



## Surgical treatment of cripple hypospadias in the adult

### Tratamiento quirúrgico de hipospadias lisiada en el adulto

Hugo Rivera Astorga,<sup>1</sup> Paulina Lucia León López,<sup>1</sup> María del Pilar Vázquez Tabares,<sup>1</sup>  
 David Alejandro Martínez Valeriano,<sup>1</sup> Ángel Gurrola Ortega,<sup>1</sup> Jorge Jaspersen Gastélum,<sup>1</sup>  
 José Francisco Virgen Gutiérrez,<sup>1</sup> Eloy Rico Frontana,<sup>1</sup> César Alessandro Rivera Colín.<sup>1</sup>

#### Abstract

**Clinical case:** The case of a 21-year-old male with a diagnosis of hypospadias of the distal penile urethra and a history of 7 failed surgical interventions to correct hypospadias during his childhood and adolescence is reported. A urethral plasty was performed with oral mucosa graft and a Dartos flap to resolve the hypospadias.

**Relevance:** Hypospadias is the second most common congenital urologic condition in males and presents as incomplete closure of the urethra, ventral displacement of the meatus, and abnormalities of the prepuce, as well as other penile structures. The etiology points towards genetic causes, deficient hormonal stimulation and the placenta-fetus relationship, but the exact cause is still unknown. The treatment is surgical and consists of the tubulation of grafts for the reconstruction of the urethra, its objective is to correct the functionality and preserve the aesthetics, surgery is recommended from 6 to 18 months. Hypospadias is rare in adults, and management is also surgical; there is no treatment of choice due to the complexity of the cases and the factors specific to each patient. The risk of complications will increase with the age of the patient and the number of previous interventions.

**Conclusion:** Hypospadias is rare during the adult stage because most of it is treated during childhood. It is considered that the use of oral mucosa grafts plus data flap is a good option for the treatment of these patients since most present unfavorable factors such as fibrosis, ischemia and a higher risk of infection.

#### Key words:

Hypospadias,  
hypospadias in adult,  
surgical treatment

#### Autor de correspondencia:

\*Hugo Rivera Astorga.  
Dirección: Dr. Balmis  
148, Cuauhtémoc,  
Doctores, 06720 Ciudad  
de México. Correo  
electrónico: hugolch\_9@  
hotmail.com

**Citación:** Rivera Astorga H., León López P. L., Vázquez Tabares M. P., Martínez Valeriano D. A., Gurrola Ortega A., Jaspersen Gastélum J., et al. *Tratamiento quirúrgico de hipospadias lisiada en el adulto. Rev Mex Urol.* 2024;84(2): 1-10

<sup>1</sup> Secretaría de Salud, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México.

**Recepción:** 17 de julio de 2023.

**Aceptación:** 4 de abril de 2024.



## Resumen

**Caso clínico:** Se reporta el caso de un masculino de 21 años con diagnóstico de hipospadias de uretra peneana distal y antecedente de siete intervenciones quirúrgicas para corrección de hipospadias fallidas durante su niñez y adolescencia. Se realiza una plastia de uretra con injerto de mucosa oral y colgajo de Dartos para solución del hipospadias.

**Relevancia:** El hipospadias es la segunda afección congénita urológica más común en masculinos y se presenta como un cierre incompleto de la uretra, desplazamiento ventral del meato y anomalías en el prepucio, además de en otras estructuras del pene. La etiología apunta hacia causas genéticas, estimulación hormonal deficiente y la relación placenta-feto, pero la causa exacta aún es desconocida. El tratamiento es quirúrgico y consiste en la tubulación de injertos para la reconstrucción de la uretra, su objetivo es corregir la funcionalidad y conservar la estética. La cirugía se recomienda a partir de los 6 a los 18 meses. El hipospadias es poco común en adultos, y el manejo también es quirúrgico, no existe un tratamiento de elección debido a la complejidad de los casos y los factores propios de cada paciente. El riesgo de complicaciones va a incrementar con la edad del paciente y la cantidad de intervenciones previas.

