

---

**USO DEL COLGAJO FASCIOCUTÁNEO LONGITUDINAL DE PIEL DE PENE EN EL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS DE URETRA ANTERIOR****USE OF AN AXIAL FASCIOCUTANEOUS PENILE FLAP IN THE TREATMENT OF THE ANTERIOR URETHRA STRICTURE**

Artículo de revisión

Revision article

---

Dres. De Bonis, W.; Cogan, D.; Lebovich, M.; Pelecanachis, D.; Linares G., Cobreros C., Chéliz, G.M.J.; Rey H. M.; Fredotovich N.

---

**RESUMEN:** *Objetivo:* Describir la evolución alejada de un grupo de pacientes con estenosis de uretra péndula (EUP) tratados con uretroplastia y uso de un colgajo fasciocutáneo longitudinal de piel de pene (CFCLP).

*Material y Método:* Se trataron 37 pacientes portadores de EUP y/o bulbopeneana con un CFCLP a lo Orandi (seguimiento promedio 4,1 años –edad promedio 54,3 años). En dos casos se reseco parcialmente la hendidura de la uretra con anastomosis posterior del mismo. En las estenosis de uretra bulbopeneana se incluyeron en el colgajo pequeños segmentos de piel de escroto depilada. Se definieron las causas de reoperación como: a) mayores (recurrencia de la estenosis que requiriera cirugía a cielo abierto, fístulas de calibre superior a 8 Fr., o en la mitad proximal del pene); y b) menores (estenosis tratadas con uretrotomía interna, fístulas distales menores a 8 Fr., queloides, deformaciones cutáneas de resolución cosmética). Definimos evolución satisfactoria la ausencia de recurrencia que requiriera cirugía a cielo abierto, o la presencia de no más de una reoperación de causa menor.

*Resultados:* Recurrencia global: 13,5%. Recurrencia corregida para pacientes con EUP y BXO: 50%. Recurrencia corregida para pacientes con EUP sin BXO: 3,45%. Fístula uretrocutánea: 16,6% (no se observaron fístulas a partir de 1997). Reoperaciones: índice global 27%, 4/10 por causas mayores y 6/10 por causas menores. Todas las reoperaciones por causas menores se realizaron con anestesia local y control ambulatorio. El 89,2% de los pacientes tuvieron una evolución satisfactoria según los criterios definidos previamente.

*Conclusión:* El CFCLP a lo Orandi es eficaz y seguro en el tratamiento de la EUP. La presencia de BXO como etiología de la estenosis conlleva un elevado índice de recurrencia empleando técnicas en un tiempo. En ausencia de BXO la evolución favorable es la regla.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 1, Pág. 6, 2002)

---

**Palabras clave:** Uretra; Uretroplastia; Cirugía; Pene.

---

**SUMMARY:** *Purpose:* Outline the evolution of a group of patients with pendulous and bulbopenile urethra stricture treated with open urethroplasty with an axial fasciocutaneous flap of penile skin.

*Material and Method:* 37 patients with pendulous or bulbopenile urethra stricture were treated with an open urethroplasty with an axial fasciocutaneous flap (Medium follow up 4.1 years - Medium age 54.3 years). In two cases the urethral plateau was resected and re-anastomosed. When the stricture compromised the bulbopenile urethra a small segment of epilated or non-pilous urethra was included in the cutaneous pad. Reoperations were defined as: Major (stricture that required open surgery, proximal fistula or superior 8 Fr. in diameter) and Minor (strictures

---

División Urología, Hospital Carlos Durand, Avenida Díaz Vélez 5044, Buenos Aires, Argentina. Tel.: 4982-5555.

Trabajo galardonado con "Mención especial al Premio Presidente de la Sociedad Argentina de Urología 2001"

treated by internal urethrotomy, distal fistulas less than 8 Fr. in diameter, cosmetic procedures). Satisfactory evolution was defined as lack of recurrence that required open surgery or the presence of a minor re-operation.

**Results:** Global recurrence 13.5%. Recurrence in patients with BXO: 50%. Recurrence in patients without BXO: 3.45%. Fistula: 16.6% (no fistulas were observed since June 1997). Reoperations: global rate 27%, 41/10 on major causes and 6/10 on minor causes. Satisfactory evolution rate: 89.2%. All the minor re-operation were performed under local anesthesia and no hospitalization was required.

