

Manejo de la estenosis de uretra anterior con técnica combinada: reporte de cuatro casos

Adrián Ramiro Lopera Toro¹, María Raquel Hessen Gómez², Jorge Alejandro Gaviria³,
Diego Alberto Velásquez Ossa⁴, Federico Gaviria Gil⁵

MD, residente Urología, Universidad CES. Medellín, Colombia ramilopera@hotmail.com ¹

MD, residente Urología, Universidad CES. Medellín, Colombia raquelhessen@hotmail.com ²

MD, residente Urología, Universidad CES. Medellín, Colombia jalejog@gmail.com ³

MD, residente Urología, Universidad CES. Medellín, Colombia diegov125@hotmail.com ⁴

MD, Urólogo. Profesor titular. Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia federico@une.net.co ⁵

Diseño del estudio: Observacional descriptivo

Nivel de evidencia: III

El autor declara que no tiene conflicto de interés

Resumen

Introducción: el manejo de la estrechez de uretra representa un reto enorme para el cirujano, por la alta complejidad quirúrgica de los procedimientos reconstructivos, por los resultados imprevisibles de la uretra y por el gran impacto que tiene en los pacientes que la sufren. **Objetivo:** mostrar la experiencia actual del manejo de la estrechez uretral anterior con uretroplastia combinada con injerto de mucosa oral y colgajo con piel de prepucio. **Materiales y métodos:** se presenta una serie de 4 pacientes con estrechez de uretra anterior, todos manejados con uretroplastia combinada mediante el uso de injerto de mucosa oral y colgajo circular de piel de prepucio, operados por el mismo urólogo y con un seguimiento entre 5 y 12 meses. Se presentan las características y la etiología de las estreches, el tiempo quirúrgico, la evolución posoperatoria, la tasa de complicaciones, la uroflujometría libre posoperatoria y el grado de satisfacción según patrón miccional posoperatorio. **Resultados:** se presentaron 4 pacientes todos con estrechez a nivel de uretra bulbar y peneana, 2 de los pacientes presentaban estenosis de uretra bulbar como consecuencia de manipulaciones quirúrgicas previas, un paciente con hipospadias y otro presentaba estenosis de meato y fosa navicular. Se utilizó la misma técnica quirúrgica en los 4 pacientes, con una estancia hospitalaria posoperatoria promedio de 4 días, y 15 días de promedio con sonda vesical. Se obtuvieron resultados satisfactorios en 3 de los pacientes, con valores de uroflujometría libre dentro de límites normales en el seguimiento a 3 meses y con grados de satisfacción adecuada con respecto al patrón miccional. En el paciente restante, quien tenía estrechez de meato y fosa navicular por infección, la falla quirúrgica se dio por necrosis del injerto y dehiscencia, quedando el meato hipospádico. **Conclusiones:** la uretroplastia con técnica combinada se visualiza como una buena técnica quirúrgica con resultados favorables para pacientes bien seleccionados con estrecheces uretrales severas; sin embargo, hace falta un seguimiento a largo plazo y estudios prospectivos con un mayor número de pacientes.

Palabras clave: estrechez uretral, uretroplastia, injerto de mucosa oral, colgajo de piel.

Anterior urethral stricture reconstruction with oral mucosa graft and circular skin flap: report of 4 cases

