

Principales enfermedades en urología pediátrica: manifestaciones clínicas, abordaje, diagnóstico y tratamiento

*Common pediatric urologic conditions:
presentation, work up, diagnosis, and treatment*

Anselmo Domínguez-Chicas*

RESUMEN

En este artículo se revisan brevemente las enfermedades quirúrgicas de urología pediátrica que con mayor frecuencia se observan en primero y segundo nivel de atención, las cuales requieren una detección y referencia oportunas para recibir el tratamiento y evitar consecuencias negativas de tipo funcional o psicosocial.

Palabras clave: Fimosis, circuncisión, criptorquidia, hidrocele, hernia inguinal, hipospadias, reflujo vesicoureteral, pene oculto, pene enterrado.

ABSTRACT

Briefly, we review common pediatric urologic conditions that attend to the pediatric and primary care settings, which require on time diagnosis and referral to avoid negative functional or psicosocial consequences.

Key words: Phimosis, circumcision, cryptorchidism, hydrocele, inguinal hernia, hypospadias, vesicoureteral reflux, concealed penis, buried penis.

* Jefe de Cirugía y Urología Pediátricas, Hospital Infantil de Especialidades, Ciudad Juárez.

Correspondencia:
ADC, dominguezchicas@gmail.com

Conflicto de intereses:
El autor declara que no tiene.

Citar como: Domínguez-Chicas A. *Principales enfermedades en urología pediátrica: manifestaciones clínicas, abordaje, diagnóstico y tratamiento.* Rev CONAMED 2018; 23(3): 132-140.

Recibido: 15/08/2018.
Aceptado: 22/08/2018.

www.medigraphic.org.mx

INTRODUCCIÓN

La urología pediátrica cubre un amplio grupo de enfermedades quirúrgicas que por su complejidad o gravedad son transferidas expeditamente al subespecialista para su atención. Sin embargo, el urólogo pediatra generalmente no es el médico de primer contacto en las enfermedades que se presentan en este artículo, por lo que su detección y referencia oportuna dependen enteramente de la óptima formación clínica del médico general y del pediatra general.

El material fotográfico que se presenta en este artículo, forma parte del acervo fotográfico de la práctica clínica y profesional del Dr. Anselmo Domínguez Chicas. Todo el material fotográfico fue obtenido previo consentimiento informado y autorización por los padres o tutores de los pacientes.



Figura 1. Fimosis fisiológica.

FIMOSIS

La fimosis es la imposibilidad de retraer el prepucio para exponer el glande en forma íntegra. El prepucio normal requiere no ser manipulado (evitar ejercicios de retracción forzada) para permitir que ocurra el proceso natural de retracción. La fimosis fisiológica se refiere al periodo en que el prepucio está en proceso de maduración en los primeros tres años de vida. Si no es posible retraer el prepucio en su totalidad después de los tres años amerita tratamiento (Figura 1).¹⁻³

Inicialmente, se aplica esteroide tópico en el sitio específico de fimosis, que se identifica al retraer el prepucio y detectar el anillo cutáneo fimótico, se utiliza mometasona o betametasona dos veces al día por uno o dos meses. Si este tratamiento no es efectivo, se opta por cirugía: plastia de prepucio versus circuncisión. La plastia de prepucio consiste en realizar de uno a dos cortes longitudinales al anillo fimótico y después cerrar las heridas en el sentido contrario con el fin de conservar el prepucio. La circuncisión consiste en reseca la totalidad del prepucio, dejando expuesto el glande en forma permanente. La circuncisión también se requiere en caso de plastia de prepucio fallida, en balanitis o balanopostitis (infección del prepucio y/o del glande), ya que son infecciones que presentan recaídas frecuentes en pacientes con malformaciones de vías urinarias de tipo obstructivo, para disminuir riesgo de infección urinaria (Figura 2).^{1,2,4}

La circuncisión neonatal continúa realizándose principalmente con base en criterios religiosos, culturales o sociales, aunque recientemente la Academia Americana de Pediatría señala que los beneficios de la circuncisión sobrepasan los riesgos; los beneficios argumentados son