**Conclusión:** El hipospadias es poco frecuente durante la etapa adulta debido a que la mayoría se trata durante la infancia. Se considera que el uso de injertos de mucosa oral más colgajo de datos, es una buena opción para el tratamiento de estos pacientes ya que la mayoría presentan factores desfavorables como fibrosis, isquemia y un mayor riesgo de infección.

### Palabras clave:

Hipospadias,  
hipospadias en adultos,  
tratamiento quirúrgico

## Introducción

El hipospadias es el cierre incompleto de la uretra. Se asocia a una malformación congénita del desarrollo normal de los cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso,<sup>(1)</sup> se caracteriza por la presencia de desviación ventral de la abertura uretral, capuchón prepucial con deficiencia ventral y una curvatura anormal del pene,<sup>(2)</sup> y en algunos casos de mayor severidad se asocia a cuerda.<sup>(3)</sup> Tiene una prevalencia de 0.3 % hasta 0.7 % en neonatos.<sup>(4)</sup> La etiología aún es desconocida, pero se relaciona ampliamente con los

disruptores endocrinos, la relación feto placenta, la genética y los factores ambientales.<sup>(2,4)</sup>

La cirugía de corrección tiene el objetivo de formar un meato con luz apropiada, una inserción anatómica, pene recto y cuidar al máximo la estética genital.<sup>(5)</sup> Existen diversas opciones quirúrgicas para realizar una uretroplastía dependiendo el caso y factores individualizados en la atención de cada paciente: el procedimiento de aproximación glandular (GAP), el avance meatal y glanduloplastia (MAGPI) y la técnica

de colgajo que emplea un colgajo de piel para formar una neouretra.<sup>(6)</sup>

El uso de la terapia androgénica de forma preoperatoria (de 1 a 2 meses antes de la cirugía) se utiliza para propiciar el aumento de tamaño del glande, para una mejora de la tubulización de la placa uretral y para evitar la dehiscencia del glande. Los andrógenos usados son testosterona tópica, sistémica, gonadotropina coriónica humana y derivados de la dihidrotestosterona. No existen evidencias definitivas de su uso para la disminución de la incidencia de la dehiscencia del glande, y pueden presentarse complicaciones por el uso de la testosterona como aumento de hemorragia en cirugía y una cicatrización deficiente.<sup>(5)</sup>

Se recomienda realizarse entre los 6 y los 18 meses de edad por la Asociación Europea de Urología.<sup>(7)</sup> Los primeros tejidos usados en los injertos de las uretroplastias eran de apéndice, uréter, urotelio vesical y segmentos venosos.<sup>(8)</sup> En 1894 se hizo el primer registro de uso de mucosa oral en las reconstrucciones de uretra por urólogos pediátricos, su uso se popularizó e instauró como el material estándar para cualquier uretroplastia debido a sus características biológicas:<sup>(9)</sup> ausencia de folículos pilosos, abundante elastina presente en el epitelio que provee flexibilidad y resistencia, y la presencia de lámina propia fina que facilita la revascularización.<sup>(8)</sup>

La clasificación de gravedad del hipospadias influye en la probabilidad de éxito de la intervención quirúrgica; se realiza considerando estándares como la posición del meato, el tamaño del pene, el glande y la placa uretral, la existencia de curvatura y ubicación del escroto.<sup>(10)</sup> Las complicaciones tempranas de esta

cirugía como la infección, necrosis del tejido y dehiscencia de la línea de sutura conducen a una recidiva del hipospadias.<sup>(11)</sup>

En un estudio realizado por González *et. al.*, dónde 190 pacientes con hipospadias recibieron tratamiento quirúrgico para su corrección, el 17.6 % de los casos reportó dos o más complicaciones posoperatorias.<sup>(12)</sup>