Abstract

Purpose: The management of urethral stricture is an enormous challenge for the surgeon, because of the high complexity of surgical reconstructive procedures, the unpredictable results of the urethra and the great impact of urethral stricture in patients health. We want to show our experience with the management of anterior urethral stricture with combined technique with oral mucosa and skin flap. **Materials and methods:** Present a poster with a series of 4 patients with anterior urethral strictures, all managed with combined urethroplasty using buccal mucosa graft and circular skin flap. The procedures were performed by the same surgeon and followed up between 5 and 12 months. We report the characteristics and etiology of the stricture, surgical time, postoperative evolution, complication rate, free uroflowmetry and post-operative satisfaction as postoperative voiding pattern. **Results:** There were 4 patients, all with anterior urethral stricture: 2 had bulbar urethral stenosis due to previous surgical manipulation, 1 patient had mid-urethral hypospadias and one with urethral meatal stenosis and navicular fossa stenosis. We used the same surgical technique in 4 patients. Postoperative hospital stay was 4 days and the patients used a catheter for 15. Satisfactory results were obtained in 3 patients, with normal free uroflowmetry values at 6 month follow-up, with adequate satisfaction with respect to voiding pattern. The patient with narrow meatus and fossa navicular because of infection, had dehiscence of the graft and necrosis resulting in hypospadiac meatus. **Conclusions:** Urethroplasty with combined technique is seen as a good technique with favorable results for selected patients with severe urethral strictures, but we need a longer follow up and prospective studies with more patients.

Key words: Urethral Stricture, combined urethroplasty, oral mucosa graft, circular skin flap.

INTRODUCCIÓN

El manejo de la estrechez de la uretra representa un reto enorme para el cirujano por la alta complejidad quirúrgica de los procedimientos reconstructivos, por los resultados imprevisibles de la uretra y por el gran impacto que tiene en los pacientes que la sufren. La incidencia exacta de su presentación es desconocida, pero sí es claro que la morbilidad que esta agrega a los pacientes es alta (1). Por lo anterior, el impacto económico del manejo es significativo, y se estima en aproximadamente 191 millones de dólares anuales, donde el 70% de los gastos es explicado por procedimientos y cirugías ambulatorias durante los múltiples intentos reconstructivos (2).

Previo a la realización de una uretroplastia el paciente tiene la posibilidad de ser sometido a procedimientos mínimamente invasivos, sin embargo, las tasas de fallo pueden ser altas y la uretroplastia se convierte en la única y última opción de manejo (3).

La uretroplastia con injerto de mucosa oral fue utilizada por primera vez en 1993 como parte

del tratamiento de la estrechez de uretra bulbar por el ElKasaby (4). Posteriormente, en 1996 Moey y McAninch reportaron indicaciones y la técnica quirúrgica calificando la mucosa oral como el tejido ideal por ser libre de vello, ser un epitelio elástico, ser una mucosa manejable, tener lámina propia delgada y alta vascularización lo que le permite una adecuada inoculación e imbibición (4, 5). Por su parte, los colgajos de piel permiten obtener muy buenos resultados cosméticos con tasas de éxito cercanas al 80% en seguimientos a más de dos años (6, 7).

Las técnicas combinadas son el resultado de la mezcla de una o más técnicas reconstructivas con el objetivo de potenciar los beneficios de cada una. Es así como se puede combinar la colocación de un injerto dorsal para reemplazar la placa uretral con la colocación de un colgajo ventral.

Se presentan los resultados clínicos de cuatro pacientes con estrechez uretral compleja a nivel de uretra anterior, a quienes se les realizó una técnica de uretroplastia combinada con injerto de mucosa oral y rotación circular de col-

gajo de piel de prepucio. Se describe, además, la técnica quirúrgica.

REPORTE DE CASOS

Se presentan cuatro pacientes con estrechez uretral anterior a quienes se les realizó uretroplastia con técnica combinada.

Caso 1

Paciente de 64 años a quien se le realizó RTU de próstata en 2010 con posterior aparición de síntomas urinarios obstructivos bajos y a quienes se les diagnosticó estrechez uretral a nivel de la bulbar de 3 cm de longitud mediante cistoscopia y uretrografía retrograda. Se le realizaron múltiples dilataciones fallidas y una uretrotomía interna el mismo año del diagnóstico.

El paciente fue llevado a uretroplastia con técnica combinada con injerto de mucosa oral (6 x 2 cm) y colgajo con piel de prepucio, con una duración de 230 min. Se dejó sonda siliconada 16 Fr por 3 semanas y cistostomía. No presentó ninguna complicación en el posoperatorio inmediato y se realizó control posoperatorio a los 3 meses, donde se evidenció una uroflujometría con flujo máximo de 18 ml/seg y flujo medio de 13,2 ml/seg, con patrón miccional satisfactorio.

