

Trabajos originales

Original articles

**URETROPLASTIA COMBINADA EN LA
CORRECCIÓN DE HIPOSPADIAS SEVEROS****URETHROPLASTY COMBINED IN THE
CORRECTION OF SEVERE HYPOSPADIAS**

Dres. Medel, R.*; Vivas, H.; Castera, R.; Quesada, E.; Podestá, M.

RESUMEN: *A partir de 1986, en la Unidad de Urología del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", 20 pacientes portadores de hipospadias severos con prepucio insuficiente para reconstruir la totalidad de la uretra, fueron intervenidos en un tiempo operatorio utilizando la combinación de 2 uretroplastias.*

Esta técnica consiste en combinar una uretroplastia con colgajo prepucial en isla tubularizado según la técnica de Duckett, para reconstruir la uretra distal (peneana) y un procedimiento de Duplay para la uretra proximal. En la reconstrucción de la uretra proximal se utiliza la piel interescrotal brillante y libre de pelos y la piel de la cara ventral del pene.

La edad de los pacientes intervenidos varió de 1 a 13 años (media 3,1). La derivación urinaria utilizada en todos los casos fue un catéter transuretral de silastic 8Fr., que permaneció de 7 a 15 días (media 11 días).

Luego de un seguimiento medio de 3,5 años (6 meses - 8 años), 11 pacientes no presentaron complicaciones. Nueve evolucionaron con fístula uretrocutánea (3 puntiformes), uno de ellos manifestó además una estenosis de meato. Todos estos pacientes requirieron un segundo procedimiento para corregir la complicación y evolucionaron satisfactoriamente.

Consideramos que esta combinación de técnicas, semejante a las publicadas por Duckett (1986) y por Glassberg (1987), ofrece mejores resultados que otros procedimientos de mayor envergadura, como son las técnicas en 2 tiempos o los injertos libres de piel o de mucosa vesical.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 61, Nº 3, Pág. 100, 1996)

Palabras clave: Uretra; Hipospadias; Uretroplastia.

SUMMARY: *Since 1986, 20 patients between 1 and 13 years old (mean 3.1 years), with severe hypospadias and insufficient preputial tissue to reconstruct the entire urethra were managed with one stage urethroplasty, using a combination of 2 different techniques.*

This procedure combines a tubularized preputial island flap as described by Duckett for the distal urethra with a Duplay technique for the proximal urethra. The reconstruction of the proximal urethra is performed with the interscrotal skin and ventral skin of the penis.

* Médico de Planta de la Unidad de Urología del Hospital de Niños
"Ricardo Gutiérrez"
Gallo 1330 - (1425) Buenos Aires - Argentina - Tel. 962-0983 - Fax 962-3762

Acceptado para su publicación en mayo de 1996

In all the cases a 8 Fr. transurethral silastic catheter was used for 7 to 15 days (mean 11 days) as urinary diversion. After a mean follow-up of 3.5 years (6 months - 8 years), 11 patients showed excellent cosmetics and functional results. However 8 developed a urethrocutaneous fistula (3 pinpoint). In addition, one of these patients suffered meatal stenosis and fistula. Ultimately, all patients achieved successful reconstruction after a second procedure.

This combined one stage urethroplasty similar to those previously published by Duckett (1986) and Glassberg (1987), provided better cosmetics and functional results than the 2 stages procedures or the free skin or bladder mucosa grafts.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 61, N° 3, Pág. 100, 1996)

Key words: Urethra; Hypospadias; Urethroplasty.

INTRODUCCIÓN

El hipospadias es una malformación congénita caracterizada por la desembocadura anómala de la uretra en la cara ventral del pene, fusión incompleta del prepucio y persistencia del corvo ventral.

El tratamiento de esta anomalía es la corrección quirúrgica de cada uno de los elementos que la componen, obteniendo un pene estético y funcionalmente normal, recto en la erección y con el meato uretral en el ápice del glande.

La incidencia de esta malformación varía, según distintos autores, de 5 a 8 niños por cada mil varones nacidos vivos. En todas las series, aproximadamente el 80 % de los pacientes presenta hipospadias del tercio anterior o mediopeneanos; los penoescrotales y perineoescrotales son los menos frecuentes^(1,2).

En los últimos 15 años, la introducción de materiales de sutura de escasa reacción tisular, la magnificación óptica y la centralización de esta patología en servicios hospitalarios especializados permitieron desarrollar procedimientos quirúrgicos en un solo tiempo operatorio, con excelentes resultados estéticos y funcionales.

