

# Colgajo pediculado en isla en el tratamiento de hipospadias proximales

Dres. L.A. Pascual, J.M. Vega Perugorria, C.R. Cuevas.

Hospital H.J. Notti, Mendoza, Argentina.

## Resumen

*En un periodo de 12 años fueron operados 41 pacientes con diagnóstico de hipospadias media o posterior, utilizando para su corrección colgajos de prepucio pediculados en isla (CPI). Para su análisis fueron divididos en dos grupos: Grupo A: CPI tubularizado, utilizado en 28 casos. La indicación fue: meato distal con falsa uretra y corvo en 9 casos; hipospadias mediopeneana con corvo en 11, y genitales ambiguos en 8. El 53% de los pacientes presentó complicaciones, registrándose 4 estenosis y 12 fistulas (uno de los pacientes con ambas complicaciones). Las estenosis de meato fueron mas frecuentes en los pacientes en los que el tubo fue pasado transglanular. La salida accidental y precoz de la derivación urinaria, se asoció con una mayor incidencia de fistulas. Para ambas complicaciones el número de casos no fue suficiente para obtener datos de valor estadísticos. Para el cierre de fistula fue necesario un solo procedimiento en los 9 casos. Las estenosis en cambio requirieron de numerosas dilataciones, en oportunidades bajo anestesia. Grupo B: CPI no tubularizado ("onlay"). Fue empleado en 13 pacientes. La indicación fue hipospadias mediopeneana sin corvo (por posición original del meato, o por posición intraoperatoria luego de descartar uretra distal hipoplásica) en 8; hipospadias penoescrotal en 2; conversión por problemas con técnica original en 2; y fistula uretrocutánea congénita en 1 caso. La única complicación fue una dehiscencia completa (8%) que fue solucionada utilizando el colgajo como flap de base meatal. Probablemente la menor longitud de neouretra construida (2 cm) y la ausencia de suturas circulares sean responsables del menor número de complicaciones. En nuestra experiencia, la utilización de CPI tubularizados para la corrección de hipospadias severas se asoció a un gran número de complicaciones. Teniendo en cuenta que para este tipo de malformaciones las opciones disponibles (injertos libres) requieren en general de dos tiempos quirúrgicos y no están exentas de un número también importante de complicaciones, creemos que siguen siendo una alternativa válida. Los CPI no tubularizados tuvieron una incidencia mínima de complicaciones y su uso podrá extenderse a hipospadias de mayor severidad.*

**Palabras clave:** Hipospadias - Colgajo de prepucio en isla.

## Summary

*During a period of twelve years we managed forty-one children with mid and posterior hypospadias using pedicle island flaps (PIF) of prepuce. For purpose of analysis patients were divided in two groups. Group A consisted of tubularized PIF used in twenty-eight cases. Indications for surgery were false urethra with curvature in nine cases, mid-penile hypospadias with curvature in eleven and ambiguous genitalia in eight. Complications occurred in 53% of the children, including four strictures and twelve fistulas. Strictures were more frequent among patient with trans-glandular passage of the PIF, while accidental urinary diversion was associated with a higher incidence of fistula formation. Both complications did not reach statistic significance. An additional procedure was needed to close the fistulous tract. Strictures needed several dilatations under anesthesia. Group B consisted of non-tubularized PIF using "onlay" patch technique in thirteen cases. The indication for surgery was mid-shaft penile hypospadias without curvature in eight, penile-scrotal hypospadias in two, conversion due to original technique problems in two and congenital urethro-cutaneous fistula in one case. The only complication was wound dehiscence (8%) managed using the flap to the base of the meatus. It is estimated that the least length of neo-urethra constructed (2 cm) and the absence of circular sutures is*

responsible for the low numbers of complications in this group of children. In our experience, the use of tubularized PFI for correction of severe hypospadias was associated with a higher number of complications. Non-tubularized PFI had a significant lower incidence of complications and its use might be extended to more severe hypospadias cases.