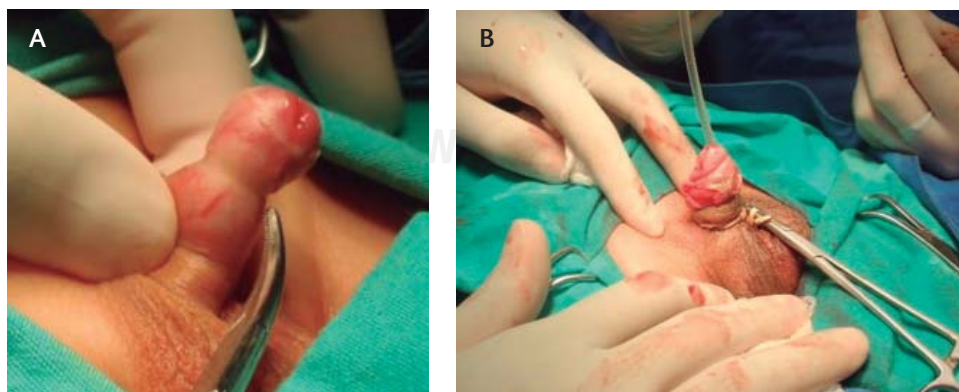


Figura 2.

A) Anillo fimótico. B) Cortes de plastia de prepucio.

disminución en la transmisión de VIH, VPH (no otras enfermedades de transmisión sexual),^{1,2} del cáncer de pene, así como del riesgo de infección de vías urinarias durante el primer año de vida.⁴

Las contraindicaciones de circuncisión son coexistencia de hipospadias (uso de colgajos de prepucio para corrección de hipospadias), pene oculto, desórdenes de la diferenciación sexual.⁴

Las complicaciones de la circuncisión son hemorragia, pene atrapado, infección de la herida. La estenosis del meato uretral es una complicación tardía, la cual puede condicionar disfunción de vaciamiento vesical, por lo que debe revisarse el aspecto del meato uretral y el aspecto del chorro urinario a los tres y seis meses del postoperatorio. Otras complicaciones tardías son los puentes cutáneos, quistes de inclusión, circuncisión incompleta (*Figura 3*).^{2,4}

CRIPTORQUIDIA

La criptorquidia o el testículo no descendido tiene una incidencia de 3–5% en varones recién nacidos y hasta de 30% en prematuros.⁵ El descenso testicular puede continuar hasta los seis meses de edad en los recién nacidos a término y hasta el año de edad en prematuros; después de esta edad es raro el descenso espontáneo, por lo que se recomienda el tratamiento quirúrgico. Las razones para corregir la criptorquidia son disminución en la fertilidad y de la función hormonal, incremento del riesgo de malignidad o de torsión testicular. La fertilidad en los hombres con antecedente de criptorquidia bilateral es de 62% y

la de la unilateral es de 90% (esta última similar a la de la población masculina general).^{4,5}

En el interrogatorio familiar se insiste en si los padres han visto los testículos en posición intraescrotal alguna vez, si el paciente es prematuro o ha tenido cirugía inguinal previa (por la posibilidad de criptorquidia adquirida).^{4,6}

La exploración física es en posición decúbito dorsal o sentado con piernas cruzadas, deslizando la mano con presión desde la espina iliaca anterosuperior hacia el canal inguinal y al hemiescrotal. Una vez identificado el testículo, se realiza tracción suave hacia el escroto para acomodarlo en su interior. El testículo retráctil se puede manipular al hemiescrotal y mantener la tracción durante 30 segundos para fatigar el músculo cremastérico, posteriormente se libera el testículo y, si es retráctil, se mantendrá en el hemiescrotal, de lo contrario, si tiene criptorquidia, ascenderá de inmediato y ameritará cirugía (*Figura 4*).^{6,7}

No se requieren estudios de imagen, ya que no modifican la toma de decisiones: si el testículo es palpable fuera del escroto, amerita cirugía, si no es palpable, requiere cirugía laparoscópica diagnóstica y terapéutica. La excepción es la concurrencia de criptorquidia e hipospadias, en cuyo caso se solicitará cariotipo y valoración hormonal por endocrinología.⁵⁻⁷

El tratamiento es quirúrgico, consiste en una orquidopexia, que es el descenso del testículo al interior del hemiescrotal correspondiente. El testículo palpable en la región inguinal amerita cirugía por vía inguinal o escrotal a la edad de seis a 12 meses con un éxito de 95%.⁵ No se utiliza el tratamiento

