusion: Early diagnosis of obstructive and reflux uropathies may prevent end-stage renal disease.

Key words: Bladder outlet, urethra, ureterocele.

Level of evidence: IV

INTRODUCCIÓN

La obstrucción congénita del tracto de salida de la vejiga en la población pediátrica tiene diversas etiologías. Puede ser anatómica o funcional. Con mayor frecuencia, se trata de valvas uretrales posteriores en varones y como un componente de vejiga neurogénica. Se ha reportado la presencia de un divertículo paraureteral gigante como causa rara de obstrucción vesical. En niñas, la obstrucción del tracto de salida se asocia a ureterocele ectópico.

Recibido para publicación: 15/08/2017. Aceptado: 19/12/2017.

Correspondencia: Octavio Rodríguez-Wyler López
Centro Médico ABC Santa Fe, Consultorio 1 A Pediatría.
Carlos Graef Fernández Núm. 154, Col. Tlaxala, 05300,
Del. Cuajimalpa, CDMX. Tel: 1664-7201
E-mail: ocywyler@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

* Cirujano Urólogo Pediatra, Centro Médico ABC. Ciudad de México.

** Cirujana Uróloga Pediatra, Hospital Médica Sur. Ciudad de México.

*** Cirujano Pediatra adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital para el Niño, IMIEM. Toluca, Edo. de México.

En la práctica clínica, las uropatías se manifiestan como infecciones del tracto urinario vinculadas a sepsis. Es muy importante indagar la sintomatología urinaria asociada enfocada al mecanismo de la micción y determinar frecuencia, disuria, pujo, fefidez urinaria y trastornos en la dinámica de la micción, como chorro débil y micción por goteo. El ultrasonido prenatal es la herramienta diagnóstica más importante para la detección de uropatías congénitas.

El objetivo de este trabajo es destacar la importancia del diagnóstico oportuno de uropatías que involucran el tracto de salida de la vejiga y pueden repercutir en la función renal a corto plazo.

Se exponen casos representativos de la obstrucción del tracto de salida en población infantil, así como las uropatías más frecuentes secundarias a éstas.

Valvas de uretra posterior

La incidencia de las valvas uretrales posteriores es de 1:5,000 y 1:8,000 varones nacidos vivos, con una presentación variada de los síntomas dependiendo del grado de obstrucción. Los recién nacidos con obstrucción severa se distinguen como una masa palpable en la línea media y/o ascitis; casos más severos, con dificultad respiratoria por hipoplasia pulmonar. De forma típica, cursan con disfunción de la micción, infección de vías urinarias y datos de falla renal. Con el ultrasonido prenatal, se puede identificar antes la obstrucción de la vejiga. Se relaciona hasta un 30 a 50% de los pacientes con reflujo vesicoureteral de grado variable y se ha visto que en un tercio de ellos se resuelve tras el tratamiento de las valvas.¹ Es difícil evaluar el resultado de la ablación de las valvas. Se pueden utilizar parámetros clínicos, radiológicos de urodinamia y endoscópicos para valorar la descompresión adecuada del tracto urinario y, a pesar del retiro de las valvas, puede haber remanentes de éstas o estenosis uretral.²

Las valvas son una causa común de enfermedad crónica renal: entre 20 y 60% de los pacientes cursa con ésta; de ellos, de 11 a 51% eventualmente llegará a un estadio terminal.³ Se ha visto que un tercio de los pacientes seguidos hasta los 17 años presenta insuficiencia renal, calculando un riesgo de vida hasta de 28.5%, que se va incrementando conforme aumenta la edad; si tienen diagnóstico prenatal, se incrementa el riesgo por tratarse de un mayor daño.¹

El manejo ha sido controversial; sin embargo, se ha visto que la ablación de las valvas es el mejor tratamiento. La ablación usando diatermia es el método más común. Otras modalidades terapéuticas inclu-

yen *uretrotomo*, el corte con bisturí (asa fría), láser holmio y dilatación con catéter de Fogarty con balón.² La sección de valvas con láser representa menor agresión a los tejidos.⁴ Después del tratamiento quirúrgico, es imperativo monitorear la función renal, realizar control ultrasonográfico de la dilatación del tracto urinario superior, la persistencia de reflujo vesicoureteral, así como evaluación periódica del flujo urinario miccional y el vaciamiento vesical. Dichos parámetros pueden modificarse poco a poco durante el transcurso de varios meses.⁵

