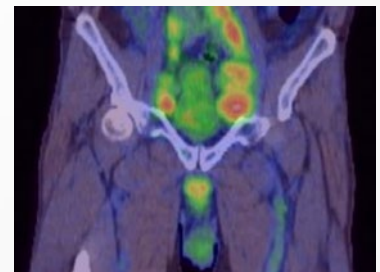
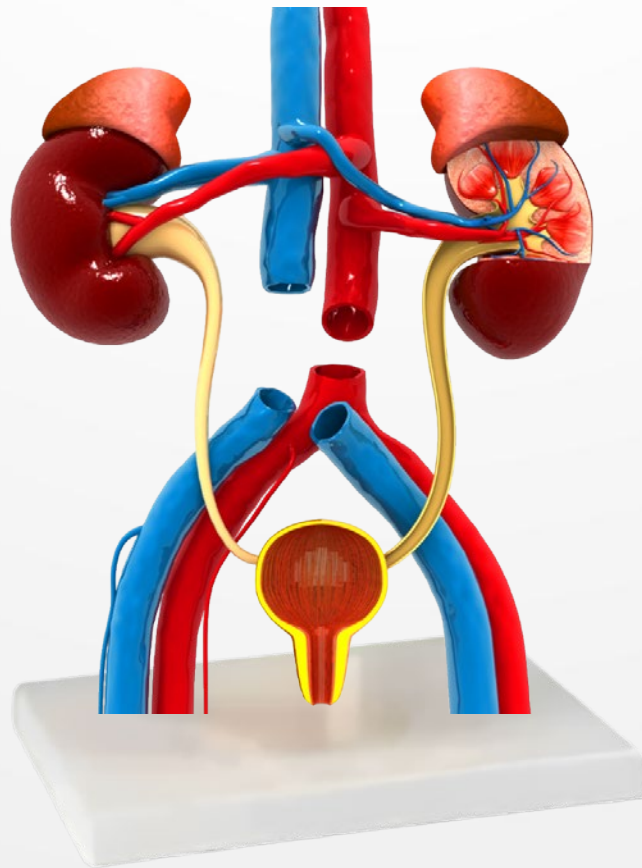




ISSN: 3081-2089  
VOLUMEN 31. NÚMERO 1  
ENERO - JUNIO 2026

# REVISTA PERUANA DE UROLOGÍA

SOCIEDAD PERUANA DE UROLOGÍA



PERMANYER  
[www.permanyer.com](http://www.permanyer.com)

[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

# U Revista Peruana de Urología

VOLUMEN 31 - NÚMERO 1 / Enero - Junio 2026 – ISSN: 3081-2089

[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

## EDITORIAL

Historia de la litotripsia en el Perú

*Freddy W. Pacheco-Rivadeneira*

1

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Engrosamiento peneano autólogo: estudio analítico de resultados morfométricos, tasa de reabsorción y correlación con la satisfacción del paciente

*Miguel A. Cárdenas-Sánchez*

2

Estrategias para mejorar la curva de aprendizaje de enucleación endoscópica prostática con láser de holmio (HoLEP) en Perú

*Miguel A. Salazar-Arenas*

7

## CASOS CLÍNICOS

Tumor de células germinales testicular con compromiso cervical, pulmonar, mediastinal y retroperitoneal operado en respuesta completa: reporte de caso

*Nepton V. D. Ruíz-Aguilar, Enrique Franco-Rojas y Elica M. García-León*

12

Reimplante ureteral laparoscópico en paciente pediátrico con megauréter congénito

*Jhoana L. Vera-Ubillús, Segundo Gamboa-Kcomt, Rocío Zavala-Zavala y Alberto Arroyo-Romero*

16

Retención urinaria aguda por sinequias de labios menores en paciente pediátrica

*Kilder N. García-Murga, Luis J. Orbegoso-Celis, Zhitall M. Zuniga-Torres y Wendy M. Chipa-Beizaga*

20

Reflujo vesicoureteral persistente en paciente pediátrico: reporte de caso y revisión de la literatura

*Wendy M. Chipa-Beizaga, María G. Medina-Méndez, María P. Cateriano-Alberdi, Gaudi A. Quispe-Flores, Evelyn F. Sedano-Solorzano y Luis J. Orbegoso-Celis*

24

Reparación robótica de fístula vesicovaginal compleja en paciente con múltiples cirugías previas: primer caso reportado en el Perú

*Jhoana L. Vera-Ubillús, Rocío Zavala-Zavala y Edwin Torres-Alvarado*

28

Los trabajos originales deberán ser depositados en su versión electrónica en la siguiente URL:

<https://publisher.urologiaperuana.permanyer.com>



**Permanyer**  
Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España  
[permanyer@permanyer.com](mailto:permanyer@permanyer.com)



[www.permanyer.com](http://www.permanyer.com)

ISSN: 3081-2089

Ref.: 11918APER261

**Reproducciones con fines comerciales**

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o cualquier otro modo, para fines comerciales.

Revista Peruana de Urología es una publicación *open access* con licencia *Creative Commons* CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Las opiniones, hallazgos y conclusiones son las de los autores. Los editores y el editor no son responsables y no serán responsables por los contenidos publicados en la revista.

© 2026 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permanyer.

## Historia de la litotripsia en el Perú

### *History of lithotripsy in Peru*

*Freddy W. Pacheco-Rivadeneira*

*Servicio de Endourología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú*

Hacer una reseña de la historia de la litotripsia en el Perú es necesariamente recordar y narrar cómo se desarrolló la endourología en nuestro país, recrear la evolución de esta subespecialidad tal y como se dio no solo en nuestra capital, sino también en forma paralela en las provincias. Empezaré por mencionar que la primera extracción percutánea de un cálculo renal en el Perú fue en el año 1987, en un esfuerzo conjunto entre los servicios de radiología y urología del Hospital Nacional Guillermo Almenara, del entonces denominado Instituto Peruano de la Seguridad Social (IPSS), extrayendo el cálculo con un cistoscopio introducido a través de un trayecto percutáneo creado por el Dr. Jesús Tan Kuong en coordinación conjunta con el jefe de urología, el Dr. Juan Guerra. Esta primera hazaña endourológica motivó que el Dr. Juan Villaverde Masaki viajara a Francia con el fin de capacitarse, y luego, en el año 1988, realizó la primera nefrolitotripsia percutánea con la novedosa técnica de Valdivia-Uría desarrollada en España y que comenzaba a popularizarse en Europa. Posteriormente, otros urólogos fueron realizando este procedimiento con algunas modificaciones, tanto en la práctica privada como en la pública, pero sin difundirse masivamente por requerir cierto equipamiento endoscópico y fluoroscópico, una curva de aprendizaje prolongada y por el temor, ciertamente injustificado, a la radiación ionizante.

En paralelo, en la década de 1990, el procedimiento de litotripsia extracorpórea por ondas de choque se popularizó en el país, y fue precisamente en el año

1990 que llegó al Perú el primer equipo de litotripsia extracorpórea comprado por el IPSS y asignado al Hospital de Carlos Seguí Escobedo de Arequipa, siendo este el primer y único establecimiento de salud público que brindó este servicio hasta el año 1991, cuando el Hospital Naval adquirió un equipo de similares características. Este procedimiento no invasivo también fue desarrollándose en la parte privada, inicialmente en las clínicas Ricardo Palma, San Pablo y posteriormente San Felipe.

Asimismo, a finales de los años 1990 comienzan a llegar al país los primeros ureteroscopios semirrígidos, que gracias a la energía electrohidráulica, neumática y ultrasónica brindan una solución endoscópica a los tan dolorosos cálculos ureterales distales, iniciándose así el camino para lo que hoy es la cirugía intrarrenal retrógrada con energía láser. La nefrolitotripsia percutánea no se queda atrás, y al popularizarse en todo el mundo los minitrayectos gracias al desarrollo de equipos de menor calibre y la energía láser, en 2016 se realiza por primera vez en el Perú una mininefrolitotripsia percutánea (Miniperc) en un paciente pediátrico del Hospital Almenara de Essalud.

Al día de hoy se realizan nefrolitotripsias percutáneas y cirugías intrarrenales retrógradas en casi todos los departamentos del país, gracias al esfuerzo denodado de las últimas juntas directivas de la Sociedad Peruana de Urología por desarrollar la educación médica continua con cursos *hands-on* en forma descentralizada.

#### Correspondencia:

Freddy W. Pacheco-Rivadeneira

E-mail: [freddypachecorivadeneira@gmail.com](mailto:freddypachecorivadeneira@gmail.com)

Fecha de recepción: 20-02-2026

Fecha de aceptación: 25-03-2026

DOI: 10.24875/RPU.M26000008

Disponible en línea: 11-06-2026

Rev. Per. Uro. 2026;31(1):1

[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

# Engrosamiento peneano autólogo: estudio analítico de resultados morfométricos, tasa de reabsorción y correlación con la satisfacción del paciente

## *Autologous penile augmentation: an analytical study of morphometric results, resorption rates, and correlation with patient satisfaction*

Miguel A. Cárdenas-Sánchez 

Unidad de Urología Estética, Centro Médico Innova Max, Lima, Perú

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar los resultados clínicos y el nivel de satisfacción del paciente tras el engrosamiento peneano con grasa autóloga. **Método:** Estudio observacional, prospectivo y analítico, realizado entre julio de 2024 y julio de 2025 en 48 pacientes adultos sometidos a engrosamiento peneano con grasa autóloga. El perímetro peneano en flacidez se midió con cinta métrica flexible preoperatoriamente y a los 1, 6 y 12 meses. La satisfacción se evaluó mediante una escala Likert (1-5). Se analizaron como variables principales el aumento del perímetro y la satisfacción. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas sistematizadas en una base digital anonimizada. Se aplicaron estadística descriptiva y correlación de Spearman, considerando significativo  $p < 0,05$ . **Resultados:** La edad promedio fue de  $41,19 \pm 11,59$  años. El perímetro basal fue de  $8,01 \pm 0,48$  cm y a los 12 meses alcanzó  $10,45 \pm 1,16$  cm, con un incremento promedio de  $2,44 \pm 1,03$  cm ( $p < 0,001$ ). La edad mostró correlación negativa con el aumento total ( $\rho = -0,669$ ;  $p < 0,001$ ) y positiva con la reabsorción grasa ( $\rho = 0,506$ ;  $p = 0,0002$ ). La satisfacción presentó una correlación positiva fuerte con el incremento obtenido ( $\rho = 0,720$ ;  $p < 0,001$ ) y negativa con la edad ( $\rho = -0,472$ ;  $p = 0,0007$ ). La tasa de complicaciones fue del 8,3%, principalmente leves. **Conclusiones:** El engrosamiento peneano con grasa autóloga es un procedimiento eficaz y seguro, con un incremento clínicamente significativo del perímetro y alta satisfacción. La edad influye en la reabsorción y en la magnitud del resultado, constituyéndose como factor predictor relevante en la práctica clínica.

**Palabras clave:** Pene. Circunferencia. Satisfacción. Grasa autóloga.

### Abstract

**Objective:** To evaluate clinical outcomes and patient satisfaction following penile girth enhancement with autologous fat. **Method:** An observational, prospective, and analytical study was conducted between July 2024 and July 2025 in 48 adult patients who underwent penile girth enhancement with autologous fat. Flaccid penile circumference was measured using a flexible measuring tape preoperatively and at 1, 6, and 12 months postoperatively. Satisfaction was assessed using a Likert scale (1-5). The primary variables analyzed were circumference increase and patient satisfaction. Data were obtained from systematically recorded medical charts stored in an anonymized digital database. Descriptive statistics and Spearman's

### Correspondencia:

Miguel A. Cárdenas-Sánchez  
E-mail: fam.card.mel@gmail.com

Fecha de recepción: 21-11-2025  
Fecha de aceptación: 09-03-2026  
DOI: 10.24875/RPU.25000032

Disponible en línea: 11-06-2026  
Rev. Per. Uro. 2026;31(1):2-6  
[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

3081-2089 / © 2026 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permaner. Este es un artículo de acceso abierto bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*correlation analysis were applied, considering  $p < 0.05$  statistically significant. Results: The mean age was  $41.19 \pm 11.59$  years. Baseline circumference was  $8.01 \pm 0.48$  cm and reached  $10.45 \pm 1.16$  cm at 12 months, with a mean increase of  $2.44 \pm 1.03$  cm ( $p < 0.001$ ). Age showed a negative correlation with total increase ( $\rho = -0.669$ ;  $p < 0.001$ ) and a positive correlation with fat resorption ( $\rho = 0.506$ ;  $p = 0.0002$ ). Satisfaction demonstrated a strong positive correlation with the achieved increase ( $\rho = 0.720$ ;  $p < 0.001$ ) and a negative correlation with age ( $\rho = -0.472$ ;  $p = 0.0007$ ). The complication rate was 8.3%, predominantly mild. Conclusions: Penile girth enhancement with autologous fat is an effective and safe procedure, achieving a clinically significant increase in circumference and high patient satisfaction. Age influences fat resorption and the magnitude of the outcome, constituting a relevant predictive factor in clinical practice.*

**Keywords:** Penis. Circumference. Satisfaction. Autologous fat.

## Introducción

El engrosamiento peneano con grasa autóloga es una técnica de cirugía estética genital masculina destinada a aumentar el perímetro del pene mediante la infiltración de tejido adiposo obtenido del propio paciente. Para este procedimiento se evalúan variables clínicas como el incremento del diámetro peneano, la tasa de reabsorción grasa y el nivel de satisfacción posoperatoria. Los estudios poblacionales muestran que la mayoría de los hombres que solicitan una peneoplastia presentan unas medidas dentro del rango considerado normal<sup>1,2</sup>, aunque manifiestan inconformidad influenciada por factores psicológicos y socioculturales<sup>3,4</sup>. La presencia de micropene es poco frecuente y representa una minoría de los casos quirúrgicos<sup>5</sup>.

La creciente demanda de procedimientos de aumento peneano contrasta con la limitada disponibilidad de estudios prospectivos con alto nivel de evidencia científica<sup>6-8</sup>. La literatura reporta incrementos promedio de la circunferencia entre 1,5 y 4 cm, con tasas variables de reabsorción grasa que oscilan entre el 30% y el 70%, dependiendo de la técnica empleada y de las características del paciente<sup>7,8</sup>. Además, diversos autores han señalado que los factores psicológicos, como la dismorfia corporal genital, pueden influir de manera significativa en la percepción de los resultados y en el grado de satisfacción posoperatoria<sup>9</sup>.

En este contexto, se identifica la necesidad de generar evidencia clínica que permita evaluar de manera integral los resultados del engrosamiento peneano con grasa autóloga. El objetivo principal del presente estudio es analizar el incremento del perímetro peneano, la tasa de reabsorción y la presencia de complicaciones, correlacionando estos hallazgos con la edad y el nivel de satisfacción del paciente. Con ello, se busca aportar información científica que fortalezca la práctica urológica estética basada en parámetros medibles y criterios clínicos rigurosos.