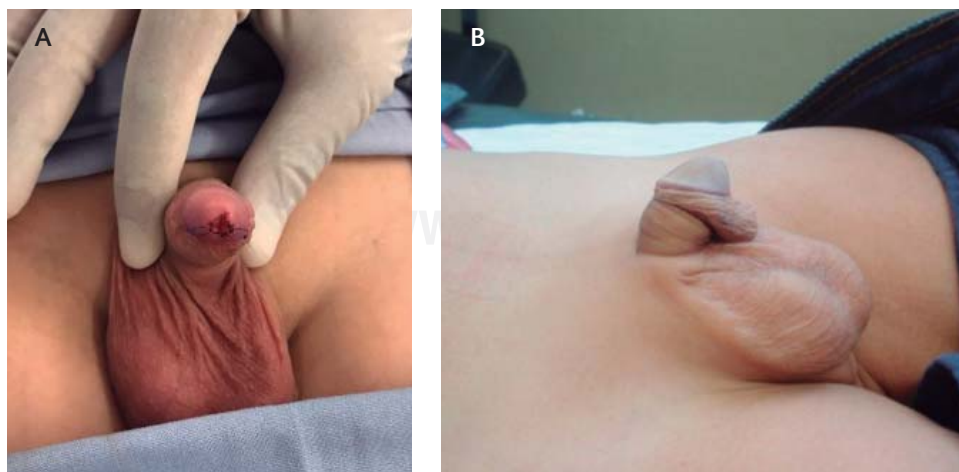


Figura 3.

A) Meatoplastia por estenosis del meato uretral. **B)** Exceso de piel ventral postcircuncisión.

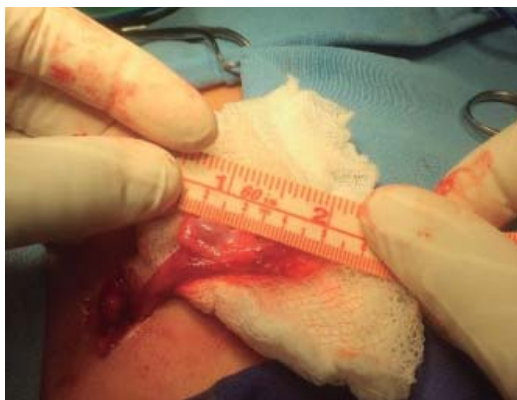


Figura 4. Transoperatorio de orquidopexia vía inguinal.

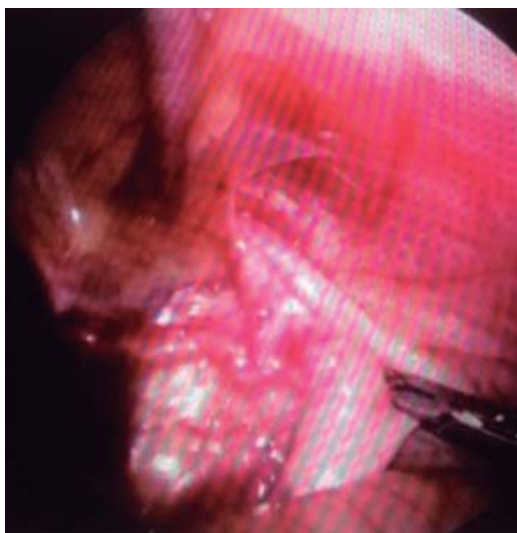


Figura 5. Testículo no palpable intraabdominal. Pinza sostiene el testículo intraabdominal derecho cercano al orificio inguinal interno.

hormonal con gonadotropina coriónica humana, ya que no hay evidencia clara de su utilidad para el descenso testicular, en todo caso podría ser útil para lograr una exploración física más precisa en casos de duda de un testículo retráctil vs. criptorquidia.^{7,8}