Clínicamente la uretra presenta un desplazamiento ventral, Duckett la clasificó en posterior, peneana y anterior, donde el 70 % tiene una ubicación distal del pene, lo cual le confiere una forma leve, mientras que el 30 % la presenta de manera proximal y suelen ser más complejas.<sup>(1,13)</sup> El pene va a poseer, además, una curva ventral y una distribución anormal del prepucio relacionado al glande y como este lo rodee. La ultrasonografía es la herramienta diagnóstica más usada, sirve para detectar quistes utriculares, que están presentes en un 11 a 14 % de los pacientes con hipospadias.<sup>(13)</sup> El tratamiento se limita a la cirugía, su objetivo es corregir la funcionalidad de la uretra y mejorar la apariencia del pene.<sup>(4)</sup>

## Reporte de caso

Paciente masculino de 21 años, con antecedente de hipospadias de uretra peneana distal, precedente de siete intervenciones quirúrgicas previas para corrección de hipospadias fallidas durante la niñez y adolescencia, acude a consulta por presentar micción a diferentes niveles de la uretra peneana distal (Figura 1), uretrocistografía del hipospadias (Figura 2) y solicita tratamiento para resolverlo.

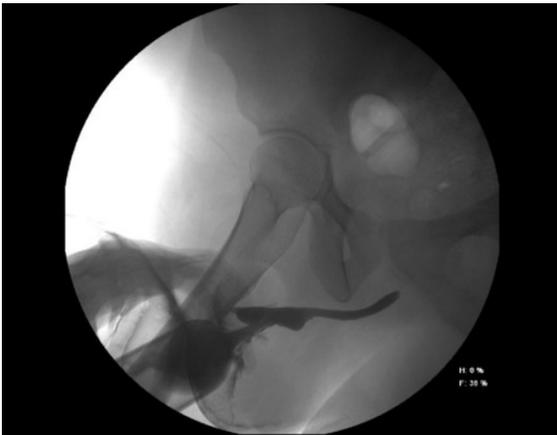
**Figura 1. Presencia del hipospadias a lo largo de la uretra distal**



**Figuras 3 y 4. Uretra distal canulada y con sonda expuesta**



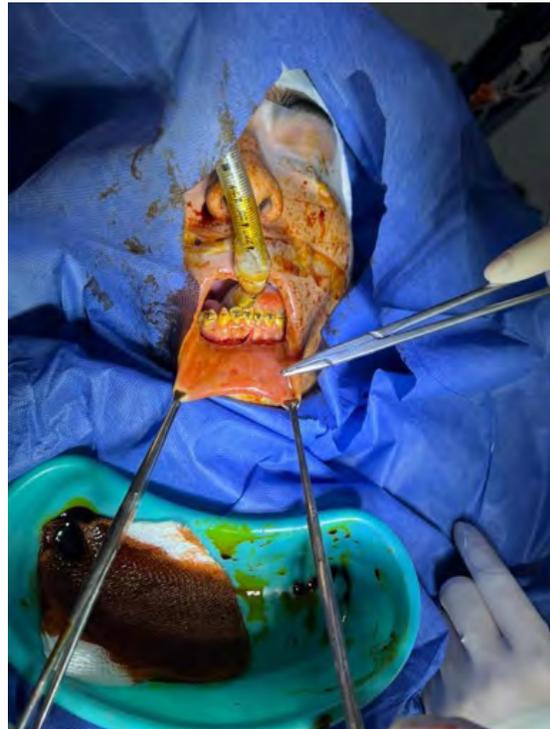
**Figura 2. Se observa fuga de medio de contraste a nivel central y permeabilidad de uretra distal y proximal a jeringa con medio de contraste**



En la exploración física se observa presencia de hipospadias. La uretra peneana hasta el meato es permeable en dos puntos y se encontró tejido fibroso a la circunferencia. Se cánula la uretra proximal con paso de sonda sin resistencia. (Figura 3 y 4)

Se lleva a cabo una incisión en el prepucio en la localización del hipospadias, se realiza la hemi circuncisión del extremo proximal distal de este a nivel uretral, conservando el plato uretral, se libera de sus bordes laterales, a tomar el injerto de mucosa oral del labio inferior (Figura 5 y 6), 30 % más largo y ancho del que requerimos para cubrir el defecto. Realizamos la colocación de sonda transuretral y aplicación del injerto de mucosa oral realizando anastomosis con el plato uretral hasta que la porción proximal y distal de la uretra quedan herméticas. Se disecciona el dartos a nivel escrotal y se asciende el mismo una vez liberado para cubrir el injerto de mucosa oral, terminando con el cierre de piel de prepucio y escroto.