## Método

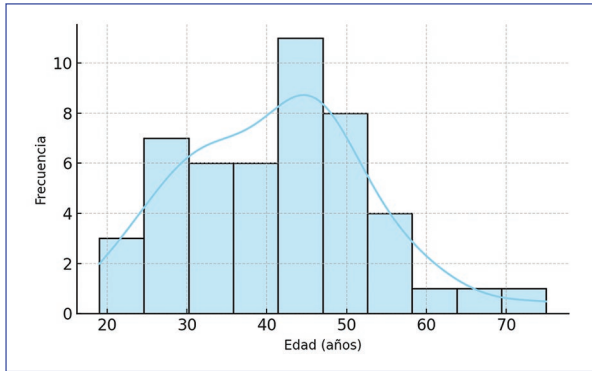
El presente estudio corresponde a un diseño observacional, prospectivo y analítico. Se orientó a evaluar la asociación entre variables clínicas objetivas y la satisfacción subjetiva posterior al procedimiento de engrosamiento peneano con grasa autóloga, mediante seguimiento longitudinal durante un periodo de 12 meses. La base de datos utilizada para el análisis estadístico fue elaborada a partir de los registros clínicos del servicio de urología estética del centro médico donde se realizaron los procedimientos, entre julio de 2024 y julio de 2025.

Las variables primarias fueron el aumento del perímetro peneano (cm) y el nivel de satisfacción. Las variables secundarias fueron el porcentaje de reabsorción grasa y las complicaciones posoperatorias. El cuestionario incluyó las siguientes dimensiones: 1) resultados estéticos y percepción corporal, 2) funcionalidad y calidad de vida, y 3) proceso médico y atención. El aumento del perímetro peneano se estableció por medición con cinta métrica flexible en estado de flacidez, registrando los valores preoperatorios y a los 1, 6 y 12 meses. La satisfacción se midió con una escala Likert de 1 a 5 puntos. La reabsorción grasa se estimó clínicamente mediante comparación seriada de medidas y evaluación física.

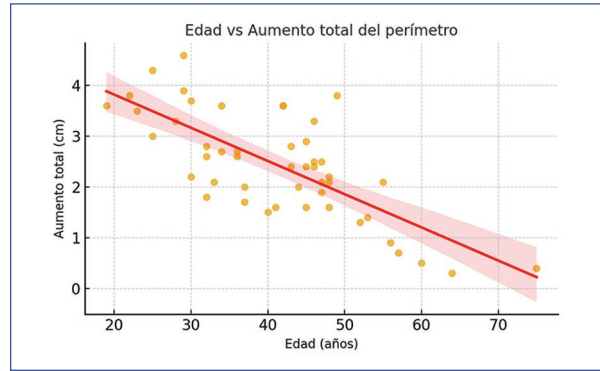
La recolección de las variables se realizó durante los controles posoperatorios programados (1 semana, 1 mes, 6 meses y 12 meses). Los datos fueron extraídos directamente de la historia clínica y registrados en formularios estructurados.

El estudio cumplió con los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes. El protocolo fue evaluado por el comité de ética institucional, y se garantizaron la confidencialidad, el anonimato de los datos y el respeto a la autonomía del paciente.

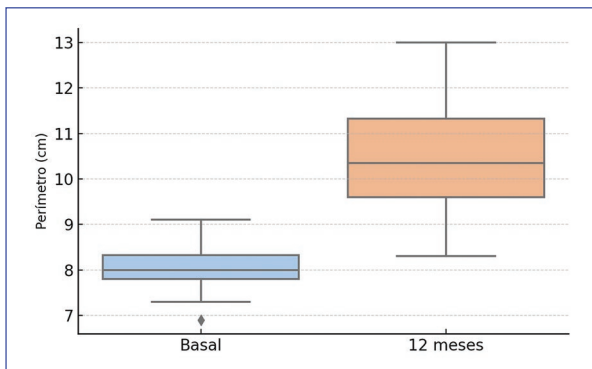
El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva (media y desviación estándar) y análisis inferencial



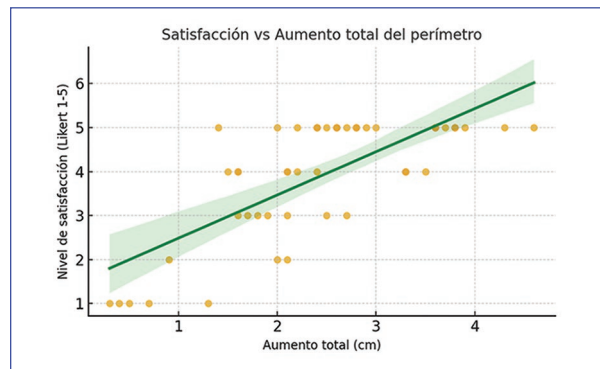
**Figura 1.** Distribución de la edad de los pacientes.



**Figura 3.** Relación entre la edad y el aumento total del perímetro.



**Figura 2.** Comparación del perímetro peneano basal y a los 12 meses.



**Figura 4.** Relación entre el nivel de satisfacción y el aumento total del perímetro.

mediante coeficiente de correlación de Spearman para evaluar las asociaciones entre las variables. Se estableció un nivel de significancia estadística de  $p < 0,05$ .

## Resultados

La muestra estuvo conformada por 48 pacientes con una edad promedio de  $41,19 \pm 11,59$  años. La distribución etaria se presenta en la [figura 1](#), evidenciando un predominio de adultos jóvenes y de mediana edad.

La comparación entre el perímetro basal y a los 12 meses se muestra en la [figura 2](#), donde se observa un incremento estadísticamente significativo ( $p < 0,001$ ). El perímetro peneano basal fue de  $8,01 \pm 0,48$  cm y a los 12 meses alcanzó  $10,45 \pm 1,16$  cm, con un incremento medio de  $2,44 \pm 1,03$  cm. La tasa global de complicaciones fue del 8,3%, sin eventos graves.

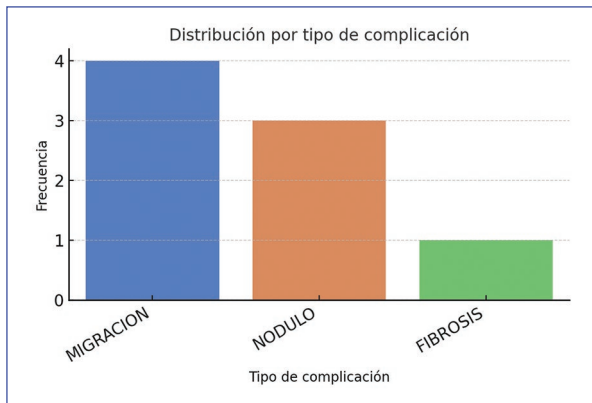
La correlación negativa entre la edad y el aumento total del perímetro se muestra en la [figura 3](#) ( $\rho = -0,669$ ;  $p < 0,001$ ), lo que indica que los pacientes más jóvenes obtuvieron mayores incrementos en el grosor peneano.

La satisfacción posoperatoria, medida a los 12 meses, presentó una correlación negativa con la edad ( $\rho = -0,472$ ,  $p = 0,0007$ ) y una correlación positiva fuerte con el aumento total del perímetro ( $\rho = 0,720$ ,  $p < 0,001$ ), lo cual evidencia que la magnitud del resultado obtenido influye directamente en la percepción subjetiva del paciente [figura 4](#).

La tasa de complicaciones fue del 8,3%, observándose principalmente nódulos y asimetrías leves, sin complicaciones graves, como puede verse en la [figura 5](#).

## Discusión

En cuanto al aumento del perímetro peneano, el incremento medio observado a los 12 meses ( $\pm 2,44$  cm) se ubica dentro del rango descrito para *lipofilling* peneano ( $\pm 1,5-4,0$  cm), lo que respalda la eficacia clínica del injerto de grasa autóloga<sup>6-8,10</sup>. Nuestros hallazgos son concordantes con otras series que reportan aumentos similares ( $\pm 2,5$  cm) y alta aceptación del procedimiento<sup>11</sup>. Las diferencias respecto a



**Figura 5.** Complicaciones posoperatorias.

los reportes con mayores ganancias (> 3 cm) podrían explicarse por variaciones en el volumen infiltrado, el método de procesamiento y la reinyección por microdepósitos, factores técnicos que condicionan la retención del injerto y la homogeneidad del resultado<sup>12-14</sup>.

En cuanto a la relación entre la edad y el aumento del perímetro (correlación negativa), el menor engrosamiento en pacientes de mayor edad es coherente con la fisiología tisular: con el envejecimiento disminuyen la perfusión microvascular y la elasticidad cutánea, lo que puede limitar la integración del injerto y la expansión del plano subdérmico receptor<sup>15,16</sup>. Esto concuerda con la noción de que el resultado depende críticamente del lecho receptor y de la neovascularización inicial del adipocito transferido<sup>15</sup>. Además, las series clínicas han señalado que variables técnicas y del huésped explican una parte importante de la variabilidad del volumen final retenido, lo que hace plausible que la edad actúe como modificador del efecto quirúrgico aun con una técnica adecuada<sup>13</sup>.

En relación con la reabsorción grasa, la asociación positiva con la edad es concordante con lo descrito en la literatura, donde la pérdida parcial del injerto se considera la principal limitación del procedimiento, con tasas reportadas entre el 30% y el 70%<sup>7,8</sup>. La explicación más probable es la menor viabilidad del adipocito por la hipoxia transitoria y la menor capacidad angiogénica en edades mayores, lo que favorece la reabsorción, la fibrosis y las irregularidades<sup>15,16</sup>. Asimismo, el tipo de procesamiento del injerto influye, pues los métodos que preservan adipocitos y fracción estromal vascular tienden a mejorar la supervivencia, por lo que pequeñas variaciones operatorias pueden traducirse en diferencias clínicas relevantes<sup>12,17</sup>. Esto sustenta la necesidad de protocolizar la técnica y el seguimiento para mejorar la predictibilidad<sup>18</sup>.

En cuanto a la satisfacción del paciente, la correlación positiva con el aumento del perímetro y negativa con la edad coincide con los estudios que muestran que la satisfacción depende tanto del resultado objetivo como de las expectativas y la autopercepción<sup>19,20</sup>. La literatura también advierte que un subgrupo de solicitantes presenta preocupación genital desproporcionada o dismorfia corporal genital, lo cual puede alterar la valoración posoperatoria incluso con incrementos dentro de la media reportada<sup>9</sup>. Por ello, es plausible que los pacientes mayores –con mayor reabsorción y menor ganancia neta– perciban una discrepancia más marcada entre la expectativa y el resultado. Este patrón refuerza la relevancia de una evaluación preoperatoria cuidadosa, con información explícita sobre la reabsorción y la posible necesidad de retoques<sup>3,20,21</sup>.

Respecto a las complicaciones, la tasa global ( $\pm 8,3\%$ ) y el predominio de nódulos y asimetrías leves se alinean con los reportes que ubican la técnica dentro de los procedimientos estéticos de bajo riesgo cuando se realiza con criterios técnicos estandarizados. La ausencia de eventos graves también concuerda con series que describen complicaciones en general menores y manejables, siendo la irregularidad del contorno y la reabsorción asimétrica los problemas más frecuentes<sup>22</sup>. Estas complicaciones suelen relacionarse con distribución no uniforme, microtrauma o exceso de volumen por sesión; por ello, la reinyección en microdepósitos y el control del volumen infiltrado son estrategias plausibles para minimizar los eventos y mejorar la simetría<sup>14</sup>.

## Conclusiones

El engrosamiento peneano con grasa autóloga es un procedimiento eficaz y seguro, con un incremento promedio significativo del perímetro a los 12 meses y una alta satisfacción global. La edad se identificó como factor determinante, asociándose con menor aumento y mayor reabsorción grasa. La magnitud del incremento obtenido se correlacionó directamente con la satisfacción subjetiva. La tasa de complicaciones fue baja y predominantemente leve. Estos hallazgos respaldan la viabilidad de la técnica y enfatizan la importancia de una adecuada selección del paciente y una estandarización de la técnica.

## Financiamiento

El autor declara no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** El autor declara que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** El autor declara que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

1. Veale D, Miles S, Bramley S, Muir G, Hodsoll J. Am I normal? A systematic review and construction of nomograms for flaccid and erect penis length and circumference in up to 15 521 men. *BJU Int.* 2015;115:978-86.
2. Mondaini N, Ponchietti R, Gontero P, Muir GH, Natali A, Caldarera E, et al. Penile length is normal in most men seeking penile lengthening procedures. *Int J Impot Res.* 2002;14:283-6.
3. Ghanem H, Glina S, Assalian P, Buvat J. Position paper: Management of men complaining of a small penis despite an actually normal size. *J Sex Med.* 2013;10:294-303.
4. Abo-Elmagd M, El-Sakka AI. The psychosocial aspects of penile size: myths and realities. *Arab J Urol.* 2017;15:69-75.
5. Lee PA, Houk CP. Micropenis: diagnosis, management and outcome. *Transl Pediatr.* 2017;6:353-62.
6. Hoang D, Orgel MG, Kulber DA. Fat grafting in penile girth enhancement: clinical experience and review of the literature. *Aesthetic Plast Surg.* 2016;40:708-16.
7. Rehim SA, Chung KC. The role of autologous fat transfer in penile girth enhancement: a review of the literature. *J Sex Med.* 2015;12:1606-15.
8. Lee JH, Kim DH, You JH, Kim SW, Paick JS. Long-term results of autologous fat injection for penile augmentation. *Int J Impot Res.* 2013;25:14-8.
9. Veale D, Miles S, Read J, Trogia A, Carmona L, Fiorito C, et al. Phenomenology of body dysmorphic disorder in men with perceived penile inadequacy: a qualitative study. *J Sex Med.* 2015;12:1436-43.
10. You D, Jang H, Kim SW, Cho J, Son H. Clinical outcomes of penile girth enhancement using autologous fat injection. *Andrology.* 2015;3:1095-100.
11. Kim JS, Park J, Kang DH, Moon KH. Long-term results of autologous fat transfer for penile augmentation. *J Sex Med.* 2017;14:786-92.
12. Coleman SR. Structural fat grafting: more than a permanent filler. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(3 Suppl):108S-20S.
13. Jang WS, Choi J, Kim DS, Park J, Cho SY, Son H. Technical factors affecting outcomes in penile augmentation with autologous fat. *Urology.* 2018;118:141-7.
14. Coleman SR, Katznel EB. Fat grafting for penile augmentation: adaptation of the Coleman technique. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126:210e-1e.
15. Eto H, Suga H, Inoue K, Aoi N, Kato H, Araki J, et al. Adipose injury-associated factors mitigate hypoxia in ischemic tissues during autologous fat grafting. *Am J Pathol.* 2012;181:100-10.
16. Khater R, Atanassova P, Belanger E. Factors influencing fat graft survival: histological and clinical correlations. *Aesthet Surg J.* 2017;37:623-31.
17. Rohrich RJ, Sorokin ES, Brown SA. In search of improved fat transfer viability: a quantitative analysis of the role of centrifugation and harvest site. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113:391-5.
18. Khouri RK Jr, Rigotti G, Cardoso E, Khouri RK. Fat grafting: principles, techniques, and applications. *Clin Plast Surg.* 2020;47:31-45.
19. Maione L, Vinci V, Klinger M, Klinger F, Caviggioli F. Fat grafting in male genital surgery: long-term results and patient satisfaction. *Aesthetic Plast Surg.* 2019;43:187-94.
20. Alter GJ, Ehrlich RM, Gilbert DA, Levine LA. Multicenter analysis of patient satisfaction after penile augmentation surgery. *Urology.* 2019;131:188-94.
21. Elist JJ, Yoon BJ. Complications of penile augmentation surgery and their management. *Urol Clin North Am.* 2011;38:277-84.
22. Kuo YR, Lin PY, Huang EY, Liu YT, Yang KD, Huang HC. Complications of autologous fat grafting and their management: a 10-year retrospective review. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128:1819-26.