El testículo no palpable debe considerarse intraabdominal hasta no demostrarse lo contrario. Se realiza la laparoscopia diagnóstica y, con base en los hallazgos, se efectúa un descenso testicular con la técnica de Fowler Stephens, en la cual se cortan los vasos testiculares y ello permite el descenso del testículo en un tiempo o en dos tiempos quirúrgicos (seis meses después), el aporte vascular provendrá de las arterias del conducto deferente, cremastérico y *gubernaculum*. En esta misma revisión laparoscópica existe la posibilidad de hallazgo diferente a la criptorquidia intraabdominal, como testículo evanescente, torsión testicular intrauterina e hipotrofia severa con localización en canal inguinal (Figura 5).⁸

HIDROCELE/HERNIA INGUINAL

Tienen una incidencia de 1-5%. En útero, el *processus vaginalis* acompaña al testículo en su paso por el canal inguinal durante las semanas 20-28 de gestación y se oblitera después. La persistencia de la permeabilidad del *processus vaginalis* puede resultar en una hernia inguinal o hidrocele: hidrocele si pasa sólo líquido peritoneal debido a un orificio pequeño o, si es un orificio amplio, permitirá la salida de contenido sólido como intestino, epiplón u ovario.^{9,10}

El diagnóstico se basa en el aumento de volumen en la región escrotal o inguinoescrotal. En el

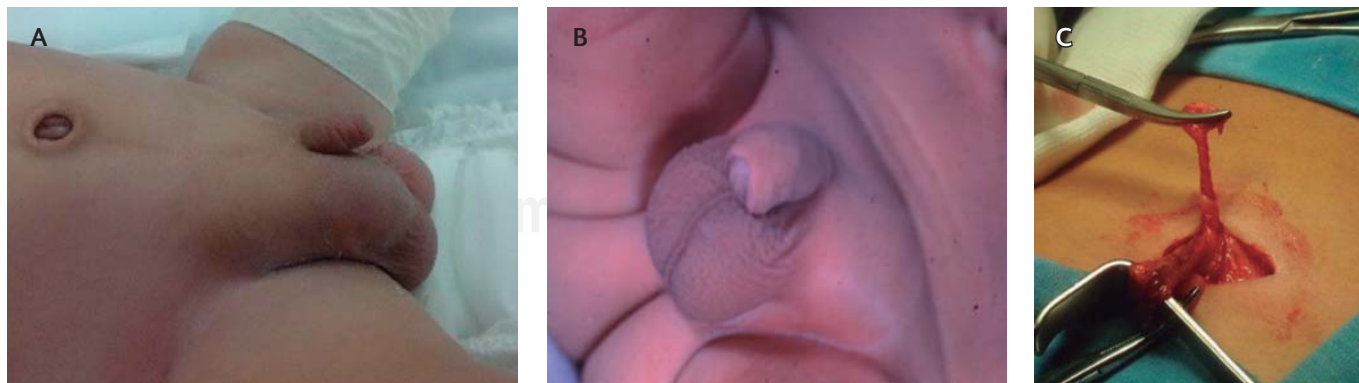


Figura 6. A) Hernia inguinal derecha. B) Hernia inguinal izquierda encarcerada. C) Torsión del saco herniario proximal previo a su cierre con sutura.

hidrocele comunicante hay variación del tamaño del hemiescrotum en relación con la actividad física, siendo más grande en la tarde y más pequeño en la noche. En la hernia, el contenido abdominal puede palparse y/o reducirse a la cavidad abdominal. La preocupación principal es que en la hernia hay riesgo de encarceración abdominal, reconocible por eritema, edema, dolor a la palpación e imposibilidad de reducir. En caso de no poder palpar el testículo, deberá realizarse ultrasonido (Figura 6).⁹

El hidrocele simple es el más común en neonatos, se distingue porque sólo hay reducción paulatina del tamaño y se vigila hasta el año de edad, porque remite en forma espontánea en la mayoría de los casos.⁹

El tratamiento es quirúrgico y consiste en cerrar el *processus vaginalis* mediante ligadura alta por vía inguinal (lo más común), también puede realizarse por vía escrotal o laparoscópica. Aunque el *processus vaginalis* contralateral puede estar permeable en 40%, la presencia clínica de hernia será sólo de 10%, por lo que no se justifica la exploración inguinal contralateral.^{9,11,12}

Las complicaciones postoperatorias de la cirugía son sangrado, infección y dehiscencia de la mitad,

hidrocele reactivo, lesión del conducto deferente, atrofia testicular, criptorquidia adquirida y hernia recidivante.^{9,11,12}