**Conclusion:** The axial fasciocutaneous flap of penile skin is a reliable safe option for pendulous urethra stricture. BXO is liable to a high rate recurrence if one-stage techniques are used. With no BXO in stricture, satisfactory evolution is the rule.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 1, Pág. 6, 2002)

**Key words:** Urethra; Urethroplasty; Surgery; Penis.

## INTRODUCCIÓN

Las estenosis de la uretra péndula (EUP), se extienden a no a la uretra bulbar (UB), suele ser extensa y de mala respuesta a alternativas mínimamente invasivas como la uretrotomía interna o la dilatación instrumental. Es por ello que la uretroplastia a cielo abierto es una opción terapéutica viable. Presentamos nuestra experiencia con el empleo de un CFCLP en el tratamiento de la estenosis de uretra anterior.

## MATERIAL Y MÉTODO

En un período comprendido entre octubre de 1991 y septiembre del 2001 (seguimiento promedio de 4,1 años) fueron incluidos 37 pacientes (edad promedio: 54.3 años - rango 31 a 72 años) con estenosis de la uretra péndula (31/37 pacientes) y de la uretra bulbopeneana (6/37 pacientes) (Véase Gráfico 1) los cuales fueron tratados quirúrgicamente con un colgajo fasciocutáneo de piel de pene longitudinal a pedículo ventral a lo Orandi<sup>(1)</sup>. En los pacientes en los cuales la estenosis englobaba la uretra bulbar se usó un segmento variable de piel de escroto no pilosa o depilada definitivamente con magnificación óptica (2,5 x) por el cirujano actuante. En dos casos la hendidura de la uretra fue rescada parcialmente por inviabilidad segmentaria y reanastomosis previa liberación generosa de la uretra proximal hasta el piso perineal. Etiología de la estenosis: 8/37 pacientes, Balanitis esclerosante atrófica (BXO); en el resto (29/37 pacientes) estaba asociada con algún tipo de instrumentación uretral (Véase Gráfico 2).

Hicimos un distingo en los motivos de las reoperaciones realizadas en: a) mayores (recurrencia de la estenosis que requiriera cirugía a cielo abierto, fistulas de calibre superior a 8 Fr. o en la mitad proximal del pene); y b) menores (estenosis tratadas con uretrotomía interna, fistulas menores a 8 Fr., distales, queloides, deformaciones cutáneas de resolución cosmética).

Definimos evolución satisfactoria a la ausencia de recurrencia que no requiriera resolución quirúrgica a cielo abierto, o la presencia de no más de una reoperación de causa menor.

## RESULTADOS

1) **Recurrencia:** El 89,2% de los pacientes (32/37) evolucionó sin recurrencia de la estenosis (Véase Gráfico 2). El 13,5% de los pacientes que recurrieron (5/37) tenían como principalmente antecedente BXO; 4/5 pacientes con recurrencia tenían BXO como causa de la estenosis. La recurrencia en el grupo de pacientes con BXO fue de 50% (4/8). La recurrencia en el grupo de pacientes sin BXO (1/29) fue de 3,45%. Los pacientes con recurrencia y BXO se rescataron con técnicas en dos tiempos con injerto de piel parcial extragenital. La recurrencia restante (sin BXO) se trató en forma ambulatoria y con anestesia local con una uretrotomía interna en la boca proximal del colgajo.

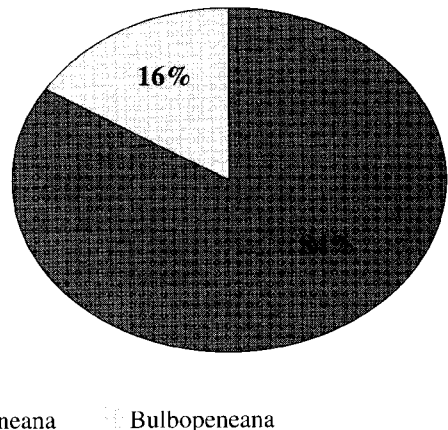


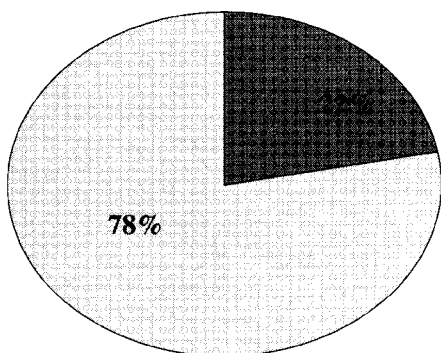
Gráfico 1: Topografía de la estenosis.