**Figuras 5 y 6. Injerto de mucosa oral en la uretra distal**



Se retira sonda a las 4 semanas donde el paciente presenta micción a través del meato, sin complicaciones. (Figura 7 y 8) Se realiza uretrocistografía seis semanas posteriores al procedimiento (Figura 9).

Figuras 7 y 8. Imagen posterior a 8 semanas posterior a la colocación del injerto de mucosa oral, sin evidencia de hipospadias



Figura 9. se observa paso continuo con medio de contraste a través de la uretra sin fuga del medio de contraste



### Discusión

No existe en la actualidad un tratamiento estándar para la resolución de hipospadias debido a la alta complejidad de este. Tal como señala Hensle *et al*, los pacientes se presentan con una induración en las zonas de cicatrización de las cirugías previas, además del aumento de complejidad con cada intento previo realizado.

En el caso reportado, el paciente presentó siete intervenciones dentro de las cuales se usó colgajo de prepucio, injerto de mucosa oral y reparación simple con prepucio según referido por el paciente y las notas médicas. Clínicamente presentaba abundante tejido cicatrizal circunferencial al hipospadias, por lo que nuestras opciones terapéuticas deberían de incluir la colocación de un injerto que cubriera el defecto y un colgajo que aportará la irrigación para dicho injerto, esto nos llevó a tomar la decisión de realizar esta técnica.

El 1981, Stecker describió por primera el término “hipospadias lisiada”,<sup>(14)</sup> que hace

referencia a pacientes con complicaciones funcionales debido a los múltiples intentos de reparación quirúrgica previos fallidos.<sup>(15)</sup> Se suelen presentar con estenosis, fístulas uretrocutáneas, cuerda, deformidad del glande y dehiscencia uretral.<sup>(16)</sup>

Las cualidades histológicas de la mucosa oral son una de las razones por las cuales su uso es preferencial, ante la evidencia de una mayor facilidad de extracción, la mucosa oral del labio inferior es aún más usada debido a su rápida epitelización y que se evita lesionar el conducto de Stenon, aunque el uso de la mucosa de la cara interna de la mejilla, también se utiliza.<sup>(8,17)</sup>

El tratamiento de hipospadias durante la infancia es complejo y las recidivas son altas cuando la técnica no es la adecuada, dentro de las reparaciones quirúrgicas los injertos de mucosa oral han demostrado un mejor resultado y se considera una técnica eficaz para el tratamiento de esta patología.

En los registros de la publicación de Barbagli *et al.*<sup>(9)</sup> muestran una tasa de éxito del 82 % en aquellos pacientes tratados con técnicas de uretroplastia empleando mucosa oral, demostrando que su uso es superior a la piel de pene. Sin embargo, tiene un riesgo de complicación y de cirugía adicional entre el 24 % y el 32 %.<sup>(18,19)</sup> Kulkarni *et al.*<sup>(16)</sup> sugiere usar injertos bucales de las mejillas. Debido a que han observado que los injertos de labios dejan cicatrices en el sitio donante que representa un problema cosmético en los pacientes.

Existen pocos casos documentados de reparación de hipospadias en adultos, ya que en su mayoría se tratan durante la infancia, sin embargo, el tratamiento en adultos presenta mayores dificultades, del 27.5 % al 63.6 %,<sup>(11)</sup> en pacientes con múltiples intervenciones

quirúrgicas, esto genera un mayor índice de complicaciones.