HIPOSPADIAS

Es la posición del meato uretral en la porción ventral del pene, frecuentemente se asocia a curvatura ventral del pene, con una incidencia de uno en 200 recién nacidos varones.¹³

Durante el examen físico del recién nacido debe llamar la atención el aspecto en capuchón dorsal del prepucio por cierre incompleto, la revisión cuidadosa mostrará la posición anormal del meato, así como posible curvatura ventral. La clasificación se basa en la posición del meato uretral en el pene: distal, medio peneano o proximal, puede asociarse curvatura ventral peneana e hipoplasia del cuerpo esponjoso o del glande y trasposición penoescrotal. Variantes del tipo distal son el megameato y la cuerda ventral sin hipospadias; en esta última, al corregir la curvatura, el meato queda hipospádico (Figuras 7 a 9).¹³



Figuras 7.

Hipospadias distal.



Figuras 8.

Hipospadias medio peneana.

La asociación de hipospadias proximal con criptorquidia unilateral o bilateral puede deberse a un desorden en el desarrollo de la diferenciación sexual en 17-29% de estos pacientes.¹³

El tratamiento quirúrgico se recomienda entre los seis y 18 meses de vida para disminuir el impacto psicosocial. Debido a la elevada frecuencia de complicaciones (distal 5-10%, proximal 15-56%), es conveniente que los casos proximales sean operados tempranamente, pues tienen mayor posibilidad de cursar con complicaciones que ameriten nuevas cirugías.⁵ Las reoperaciones se realizan seis meses después para permitir remisión del edema y evitar complicaciones por cicatrización inadecuada.¹³

El uso de andrógenos preoperatorios es controversial, no se ha demostrado un beneficio en su uso, se argumenta que el incremento del tamaño de los genitales facilita el procedimiento y disminuye las complicaciones.¹³



Figura 9. Hipospadias proximal.



Figura 10. Curvatura ventral persistente operada de hipospadias.

Los objetivos de la cirugía son lograr una erección recta (ortoplastia), posición del meato en el glande con chorro adecuado (uretroplastia, glanuloplastia y meatoplastia), cobertura del cuerpo peneano, en caso necesario, corrección de la transposición penoescrotal. La variedad de las técnicas quirúrgicas para hipospadias pone en evidencia que no hay una técnica efectiva para todos los casos, por lo que el tratamiento se individualiza con base en el tipo de hipospadias y experiencia del urólogo pediatra, quien, para considerarse experto en hipospadias, debe operar en promedio entre 40 y 50 casos anuales. El uso de vendajes peneanos compresivos y férulas uretrales es variable para las hipospadias distales y muy frecuente para las restantes.^{13,14}

Las complicaciones más comunes son fístulas uretro-cutáneas, estenosis del meato uretral, estenosis uretral, dehiscencia del glande, divertículo uretral, curvatura persistente, alteraciones en el chorro urinario, todas las cuales ameritan reoperaciones (Figura 10).^{13,14}

En adultos operados de hipospadias se reportan patrones obstructivos del flujo urinario hasta en 13%, síntomas urinarios bajos en 55% y estenosis uretral en 47%, alteraciones en la eyaculación y autoestima baja por percepción genital negativa.¹³

REFLUJO VESICoureTERAL

Es el flujo retrógrado de la orina de la vejiga hacia el tracto urinario superior. Es el resultado de alteración anatómica de la unión ureterovesical, la dinámica vesical e integridad funcional del uréter. Las manifestaciones clínicas se relacionan con el hallazgo de hidronefrosis prenatal o con infección postnatal de vías urinarias.¹⁵

Se clasifican en cinco grados por imagen en uretrocistograma miccional (Figura 11).