Divertículo paraureteral gigante

El divertículo gigante obstructorio es una consecuencia de la deficiencia de la musculatura del detrusor y es una causa rara de obstrucción uretral; se ha descrito de forma exclusiva en varones. Cuando es primario, se ha visto en 1.7% de la población.⁶ Se le llama divertículo gigante cuando abarca un tercio del diámetro de la vejiga. Los niños con algún desorden del tejido conectivo (como el síndrome de Ehlers-Danlos) tienen un riesgo incrementado de un divertículo gigante. Por lo general, los divertículos gigantes se han relacionado a valvas uretrales posteriores y alteraciones neuropáticas, así como deficiencia en la musculatura del detrusor.⁷ La mayoría de estos niños se presentan con retención urinaria y una vejiga palpable en el estudio de cistografía miccional, que confirma el diagnóstico. La fluoroscopia del cistograma miccional demuestra el llenado pasivo de la vejiga, pero, durante la contracción de la vejiga, el divertículo llena más y desplaza la uretra proximal anterior, causando una obstrucción de la salida; esta obstrucción conduce a un llenado del divertículo y a que este proceso se perpetúe. Los pacientes se pueden presentar con infección de vías urinarias, litiasis vesical o hematuria.

La diverticulectomía es el procedimiento de elección y se puede hacer extravesicalmente, intravesical o combinado, con buenos resultados; incluso laparoscópico y transuretral. El principio básico es disecar cerca de la pared del divertículo; la reparación de la musculatura deberá ser meticulosa. En quienes se observan con reflujo, se recomienda hacer el reimplante; como es común que aparezca reflujo contralateral, se deben reimplantar ambos lados.⁸

Ureterocele ectópico

El ureterocele se describe como una dilatación quística de la porción distal del uréter, la porción intra-

vesical. Con mucha frecuencia, el sistema pielocalicial que drena al ureterocele está obstruido. La incidencia es aproximadamente de 0.02%, y el 80% se presenta en niñas, de manera predominante del lado izquierdo; sólo el 10% es bilateral. El 80% se asocia a una duplicación completa.

El prolusión del ureterocele puede conducir a una obstrucción del tracto de salida de la vejiga y constituye la causa más común de obstrucción uretral congénita y retención urinaria en niñas. Estos ureteroceles generan algo similar a una válvula en «globo» que ocluye el paso de orina.⁹ El diagnóstico se puede hacer prenatal, con imagen por ultrasonido; en el periodo postnatal, es más común encontrar infección de vías urinarias, sepsis, retraso del crecimiento; pueden presentar hematuria posterior a un mínimo trauma o tener prolusión del mismo. El diagnóstico se realiza por ultrasonido y con una urografía excretora, donde se observa una lesión ocupante en la vejiga y nos da una idea del sistema contralateral y si está asociado con un sistema duplicado. Asimismo, se debe llevar a cabo un gammagrama renal para evaluar la función renal. El tratamiento va encaminado a preservar la función renal, proveer un flujo urinario libre sin obstrucción y quitar cualquier causa potencial de infección. Está indicado efectuar una descompresión endoscópica con asa fría, asa caliente o láser para generar menor daño al tejido y menor recidiva, con el riesgo de tener como complicación reflujo vesicoureteral,¹⁰ o realizar reparación del piso de la vejiga con escisión completa del ureterocele.¹¹

Vejiga neurogénica

El único fármaco que ha demostrado eficacia en pacientes con vejiga neurogénica en cuanto a la disminución de la presión de llenado y aumento de la capacidad vesical es la oxibutinina.¹²

Es importante el manejo intestinal bajo en pacientes con vejiga neurogénica y disfunción vesical, incluso antes de tratar los síntomas urinarios.¹³

Disfunción vesical (hipertonia del esfínter)

La disfunción vesical se manifiesta clínicamente por frecuencia y urgencia urinaria, intervalos miccionales prolongados, incontinencia urinaria diurna, dolor a nivel pélvico o genital, maniobras para la retención urinaria, posiciones extrañas para lograr la micción y, en ocasiones, estreñimiento y encopresis.