# Estrategias para mejorar la curva de aprendizaje de enucleación endoscópica prostática con láser de holmio (HoLEP) en Perú

## Strategies to improve the learning curve of holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) in Peru

Miguel A. Salazar-Arenas 

Servicio de Urología, Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María; Servicio de Urología, Hospital Regional Honorio Delgado; Uromin, Clínica Sanna. Arequipa, Perú

### Resumen

**Objetivo:** Describir los casos necesarios para alcanzar la curva de aprendizaje, la tasa efectiva de enucleación y morcelación, y las estrategias para mejorar la curva de aprendizaje: cursos Hands On, utilización de simuladores y cirugías realizadas con mentor. **Método:** Se utilizó un cuestionario para evaluar el número de casos requeridos para lograr la curva de aprendizaje de cuatro urólogos y otro cuestionario para los participantes del curso Hands On. **Resultados:** La curva de aprendizaje se alcanza con 30 casos, la tasa efectiva de enucleación es de 0,88 g/min (< 80 g) y 1,02 g/min (> 80 g), la tasa efectiva de morcelación es de 4,76 g/min (< 80 g) y 5,30 g/min (> 80 g), el 60% de los participantes mostraron un nivel de satisfacción respecto al curso Hands On de 10 puntos, el 86% calificaron con un puntaje  $\geq 9$  puntos las cirugías en vivo y el 87% percibieron mejoría en su aprendizaje con el curso realizado. **Conclusiones:** La curva de aprendizaje puede acortarse con cursos de entrenamiento Hands On (uso de simuladores y visualización de cirugías en vivo) y si se realizan los procedimientos con un médico tutor para guiar los primeros procedimientos.

**Palabras clave:** Curva de aprendizaje. HoLEP. Próstata.

### Abstract

**Objective:** To describe the cases required to achieve the learning curve, the effective enucleation and morcellation rates, and the strategies to improve the learning curve: Hands-On courses, use of simulators, and surgeries performed with a proctor. **Method:** A questionnaire was used to assess the number of cases to achieve the learning curve of four urologists and another questionnaire for the Hands On course participants. **Results:** Learning curve reached with 30 cases, effective enucleation rate was 0.88 g/min (< 80 g) and 1.02 g/min (> 80 g), effective morcellation rate was 4.76 g/min (< 80 g) and 5.30 g/min (> 80 g), 60% of participants showed a satisfaction level of 10 points with the Hands On course, 86% rated live surgeries with a score  $\geq 9$  points, and 87% perceived improvement in their learning with the course. **Conclusions:** The learning curve can be shortened with Hands On training courses (use of simulators and viewing live surgeries), and if the procedures are performed with a tutor physician to guide the first procedures.

**Keywords:** Learning curve. HoLEP. Prostate.

### Correspondencia:

Miguel A. Salazar-Arenas

E-mail: salazararenasmiguelangel@gmail.com

Fecha de recepción: 24-09-2025

Fecha de aceptación: 04-03-2026

DOI: 10.24875/RPU.M26000009

Disponible en línea: 11-06-2026

Rev. Per. Uro. 2026;31(1):7-11

[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

## Introducción

La enucleación prostática con láser de holmio (HoLEP, *holmium laser enucleation of the prostate*) es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva que emplea energía láser para la resección anatómica completa del adenoma prostático con láser de holmio, itrio, aluminio y granate (YAG), un láser pulsado que emite a una longitud de onda de 2140 nm. Su profundidad de penetración tisular es limitada, aproximadamente 0,4 mm, lo que permite una vaporización precisa y controlada del tejido prostático<sup>1</sup>.

De acuerdo con las recomendaciones de la guía europea para el manejo de la hiperplasia benigna de próstata, la técnica HoLEP se ha consolidado como el tratamiento de referencia en próstatas con volumen > 80 g y constituye una alternativa eficaz a la resección transuretral de próstata en glándulas < 80 g. Esta recomendación demuestra las múltiples ventajas del procedimiento, como un mejor control del sangrado intraoperatorio, una menor estancia hospitalaria, una reducción en el tiempo de sondaje vesical y la ausencia de limitación relacionada con el tamaño prostático, lo que amplía su aplicabilidad clínica<sup>2</sup>.

No obstante, uno de los principales desafíos asociados a la implementación de HoLEP es su curva de aprendizaje, considerada más prolongada en comparación con otras técnicas quirúrgicas endoscópicas para el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata. El concepto «curva de aprendizaje» fue introducido por Hermann Ebbinghaus, quien describió que la revisión estratégica de la información en momentos críticos puede atenuar la denominada «curva del olvido». Posteriormente, Wright estableció que el incremento progresivo de la experiencia y de la destreza técnica se traduce en una mayor eficiencia operativa, concepto aplicable al entrenamiento quirúrgico especializado.

El objetivo de nuestro trabajo es describir las estrategias para mejorar la curva de aprendizaje de HoLEP por medio de cursos *Hands On*, utilización de simuladores y cirugías realizadas con mentor, así como determinar el número de casos necesarios para alcanzar la curva de aprendizaje e indicar la tasa efectiva de enucleación y morcelación.

## Método

### Diseño y tipo de estudio

Se realizó estudio descriptivo y observacional. Se utilizaron dos instrumentos. El primero fue una ficha de recolección de datos que permitió extraer información

para evaluar la curva de aprendizaje y tutoría: tiempo de enucleación, tiempo de morcelación, tasa de efectividad de enucleación (expresada en gramos enucleados por tiempo en minutos trabajados) y tasa de efectividad de morcelación (expresada en gramos morcelados por tiempo en minutos trabajados) en los primeros 15 casos, en los casos 16 a 30, y luego de 30 casos. El segundo instrumento fue un cuestionario de tres preguntas que permitió evaluar otras estrategias: el curso *Hands On* y el simulador (nivel de satisfacción de las cirugías en vivo del curso, nivel de satisfacción al utilizar el simulador de *Hands On* expresado en una escala de puntuación del 1 al 10, donde 1 indica insatisfecho y 10 es muy satisfecho, y si perciben alguna mejora en su curva de aprendizaje de HoLEP con respuesta «sí» o «no»). Este cuestionario fue de elaboración propia validado con urólogos del equipo de Uromin para luego replicarlo en los médicos que participaron del curso *Hands On* y del simulador. Los procedimientos quirúrgicos los realizaron los cuatro médicos urólogos con experiencia en HoLEP: Dr. Renato Málaga-Del Carpio, Dr. Roy Sanz-Chambi, Dr. Renato Alarcón-Llerena y Dr. Miguel Salazar-Arenas; además, en cada procedimiento participaron dos médicos urólogos, uno de ellos como tutor.

Se consideró que se alcanzó la curva de aprendizaje para el procedimiento de HoLEP cuando el médico urólogo realizó los 30 casos, y se definió con los siguientes criterios:

- Enucleación en menos de 90 minutos para próstatas < 80 g y en menos de 120 minutos para próstatas > 80 g.
- No tener complicaciones intra- ni posoperatorias (incontinencia urinaria).

### Población de estudio

En el estudio participaron cuatro urólogos que actualmente realizan HoLEP (médicos expertos pertenecientes al grupo urológico de mínima invasión Uromin) y 15 médicos urólogos y médicos residentes con formación en urología participantes del curso *Hands On* de HoLEP de Uromin. No hubo criterios de exclusión.

### Materiales utilizados

Se utilizaron láser de holmio de 150 W de Quanta System, morcelador Hawk y simulador de HoLEP, que incluyó un prototipo fantoma o modelo de próstata (con una región externa que simula la cápsula periférica y una región interna que simula la zona de transición y central de la próstata) (Fig. 1).



**Figura 1.** Simulador de enucleación y fantoma o modelo de próstata.

### Técnica de recolección de los datos

En cuanto a la recolección de los datos, se seleccionó la información del cuestionario y los datos se sistematizaron de acuerdo con las variables en una matriz de Microsoft Excel para su interpretación. El análisis estadístico se realizó con medidas de frecuencia y porcentajes, y los resultados se presentaron en tablas.

Este trabajo no requirió aprobación por un comité de ética porque la base de datos es de los recolectados en las cirugías de médicos urólogos y del curso *Hands On*, en los que no se utiliza ninguna información de identificación personal que pueda exponer la integridad de las personas.

### Resultados

En la [tabla 1](#) se muestra el tiempo promedio de enucleación y morcelación de los médicos urólogos, dependiendo del tamaño prostático. Se observa un descenso en el tiempo a medida que aumentan los casos, siendo el punto de mejoría para la enucleación los 30 casos y para la morcelación los 15 casos empleando el equipo Hawk. Además, se comparan los tiempos de morcelación con los diferentes equipos (Versacut de Lumenis y Hawk), siendo mejores con el equipo Hawk.

Respecto a la tasa de efectividad ([Tabla 2](#)), se evidencia una mejoría en el caso 30, mientras que para la morcelación existe una mejoría en el caso 15 cuando

**Tabla 1.** Tiempos de enucleación y de morcelación según el tamaño prostático

Tiempo de enucleación	Primeros 15 casos	15-30 casos	> 30 casos
< 80 g	130 min	110 min	85 min
> 80 g	210 min	180 min	119 min
Tiempo de morcelación Hawk	Primeros 15 casos	15-30 casos	> 30 casos
< 80 g	18 min	13 min	11 min
> 80 g	28 min	25 min	23 min

**Tabla 2.** Tasa de efectividad de enucleación y morcelación

Tasa de efectividad	Primeros 15 casos	15-30 casos	> 30 casos
Enucleación (g/min)	0,51	0,58	0,88
	0,64	0,86	1,02
Morcelación Hawk (g/min)	3,44	5,16	5,76
	3,35	4,78	5,30

Mediana del volumen prostático: 62 g para < 80 g y 122 g para > 80 g.

se utiliza el equipo Hawk. Asimismo, es mejor la tasa de efectividad de morcelación con el equipo Hawk que con el Versacut.

En cuanto al nivel de satisfacción ([Tabla 3](#)), el 60% de los participantes expresan estar muy satisfechos (10 puntos) con el curso porque les sirve para mejorar su técnica de HoLEP. Con las cirugías en vivo, alrededor del 86% de los médicos calificaron estar satisfechos ( $\geq 9$  puntos) con la mejora de su aprendizaje de enucleación prostática. Finalmente, el 87% de los participantes perciben estar muy satisfechos (10 puntos) en cuanto a los conocimientos teóricos prácticos de esta técnica quirúrgica luego de haber realizado el curso.

### Discusión

Para optimizar la curva de aprendizaje de HoLEP se recomienda la realización de cirugías bajo supervisión de un mentor, lo que permite al cirujano dominar la técnica con un menor número de casos, con tiempos operatorios adecuados y baja tasa de complicaciones<sup>3</sup>. Un estudio prospectivo de curva de aprendizaje comparó el desempeño de tres urólogos en procedimientos HoLEP: dos con tutoría y el otro sin supervisión. Se

**Tabla 3.** Nivel de satisfacción (de 1 = poco satisfecho a 10 = muy satisfecho) con el curso *Hands On* y con las cirugías en vivo, y percepción de mejora en el aprendizaje con el curso realizado

Nivel de satisfacción con el curso (puntaje de 1 a 10)	n	%
10 puntos	9	60
9 puntos	4	26,66
8 puntos	2	13,34
Nivel de satisfacción con las cirugías en vivo (puntaje de 1 a 10)		
10 puntos	7	46,66
9 puntos	6	40
8 puntos	2	13,34
Percepción de mejora del aprendizaje con el curso		
Sí	13	86,66
No	2	13,34

observaron diferencias en la eficiencia, ya que los cirujanos con acompañamiento alcanzaron la curva alrededor de los 20 casos, mientras que el que no contó con apoyo la logró aproximadamente tras 40 procedimientos.

Asimismo, la curva de aprendizaje de HoLEP puede optimizarse mediante la participación en cursos tipo *Hands On* y el uso de simuladores quirúrgicos. En una revisión sistemática sobre análisis de la curva de aprendizaje se evidenció que la incorporación de simuladores permitió reducir aproximadamente a la mitad el número de casos necesarios para alcanzar la competencia técnica, situándose alrededor de los 25 procedimientos<sup>5</sup>.

En un estudio sobre la experiencia inicial de entrenamiento en enucleación prostática basada en simulación mediante fantasmas de órganos impresos en 3D, los autores concluyeron que estos modelos son factibles y apropiados para fines formativos en enucleación de próstata<sup>6</sup>. En dicho trabajo, 7 de cada 10 participantes otorgaron una calificación positiva en términos educativos. Estos hallazgos son concordantes con nuestros resultados, donde el 60% de los participantes manifestaron satisfacción respecto a la utilidad de los simuladores para el perfeccionamiento de la técnica de HoLEP.

Otro de los objetivos de nuestro estudio fue determinar el número de casos necesarios para alcanzar la curva de aprendizaje. No obstante, resulta fundamental

precisar su conceptualización. En la mencionada revisión sistemática sobre curva de aprendizaje se establecieron unos criterios específicos para definir la superación satisfactoria de la curva en HoLEP<sup>5</sup>. Se describieron los conceptos «trifecta», definido como la realización de enucleación y morcelación en un tiempo  $\leq 90$  minutos sin conversión a resección transuretral de próstata, y «pentafecta», que incluye los criterios de trifecta y además ausencia de complicaciones y de incontinencia urinaria posoperatoria. Asimismo, se consideró que la curva de aprendizaje se superaba únicamente cuando el cirujano lograba cuatro casos consecutivos con resultados de trifecta o pentafecta. En dicho estudio, la trifecta se alcanzó en el caso número 22 y la pentafecta en el caso 40, siendo el tiempo operatorio el principal factor limitante para su obtención temprana. Los autores concluyeron que una curva de aprendizaje aceptable se lograba alrededor del caso 50; sin embargo, con apoyo tutorial podía alcanzarse aproximadamente en el caso 25. Estos hallazgos guardan concordancia con los nuestros, ya que en nuestra serie se alcanzó una curva aceptable alrededor del caso 30, logrando unos tiempos operatorios adecuados para la enucleación y una ausencia de complicaciones relevantes.

En otro estudio se observó que la eficiencia de la técnica HoLEP aumenta de forma lineal y progresiva, alcanzando resultados consistentes a partir de los 25 casos<sup>7</sup>. Por su parte, el trabajo de Brunckhorst et al.<sup>8</sup> determinó que la curva de aprendizaje se consolidaba entre los procedimientos 40 y 60, considerando como parámetros la eficiencia de enucleación y la tasa de complicaciones. Asimismo, en una revisión se reportó que la mayoría de los cirujanos alcanzaban la curva de aprendizaje alrededor del caso 50<sup>9</sup>.