Caso 2

Paciente de 53 años con síntomas urinarios obstructivos bajos sin ningún antecedente urológico de importancia. Se diagnosticó estrechez en meato y fosa navicular, por lo cual se realizó meatotomía y meatoplastia en octubre 2010. El paciente persiste con LUTS severos por lo cual continuó con autodilataciones permanentes. Se realizó uretrografía retrograda que evidenció uretra anterior arrosariada con estenosis filiforme de meato y fosa navicular de aproximadamente 2 cm de longitud. Se realizó uretroplastia combinada con injerto de mucosa oral (5 x 2 cm) y colgajo con piel de prepucio. En el posoperatorio presentó infección del sitio operatorio por lo cual requirió tratamiento antibiótico parenteral con ampicilina sulbactam durante 10

días, generándose necrosis del colgajo y quedando con meato hipospádico. Se dejó sonda Foley siliconada 16 Fr durante 20 días. Actualmente el paciente se encuentra satisfecho con patrón miccional, con un flujo máximo de 15,2 ml/seg y promedio de 11,8 ml/seg, pero insatisfecho por la localización hipospádica del meato.

Caso 3

Paciente de 86 años con antecedente de prostatectomía abierta en octubre 2010. Desde entonces con sonda de cistostomía por imposibilidad para la micción espontánea. Se realizó uretrografía retrograda que evidenció estenosis uretral de aproximadamente 4 cm a nivel de uretra péndula, por tanto, se llevó a cabo una uretroplastia con injerto de mucosa oral (5 x 3 cm) y colgajo con piel de prepucio, con un tiempo quirúrgico de 190 min. Se dejó con sonda Foley 16 Fr siliconada por 3 semanas y cistostomía. En el posoperatorio presentó esfacelación por nefrosis superficial de la piel del pene que se resolvió con curaciones manejadas por el grupo de clínica de heridas. Presentó alivio de los síntomas obstructivos y logró micción espontánea con valores satisfactorios de uroflujometría (Q_{max} 13 ml/seg), en el seguimiento a los 6 meses posoperatorio.

Caso 4

Paciente de 43 años con antecedente de hipospadias a quien se le realizó corrección de la misma al nacer y luego a los 4 meses con persistencia del defecto. Se realizó uretroplastia combinada con injerto de mucosa oral (6 x 2 cm) y colgajo con piel de prepucio, con un tiempo quirúrgico de 160 min. Se dejó sonda Foley siliconada 16 Fr durante 23 días, sin ninguna complicación posoperatoria. Satisfecho con patrón miccional, con adecuados resultados estéticos y con uroflujometría con $Q_{max} > 12$ ml/seg a los 6 meses de la cirugía.

Descripción del procedimiento

La uretroplastia combinada comienza haciendo un *degloving* del pene a partir de una inci-

sión circunferencial, tratando de no traumatizar demasiado el prepucio pues es la piel utilizada para el colgajo. Se hace una disección por planos de forma cuidadosa hasta llegar a la uretra. Se procede posteriormente a realizar una uretrotomía en toda la línea media a lo largo de la estrechez uretral. Se hace una disección cuidadosa y se trata de identificar la placa uretral (que en la gran mayoría de los casos está pérdida debido a la severidad del cuadro y lo prolongado de su evolución) en su porción dorsal. En el medio de la placa uretral se fija el injerto de la mucosa oral que ha sido previamente extraído del carrillo del paciente con un tamaño variable dependiendo de la longitud que se quiera corregir y se fija con una sutura delgada absorbible. Posteriormente se rota un colgajo de piel del prepucio para corregir el defecto ventral de la uretrotomía cuidando que este no se rote para evitar la necrosis del mismo. Previamente a la colocación del colgajo se coloca una sonda Foley que se retira a las 2 o 3 semanas. Durante el posoperatorio el paciente recibe cubrimiento antibiótico de forma profiláctica (fotos 1).