**Index words:** Hypospadias - Pedicle island flap

## Resumo

Em um período de 12 anos foram operados 41 pacientes com diagnóstico de hipospadias média ou posterior, utilizando para sua correção retalhos de prepúcio pediculados em ilha (CPI). Para sua análise foram divididos em dois grupos: Grupo A: CPI tubular, utilizado em 28 casos. A indicação foi: meato distal com falsa uretra e curvo em 9 casos; hipospadias mediopeniana com curva em 11, e genitais ambíguos em 8. Em 53% dos pacientes apresentou complicações, registrando-se 4 estenoses e 12 fístulas (um dos pacientes apresentou ambas complicações). As estenoses de meato foram mais frequentes nos pacientes nos quais o tubo foi passado transglandar. A saída accidental e precoce da derivação urinária, foi associada com uma maior incidência de fístulas. Para ambas complicações o número de casos foi suficiente para obter dados de valor estatístico. Para o fechamento da fístula foi necessário um só procedimento nos 9 casos. As estenoses em contrapartida requereram inúmeras dilatações, às vezes sob anestesia. Grupo B: CPI não tubular ("onlay"). Foi empregado em 13 pacientes. A indicação foi hipospadias mediopenianas sem encurvamento (por posição do meato, ou por situação transoperatória ao descartar de pronto uretra distal hipoplásica) em 8; hipospadias penoescrotal em 2; conversão por problemas com técnica original em 2; e fístula uretrocutânea congênita em 1 caso. A única complicação foi uma deiscência completa 8% que foi solucionada utilizando o enxerto com flap de base meatal. Provavelmente o menor comprimento de neouretra contruido (2 cm) e a ausência de suturas circulares sejam responsáveis pelo menor número de complicações. Em nossa experiência, a utilização de CPI tubulares para correção de hipospadias severas foi associada a um grande número de complicações. Levando-se em consideração que para este tipo de malformação as opções disponíveis (enxertos livres) requerem dois tempos cirúrgicos e não isentas de um número também significativo de complicações, acreditamos que seguem sendo uma alternativa válida. Os CPI não tubulares tiveram uma incidência mínima de complicações e seu uso poderá ser utilizado em hipospadias de maior gravidade.

**Palavras chave:** Hipospadias - Retalho pediculado em ilha.

## Introducción

En el 30% de los hipospadias, el meato se localiza proximal al tercio medio del pene, ya sea antes de la cirugía, o luego de la liberación de la cuerda<sup>1</sup>. Este tipo de hipospadias antes tratados con técnicas en 2 ó más tiempos, han sido solucionadas en los últimos 15 años en un solo tiempo con la utilización de colgajos de prepucio en isla CPI tubularizados o como parche ("onlay") popularizados por Duckett<sup>2,3</sup> con una incidencia de complicaciones elevada<sup>1,4,5,6</sup>. Presentamos nuestra experiencia con estas técnicas y efectuamos las consideraciones técnicas y de manejo postoperatorio que creemos podrían ayudar a disminuir las complicaciones.

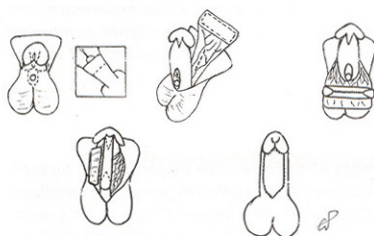
## Material y método

Se analizaron en forma retrospectiva las historias clínicas de los pacientes operados por hipospadias de tercio medio y posteriores<sup>7</sup> corregidas con la utilización de CPI entre junio de 1984 y junio de 1996.

Para su análisis fueron divididos en 2 grupos:

Grupo A: Fueron incluidos 28 pacientes en los que se utilizó CPI tubularizado. La indicación de esta técnica fue por: meato distal con falsa uretra y curvo en 9 casos, hipospadias mediopeniana con curvo en 11 y genitales ambíguos en 8.