Los estudios recomendados para la evaluación incluyen uranálisis, urocultivo, determinación del volumen vesical residual postmiccional (por ultrasonido), uroflujometría con electromiografía; se han creado algunas tablas con puntuación que valora la severidad del cuadro.

La disfunción vesical, sobre todo la relacionada con hipertonia del esfínter, puede relacionarse con reflujo vesicoureteral persistente posterior al control de esfínteres.¹⁴ El aumento de la presión intravesical se relaciona con la presencia del reflujo vesicoureteral en disfunción del tracto urinario bajo.¹⁵

El tratamiento debe incluir modificación en los hábitos miccionales, algunas técnicas que incluyen *biofeedback* y un tratamiento farmacológico a base de alfa-bloqueadores y anticolinérgicos.¹⁶ El tratamiento con alfa-bloqueadores ha demostrado ser beneficioso para pacientes con disfunción primaria del cuello vesical aun después de tres años de tratamiento.¹⁷

PRESENTACIÓN DE CASOS

Caso 1. Valvas de uretra posterior

Masculino de dos meses de edad. Inició su padecimiento a los 16 días de vida con datos de sepsis urinaria; se realizó ultrasonido renal y de vías urinarias, donde se encontró con datos de hidronefrosis masiva, megauréteres y vejiga pequeña. Se dio manejo con derivación de la vía urinaria y esquema antibiótico. En el cistograma miccional se evidenció vejiga con paredes mal delimitadas, engrosadas, con reflujo vesicoureteral bilateral grado V y reflujo intrarrenal derecho. En la fase miccional, con presencia de uretra prostática dilatada y estenosis a nivel posterior de la uretral bulbar (*Figura 1*). Se dejó manejo con derivación de la sonda urinaria, con lo cual se vio mejoría en los niveles de azoados: creatinina sérica inicial de 0.22 mg/dL por gammagrafía renal, con función diferencial renal izquierda 19.4% (13 mL/min), riñón derecho 80.6% (56.7 mL/min), con curvas de eliminación lenta de predominio izquierdo. Los controles de función renal: antes del egreso de la primera intervención con derivación urinaria transuretral, la creatinina sérica fue de 0.18 mg/dL, y por gammagrafía, aclaramiento normalizado de 152 mL/min, con función diferencial: riñón izquierdo de 33% y riñón derecho de 64%. Se realizó cistostomía para derivación urinaria, profilaxis antibiótica con seguimiento de la función renal a dos años, con función renal estable (creatinina sérica de 0.2 mg/dL).

El control cistográfico a los dos años de evolución reveló vejiga de baja capacidad, con reflujo vesicoureteral derecho a megaureter y persistencia de la dilatación de la uretra proximal, con un vaciamiento postmiccional favorable.

El control gammagráfico a los dos años reveló un flujo plasmático renal efectivo de 330 mL/min, con función diferencial: riñón derecho 28%, con curva de captación/eliminación aplanada, y riñón izquierdo de 71%, con curva de características normales. Continuó la derivación urinaria y el tratamiento anticolinérgico hasta alcanzar una edad y capacidad vesical favorables para el reimplante ureteral derecho.

Caso 2. Divertículo paraureteral gigante

Masculino de dos meses de edad. Inició su padecimiento a los siete días de vida con la presencia de vómito postprandial, distensión abdominal y aumento de volumen en la región suprapúbica. Se realizó USG abdominal, donde se encontró hidronefrosis bilateral, vejiga distendida, con presencia de saculo posterior. En ese momento, con función renal por química sanguínea conservada (creatinina