Devine y Horton⁽³⁾ publican en 1977 una técnica para la corrección de hipospadias penoescrotales y perineoescrotales empleando un injerto libre tubularizado de piel prepucial para reemplazar la uretra peneana y un cierre simple de la piel libre de pelos, que se extiende por delante del meato uretral hipospádico, para confeccionar la uretra proximal.

En 1981 *Duckett*⁽⁴⁾ publica la técnica del "colgajo transversal tubularizado y pediculado en isla de prepucio", basada en el principio del "colgajo en isla" utilizado por los cirujanos plásticos⁽⁵⁾ y en las técnicas para la corrección de hipospadias desarrolladas por *Asopa*⁽⁶⁾ y *Hodgson*⁽⁷⁾. Con este procedimiento se puede construir una neouretra de tejido prepucial que permite reemplazar la uretra peneana con óptimos resultados estéticos y funcionales. La única limitación de la técnica descrita por *Duckett* es la cantidad y calidad del prepucio, en relación con la longitud de uretra por reconstruir.

En los hipospadias penoescrotales y perineoescrotales o en aquellas circunstancias en las que, luego de reseca la cuerda ventral, un meato hipospádico inicialmente me-

diopeneano desciende a una posición más proximal en la base del pene o perineoescrotal, el prepucio puede resultar insuficiente para reemplazar la totalidad de la uretra.

Duckett⁽⁸⁾ en 1986 propone, para construir la uretra proximal en los hipospadias con escroto bífido, tubularizar la piel interescrotal.

A partir de 1986, en la Unidad de Urología del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", siguiendo los conceptos de *Devine y Horton* y de *Duckett* para la corrección de hipospadias severos con prepucio escaso, comenzamos a utilizar una técnica que combina 2 uretroplastias. Este procedimiento consiste en llevar a cabo en el mismo acto operatorio una uretroplastia con colgajo prepucial en isla tubularizado (*Duckett*) para reemplazar la uretra peneana y un cierre simple (*Duplay*)⁽⁹⁾ con la piel de la cara ventral del pene y la piel interescrotal brillante y libre de pelos, que habitualmente existe por delante del meato hipospádico, para confeccionar la uretra proximal.

Esta técnica nos ha permitido, en pacientes con hipospadias severos, reconstruir en un tiempo operatorio la totalidad de la uretra, evitando procedimientos de mayor envergadura, tales como las técnicas en 2 tiempos o los injertos libres de piel o de mucosa vesical.

MATERIAL Y MÉTODOS

En los últimos 8 años hemos realizado 20 uretroplastias combinadas (*Duckett-Duplay*) para la corrección de hipospadias penoescrotales o perineoescrotales (Figura 1).

La edad de los pacientes al momento de la operación osciló entre 1 y 13 años, con una media de 3,1 años.

En todos se obtuvo una corrección completa de la malformación en un solo tiempo operatorio.

Técnica quirúrgica

Con el paciente bajo anestesia general y en decúbito dorsal, se prepara el campo operatorio con iodopovidona y se colocan puntos tractores de nylon monofilamento en el glande y en ambos extremos derecho e izquierdo del prepucio. Se marca la futura incisión coronal y el colgajo de piel de la cara ventral del pene e

SAU

interescrotal, con el que se confeccionará la uretra proximal (Figura 1).

Seguidamente, se circuncida el pene y se secciona el colgajo cutáneo de la cara ventral y zona interescrotal. Se disecan el prepucio y la piel de la cara ventral del pene de los cuerpos cavernosos, preservando el tejido celular (pedículos) a ambos lados del colgajo de piel correspondiente a la futura uretra proximal.

A continuación se debe corregir el corvo ventral; para ello se resecan, desde el meato hipospádico y hasta el glande, los tractos fibrosos existentes en la cara ventral de ambos cuerpos cavernosos. Se realiza una erección artificial⁽¹⁰⁾ y, de persistir curvatura ventral, se procede con una resección en cuña de la cara dorsal de los cuerpos cavernosos (Nesbit)⁽¹¹⁾. Finalmente se confirma la corrección del corvo con una nueva erección artificial.