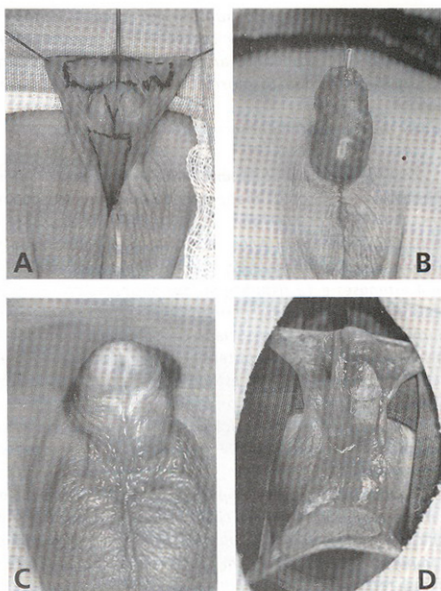
La edad media de los pacientes fue de 36 meses (rango 1 a 12 años). El seguimiento postoperatorio



**Fig. 1:** CPI tubularizado en hipospadias posterior: a) Se marca colgajo triangular de base inferior en glande (Horton - Devine), trapezoidal de base inferior en meato, y rectangular en ambas caras del prepucio. b) Resección de la cuerda ventral, fijación del meato a los cuerpos cavernosos en la posición en que será anastomosado, y liberación del colgajo doble faz con su pedículo. c) Se pasa a cara ventral a través de un ojal luego de construir la neouretra con la cara cutánea, sobre una sonda 12 Fr con sutura continua en dos planos de ácido poliglicólico 7/0. En ambos extremos la sutura es terminada a 1 cm del mismo. d) Anastomosis proximal, sutura continua en dos planos con igual material; anastomosis distal, puntos separados. e) Glanuloplastia, con un punto profundo de ácido poliglicólico 5/0 y superficiales 7/0. resección de extremos desvitalizados de piel dorsal, y exceso de faz mucosa. Sutura ventral.



**Fig. 2:** CPI no tubularizado ("onlay") en hipospadias mediopeneana (arriba) y proximal (abajo): a) se marca la placa uretral en U. b) En hipospadias mediopeneana se marca colgajo vertical en cara cutánea del prepucio; en hipospadias proximal se utiliza colgajo transversal de cara mucosa. c) y d) El colgajo se pasa a cara ventral a través de un ojal en el caso del colgajo vertical y por la derecha en el colgajo transversal. La sutura continua se inicia en ambos casos en hora 6 del meato; en lado derecho perforante y en lado izquierdo subcuticular. Se efectúa refuerzo con puntos separados del pedículo a los cuerpos cavernosos (del lado derecho en el colgajo transversal, se realiza previamente al inicio de la sutura continua. e) Glanuloplastia con punto profundo de ácido poliglicólico 5/0. Piel y plano superficial de glande 7/0.



**Fig. 3:** A: hipospadias severa con meato escrotal y corvo marcado. B: resultado post-operatorio de colgajo pediculado tubularizado doble faz. C: hipospadias penoscrotal sin corvo. D: aspecto previo a la sutura de la placa uretral y el colgajo en isla no tubularizado doble faz. E: resultado final.

varió entre 2 meses y 12 años (media 3,5 años). La uretrotomía fue realizada con variaciones de la técnica original<sup>8</sup> modificada según las preferencias de cada cirujano (Fig. 1). Se utilizaron colgajos simple faz (parte mucosa del prepucio) en 16 casos, y doble faz en 12 (cara cutánea como uretra 8; cara mucosa 4). La neouretra fue tubularizada con un doble surget de ácido poliglicólico 7/0 en todos los casos y transferida a la parte ventral del pene rodeando a los cuerpos cavernosos por la derecha, o pasando el glande a través de un ojal en el pedículo del colgajo. Su longitud varió entre 2,5 y 5 cm, con una media de 4 cm. En dos oportunidades se utilizó la piel ventral distal al meato para aumentar la longitud del tubo. La anastomosis a la uretra fue efectuada con puntos separados o surget, previo espátulado. El neomeato fue hecho creando un túnel en el glande (transglanular) en 18 pacientes y escindiendo el

glande dejando un colgajo central de vértice inferior, en 10 pacientes. El tipo de derivación urinaria varió según los distintos períodos y la edad de los pacientes. Fueron utilizadas la cistostomía suprapúbica, las sondas transuretrales y los catéteres multiperforados atravesando la neurotra. Entre los 7 y 10 días fueron retirados.