DISCUSIÓN

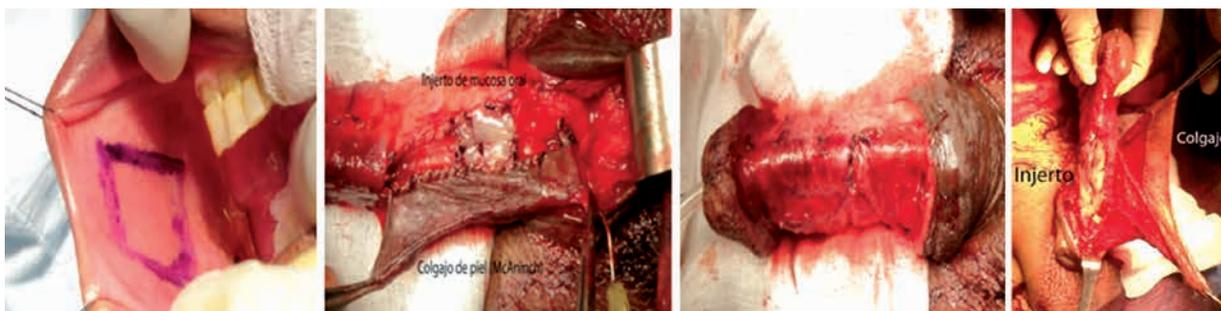
La estrechez uretral puede ser clasificada de múltiples formas, de acuerdo con el sitio exacto de localización y según los cambios histológicos de la misma. Devine propone la siguiente clasificación: a) estrechez sin espongiofibrosis, b) mínima espongiofibrosis; c) espongiofibrosis progresiva y d) la espongiofibrosis ocupa la totalidad del cuerpo esponjoso y tiene riesgo de forma una fistula (8). Según los hallazgos ultra-

sonográficos puede ser normal, leve, moderada y severa según la luz se ocluya en menos de un tercio, entre un tercio y un medio o más de la mitad respectivamente (9). De acuerdo con la longitud Chiou propone 5 categorías así: I, menor de 2,5 cm con mínima espongiofibrosis; II, menor de 2,5 cm con moderada espongiofibrosis; III, menor de 2,5 cm con importante compromiso espongio fibrótico; IV, mayor de 2,5 cm o múltiples estrecheces con moderado compromiso espongio fibrótico; V: mayor de 2,5 cm o múltiples con extenso compromiso esponjoso (10). Específicamente, en la uretra prostática se conoce la clasificación de Pensadoro, que la clasifica en: tipo I, tejido fibroso solo a nivel del cuello vesical; tipo II, estrechez en parte media de la fosa prostática con el cuello vesical y el *verun montanum* libre; tipo III, obliteración completa de la uretra prostática (11). Todas las clasificaciones son útiles, nuestra recomendación es utilizarla según el paciente, el tipo de estrechez y la familiaridad del urólogo con dichas clasificaciones.

Según su etiología es posible determinar su longitud y localización siendo las estrecheces distales más comunes en procesos inflamatorios y las localizadas en uretra bulbar más comunes en procesos traumáticos.

Los pacientes con estrechez de uretra tienen una amplia gama de manifestaciones clínicas como pérdidas urinarias involuntarias, urgencia miccional, vaciamiento incompleto, retención urinaria, tenesmo vesical, infecciones urinarias, poliuria, nocturia, disuria, dolor suprapúbico, epididimitis recurrente, aneyaculación y, en el peor de los casos, pueden evolucionar a una

Fotos 1. Uretroplastia con injerto de mucosa oral y colgajo con piel de prepucio.



gangrena de Fournier (6), de ahí la importancia de establecer un procedimiento quirúrgico efectivo y seguro para el paciente con estrechez uretral compleja.