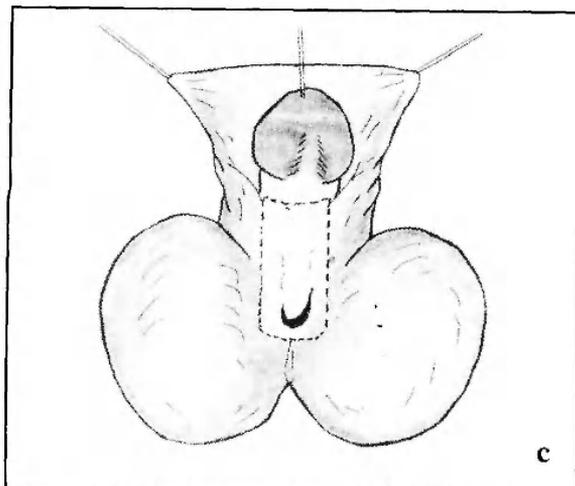
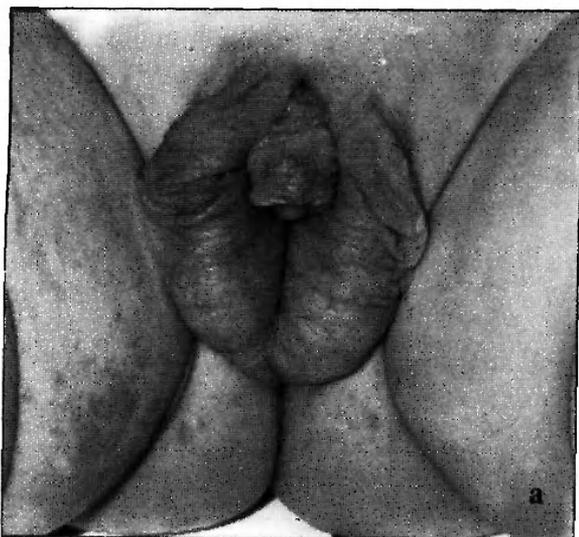
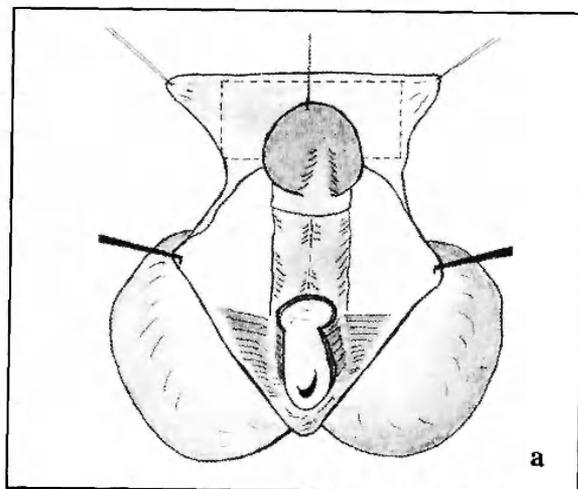
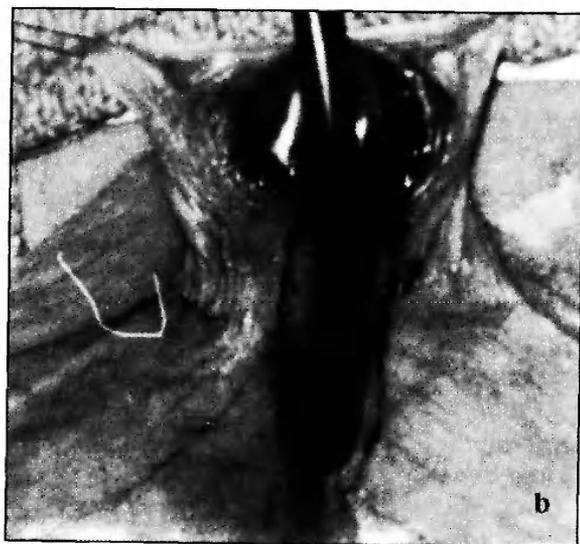


Figura 1 a-b-c: Hipospadias penoescrotal con corvo y escaso tejido prepucial para reconstruir toda la uretra. Colgajo de piel de la cara ventral del pene e interescrotal para confeccionar la uretra proximal.



El próximo paso consiste en medir la longitud de uretra necesaria, certificando que la combinación del tubo prepucial y del tubo de piel premeática será suficiente para confeccionar la totalidad de la uretra. Si fuera necesario, es posible avanzar la uretra proximal disecándola completamente de los cuerpos cavernosos; esta maniobra permite desplazar distalmente la uretra unos 5 a 10 mm.