sérica 0.3 mg/dL). Se presentó con datos de urosepsis y se dio manejo antibiótico a base de cefotaxima. Al mejorar las características de la orina, se realizó un cistograma miccional, en el cual se observó dilatación paravesical derecha severa de forma oval, semejando un *septum* entre el divertículo y la vejiga, así como reflujo vesicoureteral ipsilateral grado III (Figura 2). Se llevó a cabo una urotomografía, donde se evidenció la presencia de un divertículo gigante paraureteral derecho. A la cistoscopia, se observó comunicación amplia al divertículo. El gammagrama renal nos reportó pieloesclerosis bilateral, episodios de reflujo vesicoureteral derecho, con función diferencial: riñón derecho 46%, riñón izquierdo 66%. Se decidió efectuar resección del divertículo y reimplante derecho tipo Politano Leadbetter, con reparación del piso vesical; como hallazgo, un divertículo de dos terceras partes de la capacidad de la vejiga. Dentro de su evolución postquirúrgica, se realizó cistograma miccional, sin evidencia de reflujo, vejiga con bordes irregulares, uretra permeable en todo su trayecto. En la actualidad, el paciente no tiene profilaxis antibiótica y su función renal está conservada.



Figura 1. Cistograma miccional: vejiga pseudodiverticular con gran dilatación del cuello vesical, reflujo vesicoureteral masivo con divertículo paraureteral y reflujo intrarrenal derecho, así como reflujo vesicoureteral izquierdo grado IV.



Figura 2. Cistograma miccional: divertículo paraureteral gigante derecho con reflujo vesicoureteral asociado.

Caso 3. Ureterocele

Femenina de dos años de edad, previamente sana; inició su padecimiento al año de edad con la presencia de fiebre cuantificada a 38.5 °C; se corroboró con examen general infección de vías urinarias, con leucocituria incontable. Se rastreó por ultrasonido, con reporte de dilatación ureteral, con hallazgo de ureterocele a nivel del cuello vesical (*Figura 3*). Se determinó un doble sistema colector completo izquierdo con megauréter obstructivo al sistema superior izquierdo. En el estudio de cistografía miccional, se observó la presencia de reflujo vesicoureteral izquierdo grado III, vejiga de gran capacidad; en la secuencia miccional, se pudo ver una imagen como «defecto de llenado» en el tracto de salida. Se realizó un gammagrama renal, con reporte de adecuada función renal, con valores diferenciales: riñón derecho 30% (30 mL/min) y riñón izquierdo 70% (40 mL/min), con adecuada función del polo superior relacionado al ureterocele izquierdo. Se llevó a cabo una cistoscopia, que evidenció la presencia de un ureterocele ectópico obstructivo, por lo que se efectuó resección con láser, obteniendo drenaje purulento. La evolución postoperatoria fue favorable; remitió el reflujo vesicoureteral a los sistemas inferiores, sin reflujo ni obstrucción al sistema superior izquierdo.

Caso 4. Vejiga neurogénica

Paciente masculino con un cuadro de peritonitis primaria caracterizada por ascitis aguda al año de vida. Antecedente de mielomeningocele sacro, el cual fue operado al nacimiento, sin haber requerido sistema



Figura 3. Ultrasonido vesical donde se puede ver dilatación quística del uréter derecho de gran volumen, que se extiende hacia el cuello vesical.

