

Hipospadias escrotal. Nuestra experiencia con los injertos libres de mucosa oral*

J. Pisón Chacón, M. Romeo Ulecia, J. Gracia Romeo, J. Sánchez García

Sección de Urología Pediátrica, Hospital Infantil «Miguel Servet», Zaragoza.

RESUMEN: En la corrección de las hipospadias de localización escrotal se han utilizado gran diversidad de tejidos desde hace 90 años, todos válidos pero ninguno resolutivo. En 1989 se comienza a emplear la mucosa de la cavidad oral, tanto de la mejilla como de los labios con unos resultados alentadores.

En este estudio hemos hecho un seguimiento de 23 pacientes con hipospadias escrotales intervenidos en nuestro servicio desde 1991, utilizando para la uretroplastia un injerto libre de mucosa del labio inferior tubulizada. Previamente en todos ellos se realizó en un primer tiempo el enderezamiento peneano y la transposición prepucial con la técnica de Byars.

El primer tiempo quirúrgico se realizó al año y 8 meses de edad media, y la corrección definitiva a los 2 años y 8 meses. Todos presentaban pene combo, y un 26% precisó previamente a la uretroplastia, testosterona local por micropene.

De los 23 pacientes, siete (30,4%) orinan por la punta sin ninguna complicación. De los 16 (69,5%) restantes, en 6 (26%) se requirió una sola intervención para cierre de fístula única, mientras que 10 (43,4%), precisaron más de una intervención por diversas complicaciones. En la actualidad, 22 pacientes presentan un buen resultado estético y funcional. En un caso se produjeron complicaciones en la zona donante y receptora.

PALABRAS CLAVE: Hipospadias; Uretroplastia; Injerto; Mucosa; Labio.

SCROTAL HYPOSPADIAS.

OUR EXPERIENCE WITH BUCCAL MUCOSA GRAFTS

ABSTRACT: Many surgical techniques, using different tissues, have been performed to repair the scrotal hypospadias in this century, but none of them has been completely effective. The use of autologous buccal mucosa as a free graft for urethral replacement was introduced in 1989. The reported results have been encouraged since then.

Twenty three patients with scrotal hypospadias, have been treated from 1991 to 1998. These patients underwent a 2-stage surgical replacement. The first stage of the procedure included correction of the penile curvature and advancement of preputial flaps ventrally as described by Byars. The second stage of the procedure was the urethroplasty. The

neourethra was made of a tubularized buccal mucosa graft. The mucosa was harvested from the inner surface of the lower lip. The first stage was performed at a mean age of 20 months old, and the second stage at a mean age of 32 months old.

Micropenis was detected in 26% of patients. All of them were treated with topic testosterone before the second stage.

The follow-up reflected that 7 out of 23 patients (30.4%) had not complications, while 16 patients (69.5%) developed urethro-cutaneous fistula. Six of them (26%) required only one surgical closure and the other 10 patients required more than one surgical procedure to correct several complications.

One patient presented complications in both the recipient and the donor areas. Nowadays, cosmetic and functional results are good in 22 patients.

KEY WORDS: Hypospadias; Urethroplasty; Graft; Mucosa; Lip.

INTRODUCCIÓN

En la reconstrucción de las hipospadias proximales se han venido utilizando gran diversidad de tejidos desde 1909⁽¹⁾. Gran parte de los autores consideran la piel del pene, el tejido inicial para la uretroplastia mientras que otros autores han empleado tejidos del organismo como: apéndice, uréter, segmentos venosos, mucosa vesical, etc., cuando ésta no es suficiente, o cuando no existe otra alternativa en pacientes que han presentado episodios previos de corrección con malos resultados⁽²⁻⁴⁾.

Meemelaar en 1947⁽⁵⁾ comenzó a usar la mucosa vesical como alternativa innovadora siendo empleada en muchos centros, a pesar de no estar exenta de complicaciones y yatrogenias. Es en 1989 cuando Dessanti⁽¹⁾, con la mucosa del labio inferior, y Burger⁽⁶⁾, en el mismo año con mucosa de la cara interna de la mejilla, comienzan a emplear estos injertos autólogos con alentadores resultados debidos a su alta calidad⁽⁷⁾. La mucosa oral presenta unas cualidades peculiares^(3, 7) que la hacen ideal para la uretroplastia como son la ausencia de folículos pilosos y un grueso epitelio rico en elastina que hacen de éste un tejido resistente y flexible. Posee también una lámina propia fina y muy vascularizada que favorece la nutrición por difusión y la neoformación de va-

Correspondencia: Javier Pisón Chacón, C/ Capitán Esponera 7, 7º A, 50004 Zaragoza.