Posteriormente, sobre un catéter de calibre semejante al de la uretra nativa, se tubulariza el colgajo premeático con una sutura continua de material sintético absorbible 5-6/0 (ácido poliglicólico, poliglactina 910, polidioxanona). Una vez confeccionada la uretra proximal, se la fija a los cuerpos cavernosos con 2 ó 3 puntos extramucosos (Figura 2).



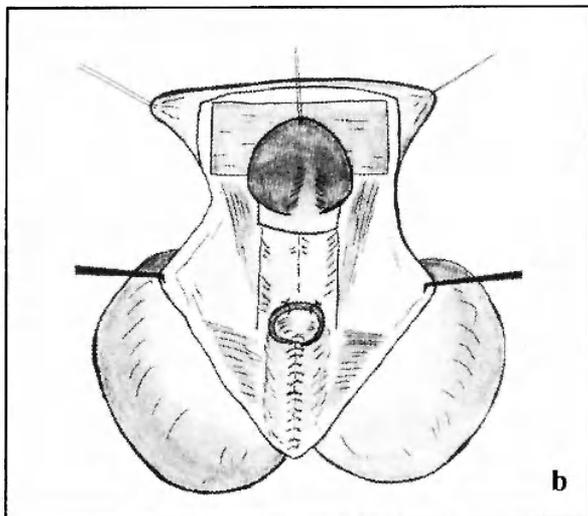


Figura 2 a-b: Prepucio y piel de la cara ventral del pene disecados; cuerpos cavernosos libres de fibrosis. Colgajo de piel para la uretra proximal con sus pedículos vasculares. Confección de la neouretra proximal. Colgajo prepucial pediculado para la confección de la neouretra distal.

Para construir la uretra distal, en la cara mucosa del prepucio se talla un colgajo rectangular de la longitud necesaria y de 12 a 15 mm de ancho, según el calibre de la uretra del paciente. Se disecan los bordes del colgajo que se tubulariza con una sutura continua de material absorbible 6/0 (ácido poliglicólico, poliglactina 910, polidioxanona) sobre un tutor de silastic 8 ó 9 Fr. Eventuales puntos separados del mismo material brindan mayor seguridad a la línea de sutura (Figura 3).

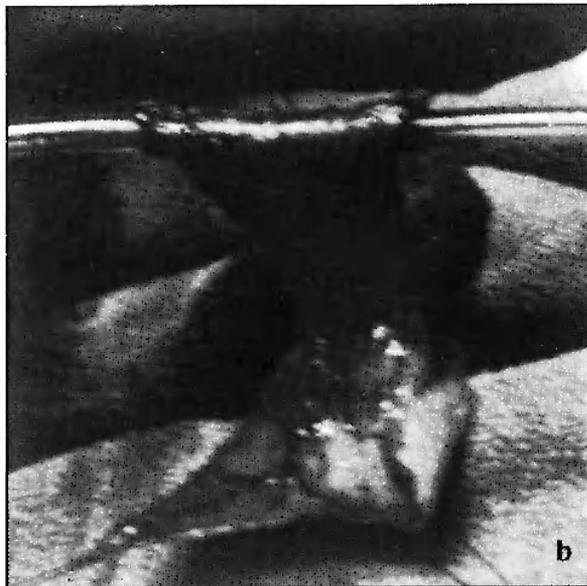
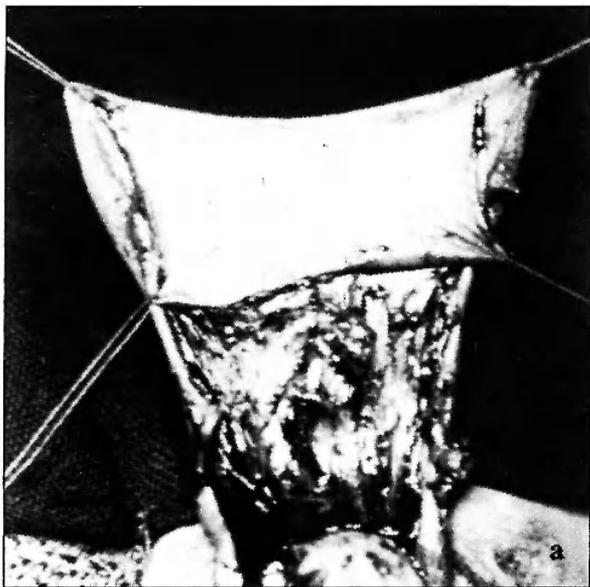


Figura 3 a-b-c: Colgajo de mucosa prepucial tubularizado sobre catéter de silastic. Disecación del pedículo vascular de la neouretra distal de longitud suficiente como para rotar alrededor del tallo peneano.