El tratamiento está dirigido a evitar infecciones de vías urinarias febriles que, a su vez, pueden condicionar cicatrices renales, hipertensión e insuficiencia renal. Se divide en conservador o quirúrgico. El tratamiento conservador está dirigido a evitar riesgos de infección de vías urinarias mientras se presenta resolución espontánea del reflujo vesicoureteral, lo cual sucede en 80% de los reflujos grados I-II y 50% de los grados III. Incluye el uso continuo de

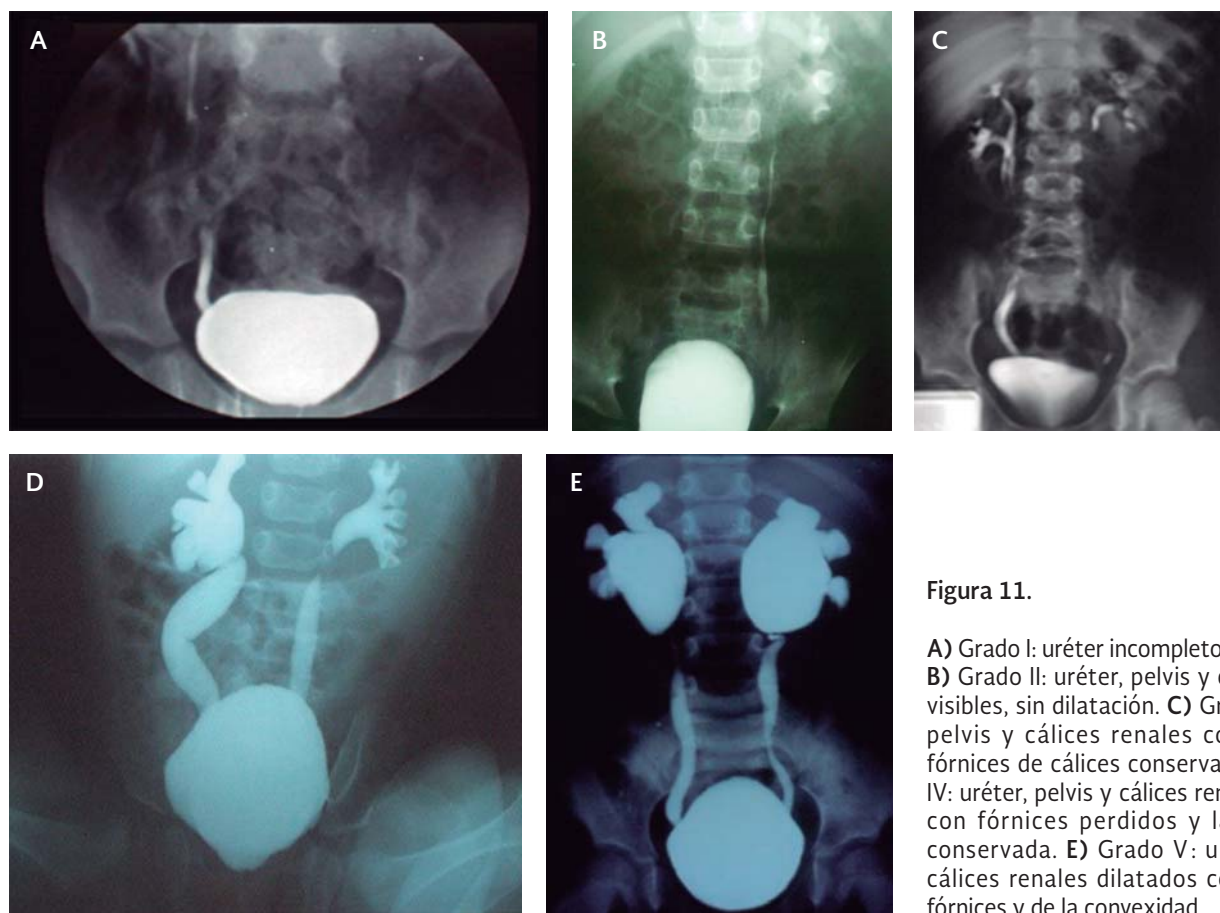


Figura 11.

A) Grado I: uréter incompleto, sin dilatación. B) Grado II: uréter, pelvis y cálices renales visibles, sin dilatación. C) Grado III: uréter, pelvis y cálices renales con dilatación, fónixes de cálices conservadas. D) Grado IV: uréter, pelvis y cálices renales dilatados con fónixes perdidos y la convexidad conservada. E) Grado V: uréter, pelvis y cálices renales dilatados con pérdida de fónixes y de la convexidad.

antibióticos para profilaxis de infección urinaria, el tratamiento agresivo del estreñimiento crónico y el entrenamiento vesical para evitar la estasis de orina, con la detección y tratamiento de disfunción de vaciamiento vesical.¹⁵