Dentro de los factores de riesgo de recaída se encuentra el inicio de las erecciones que conducen a sangrado posoperatorio y dehiscencia de la herida quirúrgica. Otra causa asociada a la edad son las cualidades de los tejidos, ya que tienen menos vascularidad y flexibilidad a comparación que en infantes, generando más fibrosis en adultos.<sup>(11)</sup>

El tratamiento quirúrgico se puede realizar en cualquier edad, pero la Academia Americana de Pediatría sugiere que se realice de los 6 a los 18 meses. Se delimitan estos meses para evitar repercusiones psicológicas, estrés y posibles problemas de comportamiento en cirugías de temprana edad.<sup>(20)</sup> Debido a que la conciencia genital inicia a los 18 meses, los pacientes tienden a tener una imagen corporal positiva si tuvieron una cirugía a temprana edad. Mientras más edad presente el paciente, su reparación inicial y número de intervenciones, más complicaciones posoperatorias existen.<sup>(2)</sup>

El uso de antibiótico en cirugía reconstructiva con muchos factores adversos como en el paciente presentado, aumenta la probabilidad de éxito en el procedimiento, por lo que el tratamiento con injerto y colgajo simultáneo debe ser considerado como una opción eficaz para este problema.

## Conclusión

La presencia de hipospadias en el adulto representa un reto quirúrgico ya que la mayoría de ella ya presenta una o varias cirugías previas, esto conlleva a la pérdida del tejido nativo y una mayor dificultad para su resolución. Consideramos que el uso de injertos de mucosa

oral más colgajo de Dartos es una buena opción para el tratamiento de estos pacientes ya que la mayoría presentan factores desfavorables como fibrosis, isquemia y un mayor riesgo de infección.

El empleo de antibióticos de amplio espectro dependerá de la presencia de una infección activa con un patógeno ya documentado, así como el antibiograma para evitar resistencia bacteriana y sobretratamiento. Sin embargo, se requiere un mayor número de casos para establecer esta técnica quirúrgica como la de elección en pacientes adultos con hipospadias lisiada.

### Taxonomía CrediT

1. Conceptualization: Hugo Rivera Astorga.
2. Data Curation: León López Paulina Lucia. Vázquez Tabares María del Pilar.
3. Formal Analysis: Hugo Rivera Astorga, David Alejandro Martínez Valeriano. Ángel Gurrola Ortega, Cesar Alessandro Rivera Colin. Eloy Rico Frontano.
4. Funding Acquisition: Jose Jaspersen Gastélum, José Francisco Virgen Gutiérrez.
5. Investigation: Vázquez Tabares María del Pilar. León López Paulina Lucia.
6. Methodology: Vázquez Tabares María del Pilar. León López Paulina Lucia. Hugo Rivera Astorga.
7. Project Administration: Cesar Alessandro Rivera Colin.
8. Resources: Vázquez Tabares María del Pilar. León López Paulina Lucia.
9. Software: Cesar Alessandro Rivera Colin. Eloy Rico Frontano.
10. Supervision: Hugo Rivera Astorga. Ángel Gurrola Ortega.

11. Validation: Hugo Rivera Astorga, David Alejandro Martínez Valeriano.
12. Visualization: León López Paulina Lucia. Vázquez Tabares María del Pilar. Hugo Rivera Astorga.
13. Writing – Original Draft: Vázquez Tabares María del Pilar. León López Paulina Lucia. Hugo Rivera Astorga.
14. Writing – Review & Editing: Vázquez Tabares María del Pilar. León López Paulina Lucia. Hugo Rivera Astorga.

### Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

### Financiamiento

Financiamiento propio del Hospital General de México y Servicio de Urología.

### Referencias

1. Duckett JW. Hypospadias. *Pediatrics In Review*. 1989;11(2): 37–42. <https://doi.org/10.1542/pir.11-2-37>.
2. van der Zanden LFM, van Rooij I a. LM, Feitz WFJ, Franke B, Knoers NV a. M, Roeleveld N. Aetiology of hypospadias: a systematic review of genes and environment. *Human Reproduction Update*. 2012;18(3): 260–283. <https://doi.org/10.1093/humupd/dms002>.
3. Leung AKC, Robson WLM. Hypospadias: an update. *Asian Journal of Andrology*. 2007;9(1): 16–22. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7262.2007.00243.x>.