de derivación ventrículo-peritoneal. Posteriormente a la plastia del mielomeningocele, el menor no presentó déficit motor en las extremidades inferiores. Por el cuadro inicial, se realizó laparotomía exploradora, en la cual se efectuó un lavado de la cavidad peritoneal y apendicectomía, concluyendo un urinoma espontáneo sin causa aparente. Se solicitó valoración urológica para determinar la posible etiología del urinoma espontáneo. Se mantuvo con derivación urinaria mediante sonda vesical; desarrolló un episodio de sepsis urinaria con germen multirresistente. Se llevó a cabo un estudio urológico inicial mediante ultrasonido renal, que evidenció hidronefrosis bilateral. En un estudio de cistograma se observó vejiga pseudodiverticular de muy baja capacidad (30 mL) y uropatía por reflujo vesicoureteral bilateral de alto grado (*Figura 4*). En un estudio de gammagrafía renal, se pudo ver deterioro de la función renal derecha. Se decidió derivación urinaria mediante cistostomía. En la evolución cursó con disfunción de la cistostomía de forma recurrente, con un evento de pielonefritis aguda que ameritó tratamiento endovenoso; presentó deterioro de la función renal, con elevación de creatinina sérica de 0.5 mg/dL inicial hasta 2.5 mg/dL, con persistencia de dilatación de ambos sistemas pielocaliciales. Inició tratamiento anticolinérgico a base de oxibutinina (dosis de 0.1 mg/kg) y se realizó nefrostomía percutánea del riñón derecho (el cual tenía mejor función). Realizamos cambios de sondas de cistostomía y nefrostomía cada seis meses, así como controles de la función renal con bioquímica sérica y mediante gammagrafía renal (99TcMAG3). Se ofreció profilaxis antibiótica con modificaciones en relación con los urocultivos y antibiogramas. El seguimiento a tres años tras la nefrostomía derecha y a cuatro años de la cistostomía se ha mantenido con función renal en rangos favorables (Creatinina 0.78 mg/dL, índice de Schwartz 85 mL/min y cistatina C con valor de 1.39 mg/dL, con filtración estimada de 72 mL/min). El último cistograma reveló vejiga de 120 mL de capacidad, sin reflujo vesicoureteral; está considerado realizar enterocistoplastia de aumento.

Caso 5. Hipertonia del esfínter

Paciente femenina de cuatro años de edad con antecedente de infección urinaria recurrente febril documentada por análisis de orina con presencia de leucocituria incontable persistente. Destacó en la anamnesis un patrón de micción intermitente y pujo de aproximadamente un año de evolución, adoptando posiciones peculiares al momento de orinar. Ameritó

antibioticoterapia endovenosa por leucocituria persistente. En el cistograma miccional se observó vejiga de esfuerzo con apertura parcial del cuello vesical, dilatación progresiva del trayecto uretral, micción intermitente con llenado progresivo de la uretra y vaciamiento incompleto (*Figura 5*). Se realizó una flujometría inicial, donde se pudo ver patrón intermi-

tente y, en la emisión inicial, tendencia a «*staccato*», con flujos máximo y promedio en los límites normales, pero con esfuerzo miccional. Recibió tratamiento antibiótico inicial a base de cefotaxima endovenosa; al normalizarse el análisis de orina, continuó con profilaxis antibiótica a base de cefalexina oral. Se inició tratamiento alfa-bloqueador (doxazosina) a razón de

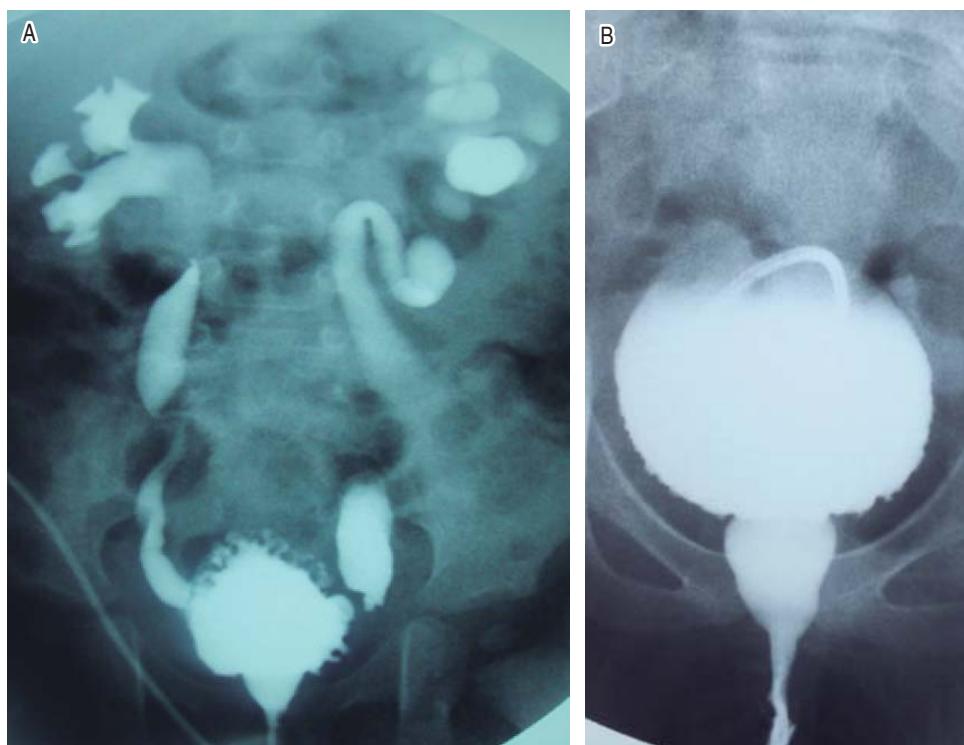


Figura 4.