En un estudio prospectivo de curva de aprendizaje de HoLEP, Elshal et al.<sup>4</sup> reportaron una eficiencia media de enucleación de  $1,2 \pm 0,6$  g/min tras 313 procedimientos. En comparación, nuestros resultados se encuentran dentro de rangos aceptables, ya que después del caso 30 alcanzamos una eficiencia de 0,88 g/min en próstatas  $< 80$  g y de 0,97 g/min en próstatas  $\geq 80$  g.

Se ha evidenciado que el número y la frecuencia de casos son determinantes para alcanzar la curva de aprendizaje. En un estudio de análisis de curva se demostró que una mayor densidad de casos (definida como la realización de al menos un procedimiento por semana) acelera la adquisición de competencia técnica y reduce la incidencia de la principal complicación asociada, que es la incontinencia urinaria de esfuerzo<sup>10</sup>.

En relación con la curva de aprendizaje, Bozzini et al.<sup>11</sup> no encontraron diferencias significativas según el tipo de láser empleado, ya fuera holmio o tulio.

En virtud de lo expuesto, resulta fundamental implementar programas estructurados de capacitación que incluyan cursos *Hands On*, entrenamiento con simuladores y acompañamiento por un urólogo con experiencia durante los primeros procedimientos de HoLEP, con el objetivo de optimizar la formación quirúrgica y acortar la curva de aprendizaje.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran el reducido número de participantes, el tamaño muestral limitado y la ausencia de especificación en el cuestionario respecto a la experiencia previa en la técnica HoLEP de los asistentes al curso *Hands On*.

## Conclusiones

El procedimiento de HoLEP presenta como principal limitación una curva de aprendizaje exigente. No obstante, esta puede optimizarse mediante la participación en cursos de entrenamiento tipo *Hands On*, que incluyan el uso de simuladores y la observación de cirugías en vivo, así como mediante la realización de los primeros procedimientos bajo la supervisión de un urólogo tutor con experiencia en la técnica.

## Financiamiento

El autor declara no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** El autor declara que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** El autor ha seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** El autor declara que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

1. Kampantais S, Dimopoulos P, Tasleem A, Acher P, Gordon K, Young A. Assessing the learning curve of Holmium laser enucleation of prostate (HoLEP). A systematic review. *Urology*. 2018;120:9-22. doi: 10.1016/j.urology.2018.06.012.
2. European Association of Urology (EAU) Non-neurogenic Male LUTS (MLUTS) Guidelines Panel. Non-neurogenic male LUTS. EAU; 2025. Disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/management-of-non-neurogenic-male-luts>.
3. Chen J, Dong W, Gao X, Li X, Cheng Z, Hai B, et al. A systematic review and meta-analysis of efficacy and safety comparing holmium laser enucleation of the prostate with transurethral resection of the prostate for patients with prostate volume less than 100 mL or 100 g. *Transl Androl Urol* 2022;11:407-20.
4. Elshal AM, Nabeeh H, Eldemerdash Y, Mekkawy R, Laymon M, El-Assmy A, et al. Prospective assessment of learning curve of holmium laser enucleation of the prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia using a multidimensional approach. *J Urol*. 2017;197:1099-107. doi: 10.1016/j.juro.2016.11.001
5. Kampantais S, Dimopoulos P, Tasleem A, Acher P, Gordon K, Young A. Assessing the learning curve of Holmium laser enucleation of prostate (HoLEP). A systematic review. *Urology*. 2018;120:9-22. doi: 10.1016/j.urology.2018.06.012.
6. Deyirmendjian C, Nguyen DD, Andonian S, Aubé-Peterkin M, Letendre J, Elterman D, et al. Simulation-based prostate enucleation training: initial experience using 3D-printed organ phantoms. *Can Urol Assoc J*. 2022;16:409-16. doi: 10.5489/auaj.7838.
7. Ortega Polledo LE, García Rico E, Sánchez Pellejero A, Bianchini Hernández GFJ, Sanchís Bonet A, Gómez Rivas J, et al. Prospective analysis of the learning curve in holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP): a 125 case series. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2025;49:501705. doi: 10.1016/j.acuroe.2025.501705.
8. Brunckhorst O, Ahmed K, Nehikhare O, Marra G, Challacombe B, Popert R. Evaluation of the learning curve for holmium laser enucleation of the prostate using multiple outcome measures. *Urology*. 2015;86:824-9. doi: 10.1016/j.urology.2015.07.021.
9. Agreda Castañeda F, Buisan Rueda O, Areal Calama JJ. Análisis de las complicaciones en el aprendizaje del HoLEP: revisión sistemática. *Actas Urol Esp*. 2020;44:1-8. doi: 10.1016/j.acuro.2019.08.008.
10. Sie M, Saussine C, Munier P, Tricard T. Analysing the learning curve of prostate enucleation with the Holmium laser: a retrospective, single-center experience. *Prog Urol*. 2023;33:79-87. doi: 10.1016/j.purol.2022.06.002.
11. Bozzini G, Berti L, Aydo an TB, Maltagliati M, Roche JB, Bove P, et al. A prospective multicenter randomized comparison between Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) and Thulium laser enucleation of the prostate (ThuLEP). *World J Urol*. 2021;39:2375-82. doi: 10.1007/s00345-020-03468-6.

# Tumor de células germinales testicular con compromiso cervical, pulmonar, mediastinal y retroperitoneal operado en respuesta completa: reporte de caso

## Testicular germ cell tumor with cervical, pulmonary, mediastinal, and retroperitoneal involvement operated on in complete response: case report

Nepton V.D. Ruíz-Aguilar<sup>1\*</sup>, Enrique Franco-Rojas<sup>1</sup> y Elica M. García-León<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía Urológica, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima; <sup>2</sup>Unidad de Oncología, Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo. Perú

### Resumen

**Introducción:** Los tumores de células germinales testiculares son el tipo histológico más frecuente y representan el segundo tipo de cáncer luego de las leucemias en adolescentes. Es el tumor sólido más curable, a pesar de presentarse en estadios clínicos avanzados. Su manejo incluye orquiectomía, quimioterapia basada en platino y, en caso de tumor de células germinales no seminoma, si queda una masa residual  $\geq 1$  cm, se debe realizar resección de las masas, ya que en el 50% de la masa residual se puede encontrar teratoma, el cual tiene riesgo de malignizarse. **Caso clínico:** Varón de 19 años portador de tumor de células germinales mixto primario testicular derecho operado, con progresión cervical izquierda, mediastinal y retroperitoneal IGCCG2 de riesgo intermedio, que después de cuatro cursos de BEP tuvo linfadenectomía retroperitoneal, resección supraclavicular izquierda y dos toracotomías con resección mediastinal compatibles con teratoma maduro, manteniéndose a la fecha libre de enfermedad después de 5 años. **Conclusiones:** Los tumores de células germinales en estadios clínicos avanzados requieren un manejo multidisciplinario para brindar las mejores opciones de tratamiento y así obtener una mayor supervivencia.

**Palabras clave:** Tumor de células germinales. Quimioterapia. Linfadenectomía. Toracotomía.

### Abstract

**Introduction:** Testicular germ cell tumors are the most common histological type, representing the second most frequent type of cancer after leukemia in adolescents. They are the most curable solid tumor, even when presenting at advanced clinical stages. Management includes orchiectomy, platinum-based chemotherapy and, in the case of non-seminoma germ cell tumors, if a residual mass  $\geq 1$  cm remains, resection of the mass should be performed, since teratomas, which carry a risk of malignant transformation, may be found in 50% of the residual mass. **Case report:** 19-year-old male with a primary mixed germ cell tumor of the right testicle operated, with left cervical, mediastinal and retroperitoneal progression IGCCG2 of intermediate risk, who after four courses of BEP had retroperitoneal lymphadenectomy, left supraclavicular resection and two thoracotomies with mediastinal resection compatible with mature teratoma, remaining to date free of disease after 5 years. **Conclusions:** Germ cell tumors in advanced clinical stages require multidisciplinary management to provide the best treatment options and thus achieve better survival.

**Keywords:** Germ cell tumor. Chemotherapy. Lymphadenectomy. Thoracotomy.

#### \*Correspondencia:

Nepton V. D. Ruíz-Aguilar  
E-mail: neptonruiz@hotmail.com

Fecha de recepción: 22-01-2025  
Fecha de aceptación: 29-04-2025  
DOI: 10.24875/RPU.25000003

Disponible en línea: 11-06-2026  
Rev. Per. Uro. 2026;31(1):12-15  
[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

3081-2089 / © 2025 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo de acceso abierto bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Los tumores de células germinales son los tumores más frecuentes de los testículos entre los 15 y los 40 años (90-95%). Su tratamiento depende del estadio clínico e incluye orquiectomía, radioterapia, quimioterapia basada en platino (BEP: bleomicina, etopósido y cisplatino), linfadenectomía y resección completa de las masas residuales, lo que involucra a un equipo multidisciplinario<sup>1,2</sup>. En los tumores de células germinales no seminomatosos o mixtos se debe realizar cirugía si existe masa residual  $\geq 1$  cm después de la quimioterapia<sup>3</sup>.

Presentamos un caso de tumor de células germinales mixto primario testicular derecho operado, con progresión cervical izquierda, mediastinal y retroperitoneal IGCCG2 de riesgo intermedio, que después de la quimioterapia requirió cuatro cirugías de tumores residuales (retroperitoneal, cervical, mediastinal y pulmonar), con estudio patológico de teratomas.

## Caso clínico

Varón de 19 años, operado en marzo 2021 de orquiectomía radical derecha, con el siguiente resultado de anatomía patológica: tumor de células germinales mixto, tumor Yolk sac (60%), carcinoma embrionario (40%). No recibió tratamiento complementario. Ingresó al Hospital Regional Lambayeque en septiembre de 2021. En la exploración física se observó conglomerado ganglionar cervical izquierdo de aproximadamente 5 × 5 cm. El estudio analítico mostró alfa-fetoproteína (AFP) 691,8, lactato deshidrogenasa (DHL) 400 y gonadotropina coriónica humana (HCG) 12,57. Se realizó una tomografía computarizada de cerebro, cuello, tórax y abdomen-pélvica que reveló adenopatías en los grupos III y V izquierdo cervical de 54 × 49 mm, paraaórtico de 71 × 51 mm e intercavaoártico de 81 × 31 mm. Fue catalogado como tumor de células germinales primario testicular derecho operado estadio clínico (EC) no determinado con progresión cervical izquierda, mediastinal y retroperitoneal IGCCG2 de riesgo intermedio: 2 puntos (progresión de enfermedad + AFP 691,8). Recibió cuatro cursos de BEP de septiembre a noviembre de 2021, con tomografías de reevaluación (Fig. 1) y valores de DHL 199, HCG 0,1 y AFP 12,67. El 15 de febrero de 2022, en Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, le realizaron la primera cirugía: linfadenectomía retroperitoneal (Fig. 2), con anatomía patológica de teratoma maduro. El 29 de abril de 2022 se realizó la resección del tumor supraclavicular izquierdo, resultando un teratoma maduro quístico (90%), tumor del saco vitelino

(10%) y ganglios linfáticos libres de neoplasia maligna (0/7). El 21 de julio de 2022 se realizó toracotomía posterolateral derecha más resección de tumor mediastinal compatible con teratoma quístico maduro, con un tamaño de 5 cm, con márgenes quirúrgicos libres. En febrero de 2024 presenta un nódulo pulmonar de 15 × 10 mm en el lóbulo superior derecho y el 10 de septiembre del mismo año se realiza la cuarta cirugía: toracotomía y resección de nódulo compatible con teratoma maduro.

El paciente ha continuado sus controles con marcadores tumorales negativos (AFP 1,43, DHL 197 y HCG < 2,0), alcanzando 5 años de supervivencia sin progresión de la enfermedad hasta la fecha.

## Discusión

El tumor de células germinales testicular es una neoplasia frecuente en los adolescentes, altamente curable con terapia multimodal. El tipo mixto representa el 15% de los casos; contiene componentes no seminomatosos: carcinomas embrionarios, tumores del saco vitelino, coriocarcinomas y teratomas<sup>4,5</sup>. El tratamiento incluye una combinación de orquiectomía y quimioterapia con BEP, y posteriormente los pacientes con marcadores tumorales normales y masas residuales se someten a linfadenectomía retroperitoneal y resección de la enfermedad residual en otras localizaciones, ya que el componente de teratoma residual tiene potencial maligno y puede transformarse en sarcomas, carcinomas de células escamosas, adenocarcinomas, tumores carcinoides o tumores neuroectodérmicos primitivos<sup>6</sup>. Por ello, nuestro paciente, después de cuatro cursos de BEP, al presentar marcadores tumorales negativos con enfermedad residual retroperitoneal, mediastinal, cervical y pulmonar, requirió resección de las lesiones en cuatro cirugías.

Dong et al.<sup>7</sup>, en 26 pacientes con tumor de células germinales metastásico sometidos a linfadenectomía retroperitoneal, encontraron fibrosis/necrosis en el 42,3%, teratoma en el 38,5% y tumor de células germinales viable en el 19,2% de los casos. Por otro lado, en un estudio realizado por Stenger<sup>8</sup>, con 129 pacientes con tumor de células germinales, se encontró teratoma en el 55%, tumor de células germinales viable en el 31% y necrosis en el 28% de las muestras no retroperitoneales reseccadas. Además, existe una discordancia histológica del 25-47% entre los sitios metastásicos<sup>3</sup>. Estos resultados son semejantes a los nuestros, ya que en la linfadenectomía retroperitoneal y las resecciones mediastinal y pulmonar se encontró teratoma, a diferencia de la resección supraclavicular, con tumor del saco vitelino en el 10%.



**Figura 1.** A: tumoración en hemicuello izquierdo de 101 x 64 x 87 mm. B: adenopatías mediastinales de 45 x 26,7 mm. C: conglomerados retroperitoneales, el mayor de 111 x 52 mm.



**Figura 2.** Primera cirugía: linfadenectomía retroperitoneal clásica, resección del cordón espermático remanente y resección de conglomerado retrocural derecho.

Nwosu et al.<sup>9</sup> publicaron sobre el manejo quirúrgico de las metástasis cervicales en tumores de células germinales no seminomas testiculares en 68 pacientes, sometidos a linfadenectomía cervical tras la quimioterapia. Encontraron teratoma maduro en el 83,8% y tumor de células germinales mixto en el 14,7%.

La disección cervical es un método seguro y eficaz para el tratamiento de las metástasis cervicales, ya que alcanza una supervivencia general y libre de enfermedad a 2 años del 93%<sup>9</sup>; en nuestro caso, el paciente presenta supervivencia a 5 años.

En aproximadamente el 10-20% de los tumores de células germinales con presentación de metástasis supradiaphragmáticas se requiere disección mediastínica. Kesler et al.<sup>10</sup> evaluaron la enfermedad mediastínica residual reseçada en 268 pacientes con tumor de células germinales no seminomatoso, y encontraron necrosis en el 15%, teratoma en el 59%, tumor de células germinales viable en el 15% y degeneración carcinomatosa de células no germinales en el 11%; esto coincide con lo encontrado en nuestro paciente, que presentó teratoma en mayor porcentaje.