4. Gil F, Benavides J, Saldarriaga J, Henao M. Reporte de caso: nueva técnica para el manejo de hipospadias refractaria en niños. *Revista Urología Colombiana / Colombian Urology Journal*. 2019;28(01): 092–096. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1645848>.
5. Keays MA, Dave S. Current hypospadias management: Diagnosis, surgical management, and long-term patient-centred outcomes. *Canadian Urological Association Journal*. 2017;11(1-2Suppl1): S48–S53. <https://doi.org/10.5489/cuaj.4386>.
6. Subramaniam R, Spinoit AF, Hoebeke P. Hypospadias Repair: An Overview of the Actual Techniques. *Seminars in Plastic Surgery*. 2011;25(3): 206–212. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1281490>.
7. Bhat A. General considerations in hypospadias surgery. *Indian journal of urology: IJU: journal of the Urological Society of India*. 2008;24(2): 188–194. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.40614>.
8. Pisón Chacón J, Romeo Ulecia M, Gracia Romeo J, Sánchez García J. Hipospadias escrotal. Nuestra experiencia con los injertos libres de mucosa oral. *Cir. pediátr*. 2000; 77–80.
9. Barbagli G, Balò S, Montorsi F, Sansalone S, Lazzeri M. History and evolution of the use of oral mucosa for urethral reconstruction. *Asian Journal of Urology*. 2017;4(2): 96–101. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2016.05.006>.
10. Goel HK, Tirthraj CM, Kabra S, Gahlawat S, Sharma U, Sood R. Factors affecting outcome of adult hypospadias single stage repair: A prospective observational study. *Turkish Journal of Urology*. 2021;47(5): 420–426. <https://doi.org/10.5152/tud.2021.21163>.
11. Halaseh SA, Halaseh S, Ashour M, Hypospadias: A Comprehensive Review Including Its Embryology, Etiology and Surgical Techniques. *Cureus*. 2022;14(7). <https://doi.org/10.7759/cureus.27544>.
12. Gonzalez Maldonado AA, Manzo Pérez G, Vanzini Guerrero M A, Manzo Pérez B O, Lozada Hernández E E, Sánchez López H M. Tratamiento quirúrgico del hipospadias. Experiencia de 10 años. *Revista Mexicana de Urología*. 2018;78(4). <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v78i4.88>.
13. Van Der Horst HJR, De Wall LL. Hypospadias, all there is to know. *European Journal of Pediatrics*. 2017;176(4): 435–441. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2864-5>
14. Stecker JF, Horton CE, Devine CJ, McCraw JB. Hypospadias cripples. *The Urologic Clinics of North America*. 1981;8(3): 539–544.
15. Craig JR, Wallis C, Brant WO, Hotaling JM, Myers JB. Management of adults with prior failed hypospadias surgery. *Translational Andrology and Urology*. 2014;3(2): 196–204.
16. Kulkarni SB, Joglekar O, Alkandari MH, Joshi PM. Redo hypospadias surgery: current and novel techniques. *Research and Reports in Urology*. 2018;10: 117–126. <https://doi.org/10.2147/RRU.S142989>.
17. Cruz-Díaz O, Castellán M, Gosalbez R. Use of Buccal Mucosa in Hypospadias Repair. *Current Urology Reports*. 2013;14(4): 366–372. <https://doi.org/10.1007/s11934-013-0334-9>.
18. Fichtner J, Filipas D, Fisch M, Hohenfellner R, Th ÜJW. Long-term followup of buccal mucosa onlay graft for hypospadias repair: analysis of complications. *Journal of Urology*. 2004;172(5): 1970–1972. <https://doi.org/10.1007/s11934-013-0334-9>.
19. Hensle TW, Tennenbaum SY, Reiley Ea, Pollard J. Hypospadias Repair In Adults: Adventures And Misadventures. *Journal of Urology*. 2001;165(1): 77–79. <https://doi.org/10.1097/00005392-200101000-00019>.

20. American Academy Of Pediatrics. Timing of Elective Surgery on the Genitalia of Male Children With Particular Reference to the Risks, Benefits, and Psychological Effects of Surgery and Anesthesia. *Pediatrics*. 1996;97(4): 590–594. <https://doi.org/10.1542/peds.97.4.590>.