Cistograma. A. Cistograma inicial que evidencia vejiga pseudodiverticular de muy baja capacidad, reflujo vesicoureteral bilateral de alto grado y dilatación del cuello y uretra proximal. B. Cistograma miccional que revela vejiga de esfuerzo, dilatación progresiva del trayecto uretral y estrechez a nivel del meato uretral.

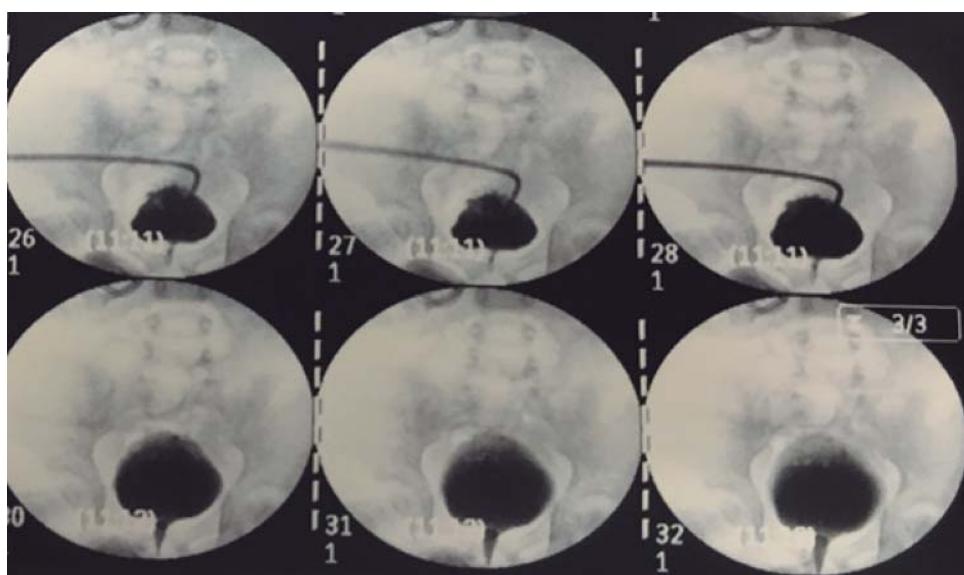


Figura 5.

Cistograma a través de sonda de cistostomía de control a cuatro años del tratamiento anticolinérgico, en donde se puede ver ausencia de reflujo vesicoureteral y de dilatación de la uretra posterior.

0.25 mg cada 25 horas, con incremento semanal de la dosis hasta alcanzar 1 mg diario. Por la morfología cistográfica de la uretra, realizamos dilatación meato-uretral, en la que se observó anillo fibroso perimeatal de cuatro milímetros, el cual se seccionó y suturó en «diamante» en la porción anterior. A los tres meses de vigilancia clínica y con controles de análisis de orina, los cuales se mantuvieron libres de infección, realizamos flujometría de control, donde se observó un patrón de micción continuo, con curva de características normales y flujos máximo y promedio en rangos normales. El tratamiento alfa-bloqueador se continuó por tres meses, con controles de flujometría y análisis de orina mensuales, con mejoría clínica.

DISCUSIÓN

El estudio de la uropatía obstructiva congénita en niños normalmente involucra a la obstrucción del tracto urinario superior (obstrucción pieloureteral y obstrucción ureterovesical); sin embargo, hay un grupo de uropatías obstructivas bajas que es importante tener en cuenta en el abordaje de diagnóstico del niño en estudio por hidronefrosis o infección de vías urinarias. Se presenta una revisión de casos representativos de uropatías obstructivas bajas a nivel del tracto de salida de la vejiga como diagnósticos diferenciales a considerar.