En el presente caso, el paciente tuvo orquiectomía, quimioterapia y resección de las masas residuales en cuatro cirugías por los servicios de urología oncológica, cabeza y cuello y cirugía de tórax, sin complicaciones, alcanzando una supervivencia libre de enfermedad de 5 años hasta la fecha, lo que demuestra la importancia del manejo multidisciplinario en beneficio del paciente.

## Conclusiones

Los tumores de células germinales testiculares son altamente curables con quimioterapia y resección de todas las masas residuales por un equipo multidisciplinario, ya que se evita el riesgo de malignidad de los teratomas, aumentando la supervivencia de los pacientes.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado del paciente y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.


**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

1. Heidenreich A, Berney DM, Boormans JL, Frankhauser CD, Fischer S, Haugnes HS, et al. Guidelines. Testicular cancer. EAU; 2026. (Consultado el 24-04-2026.) Disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/testicular-cancer>.
2. Gilligan T, Lin DW, Adra N, Afaq A, Aggarwal R, Bagrodia A, et al. NCCN Clinical practice guidelines in oncology: testicular cancer. Version 1. NCCN; 2026. (Consultado el 24-04-2026.) Disponible en: [https://www.nccn.org/guidelines/category\\_1](https://www.nccn.org/guidelines/category_1).
3. Riggs SB, Burgess EF, Gaston KE, Merwarth CA, Raghavan D. Postchemotherapy surgery for germ cell tumors – what have we learned in 35 years? *Oncologist*. 2014;19:498-506.
4. Shahrokh S, Tran D, Lines B, Bhuriwala M. Testicular germ cell tumor composed of seminoma and teratoma metastasizing as choriocarcinoma to the lung successfully treated with salvage chemotherapy and bone-marrow transplant: a case report. *Cureus*. 2022;14:e22885.
5. Serkan A, Ediz C, Tavukcu H, Ozgun A, Yilmaz O. The clinical significance of seminoma component in testicular mixed germ cell tumour. *Urol Int*. 2020;104:489-96.
6. Green DB, La Rosa FG, Craig P, Khani F, Lam ET. Metastatic mature teratoma and growing teratoma syndrome in patients with testicular non-seminomatous germ cell tumors. *Korean J Radiol*. 2021;22:1650-7.
7. Dong Y, Kang M, Lee JK, Hong SK, Ku JH, Byn S, et al. Clinicopathologic and Oncological Outcomes in Korean Men With Advanced Metastatic Testicular Cancer Undergoing Postchemotherapeutic Retroperitoneal Lymph Node Dissection. *Korean J Radiol*. 2017;15:143-51.
8. Stenger M. Residual Nonretroperitoneal Disease After Chemotherapy for Nonseminomatous Germ Cell Tumors. *J Clin Oncol*. 2023; 41:3939-3944.
9. Nwosu OI, Jones AJ, Alwani M, Einhorn L. Surgical management of cervical non-seminomatous germ cell tumor metastases. *Laryngoscope*. 2021;131:1528-34.
10. Kesler K, Brooks JA, Rieger K, Fineberg N, Einhorn LH, Brown J. Mediastinal metastases from testicular nonseminomatous germ cell tumors: patterns of dissemination and predictors of long-term survival with surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;125:913-23.

## Reimplante ureteral laparoscópico en paciente pediátrico con megauréter congénito

### Laparoscopic ureteral reimplantation in a pediatric patient with congenital megaureter

Jhoana L. Vera-Ubillús<sup>1\*</sup>, Segundo Gamboa-Kcomt<sup>1</sup>, Rocío Zavala-Zavala<sup>1</sup>  
y Alberto Arroyo-Romero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Urología, Hospital Nacional Dos de Mayo; <sup>2</sup>Servicio de Urología Pediátrica, Hospital Nacional San Bartolomé. Lima, Perú

#### Resumen

**Introducción:** El megauréter obstructivo primario es una malformación congénita caracterizada por dilatación ureteral sin reflujo. El tratamiento varía según la gravedad clínica. **Caso clínico:** Niña de 2 años con infecciones urinarias recurrentes. La ecografía mostró hidroureteronefrosis izquierda (uréter con diámetro de 15 mm y pelvis renal con diámetro anteroposterior de 10 mm). Sin reflujo en la cistografía. La tomografía computarizada reveló tortuosidad ureteral y estenosis de la unión ureterovesical izquierda. Se realizó reimplante ureteral laparoscópico extravesical (Lich-Gregoir) sin remodelado. La evolución posoperatoria fue favorable. A 12 meses presenta función renal preservada y resolución ecográfica. **Conclusiones:** El reimplante ureterovesical laparoscópico sin tapering es seguro y efectivo en casos seleccionados de megauréter obstructivo pediátrico.

**Palabras clave:** Anomalías urogenitales. Hidronefrosis. Laparoscopia.

#### Abstract

**Introduction:** Primary obstructive megaureter causes ureteral dilation without reflux. Management depends on symptom severity. **Clinical case:** 2-year-old girl with recurrent urinary tract infections. Ultrasound showed left hydroureteronephrosis (15 mm of ureteral diameter, 12 mm anteroposterior diameter renal pelvis). No reflux on cystography. Computed tomography revealed ureteral tortuosity. Laparoscopic extravesical reimplantation (Lich-Gregoir technique) was performed without tapering. Non-remarkable recovery. At 12 months, normal renal function and improving of ultrasound parameters. **Conclusions:** Laparoscopic reimplantation without tapering is safe and effective in selected pediatric cases.

**Keywords:** Urogenital abnormalities. Hydronephrosis. Laparoscopy.

#### \*Correspondencia:

Jhoana L. Vera-Ubillús  
E-mail: lore220420@gmail.com

Fecha de recepción: 20-05-2025  
Fecha de aceptación: 27-03-2026  
DOI: 10.24875/RPU.25000020

Disponible en línea: 11-06-2026  
Rev. Per. Uro. 2026;31(1):16-19  
[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

3081-2089 / © 2026 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo de acceso abierto bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El megauréter es la dilatación del uréter con un diámetro > 7 mm. Su origen puede ser primario o secundario, y se clasifica como megauréter obstruido, megauréter con reflujo, megauréter con reflujo y obstrucción concomitante, y megauréter sin reflujo ni obstrucción.

La prevalencia oscila entre el 5% y el 10% de los casos de hidronefrosis diagnosticados en la etapa prenatal. Gracias al uso de la ecografía fetal es posible su detección temprana, lo que ha favorecido el manejo conservador en determinados casos<sup>1,2</sup>. Es más prevalente en los varones, con una relación hombre: mujer de 3:1, y en lo referente a la ubicación, se presenta con mayor frecuencia en el lado izquierdo, con una relación izquierdo: derecho de 2:1<sup>3,4</sup>.

La presentación clínica puede variar desde infecciones del tracto urinario hasta manifestaciones más graves, como dolor en el flanco y hematuria. La mayoría de los casos de megauréter obstructivo se manejan inicialmente de forma conservadora; no obstante, la intervención quirúrgica está indicada en presencia de infecciones urinarias recurrentes o deterioro de la función renal<sup>1,5</sup>.

## Caso clínico

Niña de 2 años, sin antecedentes prenatales relevantes, con episodios de infecciones urinarias recurrentes, que acude al servicio ambulatorio hospitalario. La exploración física no mostró hallazgos significativos. Se solicitó una ecografía renal, la cual evidenció en el riñón izquierdo signos sugestivos de inflamación, así como hidroureteronefrosis moderada. Se observó la pelvis renal con un diámetro anteroposterior de 12 mm. La cistografía no mostró evidencia de reflujo vesicoureteral. Posteriormente se indicó una urotomografía contrastada, que reveló estenosis de la unión ureterovesical con hidroureteronefrosis izquierda grave, dilatación del uréter de hasta 22 mm, tortuosidad ureteral y un sistema pielocalicial doble incompleto con unión en el tercio proximal del uréter (Fig. 1). No se realizaron gammagrafía renal ni test de furosemida previamente a la cirugía por no disponibilidad.

Considerando los hallazgos clínicos y de imagen, se diagnosticó megauréter obstructivo y se decidió realizar reimplante ureteral laparoscópico utilizando la técnica de Lich-Gregoir. Para el procedimiento quirúrgico se colocaron tres trocares de 5 mm: T1 en el ombligo, T2 en el flanco derecho y T3 en el flanco izquierdo. Se empleó una óptica de 5 mm con 30° de inclinación.

El neumoperitoneo se estableció mediante técnica abierta de Hasson, con una presión de 12 mmHg y flujo de 3 l/min. Se accedió a la cavidad abdominal y se identificó y disecó el megauréter hasta su base en la vejiga. Este fue ligado con polidioxanona 5-0, seccionado, y se midió para confeccionar un túnel submucoso de 3 cm. La anastomosis ureterovesical se realizó con puntos separados de polidioxanona 5-0, y se colocó un catéter doble J de 3 Fr y 12 cm. No se efectuó remodelado del uréter (Fig. 2).

El posoperatorio transcurrió sin complicaciones. El drenaje laminar fue retirado al cuarto día y el catéter doble J se retiró al mes.

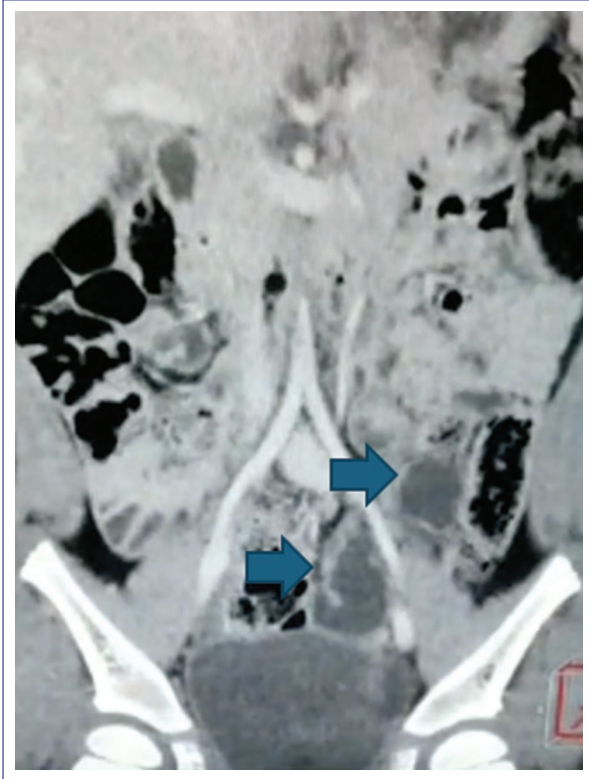
En el control al año posoperatorio, el radiorenograma con DPTA y el test de furosemida evidenciaron un tiempo de eliminación de 4,5 minutos para el riñón izquierdo y 9 minutos para el derecho, con una función diferencial del 57,5% y el 42,5%, respectivamente. La ecografía de seguimiento al año mostró hidronefrosis leve en el riñón izquierdo, con resolución completa a los 2 años posoperatorios.

## Discusión

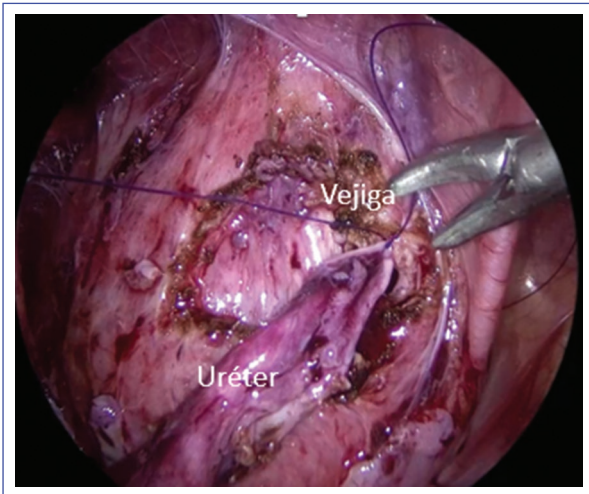
El abordaje terapéutico depende de la gravedad de la obstrucción y de la presencia de complicaciones, como deterioro de la función renal o presencia de infecciones urinarias recurrentes<sup>5</sup>. Un estudio retrospectivo evidenció que el 58 % de los pacientes experimentaron resolución espontánea durante un seguimiento de 30 meses. Sin embargo, ciertos hallazgos ecográficos se han asociado con menor probabilidad de resolución espontánea, tales como un diámetro anteroposterior de la pelvis renal > 15 mm, dilatación ureteral > 10 mm y presencia de tortuosidad ureteral<sup>4</sup>. En este caso, la paciente presentaba los tres parámetros, lo que respaldó la indicación de intervención quirúrgica.

Históricamente, el reimplante ureteral se realizaba mediante cirugía abierta. No obstante, la evidencia actual respalda el uso de la laparoscopia como técnica segura y eficaz, asociada con una reducción en el tiempo de hospitalización y menor incidencia de complicaciones posoperatorias, como el dolor<sup>6</sup>. Aunque la tasa de resolución clínica es comparable con ambos enfoques, la laparoscopia presenta ventajas logísticas y de recuperación. Asimismo, el uso de cirugía laparoscópica asistida por robot ha emergido como una alternativa segura en población pediátrica, aunque con mayores costos asociados<sup>7</sup>.

Respecto al remodelado o estrechamiento del uréter (*tapering*), la literatura sugiere que no siempre es



**Figura 1.** Urotomografía con contraste que muestra el megauréter izquierdo (flechas).



**Figura 2.** Reimplante ureteral extravescical por vía laparoscópica.

necesario durante el reimplante ureteral. En el estudio de Mittal et al.<sup>8</sup>, el *tapering* se realizó en el 38,9% de los pacientes sometidos a reimplante asistido por robot, sin requerir reintervención por obstrucción

recurrente, lo que sugiere que esta maniobra no es indispensable para lograr resultados favorables. De manera similar, DeFoor et al.<sup>9</sup> concluyeron que, si bien el *tapering* puede efectuarse de forma segura y efectiva, no es un requisito absoluto para el éxito quirúrgico. Este se definió por la resolución de la hidronefrosis y la ausencia de reflujo vesicoureteral, independientemente de la realización de *tapering*. Por último, la creación de un túnel submucoso con una relación de 5:1 durante el reimplante ureteral desempeña un papel fundamental en la prevención del reflujo vesicoureteral. Este túnel permite que el uréter cruce la pared vesical en un ángulo que favorece su compresión durante la micción, actuando como mecanismo valvular. Su correcta confección es esencial para el éxito del procedimiento, tanto si se realiza estrechamiento del uréter como si no se realiza<sup>9</sup>.