Grupo B: Fueron incluidos 13 pacientes en los que se empleó un CPI no tubularizado "onlay" (Fig. 2). La indicación de esta técnica fue por hipospadias medio-peneana sin corvo (por posición original del meato, o por posición intraoperatoria luego de descartar uretra distal hipoplásica) en 8 pacientes; por hipospadias penoescrotal en 2; por conversión debida a fracaso con la técnica intentada inicialmente en 2 casos (Mathieu y King); y por fistula uretrocutánea en un paciente. La edad de los pacientes osciló entre 1 y 10 años (media 4,7 años). El seguimiento varió entre dos meses y 4 años (media 1,4 años).

La longitud de uretra construida osciló entre 1 y 3,5 cm (media 2 cm). Con esta técnica también, según las preferencias individuales, hubo variaciones similares a las descriptas en el grupo precedente.

## Resultados

Grupo A: el 53% de los pacientes presentó complicaciones. Se constató un 14,3% de estenosis y un 43% de fistulas (un paciente presentó ambas complicaciones). Todas las estenosis se produjeron en el grupo de glanuloplastia transglanular (4/18). Fueron necesarias múltiples dilataciones, en ocasiones bajo anestesia, en cada uno de los pacientes. La salida accidental de la derivación urinaria en los primeros 4 días de postoperatorio, se asoció a una incidencia de fistulas del 66%, mientras que cuando la derivación fue retirada de manera electiva la incidencia de fistulas fue del 40%. En 9 casos se intentó con éxito el cierre de la fistula en un procedimiento adicional.

Grupo B: La única complicación en este grupo fue la dehiscencia completa en un paciente (8%), que fue resuelta utilizando el colgajo que quedó en cara ventral como un flap de base meatal. En las figuras 1 y 2 se observan los detalles técnicos y las modificaciones que hemos adoptado para uniformar el procedimiento.

**Discusión**

La corrección quirúrgica de las hipospadias medio-peneanas y posteriores es aún un desafío de magnitud. Tradicionalmente fueron tratadas con procedimientos en 2 tiempos como el descripto por Byars<sup>9</sup>. Posteriormente fueron ganando terreno los efectuados en un tiempo<sup>o</sup> como los propuestos por Hodgson<sup>10</sup> y los injertos libres de prepucio propuestos por Horton y Devine<sup>11</sup>. En 1980 Duckett introdujo la utilización de la piel prepucial como colgajo vascularizado, lo que amplió aún más esta tendencia<sup>2</sup>. La incidencia de complicaciones con esta técnica es relativamente elevada. Duckett comunica un 20%<sup>1</sup>, Man 27%<sup>12</sup>, de Badiola 38%<sup>4</sup> y en nuestro país Castera un 46%<sup>6</sup>. Chuang y col. siguiendo un protocolo uniforme evaluaron los factores que pueden influir en un mayor número de complicaciones y encontraron que la mayor longitud de la neouretra y la utilización de un solo plano de sutura tuvieron una significativa influencia en la cantidad de resultados desfavorables<sup>5</sup>.

Las variaciones técnicas y el número relativamente pequeño de nuestro grupo de pacientes no nos permitió obtener conclusiones definitivas, pero notamos una mayor tendencia a la morbilidad cuando se pasó el tubo a través del glande y cuando se produjo la salida precoz de la derivación urinaria. Además los diferentes resultados entre los dos grupos, tiene un papel importante la longitud de la neouretra.