A continuación se diseca de la piel prepucial, el pedículo vascular del colgajo tubularizado. Esta disecación debe prolongarse hasta que el pedículo vascular sea lo suficientemente largo como para permitir su rotación alrededor del tallo peneano, logrando la ubicación definitiva de la neouretra en la cara ventral del pene. Si el prepucio es suficiente como para realizar una técnica de doble faz⁽⁸⁾, antes de disecar el pedículo vascular, se talla en la cara dorsal del prepucio en la zona correspondiente al colgajo tubularizado, un colgajo de piel prepucial que lo acompañará en su rotación ventral, sirviendo posteriormente como cubierta cutánea de la cara ventral del pene.

Luego se ubica la neouretra prepucial en su lugar definitivo en la cara ventral del tallo peneano (Figura 4).

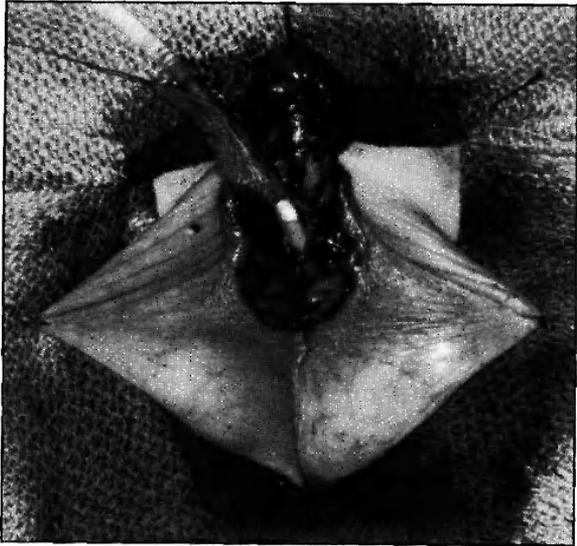


Figura 4: Uretra proximal terminada y fija en cara ventral del pene, tutorizada por el catéter de silastic. El colgajo prepucial tubularizado es llevado a su posición definitiva en la cara ventral del pene.

Se realiza la anastomosis término-terminal de las 2 neouretras con puntos separados de material sintético absorbible 6/0 (ácido poliglicólico, poliglactina 910, polidioxanona) utilizando como tutor el catéter de silastic,

que quedará como derivación urinaria. La anastomosis debe ser espatulada, amplia y sin tensión (Figura 5).

Seguidamente se confecciona el neomeato y la glanduloplastia tallando en su cara ventral del glande un triángulo de base superior y vértice en el surco coronario y 2 colgajos laterales (Devine)⁽¹²⁾. Se realiza la anastomosis de la neouretra al triángulo central, se suturan los colgajos laterales en la línea media cubriendo la neouretra y completando la glanduloplastia (Figura 5).

Una vez terminadas las 2 anastomosis, si hay tejido celular suficiente, se efectúa un segundo plano de refuerzo sobre la neouretra.

Seguidamente se cubre la neouretra proximal con piel escrotal y el pene con la piel prepucial excedente (Figura 6).

Derivación urinaria: En 11 pacientes sin control urinario se utilizó un catéter de silastic suficientemente largo como para drenar la orina en un segundo pañal. En estos casos se fijó el catéter con el punto tractor del glande, retirándolo entre el octavo y el décimo día del postoperatorio.

En los otros 9 pacientes con control urinario, se utilizó el catéter de silastic a modo de tutor desde la uretra perineal hasta el meato uretral, donde se secciona y se fija al glande con 2 puntos de nylon en hora 3 y 9 (Figura 7). Para asegurar el drenaje urinario se pasa por dentro del tutor un tubo de alimentación nasogástrica infantil que se retira a los 7 días, permitiendo a partir de este momento, la micción a través del tutor. Finalmente éste se exterioriza espontáneamente o se retira entre los días 10 y 15 del postoperatorio.