## Conclusiones

El diagnóstico oportuno de megauréter mediante estudios ecográficos, tomográficos y por radiorenograma, y el seguimiento de los parámetros ecográficos, permiten identificar aquellos casos que requieren manejo quirúrgico. El reimplante ureteral por laparoscopia ha demostrado ser una técnica segura y eficaz, con buena evolución posoperatoria y resolución progresiva de la hidroureteronefrosis.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta

con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.**

Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

1. Rivetti G, Marzuillo P, Guarino S, Di Sessa A, La Manna A, Caldamone AA, et al. Primary non-refluxing megaureter: natural history, follow-up and treatment. *Eur J Pediatr.* 2024;183:2029-36.
2. Lockhart JL, Singer AM, Glenn JF. Congenital megaureter. *J Urol.* 1979;122:310-4.
3. Vereecken RL, Proesmans W. A review of ninety-two obstructive megaureters in children. *Eur Urol.* 1999;36:342-7.
4. Khondker A, Kim JK, Ahmad I, Kwong JCC, Rivera K, Moreno CB, et al. Spontaneous resolution of primary obstructive megaureter: risk stratification and prediction based on early sonographic factors. *J Urol.* 2025;213:485-93.
5. Ibrahim A, Ziani I. Primary obstructive megaureter. *Pan Afr Med J.* 2020;37:296.
6. Zhou G, Jiang M, Yin J, Liu X, Sun J, Li S. Long-term, single-center study comparing open and laparoscopic procedures for congenital midureteral obstruction in children. *Pediatr Surg Int.* 2023;39:213. doi: 10.1007/s00383-023-05494-y.
7. Elizondo RA, Au JK, Song SH, Huang GO, Zhang W, Zhu H, et al. Open versus robot-assisted laparoscopic ureteral reimplantation: hospital charges analysis and outcomes at a single institution. *J Pediatr Surg.* 2020;S0022-3468(19)30901-7. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.12.016.
8. Mittal S, Srinivasan A, Bowen D, Fischer KM, Shah J, Weiss DA, et al. Utilization of robot-assisted surgery for the treatment of primary obstructed megaureters in children. *Urology.* 2021;149:216-21. doi: 10.1016/j.urology.2020.10.015.
9. DeFoor W, Minevich E, Reddy P, Polsky E, McGregor A, Wacksman J, et al. Results of tapered ureteral reimplantation for primary megaureter: extravesical versus intravesical approach. *J Urol.* 2004;172:1640-3; discussion 1643. doi: 10.1097/01.ju.0000138529.43179.dd.

## Retención urinaria aguda por sinequias de labios menores en paciente pediátrica

### Acute urinary retention due to synechiae of the labia minora in a pediatric patient

Kilder N. García-Murga<sup>1</sup>, Luis J. Orbegoso-Celis<sup>1\*</sup>, Zhitall M. Zuniga-Torres<sup>2</sup>  
y Wendy M. Chipa-Beizaga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Urología Pediátrica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; <sup>2</sup>Unidad de Urología, Cirugía Pediátrica, Hospital Nacional San Bartolomé Martins. Lima, Perú

#### Resumen

**Introducción:** Las sinequias vulvares se definen como una fusión completa o parcial de los labios menores. Generalmente afectan a las niñas entre 3 meses y 6 años. **Caso clínico:** Niña de 10 años que, acudió por emergencia por presentar obstrucción de sonda de Foley. Antecedente de talla vesical en otra institución hace 2 semanas por retención urinaria aguda y no factibilidad de cateterismo uretral. En la exploración física se evidenciaron cistostomía suprapúbica obstruida con detritus e introito vaginal sellado por fusión de labios menores, de aspecto hipertrófico; himen no visible, uretra no visualizada. La paciente fue sometida a cura quirúrgica de sinequias de labios menores, y drenaje de colección vaginal. **Conclusiones:** Las sinequias de labios menores afectan la calidad de vida de las pacientes y pueden afectar el funcionamiento de las vías urinarias. El manejo comprende medidas conservadoras, como higiene genital, uso de corticosteroides y disección manual bajo anestesia local, o tratamiento quirúrgico en casos persistentes o graves.

**Palabras clave:** Retención urinaria. Sinequias. Enfermedades de la vulva. Cistostomía suprapúbica. Corticosteroides.

#### Abstract

**Introduction:** Vulvar synechiae are defined as a complete or partial fusion of the labia minora. They generally affect girls between 3 months and 6 years old. **Clinical case:** A 10-year-old girl presented to the emergency department due to obstruction of a Foley catheter. She had a history of bladder dilation at another institution 2 weeks prior for acute urinary retention and unsuccessful urethral catheterization. On physical examination, a suprapubic cystostomy blocked with debris was observed, and vaginal introitus sealed by fusion of the labia minora, with a hypertrophic appearance; hymen not visible, urethra not visualized. The patient underwent surgical treatment of labia minora synechiae plus drainage of vaginal collection. **Conclusions:** Synechiae of the labia minora affect the quality of life of female patients, with complications involving the urinary tract. The management involves genital hygiene, topical corticoids and manual dissection under local anesthesia, and surgery in case of persistent and severe cases.

**Keywords:** Urinary retention. Synechiae. Vulvar diseases. Suprapubic cystostomy. Corticoids.

#### \*Correspondencia:

Luis J. Orbegoso-Celis  
E-mail: luis.orbegoso.c@upch.pe

Fecha de recepción: 10-01-2026  
Fecha de aceptación: 27-03-2026  
DOI: 10.24875/RPU.26000001

Disponible en línea: 11-06-2026  
Rev. Per. Uro. 2026;31(1):20-23  
[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

3081-2089 / © 2026 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permaner. Este es un artículo de acceso abierto bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Las sinequias vulvares se definen como una fusión completa o parcial de los labios menores; también se conocen como adhesión labial o fusión vulvar<sup>1</sup>. Generalmente afectan a las niñas entre 3 meses y 6 años<sup>2</sup>. La causa exacta se desconoce, pero las afecciones que originan hipoestrogenismo o procesos inflamatorios de la región vulvar podrían producirlas<sup>3</sup>. La mayoría de las sinequias vulvares son asintomáticas; sin embargo, en algunos casos graves pueden generar síntomas del tracto urinario inferior, como goteo posmiccional, disuria y retención urinaria aguda, además de infecciones del tracto urinario y cambios inflamatorios locales del introito vaginal<sup>4</sup>.

Con respecto al manejo, el 80% de las sinequias desaparecen en el plazo de 1 año con medidas de higiene genital adecuada. No obstante, pueden ofrecerse varias alternativas, desde aplicación tópica de estrógenos (como estradiol al 0,01%) o corticosteroides tópicos (como beta-metasona al 0,05% o beclometasona al 0,025%) en ciclos cortos sobre las sinequias por 4 a 6 semanas, siendo este un manejo que requiere mayor tiempo de aplicación y buena adherencia por parte de los padres y las pacientes<sup>5</sup>. Si no responden al manejo tópico, puede optarse por disección manual de las sinequias vulvares, previa anestesia local y programada de forma ambulatoria. Las sinequias vulvares extensas y firmes deben ser tratadas quirúrgicamente bajo anestesia general<sup>6</sup>.

## Caso clínico

Paciente de sexo femenino, de 10 años, que acude por emergencia por presentar obstrucción de una sonda de Foley, con antecedente de talla vesical en otra institución hace 2 semanas por retención urinaria aguda y no factibilidad de cateterismo uretral. En la exploración física se observa abdomen globuloso, blando, depresible, sin masas; presencia de cistostomía suprapúbica con sonda de Foley de dos vías de 14 Fr, con detritus; introito vaginal sellado por fusión de labios menores, de aspecto hipertrófico; himen no visible y uretra no visualizada (Fig. 1). Se intenta la liberación de sinequias con un hisopo (bajo sedación), siendo frustra. La paciente es hospitalizada en urología pediátrica para manejo definitivo.

Niega hematuria y no refiere antecedente de infecciones urinarias. Se la había realizado liberación manual de las sinequias en tres ocasiones, sin éxito. Tiene como antecedente la aplicación en dos oportunidades de corticosteroide en crema, sin resultado. Se amplió



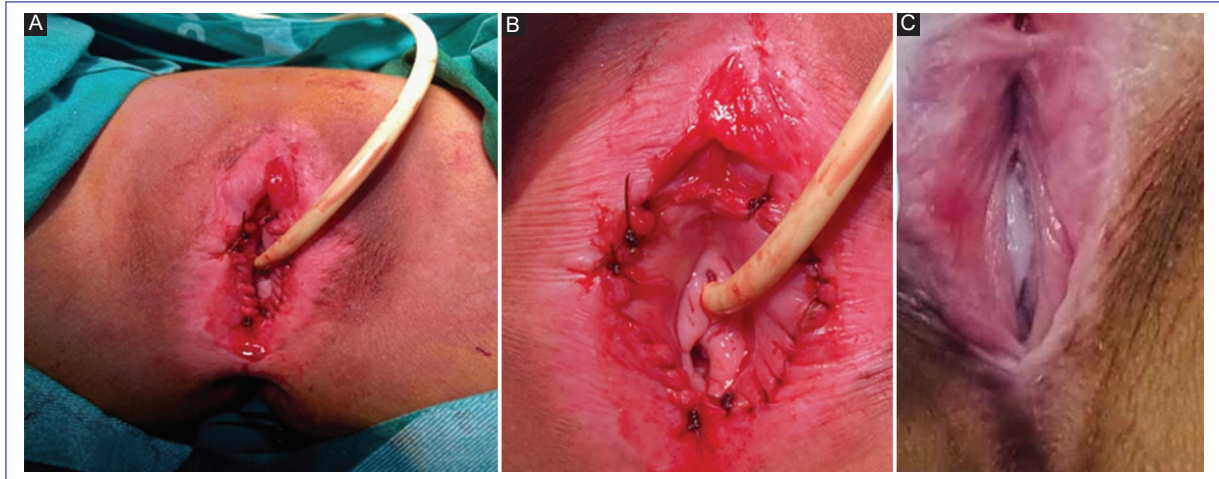
**Figura 1.** Aspecto preoperatorio.

el estudio con ecografía pélvica, que mostró la vejiga a mediana repleción con globo de sonda vesical, morfología conservada, leve engrosamiento mural de 5 mm, no lesiones perivesicales y no líquido libre.

La paciente fue sometida a cura quirúrgica de sinequias de labios menores, drenaje de colección vaginal, retiro de talla vesical, cateterismo uretral y biopsia de labio menor (Fig. 2). En los hallazgos operatorios se identifican orificio vaginal amplio sin estructura himeneal, meato uretral permeable y colección intravaginal de aproximadamente 10 ml de consistencia espesa y blanquecina. El cultivo de la colección intravaginal fue negativo para bacterias. El informe anatomopatológico macroscópico reportó dos fragmentos de tejido parduzco, irregulares, que en promedio medían 1 x 0,6 cm, y la microscopía informó fragmentos de tejido cutáneo con infiltrado inflamatorio crónico reagudizado, tejido de granulación, denudación del epitelio y fibrosis.

## Discusión

Se estima que hasta el 40% de las niñas sanas entre los 6 meses y los 6 años desarrollan sinequias vulvares, con un pico de incidencia entre los 13 y los 23 meses. Se clasifican en parciales y totales. Como diagnósticos diferenciales se encuentran la agenesia vaginal y el himen imperforado. El tratamiento de las sinequias, especialmente las asintomáticas, es bastante controversial<sup>7</sup>. La observación resulta suficiente en la mayoría de los casos; sin embargo, muchos padres optan por la separación manual de las sinequias vulvares sobre los métodos conservadores. La literatura internacional



**Figura 2.** Cura quirúrgica de sinequias de labios menores. **A y B:** aspecto posoperatorio. **C:** control a los 10 meses de posoperatorio.

señala que la tasa de resolución espontánea puede llegar hasta un 80% en 1 año y cercana al 100% a inicios de la pubertad<sup>8</sup>. Nuestra paciente fue sometida a tres intentos de separación manual, sin resultado. Dentro de las opciones no quirúrgicas se encuentra la aplicación tópica de corticosteroides, siendo la betametasona en crema tópica al 0,05% el producto más utilizado; presenta una tasa de éxito entre el 68 y 78,9%, similar a los resultados con el uso de estrógenos tópicos. No se han reportado efectos adversos graves por su uso, pero sí atrofia de piel con aplicaciones prolongadas<sup>9</sup>. Nuestra paciente presentó como antecedente dos intentos fallidos de manejo con corticosteroide tópico.

El tratamiento quirúrgico es una opción ante los fracasos del manejo conservador y de los intentos de separación manual, y está indicado en casos de mayor complejidad. Su tasa de éxito es cercana al 100% y la tasa de recurrencia es del 10%<sup>10</sup>. Nuestra paciente presentó retención urinaria por obstrucción del meato uretral, por lo que fue sometida en primera instancia a cistostomía suprapúbica y referida a nuestro hospital para manejo definitivo, que consistió en separación quirúrgica de sinequias, cierre de talla vesical, colocación de sonda de Foley uretral y biopsia de labio menor, con evolución favorable después de 1 año de seguimiento.

## Conclusiones

Las sinequias de labios menores afectan la calidad de vida de las pacientes y pueden afectar el funcionamiento de las vías urinarias. El manejo incluye medidas conservadoras, como higiene genital, uso de corticosteroides y

diseción manual bajo anestesia local, o tratamiento quirúrgico en casos persistentes o graves.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados. Debido a la naturaleza del estudio, no fue necesario el consentimiento informado individual. Se han seguido las recomendaciones éticas pertinentes.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

1. Dhaiban MAR, Chaudhary MA. Manual separation of labial synechiae: a cost-effective method in prepubertal girls. *Afr J Paediatr Surg.* 2021;18:139-42. doi: 10.4103/ajps.AJPS\_34\_20.

2. Kumetz LM, Quint EH, Fisseha S, Smith YR. Estrogen treatment success in recurrent and persistent labial agglutination. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2006;19:381-4. doi: 10.1016/j.jpag.2006.09.008.
3. Schober J, Dulabon L, Martin-Alguacil N, Kow LM, Pfaff D. Significance of topical estrogens to labial fusion and vaginal introital integrity. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2006;19:337-9. doi: 10.1016/j.jpag.2006.06.004.
4. Pontón Martino B, Cebrián Muiños C. Patologías genitourinarias más frecuentes. *Pediatr Integral.* 2024;28:371-9.
5. Bacon JL, Romano ME, Quint EH. Clinical recommendation: labial adhesions. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2015;28:405-9. doi: 10.1016/j.jpag.2015.04.010.
6. Janštová A, Nová ková M. Early treatment of vulvar synechiae in childhood – prevention of late complications. *Ceska Gynekol.* 2023;88:384-9. doi: 10.48095/cccg2023384.
7. Leung AK, Robson WL, Tay-Uyboco J. The incidence of labial fusion in children. *J Paediatr Child Health.* 1993;29:235-36. doi: 10.1111/j.1440-1754.1993.tb00495.x.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and management of vulvar skin disorders: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 224. *Obstet Gynecol.* 2020;136:222-5. doi: 10.1097/AOG.0000000000003945.
9. Sookpotarom P, Asawutmangkul C, Srinithiwat B, Leethochawalit S, Vejchapipat P. Is half strength of 0.05% betamethasone valerate cream still effective in the treatment of phimosis in young children? *Pediatr Surg Int.* 2013;29:393-6. doi: 10.1007/s00383-012-3253-9.
10. Prieto L, López M, Giachetto G. Sinequia vulvar en la infancia. *Arch Argent Pediatr.* 2017;115:571-6.