*Trabajo presentado en el Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica. Lanzarote, 26 al 29 de mayo de 1999.



Figura 1. Extracción del injerto del labio inferior.

Por los motivos previamente señalados decidimos empezar a utilizar este tipo de tejido para uretroplastias en hipospadias severos, utilizando únicamente este tejido autólogo sin técnicas combinadas y hemos expuesto los resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde 1991 hasta la fecha, un total de 23 pacientes con hipospadias proximales severos de localización escrotal han sido intervenidos con la técnica de uretroplastia con injerto libre de mucosa oral recogida del labio inferior. Nueve pacientes (56,32%) eran pretérminos con bajo peso al nacimiento. Anomalías asociadas estaban presentes en 20 (86,9%), siendo urogenitales en 5 casos (25%), extraurológicas en otros 5 (25%) y conjuntas en los 10 restantes (50%).

Cuatro (20%) presentaban estado de intersexo correspondientes a una disgenesia gonadal mixta y tres pseudohermafroditismos masculinos.

Seis niños (26%) presentaban micropene por lo cual fue necesaria la aplicación de pomada de testosterona local al 1/1000, y 11 (47,82%) tenían un pene importantemente combo.

En el planteamiento terapéutico se establecieron dos tiempos. En un primer tiempo realizado a la edad media de 1 año y 8 meses, se efectuó el enderezamiento del pene con resección de la corda ventral y una erección artificial para comprobar cualquier tipo de incurvación residual que fue corregida. Posteriormente se realizó cobertura cutánea con piel pre-



Figura 2. Tubulización sobre sonda de 12 Ch.

pucial según la técnica de Byars⁽⁸⁾. El alta hospitalaria se efectuó en todos los casos sin complicaciones a las 48 horas. A la edad media de 2 años y 8 meses realizamos el segundo tiempo, consistente en la uretroplastia con colgajo mucoso libre obtenido del labio inferior en todos los casos. Se confirma preoperatoriamente que la zona donante es suficiente para cubrir el defecto uretral y que no presenta alteraciones anatómicas.

TÉCNICA QUIRURGICA

El equipo quirúrgico habitualmente compuesto por dos cirujanos reduce el tiempo de intervención a la mitad si se dispone de dos equipos simultáneos⁽⁹⁾, uno efectuando la disección del colgajo y el segundo preparando el pene para la uretroplastia.

Previamente a la intervención se realiza una anestesia caudal que complementa y mejora la analgesia postoperatoria inmediata. Utilizamos como profilaxis antibiótica amoxicilina-clavulánico durante la inducción que se mantiene hasta la retirada de las sondas. Se dispone un punto de tracción en glándula y la colocación de una sonda uretral de Nelaton para llenado vesical con suero que permita la aplicación de un sistema de derivación suprapúbica. Se hace una incisión cutánea circular a nivel del meato, realizándose a partir de la misma y a tijera un túnel subcutáneo hasta la zona apical del glande que es dilatado mediante tallos de Hegar hasta alcanzar un calibre del 20. En este momento se toman medidas de la real longitud apex-meatal. La uretra es disecada hasta alcanzar cuerpo esponjoso sano y es espatulada para evitar la estenosis de la sutura⁽¹⁰⁾.

Previamente preparado el campo quirúrgico en la boca, es asepsizado y evertido el labio inferior para su disección. Se marca con tinta el colgajo que tiene de promedio unas dimensiones de 6 x 3 cm, colocando en los extremos del mismo los cuatro puntos de tracción. No aplicamos la inyección submucosa de suero ya que hemos comprobado que no facilita la extracción y se incrementa el grosor del injerto. Extraído el colgajo según refiere Dessanti⁽¹⁾ (Fig. 1) se guarda en suero con gentamicina y se prepara liberándolo de la mayor cantidad de tejido submucoso para obtener un injerto lo más fino posible y evitar así su retracción.

En una mesa auxiliar de banco se realiza tubulización del injerto (Fig. 2) sobre una sonda de Nelaton de 12 Ch. Empleamos una sutura de 6/0 de Poliglactin 910 continua,

excepto en los extremos proximal y distal en los que conviene dar puntos sueltos por si fuera necesario desechar algún segmento. La zona donante queda cubierta con apósitos húmedos y vendaje compresivo sin ser suturada. El injerto es colocado sobre una sonda de 10 Ch, siendo previamente recortado y espatulado en su extremo proximal. Conjuntamente injerto y sonda se implantan desde el glande tunelizado y piel ventral del pene, hasta la uretra proximal. La sonda permanecerá transanastomótica como tutor uretral, quedando su extremo en vejiga. Las anastomosis se realizan con el mismo material de sutura, siendo oblicua en la uretra proximal y circular en el glande. Es importante situar la sutura continua del injerto oculta sobre el cuerpo esponjoso, para evitar en lo posible las fístulas uretrocutáneas.