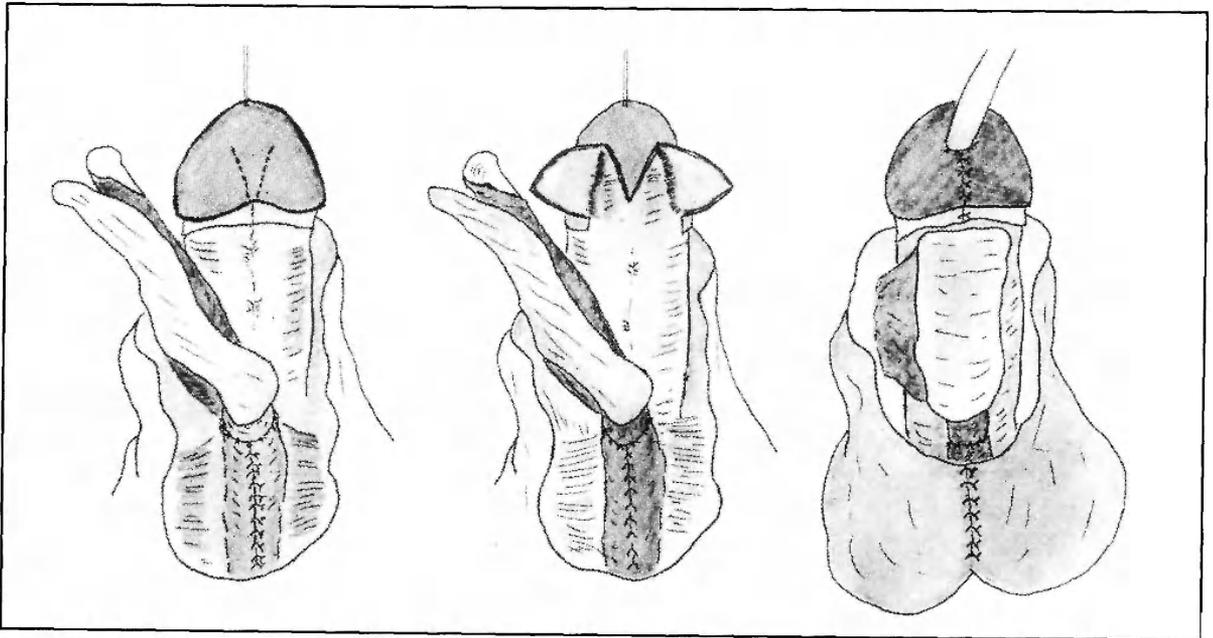


Figura 5: Anastomosis entre las dos neouretras con puntos separados. Tallado en la cara ventral del glande de un triángulo de base superior y vértice en el surco coronario y de dos aletas glandelares. Confección del neomeato en el ápice glandelar y glanduloplastia.

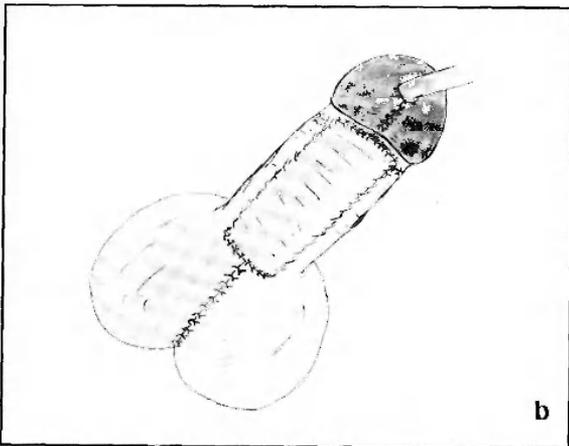
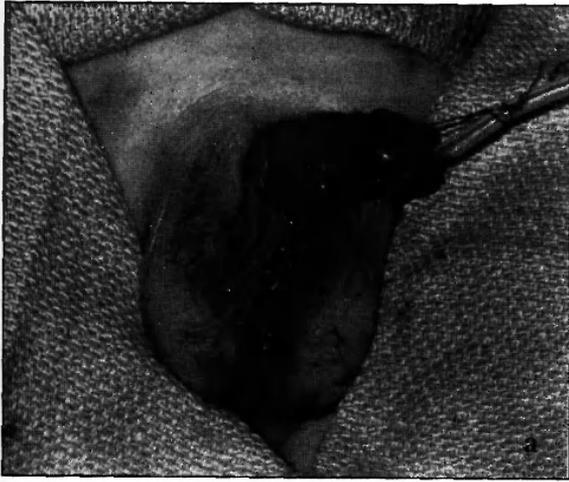


Figura 6 a-b: Aspecto final, pene y uretra totalmente reconstruidos. Tutor uretral fijado con el punto tractor del glande.