## Reflujo vesicoureteral persistente en paciente pediátrico: reporte de caso y revisión de la literatura

### *Persistent vesicoureteral reflux in a pediatric patient: case report and literature review*

Wendy M. Chipa-Beizaga<sup>1\*</sup>, Maria G. Medina-Mendez<sup>2</sup>, María P. Cateriano-Alberdi<sup>3</sup>,  
Gaudi A. Quispe-Flores<sup>4</sup>, Evelyn F. Sedano-Solorzano<sup>4</sup> y Luis J. Orbegoso-Celis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Urología Pediátrica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; <sup>2</sup>Unidad de Cirugía Pediátrica, Hospital Nacional 2 de Mayo; <sup>3</sup>Servicio de Urología, Hospital III Suárez Angamos; <sup>4</sup>Unidad de Nefrología Pediátrica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú

#### Resumen

**Introducción:** El reflujo vesicoureteral (RVU) es el paso retrógrado no fisiológico de la orina desde la vejiga hacia el tracto urinario superior. La prevalencia estimada de RVU en los humanos es del 1-2% de la población general. **Caso clínico:** Presentamos el caso de una paciente de 8 años con diagnóstico prenatal de reflujo vesicoureteral de grado IV. Por persistencia de infecciones urinarias febriles y aumento de hidronefrosis, se realizó ureterostomía izquierda a los 4 años, y posteriormente cierre de ureterostomía y reimplante ureteral izquierdo. La paciente presentó nuevamente infecciones urinarias y persistencia de reflujo vesicoureteral. Se confirmó exclusión renal con una función diferencial del 14% en el radiorenograma con DTPA y se decidió realizar nefroureterectomía izquierda. En la actualidad, la paciente se encuentra sin infecciones urinarias y con evolución favorable. **Conclusiones:** El manejo conservador del RVU persistente tras el reimplante ureterovesical no fue posible, decidiéndose por la nefroureterectomía por persistencia de infecciones urinarias y cicatrices renales.

**Palabras clave:** Reflujo vesicoureteral. Ureterostomía. Infección urinaria. Reimplante ureteral. Nefroureterectomía.

#### Abstract

**Introduction:** Vesicoureteral reflux (VUR) is the non-physiological retrograde passage of urine from the bladder to the upper urinary tract. The estimated prevalence of VUR in humans is 1-2% of the general population. **Clinical case:** We present the case of an 8-year-old female patient with a prenatal diagnosis of stage IV vesicoureteral reflux. Due to persistent febrile urinary tract infections and increasing hydronephrosis, a left ureterostomy was performed at age 4. Subsequently, the ureterostomy was closed, and the left ureter was reimplanted. The patient again experienced urinary tract infections and persistent vesicoureteral reflux. Renal exclusion was confirmed with a differential renal function of 14% on DTPA renography, and a left nephroureterectomy was performed. Currently, the patient is free of urinary tract infections and has a favorable prognosis. **Conclusions:** Conservative management of persistent VUR after ureterovesical reimplantation was not feasible; therefore, nephroureterectomy was indicated due to ongoing urinary tract infections and renal scarring.

**Keywords:** Vesicoureteral reflux. Ureterostomy. Urinary tract infection. Ureteral reimplantation. Nephroureterectomy.

#### \*Correspondencia:

Wendy M. Chipa-Beizaga

E-mail: wendychipabeizaga2211@gmail.com

Fecha de recepción: 21-01-2026

Fecha de aceptación: 27-03-2026

DOI: 10.24875/RPU.26000004

Disponible en línea: 11-06-2026

Rev. Per. Uro. 2026;31(1):24-27

[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

3081-2089 / © 2026 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo de acceso abierto bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El reflujo vesicoureteral (RVU) se define como el paso retrógrado no fisiológico de la orina desde la vejiga al uréter. Tenemos que considerar que aproximadamente el 16% de los pacientes con diagnóstico de hidronefrosis prenatal son diagnosticados con RVU al nacer. Entre los factores predictores más importantes de daño renal en los pacientes con RVU se encuentran la gravedad del reflujo y la frecuencia de las infecciones urinarias<sup>1</sup>.

La prevalencia estimada de RVU en los humanos es del 1-2% de la población general y se resuelve de forma espontánea a lo largo del crecimiento, a razón de un 10-15% por año. Suele encontrarse con mayor frecuencia en lactantes varones. A medida que aumenta la edad, el RVU se detecta más comúnmente en las niñas, probablemente porque las niñas tienen un mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario después de los primeros 6-12 meses de vida<sup>2</sup>.

Un examen útil para el diagnóstico y la clasificación del RVU es la cistografía miccional seriada<sup>3</sup>.

El RVU por sí solo no causa daño renal posnatal, pero si se asocia con infecciones recurrentes febriles puede provocar cicatrización renal. La gammagrafía con Tc-DMSA (ácido dimercaptosuccínico) es el mejor método para visualizar el tejido cortical y la función renal diferencial, por lo que es de elección para el seguimiento de secuelas de una pielonefritis aguda, como son las cicatrices renales, y debe solicitarse aproximadamente 6 meses después de una infección aguda<sup>4</sup>.

Entre las hipótesis propuestas para explicar la presencia de RVU persistente tras el reimplante vesicoureteral se encuentran los problemas por edema o infección urinaria posoperatoria y los cambios isquémicos-inflamatorios crónicos en la porción distal del uréter<sup>5,6</sup>.

Este caso clínico es relevante porque describe la persistencia de reflujo vesicoureteral de alto grado pese a manejo quirúrgico reconstructivo, con progresión a deterioro funcional renal que requirió nefroureterectomía. Su objetivo es mostrar la evolución clínica y los criterios de decisión quirúrgica en el RVU persistente en la edad pediátrica.

## Caso clínico

Paciente de sexo femenino, de 8 años, con antecedente de hidronefrosis grave prenatal. En el periodo posnatal se evidenció reflujo vesicoureteral izquierdo

primario de grado IV con infecciones urinarias recurrentes, por lo que se decidió a los 2 meses realizar vesicostomía y a los 4 meses ureterostomía izquierda. La paciente no presentó infecciones urinarias por 5 años, motivo por el cual se le realizó una anastomosis ureteroureteral izquierda con cierre de la vesicostomía.

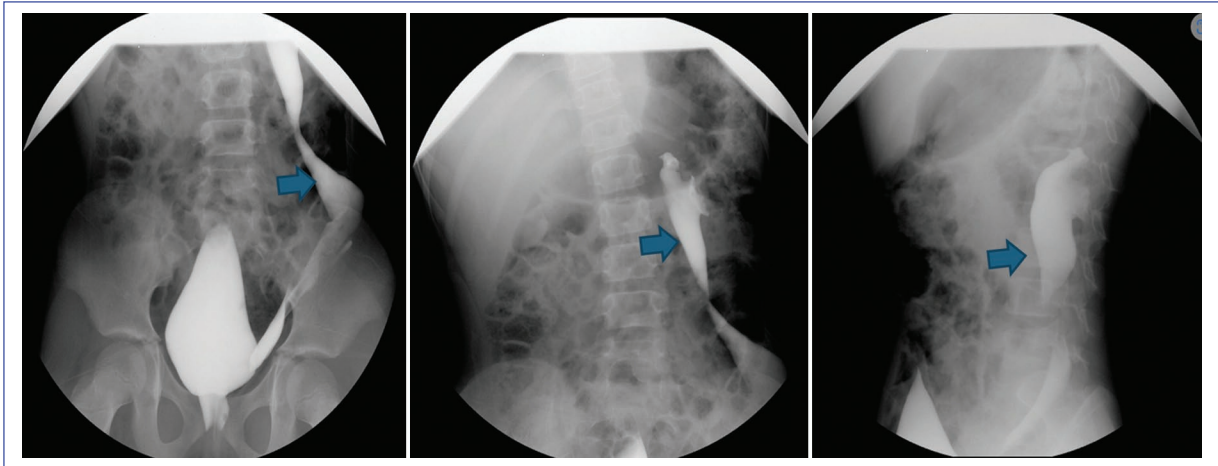
En los controles posoperatorios se confirmó la persistencia de reflujo vesicoureteral izquierdo de grado IV con nuevos episodios de infecciones urinarias, y se decidió realizar reimplante vesicoureteral izquierdo con remodelaje ureteral, tras lo cual tuvo una evolución favorable. La paciente estuvo asintomática por 3 años, hasta que acude al consultorio por nuevos episodios de infecciones urinarias. En el control ecográfico se evidencia hipotrofia renal izquierda grave, con persistencia de reflujo vesicoureteral de grado IV izquierdo confirmado por uretrocistografía retrógrada (Fig. 1). Además, en el radiorenograma con DTPA se encontró una función renal diferencial del riñón izquierdo del 14,2% (Fig. 2A) y del riñón derecho del 85,8%. La gammagrafía con DMSA mostró cicatrices renales en los polos superior e inferior del riñón izquierdo (Fig. 2B). Con los estudios se confirma exclusión renal izquierda, motivo por el cual se decide realizar una nefroureterectomía izquierda (Fig. 2C). Actualmente la paciente presenta una evolución quirúrgica favorable, sin nuevos episodios de infección urinaria desde su manejo quirúrgico.

## Discusión

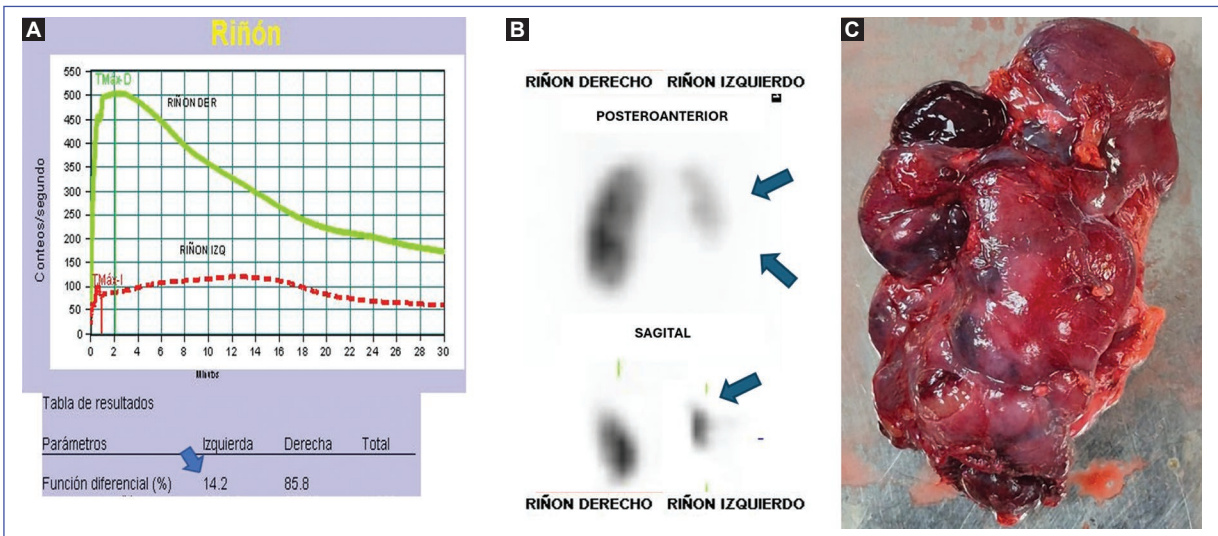
Para el manejo del RVU se deben tener en cuenta factores como la edad del paciente, la presencia de infecciones urinarias, el grado de reflujo y la función renal. Se espera una resolución espontánea en los pacientes con RVU de bajo grado y edad temprana en el momento del diagnóstico. Nuestra paciente fue diagnosticada desde la etapa prenatal con hidronefrosis grave, y al nacer se confirmó la presencia de RVU de grado IV.

Debido a las infecciones urinarias febriles recurrentes y a la presencia de cicatrices renales evidenciadas en la gammagrafía con DMSA, se decidió realizar una ureterostomía cutánea con el objetivo de proteger las vías urinarias y planificar un tratamiento definitivo después del primer año de vida<sup>7</sup>.

El reimplante vesicoureteral abierto es una cirugía con una alta tasa de éxito, que varía entre el 95% y el 99%. La tasa de fracaso posterior al reimplante suele ser baja. Pocos estudios han documentado esta situación; por ejemplo, Bisignani y Decter<sup>8</sup> reportaron que



**Figura 1.** Uretrocistografía retrógrada seriada que muestra reflujo vesicoureteral izquierdo (flechas).



**Figura 2.** Hallazgos imagenológicos y quirúrgicos. **A:** radiorenograma con DTPA con función diferencial del riñón izquierdo del 14,2%. **B:** gammagrafía con DMSA que muestra cicatrices renales en los polos superior e inferior del riñón izquierdo (flechas). **C:** pieza quirúrgica de nefroureterectomía.

tres de 207 reimplantes ureterales (1,4%) presentaron persistencia del RVU, y Hubert et al.<sup>9</sup> informaron una persistencia del RVU en el 6,1% de los 965 pacientes incluidos en su estudio.

Barrieras et al.<sup>10</sup> informaron que, en 723 unidades renales, se obtuvo una tasa de éxito del 93,2% en los uréteres a los 3 meses del reimplante (91,3% de los pacientes), y a los 12 meses de la intervención la tasa de corrección alcanzó el 97,9%.

Se han descrito factores de riesgo para la persistencia del RVU posterior al reimplante, entre los que se incluyen el sexo masculino, el RVU preoperatorio de

alto grado, la disfunción miccional, la hidronefrosis preoperatoria moderada a grave y la edad temprana en el momento del diagnóstico. Nuestra paciente cumplía con la mayoría de estos criterios descritos en la literatura<sup>6</sup>.

Si bien los reflujo persistentes tienden a resolverse espontáneamente, algunos casos pueden requerir procedimientos adicionales para su corrección. En nuestra paciente, tras el cierre de la ureterostomía cutánea y la realización del reimplante vesicoureteral, el reflujo persistió. Ante la aparición de nuevas infecciones urinarias febriles, el incremento de la hidronefrosis y una función

renal diferencial del 14% en el riñón afectado, determinada mediante gammagrafía renal con DTPA, se decidió realizar una nefroureterectomía.

## Conclusiones

En nuestra paciente, la ureterostomía cutánea se realizó a una edad temprana para prevenir el daño en la función renal causado por el RVU asociado con infecciones urinarias febriles. El manejo conservador del RVU persistente tras el reimplante ureterovesical no fue posible, por lo que se decidió realizar una ureteronefrectomía.