Se efectúa la sutura del defecto cutáneo y la fijación de la sonda al glande con el punto de tracción. Colocamos finalmente un vendaje circular compresivo con tulgrasum.

El tiempo de hospitalización fue de 10 días de promedio (de 9 a 11 días). Al 9º día se retira el tutor uretral y a las 24 horas la cistostomía, previo pinzamiento y comprobación de la micción uretral en ausencia de retención.

RESULTADOS

Se ha realizado un seguimiento postoperatorio al mes, posteriormente cada tres meses hasta completar el año, y anualmente en caso de no presentar complicación. Siete pacientes (30,43%) no han presentado ninguna complicación, mientras que 16 (69,56%) sí las han presentado (Tabla I).

Las complicaciones surgidas en los 16 pacientes han sido: fístula uretrocutánea única de la anastomosis en 8 casos (34,78%), siendo ésta la complicación más frecuente. Fístula y estenosis asociadas en 5 casos (21,73%), de los cuales en 1 la estenosis se presentó en la anastomosis y 4 fueron distales (un paciente de este grupo presentó varias fístulas). Estenosis aislada de la anastomosis en 3 casos (13,04%). No se presentó ningún caso de necrosis, divertículo del injerto ni dehiscencia de la sutura.

En la reparación de las complicaciones, en 6 pacientes (37,5%) se precisó de una sola intervención para la resolución definitiva. Todos presentaban fístula uretrocutánea única realizándose el cierre en tres planos.

Diez pacientes (62,5%) necesitaron dos intervenciones para la reparación definitiva, excepto un caso que requirió sucesivos actos quirúrgicos por repetidas complicaciones. Las dos fístulas de este grupo no plantearon problemas con el cierre en tres planos. Las tres estenosis de la anastomosis se resolvieron efectuando dos dilataciones con sonda, y en el grupo de las fístulas asociadas a estenosis (una en la anastomosis y 4 distales) el cierre junto a la dilatación en el mismo acto quirúrgico fue satisfactorio. En este grupo un paciente presentó complicaciones en la zona donante y receptora. En el labio inferior se produjo fibrosis y retracción del lecho que

Tabla I Evolución postoperatoria en los 23 pacientes intervenidos

	N	%
Sin complicaciones	7	30,43
Fístula única	8	34,78
Fístula + Estenosis*	5	21,73
Estenosis de anastomosis	3	13,04

*N: Número de casos. %: Porcentaje sobre el total de casos. *Una estenosis se localizó en la sutura y 4 distalmente.*

precisó de varias plastias e injertos epidérmicos de la cara interna del brazo para su resolución. En el pene la uretroplastia presentó estenosis de la uretra distal y fístulas recidivantes a diferentes niveles que necesitaron sucesivos cierres y dilataciones. Una alteración en la cicatrización, así como la extracción de un injerto excesivamente grueso, circunstancia que favorece la retracción del injerto⁽⁷⁾, fueron a nuestro juicio, los factores causales del mal resultado.

DISCUSIÓN

Todos los urólogos pediátricos se encuentran con un reto importante cuando se han de enfrentar a un hipospadias proximal con gran incurvación peneana. El enderezamiento peneano, la colocación del meato apical, y una buena estética son los objetivos del tratamiento.

En nuestra experiencia, tras el abandono de técnicas ya obsoletas en la reparación del hipospadias proximal, comenzamos a utilizar el injerto de mucosa vesical. La utilización de este tipo de tejido presenta una serie de inconvenientes y particularidades como son la yatrogenia producida en su extracción, su contraindicación ante alteraciones anatómicas y funcionales⁽⁶⁾, un alto número de complicaciones sobre todo meatales⁽¹¹⁾, como la estenosis y el prolapso mucoso, así como fístulas y retracciones del injerto, complicaciones que no hemos constatado anteriormente (exceptuando dos casos de excrecencia mucosa meatal).

Ante la evidencia de una mayor facilidad de extracción comenzamos a utilizar la mucosa oral del labio inferior. Aunque hay autores que prefieren el uso de la mucosa de la cara interna de la mejilla^(6, 7, 9), nosotros preferimos la mucosa del labio inferior por su accesibilidad y facilidad en la extracción, y evitamos además la lesión del conducto de Stenon. La rápida y completa epitelización del labio inferior hace innecesaria y desaconsejable su reparación.