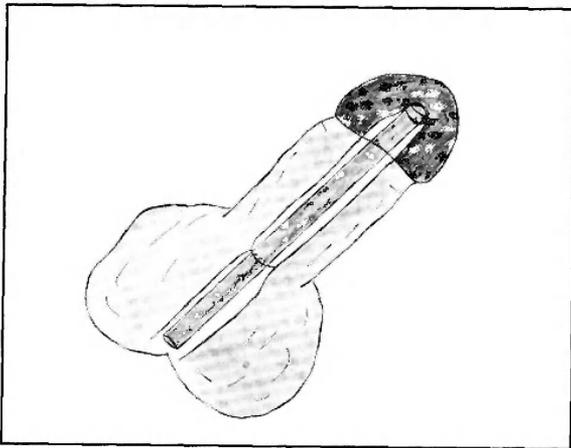


Figura 7: Detalle del tutor intrauretral, desde la uretra perineal hasta el glande, donde se fija con dos puntos.

RESULTADOS

Los controles postoperatorios consistieron en el examen físico realizado en la consulta externa. En los niños con control urinario observamos personalmente el chorro miccional. No utilizamos de rutina la flujometría urinaria en estos pacientes, indicándola únicamente cuando observamos chorro miccional anómalo.

El seguimiento postoperatorio varió entre 6 meses a 8 años (medio 3,5 años).

De los 20 pacientes operados, 11 (55%) no experimentaron complicaciones. Nueve (45%) evolucionaron con una fístula uretrocutánea. Tres de ellos presentaron una fístula pequeña ubicada a lo largo del tubo uretral (*Duckett*), mientras que en 6 apareció una fístula a nivel de la anastomosis entre ambas neouretras. Un paciente manifestó, además, una estenosis de meato uretral.

Todos los pacientes con fístula uretrocutánea requirieron un procedimiento adicional (cierre de fístula) para completar la corrección.

En todos los pacientes pudimos corregir los 3 componentes del hipospadias en el mismo acto operatorio: reconstrucción uretral, corrección del corvo ventral y glanduloplastia con el meato uretral en el ápice del glande. Los resultados cosméticos fueron excelentes.

DISCUSIÓN

El éxito en la corrección de un hipospadias implica obtener un pene cosmética y funcionalmente normal, para ello se debe corregir el corvo ventral y construir una neouretra con tejido de buena vitalidad, cuyo meato quede localizado en el ápice de un glande cilíndrico de aspecto normal.

En los hipospadias severos en los que el prepucio es proporcionalmente escaso, obtener estos resultados implica muchas veces varios tiempos quirúrgicos.

En la mayoría de los hipospadias penoescrotales y perineoescrotales existe en la cara ventral del pene, así como en el surco interescrotal por delante del meato uretral ectópico, una tira de piel sin pelos cuyos pedículos vasculares laterales se pueden conservar fácilmente. Con esta piel se puede construir una uretra de varios centímetros de longitud que permita, combinándola con un tubo pediculado de prepucio, completar en un solo acto operatorio la reconstrucción total de la uretra.

Si bien no es una técnica exenta de complicaciones (50% de fístulas), como lo publicó *Glassberg*⁽¹³⁾, los resultados son semejantes o superiores a los que se obtienen con otras técnicas más complejas^(6, 13). La mayoría de las fístulas se produjeron a nivel de la anastomosis, la zona más débil de la plástica. Sin embargo, al corregirlas, los tejidos peneano y uretral presentaban excelente vitalidad, permitiendo un cierre exitoso.