2) *Fístula uretrocutánea*: El 16,6% presentó fístulas uretrocutáneas (6/37) (Véase Gráfico 4). Todas se observaron en el tercio distal del pene. 2/6 se resolvieron con cierre quirúrgico de fístula, 2/6 resolvieron espontáneamente, 1/6 no quiso operarse y 1/6 decidió operarse una fístula distal varios años después de la cirugía y espera resolución quirúrgica. No se observaron fístulas uretrocutáneas desde junio de 1997. El 8,1% de los pacientes (3/37) recibió o recibirá tratamiento quirúrgico destinado al cierre de fístula.

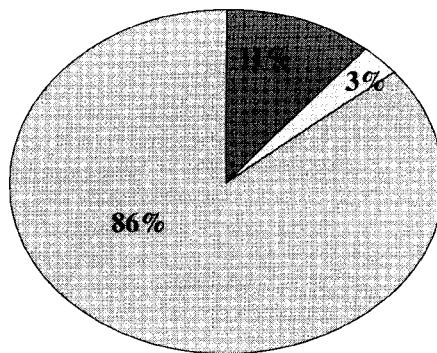
3) *Reoperación*: El 27% de los pacientes (10/37) fueron sometidos a un nuevo procedimiento quirúrgico

(Véase Gráfico 5), por los siguientes motivos: a) *causas mayores*: 4/10 por recurrencia de la estenosis, resuelta por cirugía a cielo abierto; b) *causas menores*: 6/10 pacientes: fístula uretrocutánea distal (2/10), reconstrucciones cosméticas (3/10), uretrotomía interna (1/10) (Véase Tabla 1). En todos los casos los procedimientos fueron ambulatorios bajo anestesia local.

4) *Evolución*: El 89,2% de los pacientes tuvieron una evolución satisfactoria según los criterios definidos previamente. El único factor asociado con la evolución desfavorable fue la coexistencia de EUP y BXO.



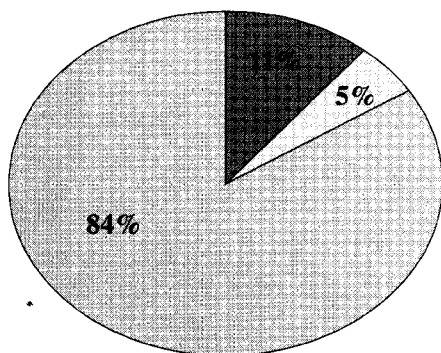
■ BXO    ■ Instrumentales



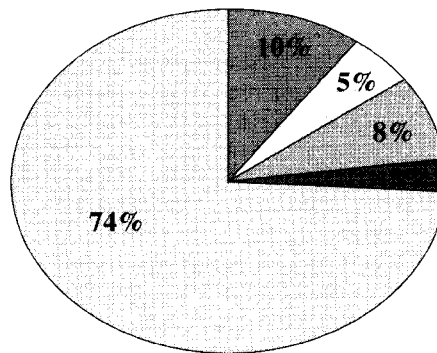
■ C/BXO    ■ Sin BXO    ■ Sin estenosis

Gráfico 2: Etiología de la estenosis.

Gráfico 3: Recurrencia.



■ Cierre quirúrgico  
■ Cierre espontáneo  
■ S/ Fístula



■ Recurrencia Fístula    ■ Recurrencia S/Cirugía  
■ Recurrencia    ■ Cosmética

Gráfico 4: Fístula postoperatoria.

Gráfico 5: Reoperaciones.

Tabla 1: *Pacientes reoperados.*

Etiología	N	Tratamiento	Anestesia	Complicación
Recurrencia (*)	4	Shritter-Noll	Peridural	Mayor
Recurrencia (**)	1	Uretrotomía interna	Local	Menor
Fístula	2	Cierre fístula	Local	Menor
Oreja de perro	1	Resección YV	Local	Menor
Queloides	2	Zetaplastia	Local	Menor

(\*) Recurrencia por EUP & BXO: 50%

(\*\*) Recurrencia por EUP sin BXO: 3,4%

## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Los resultados obtenidos y la revisión de la literatura revisada nos merecen los siguientes comentarios:

a) *Revisión histórica:* Los primeros colgajos destinados al tratamiento de la estenosis de uretra en uno o dos tiempos eran *Random Flaps*<sup>(2,3,4)</sup>. Recién en 1968 *Orandi*<sup>(1)</sup> y *Blandy*<sup>(5)</sup> en 1975, describen el empleo de colgajos basados en el dartos peneano y escrotal para el tratamiento de la estenosis de uretra péndula y bulbar respectivamente. Ambos, aunque de topografía distinta, asientan sobre el mismo principio. En 1980 *Ducket*<sup>(6)</sup> describe el empleo de un colgajo fasciocutáneo a pedículo dorsal para el tratamiento del hipospadias. *Quartey*<sup>(7)</sup> en 1983 retorna este principio y utiliza dicho colgajo para el tratamiento de la estenosis de uretra péndula o bulbar en el adulto. Dicha adaptación desconoce las diferencias entre el dartos peneano del hipospadias y del pene normal. En el hipospadias el dartos ventral es hipotrófico o inexistente a diferencia del pene normal, en donde el dartos ventral es más conspicuo que el dorsal. El empleo de un colgajo a pedículo ventral<sup>(8)</sup> garantiza un colgajo más grueso de mayor movilidad mecánica hacia toda la uretra bulbar e incluso membranosa.

b) *Técnica empleada:* La EUP puede ser resuelta sea por un colgajo fasciocutáneo longitudinal de piel de pene o por uno transversal de piel de pene. Cada técnica presenta ventajas y desventajas. El colgajo longitudinal es adecuado en pacientes con cantidad de piel suficiente en sentido transversal e insuficiente en sentido longitudinal al revés del colgajo transversal. El colgajo longitudinal demanda menor disección de la piel peneana, disminuyendo la probabilidad de aparición de epidermolisis que se observa con relativa frecuencia en los colgajos transversales. La eventual aparición de una

cicatriz hipertrófica condiciona escrotalizaciones mínimas en el momento de la erección con el colgajo longitudinal y circulares cerca del surco coronal con el colgajo transversal. El colgajo longitudinal es nuestra primera elección en la estenosis de uretra péndula cuando dicha técnica sea factible, por rápido, seguro y sencillo.

c) *Características de la piel utilizada:* Sin duda alguna la piel genital destinada a la corrección de la EU debe ser no pilosa. En los 6 casos en que las estenosis involucran sectores extensos de uretra peneana y bulbar prolongamos en sentido proximal el segmento cutáneo utilizando piel de escroto. Esta decisión es cuestionable y está en contra de lo enunciado anteriormente; no obstante, hay que tener en cuenta algunos detalles: a) la presencia de anexos pilosos en la raíz ventral del escroto en la línea media es escasa, siendo la depilación definitiva posible y eficaz; b) en ninguno de los casos se realizó un tubo de piel pilosa; c) si la distribución de los anexos pilosos es tal que la depilación satisfactoria no es una opción, debe desecharse el empleo de escroto aún en pequeños sectores. En ninguno de estos casos se observaron complicaciones relativas a la presencia de pelo o se detectó la presencia de múltiples anexos pilosos en las cistoscopias posteriores.

d) *Tratamiento de la hendidura de la uretra:* En la mayoría de los casos el plato uretral es apto para la recepción de un colgajo. En raras oportunidades el mismo es casi inexistente por sectores y reducido a un hilo fibroso que dificulta o imposibilita la ampliación uretral. La resección de dicha hendidura debe ser acompañada sea de la confección de un tubo o de la liberación del plato proximal y reanastomosis. En nuestra opinión debe elegirse la reanastomosis y no el tubo siempre y cuando sea posible. Para evitar la generación de un corvo en erección debe liberarse la uretra péndula y la bulbar en su cara dorsal hasta el piso perineal. Si dicha maniobra no logra obtener la tensión adecuada debe

realizarse una segunda incisión perineal para liberar las adherencias de la cara dorsal del bulbo a los músculos transversos superficiales. La primera maniobra otorga aproximadamente 1,5 cm y la segunda 1 cm como máximo. En las dos oportunidades en que realizamos dicha técnica con la liberación de la uretra péndula y bulbar de los cavernosos se resolvió el defecto existente.

e) *Recurrencia de la estenosis*: Si uno sigue los lineamientos básicos de traslado tisular sin tensión y adecuadamente vascularizado e incisión sobre uretra sana la incidencia de recurrencia es muy baja en la EUP. Probablemente dichos principios sean insuficientes en el caso de la BXO, como se evidencia en nuestra serie donde todas las recurrencias se observaron en pacientes con BXO clínica. La recurrencia corregida para pacientes sin BXO fue de 3,45% (tratados con uretrotomía interna y para pacientes con BXO fue de 50% (tratados con técnica en dos tiempos a lo *Shritter-Nöll*), lo cual constituye una diferencia significativa. Dicho fenómeno ha sido descrito en la literatura revisada<sup>(9,10,11)</sup>, con índices de recurrencia elevados en todos los casos de estenosis y BXO. Probablemente los factores implicados en la elevada tasa de recurrencia sean la conservación de la hendidura de la uretra y/o la utilización de piel genital. De hecho no se puede responder a ciencia cierta si lo que clínicamente es piel genital "sana" no se "liquenificará" en el futuro o si la conservación de la hendidura de la uretra volverá inadecuada a la piel genital trasladada. Dichas dudas avalan el empleo de técnicas en dos tiempos con el uso de piel extragenital y/o mucosa bucal.