De acuerdo con la literatura, las alteraciones obstructivas del tracto de salida de la vejiga no son comunes: representan entre 0.2 y 1.7%, dependiendo de la causa que las genere.¹²

El manejo inicial tiene como objetivo liberar la obstrucción y recuperar o restablecer la función renal. En primer instancia, la derivación de la vía urinaria mediante cateterismo vesical, ya sea por vía transuretral o a través de cistostomía, favorece su descompresión, ayuda en el tratamiento del proceso infeccioso concomitante y permite completar el protocolo de estudio de gabinete para determinar la presencia de uropatías asociadas y valorar la presencia de trastornos funcionales de la vejiga.

Uno de los objetivos fundamentales es evitar el daño o retrasar el daño renal, que puede derivar a insuficiencia renal.

Contar con parámetros previos a la resección de las valvas de la función renal, depuración de creatinina y características del parénquima renal mediante ultrasonido y estudio de gammagrafía nos ayuda como factores pronóstico para la función renal posterior a la cirugía.¹³

Está indicado realizar la resección de las valvas con asa fría, asa caliente o láser. La ablación de val-

vas con láser holmio ha demostrado menor riesgo de lesión a los tejidos, con una recidiva del 20%. Se recomienda llevar un seguimiento estrecho del mecanismo de la micción (por clínica y cistografía miccional) y de la función renal mediante gammagrafía renal. En caso de pacientes en quienes se corrobore vejiga valva, el seguimiento es más estrecho; para rehabilitación vesical, se recomienda enterocistoplastia de aumento, sin que esto afecte en un futuro la técnica para el trasplante renal.¹⁴

En relación con la función renal, el divertículo paraureteral gigante como causa de obstrucción del tracto de salida tiene un pronóstico favorable. Su diagnóstico temprano disminuye el riesgo de daño renal. Se deben realizar estudios de gabinete a la brevedad. El ultrasonido nos revela la presencia de una imagen hipoeocoica con material ecogénico en su interior que se meja una «doble burbuja». En el cistograma miccional observamos inicialmente un defecto de llenado y luego tabicación de la vejiga semejando una duplicación. En casos complejos como este, podemos complementar con una urotomografía con foco en la unión ureterovesical. El manejo recomendado es la resección completa del divertículo con reimplante vesicoureteral.

En caso de descartar trastornos del desarrollo del tracto urinario que involucren cambios anatómicos y condicionen una obstrucción mecánica secundaria en el tracto de salida, debemos tener en cuenta trastornos funcionales de la dinámica de la micción, en los que se involucra aumento en el tono del esfínter uretral. Previamente a la realización de estudios complementarios para evaluar la disfunción vesical, destacamos la importancia de la exploración de la región lumbosacra para identificar datos clínicos que sugieran espina bífida oculta o alguna otra disrafia. El diagnóstico de disfunción vesical se establece complementando la historia clínica dirigida a síntomas neurológicos, examen neurológico y una evaluación urológica mediante cistografía, electromiografía, uroflurometría y determinación del perfil uretral.¹⁶ La terapia con fármacos alfa-antagonistas se ha empleado con seguridad en niños en los que se ha evidenciado hipertonia neuromuscular del cuello vesical y del esfínter uretral externo, aun por tiempos prolongados, reportado hasta por tres años.¹⁶

CONCLUSIONES

El conocimiento de los posibles diagnósticos diferenciales de un síndrome de obstrucción del tracto de salida de la vejiga es importante para una intervención oportuna y evitar el daño renal temprano.

Una adecuada anamnesis de los pacientes que cursan con sepsis urinaria a edad temprana, enfocada a las características de la micción, permite sospechar y descartar procesos obstructivos bajos, así como uropatía por reflujo secundaria. El diagnóstico temprano de uropatías obstructivas y por reflujo puede ayudar a evitar nefropatía irreversible.