Creemos que esta técnica de uretroplastia combinada es una alternativa recomendable en pacientes con hi-

pospadias severos y escaso prepucio, en los que permite evitar procedimientos de mayor envergadura como las técnicas en 2 tiempos o los injertos libres de piel o de mucosa vesical, logrando resultados cosméticos y funcionales altamente satisfactorios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kallen, B.; Bertollini, R. y Castilla, E. y col.: A joint international study on the epidemiology of hypospadias. *Acta Pediátrica Escandinava*, Suplemento, 324:1, 1986.
2. Swett, R. A.; Schrott, H. G. y Kurland, R. y col.: Study of the incidence of hypospadias in Rochester, Minnesota, 1940-1970, and a case-controlled comparison of possible etiologic factors. *Mayo Clinic Proc.*, 49:52, 1974.
3. Devine, C. J. (Jr.) y Horton, C. A.: Hypospadias repair. *J. Urol.*, 118:188, 1977.
4. Duckett, J. W.: The island flap technique for hypospadias repair. *Clínicas Urológicas de Norteamérica*, 8:503, 1981.
5. Díaz Gómez, L. A.: Colgajos de la isla: sus aplicaciones en la reparación de hipospadias operados. *Actas Urol. Esp.*, 2:83, 1980.
6. Asopa, H. S.; Elhencee, E. P. y Atria, S. P.: One stage correction of penile hypospadias using of foreskin tube a preliminary report. *Surgery*, 55:435, 1971.
7. Hodgson, H. B.: Hypospadias and urethral duplication. En: *Campbell's Urology*. Cuarta edición, Vol. 2, pág. 1566, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1979.
8. Duckett, J. W.: Hypospadias. En *Campbell's Urology*. Quinta Edición. Vol. 2, pág. 1969-1999. W. B. Saunders Co., Filadelfia, 1986.
9. Duplay, S.: De l'hypospadias periné-escrotal et de son traitement chirurgical. *Arch. Gen. Med.*, 1:513, 1874.
10. Gittes, R. F. y McLaughlin, A. P. III: Injection technique to induce penile erection. *Urology*, 4:473, 1974.
11. Nesbit, R. M.: Congenital curvature of the fallus: report of three cases with description of corrective operation. *J. Urol.*, 93:230, 1965.
12. Devine, C. R. (Jr.): Chordee and hypospadias. En: *Urologic Surgery*. Editado por J. F. Glenn y W. H. Boyce, pág. 788. Tercera edición, J. B. Lippincott, Filadelfia, 1983.
13. Glassberg, K. I.: Augmented Duckett repair for severe hypospadias. *J. Urol.*, 138:380, 1987.

COMENTARIO EDITORIAL

La corrección de hipospadias constituye todavía uno de los mayores desafíos quirúrgicos para los urólogos. La gran cantidad de técnicas quirúrgicas y modifica-

ciones publicadas hasta ahora indica que en la solución del problema existen muchas variables que deben ser consideradas. Es preciso comprender que no existe un método único que englobe la solución de todos los casos de hipospadias.

El resultado exitoso de una uretroplastia requiere habilidad y experiencia, pero quizás el factor crucial para maximizar los resultados sea la selección adecuada de la técnica para cada situación. Se requiere imaginación para resolver cada caso de hipospadias y lograr el objetivo ideal: máxima corrección de la anomalía con la mínima morbilidad posible.

En este sentido los autores actualizan una técnica combinada para hipospadias severos con escasa cantidad de piel para la reconstrucción distal o penoescrotales que necesitan una restructuración uretral importante.

Los autores presentan 20 pacientes reunidos en un período de 8 años, número muy significativo para obtener valiosas conclusiones. En la introducción actualizan los principios básicos del hipospadias y los objetivos de su corrección. Es clara la descripción paso a paso de la técnica quirúrgica (*Duckett + Duplay*).

La incidencia de 45 % de fístula postoperatoria se encuadra en lo publicado en la literatura internacional. *Zaontz, Kaplan y Ritchie* (1990) comunican similares resultados. Es sabido que las áreas anastomóticas siempre presentan problemas (isquemia, rémora del flujo urinario, etc.) que facilitan la formación de fístula. El método de derivación urinaria con doble catéter (silastic + sonda nasogástrica) y el uso de doble pañal descartable evitan la cistostomía suprapúbica.

Para los urólogos interesados en esta cirugía, este trabajo tiene un mérito real por la forma clara y detallada de la descripción de la técnica y la observación honesta de la incidencia de fístula uretral. En todos los pacientes se logró la corrección que se busca en hipospadias: reconstrucción uretral, meato en el vértice, corrección del corvo y buen resultado cosmético.

Felicitemos a los autores por esta valiosa contribución.

Dr. Humberto E. Bogado
Jefe del Servicio de Urología del
Hospital Italiano Regional del Sur
Alsina 306 - (8000) Bahía Blanca - Argentina
Tel. (091) 39151