La profilaxis con antibiótico requiere que el paciente cene dos horas antes de la hora de dormir, vacíe la vejiga y tome el antibiótico antes de dormir para favorecer la permanencia del antibiótico en la vejiga durante la noche en que ocurre la estasis urinaria. Durante el día se insiste en la ingesta de suficiente agua para propiciar el deseo de vaciamiento vesical completo cada tres horas, evitando malos hábitos que afecten el vaciamiento vesical, como el pujo durante la micción o el estreñimiento crónico. Los antibióticos más utilizados son el trimetoprim/sulfametoxazol y la nitrofurantoína, a un tercio de la dosis total recomendada para 24 horas. En menores de dos meses se evitan estos

antibióticos por la inmadurez hepática; en sustitución, se utiliza amoxicilina a 20 mg/kg/dosis. La tendencia actual es revalorar la profilaxis con antibiótico cada seis y 12 meses, tratar de suspenderla en grados I-III si están en buen control de los otros aspectos mencionados.^{16,17}

El tratamiento quirúrgico se recomienda a pacientes con:

- Infecciones urinarias febriles de repetición a pesar del tratamiento conservador.
- Reflujo grado IV-V persistente, especialmente si es bilateral.
- Incremento de las cicatrices renales (en el seguimiento con gammagrama o ultrasonido).
- Opcional para pacientes con escaso acceso a los servicios de salud o mala adherencia al tratamiento conservador.¹⁵

Las opciones de tratamiento quirúrgico con cistoscopia para inyección subureteral de sustancias o técnicas de reimplante ureterovesical (a cielo abierto, laparoscópica/robótica).

La inyección subureteral de sustancias crea un soporte para el uréter y «elonga» el túnel intramural del uréter. Por su aplicación rápida y sin cicatrices es el método de preferencia para reflujos vesicoureterales de bajo grado o sin dilatación ureteral severa, el éxito general depende del material utilizado, va del rango de 77% (dextranómero/ácido hialurónico) a 93% (poliacrilato-poliálcohol-copolímero). La complicación más común es obstrucción ureteral, que suele ser transitoria; sin embargo, puede requerir desde derivación con catéter JJ ureteral hasta reimplante ureteral. El reflujo contralateral *de novo* se presenta en 4-7%.^{15,16}

El reimplante ureteral tiene varias opciones para técnicas abiertas, así como para mínima invasión

(laparoscopia/robótica). Las técnicas abiertas tienen éxito en 98% y las de mínima invasión con variación de 90 a 95%. En la técnica abierta con frecuencia se realiza cistoscopia previa para detección de ureteroceles o divertículos pequeños, así como valoración del orificio ureteral contralateral para detectar posible reflujo vesicoureteral oculto. La obstrucción ureteral se presenta en 1%. El reflujo vesicoureteral *de novo* ocurre en 5-18%.^{15,16}

PENE OCULTO

Pene oculto se refiere a un falo presente pero no visible. Se clasifica en pene enterrado, pene palmeado y pene atrapado. El pene enterrado es un pene de tamaño normal, pero totalmente enterrado en la grasa prepúbica debido a una falta de fijación de la piel al cuerpo peneano. Se identifica por la ausencia de la hendidura circunferencial en la base dorsal del pene. El pene palmeado es la unión penoescrotal, se fija a la parte distal del cuerpo peneano, perdiendo así el ángulo penoescrotal. El pene atrapado es generalmente la consecuencia de una circuncisión realizada a un pene enterrado, aunque también puede resultar de una circuncisión de un pene normal (Figuras 12 y 13).^{17,18}

Esta patología pasa desapercibida con frecuencia al momento de nacer, es de suma importancia identificarla para que no se realice una circuncisión iatrogénica a un paciente con pene oculto, ya que el prepucio será el proveedor de colgajos para cubrir el cuerpo peneano, cuya piel es inexistente. La edad ideal para esta cirugía no está definida en forma absoluta, se realiza a los seis meses, cuando



Figura 12. Pene oculto (enterrado).



Figura 13.

Pene atrapado postcircuncisión: vista lateral, vista anterior.