La gammagrafía renal con DMSA es el examen ideal para el diagnóstico de cicatrices renales.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** El estudio no involucra datos personales, historias clínicas ni muestras biológicas humanas, por lo que no requiere aprobación ética. No se aplican las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

1. van Eerde AM, Meutgeert MH, de Jong TPVM, Giltay JC. Vesico-ureteral reflux in children with prenatally detected hydronephrosis: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;29:463-9.
2. Decter RM. Vesicoureteral reflux. *Pediatr Rev.* 2001;22:205-9. doi: 10.1542/pir.22-6-205.
3. Sawyer T, Gleason CA, editores. Avery. Enfermedades del recién nacido. 11.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
4. Vali R, Armstrong IS, Bar-Sever Z, Biassoni L, Borgwardt L, Brown J, et al. SNMMI procedure standard/EANM practice guideline on pediatric [99mTc]Tc-DMSA renal cortical scintigraphy: an update. *Clin Transl Imaging.* 2022;10:173-84. doi: 10.1007/s40336-022-00484-x.
5. Siegelbaum MH, Rabinovitch HH. Delayed spontaneous resolution of high grade vesicoureteral reflux after reimplantation. *J Urol.* 1987;138:1205-6. doi: 10.1016/s0022-5347(17)43550-6.
6. Lavine MA, Siddiq FM, Cahn DJ. Vesicoureteral reflux after ureteroneocystostomy: indications for postoperative voiding cystography. *Tech Urol.* 2001;7:50-4.
7. Nhungo CJ, Mwakalukwa KR, Wambura EP, Kibona HG, Mushi FA, Msangi NS, et al. Surgical management of high-grade vesicoureteral reflux in an 18-month-old female with a solitary kidney: a case report from a resource-limited setting. *Clin Case Rep.* 2024;12:e9132. doi: 10.1002/ccr3.9132.
8. Bisignani G, Decter RM. Voiding cystourethrography after uncomplicated ureteral reimplantation in children: is it necessary? *J Urol.* 1997;158:1229-31. doi: 10.1097/00005392-199709000-00145.
9. Hubert KC, Kokorowski PJ, Huang L, Prasad MM, Rosoklija I, Retik AB, et al. Clinical outcomes and long-term resolution in patients with persistent vesicoureteral reflux after open ureteral reimplantation. *J Urol.* 2012;188(4 Suppl):1474-9. doi: 10.1016/j.juro.2012.03.048.
10. Barrieras D, Lapointe S, Reddy PP, Williot P, McLorie GA, Bigli D, et al. Are postoperative studies justified after extravesical ureteral reimplantation? *J Urol.* 2000;164:1064-6. doi: 10.1016/S0022-5347(05)67251-5.

# Reparación robótica de fístula vesicovaginal compleja en paciente con múltiples cirugías previas: primer caso reportado en el Perú

## Robot-assisted repair of complex vesicovaginal fistula after multiple prior surgeries: first reported case in Peru

Jhoana L. Vera-Ubillús\*<sup>id</sup>, Rocío Zavala-Zavala<sup>id</sup> y Edwin Torres-Alvarado<sup>id</sup>

Servicio de Urología, Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Peru

### Resumen

**Introducción:** La fístula vesicovaginal es una complicación urológica compleja que afecta de manera significativa la calidad de vida de las pacientes. En los últimos años, la cirugía robótica ha emergido como una alternativa mínimamente invasiva para su reparación, ofreciendo ventajas como mejor visualización tridimensional, mayor precisión quirúrgica y sutura intracorpórea más segura. **Caso clínico:** Se presenta el primer caso reportado en el Perú de reparación robótica de una fístula vesicovaginal compleja. La paciente fue una mujer de 51 años con una fístula vesicovaginal retrotrigonal de 3 × 2 cm secundaria a histerectomía por óbito fetal, con antecedente de múltiples cirugías abdominales, incluyendo cesáreas y cistolitotomía abierta. El diagnóstico se estableció mediante cistoscopia, cistografía y prueba de azul de metileno. Se realizó reparación robótica transperitoneal con cierre en múltiples planos utilizando sutura V-Lock y tutoría ureteral. **Conclusiones:** La reparación robótica constituye una alternativa factible y efectiva para el tratamiento de fístulas vesicovaginales complejas, permitiendo una disección precisa y resultados clínicos favorables.

**Palabras clave:** Fístula vesicovaginal. Procedimientos quirúrgicos robóticos. Procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos.

### Abstract

**Introduction:** Vesicovaginal fistula is a complex urological complication that significantly affects patients' quality of life. In recent years, robotic surgery has emerged as a minimally invasive alternative for its repair, offering advantages such as enhanced three-dimensional visualization, greater surgical precision, and improved intracorporeal suturing. **Clinical case:** We report the first case in Peru of robotic repair of a complex vesicovaginal fistula. The patient was a 51-year-old woman with a 3 × 2 cm retrotrigonal vesicovaginal fistula caused by hysterectomy performed for fetal death, with a history of multiple previous abdominal surgeries, including cesarean sections and open cystolithotomy. The diagnosis was established by cystoscopy, cystography, and the methylene blue test. Robotic transperitoneal repair was performed with multilayer closure using V-Lock sutures and ureteral stenting. **Conclusions:** Robotic repair represents a feasible and effective alternative for the treatment of complex vesicovaginal fistulas, allowing precise dissection and favorable clinical outcomes.

**Keywords:** Vesicovaginal fistula. Robotic surgical procedures. Minimally invasive surgical procedures.

#### \*Correspondencia:

Jhoana L. Vera-Ubillús  
E-mail: lore220420@gmail.com

Fecha de recepción: 12-03-2026  
Fecha de aceptación: 27-03-2026  
DOI: 10.24875/RPU.26000006

Disponible en línea: 11-06-2026  
Rev. Per. Uro. 2026;31(1):28-30  
[www.revistaperuanadeurologia.com](http://www.revistaperuanadeurologia.com)

3081-2089 / © 2026 Sociedad Peruana de Urología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo de acceso abierto bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Las fístulas vesicovaginales tienen importantes repercusiones en la calidad de vida de las mujeres, debido a incontinencia urinaria permanente, infecciones urinarias recurrentes y un significativo deterioro psicosocial<sup>1</sup>. Su etiología varía según el contexto sanitario: mientras que en los Estados Unidos de América y otros países con sistemas de salud avanzados son poco frecuentes y se asocian principalmente a complicaciones de cirugía ginecológica o radioterapia<sup>1</sup>, en entornos con recursos limitados suelen ser consecuencia de un trauma obstétrico durante el parto<sup>2</sup>.

Desde una perspectiva epidemiológica, la incidencia reportada de fístulas vesicovaginales posterior a una histerectomía oscila entre aproximadamente el 0,5% en procedimientos simples y hasta el 10% en cirugías radicales<sup>3,4</sup>.

El advenimiento de las técnicas mínimamente invasivas—en particular la cirugía asistida por robot— ha transformado el abordaje terapéutico de esta patología, demostrando ventajas sobre las técnicas convencionales en términos de precisión quirúrgica, preservación tisular y recuperación posoperatoria<sup>3,4</sup>. Las revisiones sistemáticas recientes reportan tasas de éxito entre el 85% y el 95%, incluso en fístulas complejas, con menor morbilidad asociada<sup>5,6</sup>. Este enfoque permite una adecuada identificación de los planos vesicovaginales, la resección meticulosa del tejido fibrótico y la reconstrucción en múltiples planos utilizando materiales de sutura avanzados<sup>7</sup>.

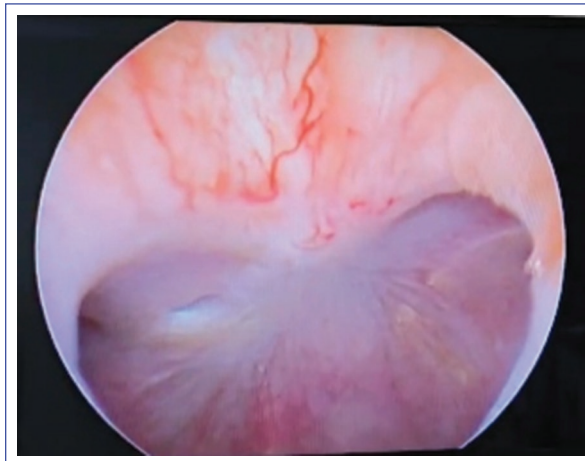
Se presenta el primer reporte de reparación robótica de fístula vesicovaginal en el Perú, resaltando el potencial de la cirugía robótica en la reconstrucción urológica compleja.

## Caso clínico

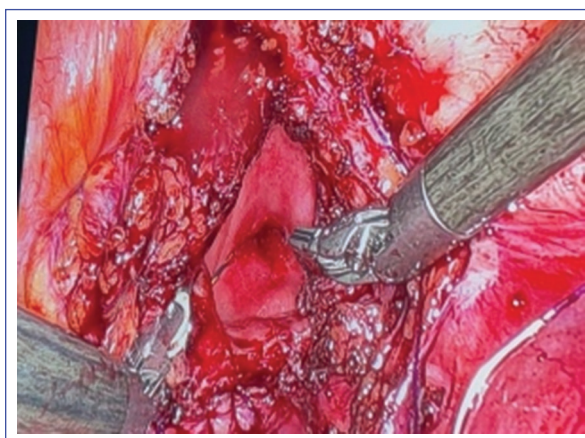
Mujer de 51 años que consulta por incontinencia urinaria continua de 5 años de evolución, la cual inició después de someterse a una histerectomía por óbito fetal. Sus antecedentes quirúrgicos adicionales incluían dos cesáreas y una cistolitotomía abierta realizada 1 año antes.

La evaluación diagnóstica incluyó cistoscopia, que reveló un orificio fistuloso retrotrigonal de 3 × 2 cm en la pared posterior de la vejiga, localizado a 2 cm del meato ureteral derecho, con comunicación hacia la vagina (Fig. 1). La cistografía confirmó la extravasación de contraste hacia la vagina y la prueba con azul de metileno fue positiva. En la exploración física se palpó un orificio fistuloso de 1 cm de diámetro aproximadamente.

Se realizó reparación laparoscópica asistida por robot de la fístula vesicovaginal. Durante el procedimiento se



**Figura 1.** Vista cistoscópica que muestra el orificio de la fístula vesicovaginal retrotrigonal localizado a 2 cm del meato ureteral derecho.



**Figura 2.** Dissección robótica de la fístula vesicovaginal retrotrigonal.

colocó un catéter ureteral tipo *open-end* a través del trayecto fistuloso, se tutorizaron ambos uréteres con guías hidrófilas y se realizó taponamiento vaginal. Tras establecer el neumoperitoneo con aguja de Veress, se colocaron cuatro puertos robóticos de 8 mm y un puerto accesorio de 5 mm. Se liberaron múltiples adherencias pélvicas y posteriormente se abrió la vejiga para ubicar el defecto. El trayecto fistuloso fue diseccionado con pinza Maryland bipolar robótica y tijera en frío, y se cerró con sutura continua cruzada con V-Lock, seguido de cierre vesical continuo en un solo plano con el mismo material de sutura (Fig. 2).

Se dejaron una sonda Foley de doble vía de 22 Fr con balón de 15 ml y un drenaje prevesical. El estudio histopatológico del tejido fistuloso resecado mostró

fibrosis densa con inflamación crónica linfoide y granulomatosa, sin evidencia de malignidad. Permaneció hospitalizada 2 días, la sonda Foley se dejó 21 días y se le realizó una cistografía al mes, sin evidencia de fuga de contraste.

## Discusión

Los resultados obtenidos demuestran que el abordaje robótico para la reparación de la fístula vesicovaginal ofrece excelentes resultados en pacientes complejas como la descrita, con antecedentes de múltiples cirugías y una fístula retrotrigonal de gran tamaño. La evidencia actual respalda que este tipo de fístulas se benefician de la precisión que ofrece la plataforma robótica, con tasas de éxito reportadas entre el 91% y el 100%<sup>4,6-8</sup>. Sin embargo, es importante reconocer que el acceso a esta tecnología sigue siendo limitado en muchos países, en particular en entornos con recursos restringidos, donde la laparoscopia convencional continúa siendo una alternativa segura y efectiva.

Las características específicas de este caso –incluyendo el tamaño de la fístula, su localización retrotrigonal cercana a los meatos ureterales y la presencia de fibrosis significativa secundaria a cirugías pélvicas previas– resaltan las ventajas del abordaje robótico. La magnificación tridimensional y los instrumentos articulados permitieron una disección precisa en un campo quirúrgico anatómicamente distorsionado, facilitando la identificación de los planos vesicovaginales y la adecuada movilización tisular para lograr un cierre sin tensión<sup>4,7</sup>. Además, la posibilidad de realizar un cierre en múltiples planos mediante sutura V-Lock, con refuerzo adicional utilizando puntos de Vicryl, fue clave para lograr una reparación exitosa en esta fístula compleja.

No obstante, es importante destacar que, en ausencia de tecnología robótica, la laparoscopia convencional sigue siendo una opción válida, con tasas de éxito reportadas del 80% al 90% para fístulas complejas cuando es realizada por cirujanos experimentados<sup>5,6</sup>.

Los principios fundamentales de movilización adecuada de tejidos, cierre sin tensión e interposición de colgajos pueden aplicarse tanto en abordajes robóticos como en laparoscopia convencional.

## Conclusiones

La reparación robótica de la fístula vesicovaginal compleja es una opción segura y eficaz, incluso en pacientes con múltiples cirugías previas y anatomía pélvica distorsionada. La plataforma robótica permite

una disección precisa y una reconstrucción en múltiples planos, con resultados favorables y baja morbilidad.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que se utilizó una herramienta de inteligencia artificial para la redacción o soporte del manuscrito, en concreto ChatGPT, OpenEvidence, para la creación de imágenes y la revisión de leyendas de figuras.

## Referencias

1. Ghoniem GM, Warda HA. The management of genitourinary fistula in the third millennium. *Arab J Urol* 2014;12:97-105. doi: 10.1016/J.AJU.2013.11.006.
2. Jilaveanu A, Socea B, Bohiltea R, Stiru O, Al Aloul A, Ursut B, et al. Uterovesical fistulas as obstetric complications: diagnosis, management and prognosis (Review). *Exp Ther Med* 2023;25:105. doi: 10.3892/etm.2023.11804.
3. Miklos JR, Moore RD, Chinthakanan O. Laparoscopic and robotic-assisted vesicovaginal fistula repair: a systematic review of the literature. *J Minim Invasive Gynecol*. 2015;22:727-36. doi: 10.1016/J.JMIG.2015.03.001.
4. Randazzo M, Lengauer L, Rochat CH, Ploumidis A, Kröpfel D, Rassweiler J, et al. Best practices in robotic-assisted repair of vesicovaginal fistula: a consensus report from the European Association of Urology Robotic Urology Section Scientific Working Group for Reconstructive Urology. *Eur Urol*. 2020;78:432-42. doi: 10.1016/j.eururo.2020.06.029.
5. Chandna A, Mavuduru RS, Bora GS, Sharma AP, Parmar KM, Devana SK, et al. Robot-assisted repair of complex vesicovaginal fistulae: feasibility and outcomes. *Urology*. 2020;144:92-8. doi: 10.1016/j.urology.2020.07.024.
6. Kidd LC, Lee M, Lee Z, Epstein M, Liu S, Rangel E, et al. A multi-institutional experience with robotic vesicovaginal and ureterovaginal fistula repair after iatrogenic injury. *J Endourol*. 2021;35:1659-64. doi: 10.1089/END.2020.0993.
7. Lecoanet P, Madanelo M, Tricard T, Mauger de Varennes A, Haudebert C, Richard C, et al. Robot-assisted vesicovaginal fistula repair: comparison of the extravesical and transvesical techniques. *Int Urogynecol J*. 2023;34:2479-85. doi: 10.1007/S00192-023-05565-7.
8. Malik MA, Sohail M, Malik MTB, Khalid N, Akram A. Changing trends in the etiology and management of vesicovaginal fistula. *Int J Urol*. 2018;25:25-9. doi: 10.1111/iju.13419.