Cuando se valoran las técnicas por separado, es decir, la uretroplastia con injerto de mucosa oral frente a la uretroplastia con colgajo de piel, encontramos que no hay datos en la actualidad que permitan predecir a cuáles pacientes les va mejor, el éxito con dichas técnicas es alrededor del 85%, aunque algunos estudios sugieren que los injertos con piel tienen una mayor duración; sin embargo, la mucosa oral ofrece una mayor elasticidad y su manejo es mucho más fácil que el de la piel (5). La ausencia de vello en el colgajo es fundamental porque la presencia de este a nivel uretral propicia la colonización bacteriana crónica, la inflamación y la formación de cálculos. La vitalidad del colgajo está determinada por su aporte sanguíneo independiente de la longitud que se quiera alcanzar, de ahí la importancia de tener un pedículo bien disecado; para tratar de mantener un resultado estético adecuado lo ideal es hacer las incisiones en el sentido de las líneas naturales, por ejemplo, para colgajos longitudinales hacer la incisión a través del rafe medio y para colgajos transversos incidir en forma de circuncisión (6). Los colgajos pueden ser axiales que son lo que tienen un pedículo vascular definido, estos pueden ser peninsulares que son los que guardan continuidad con la piel del cuerpo o pueden ser en forma de isla donde no hay continuidad entre la piel y el cuerpo, estos últimos son los utilizados en las cirugías reconstructivas de uretra, los cuales a su vez se clasifican anatómicamente en: longitudinales, transversos, proximales, distales, dorsales, ventrales y laterales (12). En este sentido contamos con las siguientes técnicas: Turner-Warwick, Orandi, McAninch (13-15).

El éxito, tanto del injerto como del colgajo, depende del adecuado soporte vascular y esto es impredecible, más aún en los pacientes con tejidos previamente alterados; parece entonces que la placa uretral juega un papel importante, y es fundamental en el manejo de estrecheces complejas, largas y severas, situación que indudablemente se mejora con la técnica combina-

da, pues el injerto de mucosa oral implantado en la región dorsal de la uretra hace las veces de placa uretral (16).

Las complicaciones más comunes son: edema, hematoma e infección; sin embargo, estas pueden empeorar y dar pie a complicaciones más severas como dehiscencia de la sutura, necrosis tisular y fístulas, reestenosis meatal, retracción meatal, defectos cosméticos y necrosis de la piel del pene (6). En los casos presentados solo uno fracasó por completo, lo cual estuvo influenciado por la infección posoperatoria presentada que generó necrosis del tejido y posterior ubicación hipospádica del meato.

Esta técnica está indicada en pacientes con hipospadias complejas y en aquellos con estrecheces largas y complejas de uretra péndula, pues esta técnica tiene como ventaja permitir la irrigación de la neouretra a partir de dos fuentes, por un lado la inoculación del injerto y por otro la irrigación propia del colgajo; con esta técnica también se logra que tanto la parte ventral como dorsal de la neouretra quede suturada a los cuerpos cavernosos, ofreciendo de esta forma mayor estabilidad a la neouretra, disminuyendo así la posibilidad de estrecheces futuras. No son candidatos a esta técnica los pacientes con liquen escleroso con compromiso de la piel del pene, pacientes con reconstrucciones previas fallidas de hipospadias y aquellos con estrecheces uretrales complejas con múltiples manipulaciones (17).

Una mala elección del paciente candidato para uretroplastia con técnica combinada condena al paciente al fracaso, por tanto, esta decisión debe orientarse de acuerdo con el estado del pene y sus estructuras, pues son las únicas que garantizarán la vitalidad del injerto y del colgajo y, de forma indirecta, la viabilidad de la función sexual pues se interfiere además en su soporte neurovascular. De esta forma queda contraindicada la cirugía en pacientes con escaras peneanas o escrotales, cuerpos extraños en piel, vellos en el meato o cálculos uretrales, y pacientes con liquen escleroso; de igual manera se debe garantizar el aporte de un injerto sano, por lo que el paciente no debe haber sufrido recientemente enfermedades micóticas tipo cándida, o

virales como varicela o herpes, ni haber tenido cirugías mandibulares recientes que contraindiquen la apertura bucal para la extracción del injerto (18).