f) *Fístula uretrocutánea*: La incisión longitudinal en la cara ventral del pene predispone teóricamente a la aparición de fístula uretrocutánea por contigüidad entre la sutura del colgajo con el plato uretral y la incisión cutánea. Dicha dificultad no es insalvable, la interposición de tejidos y el traslado de los colgajos con mínima tensión disminuyen el riesgo. En nuestra serie se evidencia que la puesta a punto de los detalles técnicos cambia los resultados. Observamos la última de las fístulas hace cuatro años, cayendo la incidencia de fístula de 16,21% a niveles aceptables.

g) *Reoperaciones*: El distingo en reoperaciones por causas mayores y menores es arbitrario, pero ilustrativo. La reoperación de una fístula pequeña localizada en el tercio distal de pene, la corrección de queloides o deformaciones cutáneas es indeseable, pero comprometen mínimamente la evolución del paciente, ya que se pueden realizar con anestesia local, en forma ambulatoria sin mayor inactividad del paciente. Actualmente somos agresivos en la resección del prepucio remanente, ya que a veces la reconfiguración cosméticamente satisfactoria del mismo es dificultosa y optamos por la postectomía. Creemos que en penes con poca piel en sentido longitudinal o con inserción relativamente alta de la piel

de escroto la zetaplastia proximal en el momento de la cirugía ayudan a evitar el sepultamiento parcial del pene en erección y disminuyen el compromiso de eventuales queloides, aumentando la longitud de la línea de sutura.

---

## CONCLUSIÓN

---

1. El empleo de un colgajo fasciocutáneo longitudinal a pedículo ventral es una opción técnica segura y efectiva en el tratamiento de la estenosis de uretra péndula.
2. La presencia de EUP asociada con BXO condiciona recurrencias elevadas si se emplean técnicas en un tiempo.
3. La mejor forma de evitar recurrencias es la incisión generosa de la hendidura de la uretra sobre uretra sana.
4. Probablemente el empleo de técnicas en dos tiempos con el empleo de injertos de piel extragenital o mucosa bucal con o sin conservación de la hendidura de la uretra sean las opciones más ventajosas en estos casos.
5. La mayor probabilidad teórica de incidencia de fístulas por la presencia de una incisión peneana ventromedial puede ser salvada con traslados adecuados de piel vital e interposición tisular.
6. En ausencia de BXO la evolución satisfactoria es la regla.

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Orandi A.: One-stage urethroplasty. *Brit. J. Urol.*, 47: 83, 1968.
2. Turner-Warwick R.: Repair of urethral strictures in the male. En: *Operative surgery -Urology-* Ed. by Williams. London: Butterworths p. 330-331, 1977.
3. Johanson B.: Reconstruction of the male urethra in strictures. Application of the buried intact epithelium tube. *Acta Chir. Scand.*, suppl., 176: 1, 1953.
4. Fernández M.; Orandi, A.; Draper, J.: Urethroplasty: a new method of closure. *J. Urol.*, 96: 779, 1966.
5. Blandy, J. P.; Singh, M.: The technique and results of one stage island patch urethroplasty. *Brit. J. Urol.*: 47: 83, 1975.
6. Duckett J. W. Jr.: Transverse preputial island flap technique for repair of severe hypospadias. *Urol. Clin. N. Amer.*: 7: 423, 1980.
7. Quartey, J. K. M.: One-Stage penile/preputial cutaneous island flap urethroplasty for urethral stricture: a preliminary report. *J. of Urol.*, 129: 284, 1983.
8. Jordan G. H.; McCraw J. B.: Tissue transfer techniques for genitourinary reconstructive surgery. AUA Update Series - Lesson 11, Vol. 7, 1988.
9. Andrich A. R.; Mundy A. R.: Substitution urethroplasty with buccal mucosal - Free grafts. *J. Urol.*, 165: 1131, 2001.
10. Venn S. N.: Urethroplasty for balanitis xerotica obliterans. *Br. J. Urol.*, 81: 735, 1998.
11. De Pasquale A. J.; Park, A. J.; Bracka, A.: the Treatment of balanitis xerotica obliterans. *BJU International*, 86: 459, 2000.