Figura 14. A) Pene oculto: vista lateral. B) Vista anterior. C) Vista lateral postoperatorio.

se acompaña de fimosis severa y formación de bolsa de prepucio, o entre los tres y cinco años de edad, cuando ya mejoró la distribución de grasa suprapúbica.^{17,19,20}

La corrección quirúrgica del pene oculto se logra con la liberación de la fijación anormal del dartos, fijación de la piel peneana a la fascia de Buck y corrección de la trasposición penoescrotal (Figura 14).^{17-19,21}

BIBLIOGRAFÍA

1. Abara EO. Prepuce health and childhood circumcision: Choices in Canada. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11 (1-2 Suppl 1): S55-S62.
2. Dave S. Circumcision overview. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11 (1-2 Suppl 1): S63.
3. Pinto K. Circumcision controversies. *Pediatr Clin North Am.* 2012; 59 (4): 977-986.
4. Chalmers DJ, Vemulakonda VM. Pediatric urology for the general surgeon. *Surg Clin North Am.* 2016; 96 (3): 545-565.
5. Kolon, Herndon, Baker, Baskin, Baxter, Vhemg, Diaz, Lee, Seashore, Tasian, Barthold. Evaluation and Treatment of Cryptorchidism: AUA Guideline. *J Urol* 192: 337-345
6. Vikraman J, Hutson JM, Li R, Thorup J. The undescended testis: Clinical management and scientific advances. *Semin Pediatr Surg.* 2016; 25 (4): 241-248.
7. Elder JS. Surgical management of the undescended testis: recent advances and controversies. *Eur J Pediatr Surg.* 2016; 26 (5): 418-426.
8. Shepard CL, Kraft KH. The nonpalpable testis: a narrative review. *J Urol.* 2017; 198 (6): 1410-1417.
9. Nguyen HT. Hernia, hydroceles, testicular torsion, and varicocele. In: Docimo SG, Canning DA, Khoury AE, eds. *Textbook of Clinical Pediatric Urology.* 5th ed. London: Informa Healthcare UK Ltd; 2007. p. 1271.
10. Taghavi K, Geneta VP, Mirjalili SA. The pediatric inguinal canal: systematic review of the embryology and surface anatomy. *Clin Anat.* 2016; 29 (2): 204-210.
11. Esposito C, Escolino M, Turrà F, Roberti A, Cerulo M, Farina A et al. Current concepts in the management of inguinal hernia and hydrocele in pediatric patients in laparoscopic era. *Semin Pediatr Surg.* 2016; 25 (4): 232-240.
12. Yildiz A, Çelebi S, Akin M, Karadag ÇA, Sever N, Erginel B et al. Laparoscopic herniorraphy: a better approach for recurrent hernia in boys? *Pediatr Surg Int.* 2012; 28 (5): 449-453.
13. Keays MA, Dave S. Current hypospadias management: Diagnosis, surgical management, and long-term patient-centred outcomes. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11 (1-2Suppl1): S48-S53.
14. Hadidi AT. History of hypospadias: Lost in translation. *J Pediatr Surg.* 2017; 52 (2): 211-217.
15. Blais AS, Bolduc S, Moore K. Vesicoureteral reflux: from prophylaxis to surgery. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11 (1-2Suppl1): S13-S18.
16. Fonseca FF, Tanno FY, Nguyen HT. Current options in the management of primary vesicoureteral reflux in children. *Pediatr Clin North Am.* 2012; 59 (4): 819-834.
17. Wong NC, Koyle MA, Braga LH. Continuous antibiotic prophylaxis in the setting of prenatal hydronephrosis and vesicoureteral reflux. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11 (1-2 Suppl 1): S20-S24.
18. Borsellino A, Spagnoli A, Vallasciani S, Martini L, Ferro F. Surgical approach to concealed penis: technical refinements and outcome. *Urology.* 2007; 69 (6): 1195-1198.
19. Radhakrishnan J, Razzaq A, Manickam K. Concealed penis. *Pediatr Surg Int.* 2002; 18 (8): 668-672.
20. Smeulders N, Wilcox DT, Cuckow PM. The buried penis--an anatomical approach. *BJU Int.* 2000; 86 (4): 523-526.
21. Hadidi AT. Buried penis: classification surgical approach. *J Pediatr Surg.* 2014; 49 (2): 374-379.