CONCLUSIONES

La uretroplastia con técnica combinada con injerto de mucosa oral y colgajo con piel de prepucio como parte del tratamiento de la estrechez uretral anterior es una técnica válida y con resultados promisorios, cuenta con eventos adversos propios del acto quirúrgico y otros determinados por la vitalidad tanto del injerto como del colgajo, donde es determinante el adecuado soporte vascular de ambos; sin embargo, dicha técnica quirúrgica no incide en la mortalidad de los pacientes y, por el contrario, la calidad de vida de estos mejora. Hacen falta estudios comparativos con seguimiento a largo plazo para valorar con mayor precisión la efectividad de dicho procedimiento quirúrgico, pero a la luz de los datos existentes en la actualidad podemos concluir que es una técnica efectiva.

REFERENCIAS

1. Santucci R, Cahard A et al. Male Urethral Structure Disease. *The Journal of Urology*. 2007;177:1667-1674.
2. Pearle MS, Calhoun EA, Curhan GC. Urologic Diseases in America Project: urolithiasis. *J Urol*. 2005;173:848.
3. Brandes S. *Urethral Reconstructive Surgery*. Humana Press; 2008.
4. Barbagli G, Palminteri E, De Stefani S, Lazzeri M. Harvesting buccal mucosal grafts. Keys to success. *Contemp Urol*. 2006;18:16-24.
5. Alsikafi NF, Eisenberg M, McAninch JW. Long-term outcomes of penile skin graft versus buccal mucosal graft for substitution urethroplasty of the anterior urethra. *J Urol*. 2005;173:87.
6. Brandes S. *Urethral Reconstructive Surgery*. Humana Press; 2008.
7. Barbagli G, Palminteri E, Balo S, Vallasciani S, Meirini E, Constantini E, et al. Lichen sclerosis of the male genitalia and urethral stricture disease. *Urol Int*. 2004; 73:1-5.
8. Cholossberg SM, Jordan GH. Urethral stricture. In: Rakel RE and Bope ET, editors. *Conn's current therapy*. Amsterdam: Elsevier; 2005.
9. Mc Aninch JW, Laing FC, Jeffrey RJ. Sonourethrography in the evaluation of urethral stricture: A preliminary report. *J Urol*. 1988;139:294-297.
10. Choui RK, Anderson JC, Tran T, Patterson RH, Wobig R, Taylor RJ. Evaluation of urethral strictures and associated abnormalities using high resolution and color Doppler ultrasound. *Urology*. 1996;47:102-10.
11. Pansadoro V, Emiliozzi P. Iatrogenic prostatic urethral strictures: classification and endoscopic treatment *Urology*. 1999;53:784-789.
12. Fenton, AS et al. Anterior Urethral Strictures: Etiology and Characteristics. *Urology*. 2005;65:1055-1058.
13. Chapple C, Turner-Warwick R. Substitution urethroplasty and the pedicled island penile skin procedure. In: McAninch JW, editor. *Traumatic and reconstructive urology*. Philadelphia: Saunders; 1996. pp. 571-594.
14. Kodama RT, Ordorica RC. Ornadi flap for urethral stricture management, in McAninch JW (ed) *Traumatic and reconstructive urology*. Philadelphia: Saunders; 1996. pp. 595-600.
15. McAninch JW. Reconstruction of extensive urethral strictures: circular fasciocutaneous penile flap. *J Urol*. 1993;149:488-491.
16. Morey AF. Urethral plate salvage with dorsal graft promotes successful penile flap onlay reconstruction of severe pendulous strictures. *J Urol*. 2001;166:1376-1378.
17. Bradley A, Erickson et al. Single - Stage segmental urethral replacement using combined ventral onlay fasciocutaneous flap with dorsal onlay buccal grafting for long segmental strictures. *BJU International*. 2011;109:1392-1396.
18. Barbagli G, Palminteri E, Lazzeri M, Guazzoni G. Anterior urethral strictures. *BJU Int*. 2003;92:497-505.