Pensamos que realizar dos tiempos presenta ventajas respecto a la reparación en un tiempo, ya que consideramos importante ofrecer a la neouretra una cobertura cutánea del pene íntegra y con menos suturas.

Tubulizamos en todos los casos el injerto, ya que su uso en forma de parche onlay^(12, 13) era desaconsejable puesto que debíamos reseca la placa uretral residual en el primer tiempo para el completo enderezamiento. Respecto al neomeato, ha presentado en todos los casos un buen calibre y elasticidad y no hemos observado complicaciones a este nivel⁽¹¹⁾.

La implantación de una nueva técnica supone un período de aprendizaje y un adiestramiento necesarios para adquirir una experiencia que sirva para mejorar los resultados finales. En nuestra serie, el número de complicaciones ha ido decreciendo conforme efectuábamos este tipo de injerto. Los siete pacientes que no precisaron de nueva intervención por ausencia de complicaciones forman parte de los últimos diez intervenidos, hecho significativo que nos estimula a seguir utilizando este injerto en el futuro.

La presencia de fístulas uretrocutáneas supone un hecho muy frecuente en cualquier tipo de uretroplastia y su aparición no se traduce en fracaso técnico ni en un mal pronóstico. Surgen a nivel de la anastomosis uretral, son de tipo puntiforme y habitualmente para la resolución definitiva sólo es preciso un acto quirúrgico. Consideramos que la reparación definitiva de la fístula en un tiempo en 6 pacientes y en dos tiempos en otros 2, es un buen resultado. Las estenosis, aunque precisaron dos dilataciones en todos los casos, fueron resueltas finalmente. De nuestra serie, 22 pacientes presentan una completa erección, un buen aspecto estético y una micción apical por el neomeato en todos los casos.

Quizás el futuro en el tratamiento del hipospadias proximal se encamine a la utilización de injertos autólogos obtenidos a partir de cultivos celulares del epitelio uretral⁽¹⁴⁾, y hasta que esto ocurra la mucosa oral ha demostrado ser el tejido más afín a la uretra nativa. Su alta calidad, su fácil manejo y su accesibilidad hacen de ella el injerto de elección en estos casos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dessanti A, Rigamonti W, Merulla V, Falchetti D, Caccia G. Autologous buccal mucosa graft for hypospadias repair: a initial report. *J Urol* 1992;**147**:1081-1084.
2. Gonzales ET Jr. Hypospadias repair: update and controversies. Part 1. The use of the grafts. *Dial Ped Urol* 1990;**13**:7.
3. Baskin LS, Duckett JW. The use of buccal mucosa in urethral reconstruction. *Adv Urol* 1995;**8**:213.
4. Caldamone AA, Edstrom LE, Koyle MA, Rabinowitz RH. Buccal mucosal grafts for urethral reconstruction. *WC Urology* 1998;**51** (Suppl 5A):15-19.
5. Meemelaar J. Use of bladder mucosa in a one-stage repair of hypospadias. *J Urol* 1947;**58**:68.
6. Burger RA y cols. The buccal mucosa graft for urethral reconstruction: a preliminary report. *J Urol* 1992;**147**:662-664.
7. Duckett JW, Coplen D, Ewalt D, Baskin LS. Buccal mucosal urethral replacement. *J Urol* 1995;**153**:1660-1663.
8. Byars LT. A technique for consistently satisfactory repair of hypospadias. *Surg Gynecol Obstet* 1995;**100**:184.
9. Morey AF, McAninch JW. Buccal mucosa graft urethroplasty. *Urol Integr Invest* 1998;**4**:405-408.
10. Mollard P, Mouriquand P, Bringeon G, Bugmann P. Repair of hypospadias using a bladder mucosal graft in 76 cases. *J Urol* 1989;**142**:1548.
11. Ehrlich R, Reda E, Koyle M, Kogan S, Levitt S. Complications of bladder mucosal graft. *J Urol* 1989;**142**:626-627.
12. Fichtner J, Fisch M, Filipas D, Thuroff JW, Hohenfellner R. Refinements in buccal mucosal grafts urethroplasty for hypospadias repair. *World J Urol* 1998;**16**(3):192-194.
13. Ahmed S, Gough DC. Buccal mucosal graft for secondary hypospadias repair and urethral replacement. *Br J Urol* 1997;**80**(2):328-330.
14. Romagnoli G y cols. One-step treatment of proximal hypospadias by the autologous graft of cultured urethral epithelium. *J Urol* 1993;**150**:1204.