Los buenos resultados con los CPI no tubularizados<sup>3</sup> han favorecido la ampliación de su uso a formas más severas de hipospadias<sup>13,14</sup> preservando la placa uretral<sup>15</sup> y corrigiendo la curvatura con plicaturas dorsales<sup>16</sup>.

A pesar de las complicaciones descriptas estas técnicas se comparan favorablemente con otras alternativas como los injertos libres de prepucio, mucosa vesical y mucosa yugal, que además de requerir en general dos tiempos quirúrgicos, tienen un porcentaje no despreciable de complicaciones<sup>11, 17, 18</sup>.

La estricta adhesión a los principios técnicos y de manejo probablemente permita mejorar los resultados.

## Bibliografía

1. Sheldon CA, Duckett JW: Hypospadias. *Pediatr Clin North Am* 34: 1259-1272, 1987.
2. Duckett JW: Transverse preputial island flap. Technique for repair of severe hypospadias. *Urol Clin North Am* 7: 423-431, 1980.
3. Elder JS, Ducker JW, Snyder HM: Onlay island flap in the repair of mid and distal penile hypospadias without chordee. *J Urol* 138: 376-379, 1987.
4. de Badiola F, Anderson K, González R: Hypospadias repair in an outpatient setting without proximal urinary diversion: Experience with 113 urethroplasties. *J Pediatr Surg* 26: 461-465, 1991.
5. Chuang JH, Shieh CS: Two-layer versus one-layer closure in transverse island flap repair of posterior hypospadias. *J Pediatr Surg* 30: 739-742, 1995.
6. Castera R: Hipsopadias proximales: consideraciones terapéuticas. Consideraciones en *Urología Pediátrica* 1: 4-5, 1996.
7. Barcat J: Current concepts of treatment. In Horton CE (ed): *Plastic and Reconstructive Surgery of the Genital Area*. Boston, Little, Brown & Co, pp 249-263, 1973.
8. Duckett JW: The island flap technique for hypospadias repair. *Urol Clin North Am* 8: 503-511, 1981.
9. Belman AB: Urethra. In *Clinical Pediatric Urology*. Second edition. Kelalis PP, King LR and Belman AB (ed). Philadelphia, WB Saunders Co, pp 751-792, 1985.
10. Hodgson NB: Use of vascularized flaps in hypospadias repair. *Urol Clin North Am* 8: 471-481.
11. Devine CJ, Horton CE: Hypospadias repair. *J Urol* 118: 188, 1977.
12. Man DW, Vordermark JS, Ransley PG: Experience with single stage hypospadias reconstruction. *J Pediatr Surg* 21: 338-340, 1986.
13. Hollowell JG, Keating MA, Snyder HM, et al: Preservation of the urethral plate in hypospadias repair: extend applications and further experience with the onlay island flap urethroplasty. *J Urol* 143: 98-101, 1990.
14. Baskin LS, Duckett JW, Ueoka K, et al: Changing concepts of hypospadias curvature lead to more island flap procedures. *J Urol* 151: 191-196, 1994.
15. Mollard P, Castagnola C: Hypospadias: the release of chordee without dividing the urethral plate and onlay island flap (92 cases). *J Urol* 152: 1238-1240, 1994.
16. Baskin LS, Duckett JW: Dorsal tunica albuginea plication for hypospadias curvature. *J Urol* 151: 1668-1671, 1994.
17. Ruiz E: Mucosa vesical en la reconstrucción del hipsopadias proximal y en reoperaciones (cripple). Consideraciones en *Urología Pediátrica* 1: 5-6, 1996.
18. Gozábez R: Injertos con mucosa bucal. Consideraciones en *Urología Pediátrica* 1: 7-8, 1996.

Trabajo aceptado para su publicación en Febrero de 1998.

Dr. L.A. Pascual  
Bandera de los Andes 2603  
Villa Nueva, Mendoza  
Argentina