Un diagnóstico diferencial en pacientes pediátricos con síntomas urinarios bajos secundarios es la disfunción vesical con hipertonia del esfínter. Destacamos la relevancia de descartar patología obstructiva por trastornos anatómicos. El tratamiento con alfa-bloqueadores y anticolinérgicos (antimuscarínicos) es de ayuda en pacientes con disfunción vesical, permitiendo relajación del esfínter urinario y ayuda en el vaciamiento vesical.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heikkilä J, Holmberg C, Kyllönen L, Rintala R, Taskinen S. Long-term risk of end stage renal disease in patients with posterior urethral valves. *J Urol.* 2011; 186 (6): 2392-2396.
2. Bani Hani O, Prelog K, Smith GH. A method to assess posterior urethral valve ablation. *J Urol.* 2006; 176 (1): 303-305.
3. Ansari M, Surdas R, Barai S, Srivastava A, Kapoor R. Renal functions reserve in children with posterior urethral valve: a novel test to predict long term outcome. *J Urol.* 2011; 185 (6): 2329-2333.
4. Mandal S, Goel A, Kumar M, Singh MK, Singh V, Sankhwar SN et al. Use of holmium:YAG laser in posterior urethral valves: another method of fulguration. *J Pediatr Urol.* 2013; 9 (6 Pt B): 1093-1097.
5. Oktar T, Salabas E, Acar O, Atar A, Nane I, Ander H et al. Residual valve and stricture after posterior urethral valve ablation: how to evaluate? *J Pediatr Urol.* 2013; 9 (2): 184-187.
6. Shukla AR, Bellah RA, Canning DA, Carr MC, Snyder HM, Zderic SA. Giant bladder diverticula causing bladder outlet obstruction in children. *J Urol.* 2004; 172 (5 Pt 1): 1977-1979.
7. Psutka SP, Cendron M. Bladder diverticula in children. *J Pediatr Urol.* 2013; 9 (2): 129-138.
8. Bhat A, Bothra R, Bhat MP, Chaudhary GR, Saran RK, Saxena G. Congenital bladder diverticulum presenting as bladder outlet obstruction in infants and children. *J Pediatr Urol.* 2012; 8 (4): 348-353.
9. Kajbafzadeh A, Salmasi AH, Payabvash S, Arshadi H, Akbari HR, Moosavi S. Evolution of endoscopic management of ectopic ureterocele: a new approach. *J Urol.* 2007; 177 (3): 1118-1123; discussion 1123.
10. Di Renzo D, Ellsworth PI, Caldamone AA, Chiesa PL. Transurethral puncture for ureterocele—which factors dictate outcomes? *J Urol.* 2010; 184 (4 Suppl): 1620-1624.
11. Chertin B, Mohanan N, Farkas A, Puri P. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux associated with ureterocele. *J Urol.* 2007; 178 (4 Pt 2): 1594-1597.
12. Momper JD, Karesh A, Green DJ, Hirsch M, Khurana M, Lee J et al. Drug development for pediatric neurogenic bladder dysfunction: dosing, endpoints, and study design. *J Clin Pharmacol.* 2014; 54 (11): 1239-1246.
13. Borch L, Hagstroem S, Bower WF, Siggaard Rittig C, Rittig S. Bladder and bowel dysfunction and the resolution of urinary incontinence with successful management of bowel symptoms in children. *Acta Paediatr.* 2013; 102 (5): e215-e220.
14. Sillén U, Brandström P, Jodal U, Holmdahl G, Sandin A, Sjöberg I et al. The Swedish reflux trial in children: v. Bladder dysfunction. *J Urol.* 2010; 184 (1): 298-304.
15. Ural Z, Ulman I, Avanoglu A. Bladder dynamics and vesicoureteral reflux: factors associated with idiopathic lower urinary tract dysfunction in children. *J Urol.* 2008; 179 (4): 1564-1567.
16. Elder JS, Diaz M. Vesicoureteral reflux—the role of bladder and bowel dysfunction. *Nat Rev Urol.* 2013; 10 (11): 640-648.
17. Van Batavia JP, Combs AJ, Horowitz M, Glassberg KI. Primary bladder neck dysfunction in children and adolescents III: results of long-term alpha-blocker therapy. *J Urol.* 2010; 183 (2): 724-730.