

Expulsión de punta distal bilateral de prótesis penéana hidráulica a través del glande

Ejection of Bilateral Distal Tip of Hydraulic Penile Prosthesis Through the Glans

Guillem Abad Carratalà^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9908-5953>

Antonio Sánchez-Puy² <https://orcid.org/0000-0001-8764-3540>

Andrea Rodríguez Serrano³ <https://orcid.org/0000-0003-1646-3520>

Joaquim Sarquella Geli² <https://orcid.org/0000-0002-6435-1489>

¹Hospital General Universitario de Castellón. Castellón de la Plana, España.

²Fundación Puigvert. España.

³Hospital Universitario La Paz. España.

*Autor para la correspondencia: gabadcar@gmail.com

RESUMEN

La prótesis penéana es un tratamiento efectivo ante disfunción eréctil refractaria a tratamiento no quirúrgico. La tasa de complicaciones tras la colocación ha disminuido, aunque la aparición de infección o expulsión del instrumento son posibles. Se presenta el caso de un paciente con antecedentes de disfunción eréctil portador de prótesis penéana desde 2011 que consultó en 2022 por expulsión de ambos cilindros distales de la prótesis. Se realizó exéresis del dispositivo y lavado con solución antibiótica. Se desestimó nueva colocación de prótesis dada la negativa del paciente a mantener relaciones sexuales. La expulsión del dispositivo suele presentarse en enfermos con comorbilidad vascular y neurológica. Suele aparecer en la porción ventral y distal de los cuerpos cavernosos. Existen diferentes cirugías para abordar la complicación, es crucial decidir si mantener el dispositivo protésico o extirparlo durante la reparación. Es necesario el seguimiento posterior para detectar posibles complicaciones y comprobar el correcto funcionamiento del dispositivo.

Palabras clave: prótesis penéana; complicación; extrusión; falla de prótesis.

ABSTRACT

Penile prosthesis is an effective treatment in cases of erectile dysfunction with non-surgical treatment. The complication rate after placement has decreased, although the occurrence of infection or ejection of the instrument are possible. It is presented the case of a patient, with a history of erectile dysfunction, who has been wearing penile prosthesis since 2011. The patient attended consultation in 2022 due to ejection of both distal cylinders of the prosthesis. The device was excised and washed with antibiotic solution. New prosthesis placement was rejected due to the patient's refusal to have sexual intercourse. Ejection of the device usually occurs in patients with vascular and neurological comorbidity. It usually appears in the ventral and distal portion of the corpora cavernosa. There are different surgeries to address the complication. In cases like this, it is crucial to decide whether to keep the prosthetic device or remove it during repair. It is necessary to follow up the patient to detect possible complications and check the correct functioning of the device.

Keywords: penile prosthesis; complication; extrusion; prosthesis failure.

Recibido: 13/03/2023, Aprobado: 25/04/2023

Introducción

La prótesis peniana se ha establecido en la actualidad como un tratamiento efectivo en pacientes con disfunción eréctil (DE) refractaria al tratamiento médico. La tasa de complicaciones tras la colocación de los dispositivos ha disminuido drásticamente, aunque la aparición de complicaciones graves a largo plazo, como la infección o la extrusión del instrumento, es posible.^(1,2)

Se presenta un caso clínico de un paciente con expulsión distal de ambos cilindros protésicos a través del glande, así como la técnica quirúrgica realizada de urgencia para su resolución documentada con imágenes, además de una revisión de la literatura actual sobre este escenario clínico.

Presentación del caso

Se expone el caso de un paciente con antecedente de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo activo y disfunción eréctil refractaria a tratamientos no quirúrgicos. Tras su estudio por el Servicio de Andrología en 2010, se realizó una evaluación psicológica y diagnóstica y se probaron diferentes alternativas terapéuticas, realizando previamente un entrenamiento del paciente para asegurar la correcta administración de la medicación. Tras el fallo de todas las opciones conservadoras, se decidió en 2011 la implantación de prótesis peniana hidráulica AMS 700™ LGX®. La cirugía transcurrió sin complicaciones, con una duración de 1 hora y 10 minutos.

Tras pérdida de seguimiento, acudió en 2022 a urgencias por disuria y molestias en el glande, refiriendo extrusión de cilindro protésico izquierdo desde hace tres meses y del derecho desde hace un mes, sin haber consultado por este motivo previamente. El paciente expuso que no sintió dolor ni sangrado tras la extrusión, y decidió acudir a urgencias por recomendación de su hija al identificar la expulsión de los cilindros. Tras la valoración clínica se objetivó una expulsión distal bilateral de la prótesis hidráulica en el glande, siendo imposible la localización del meato uretral ([Fig. 1](#)).

Dada la evolución crónica del caso clínico y la expulsión evidente a simple vista, se optó por omitir la valoración con prueba de imagen y se consensuó con el equipo de andrología la realización de una intervención quirúrgica urgente, para extraer el dispositivo protésico, lavado de la cavidad y exploración bajo anestesia general. Previamente a su inicio, se tomaron muestras con una torunda del exudado de las mucosas circundantes para su cultivo bacteriológico, y se cubrió al paciente con antibioterapia profiláctica con *amoxicilina/clavulánico* (1g/200mg), que se mantuvo durante todo el ingreso (administrado cada 8 horas) y en domicilio hasta completar una pauta de 10 días.

Se inició la cirugía mediante una incisión longitudinal escrotal sobre la bomba del dispositivo, con la disección del dartos y la fascia de *Buck* y extracción de la misma ([Fig. 2](#)).

Posteriormente, se realizó una exposición de la albugínea de ambos cuerpos cavernosos en su base y una apertura de la misma, con exteriorización del cilindro hidráulico ipsilateral ([Fig. 3](#)). Repetición del mismo procedimiento en el lado contralateral.



Fig. 1- Extrusión bilateral de punta del dispositivo protésico.

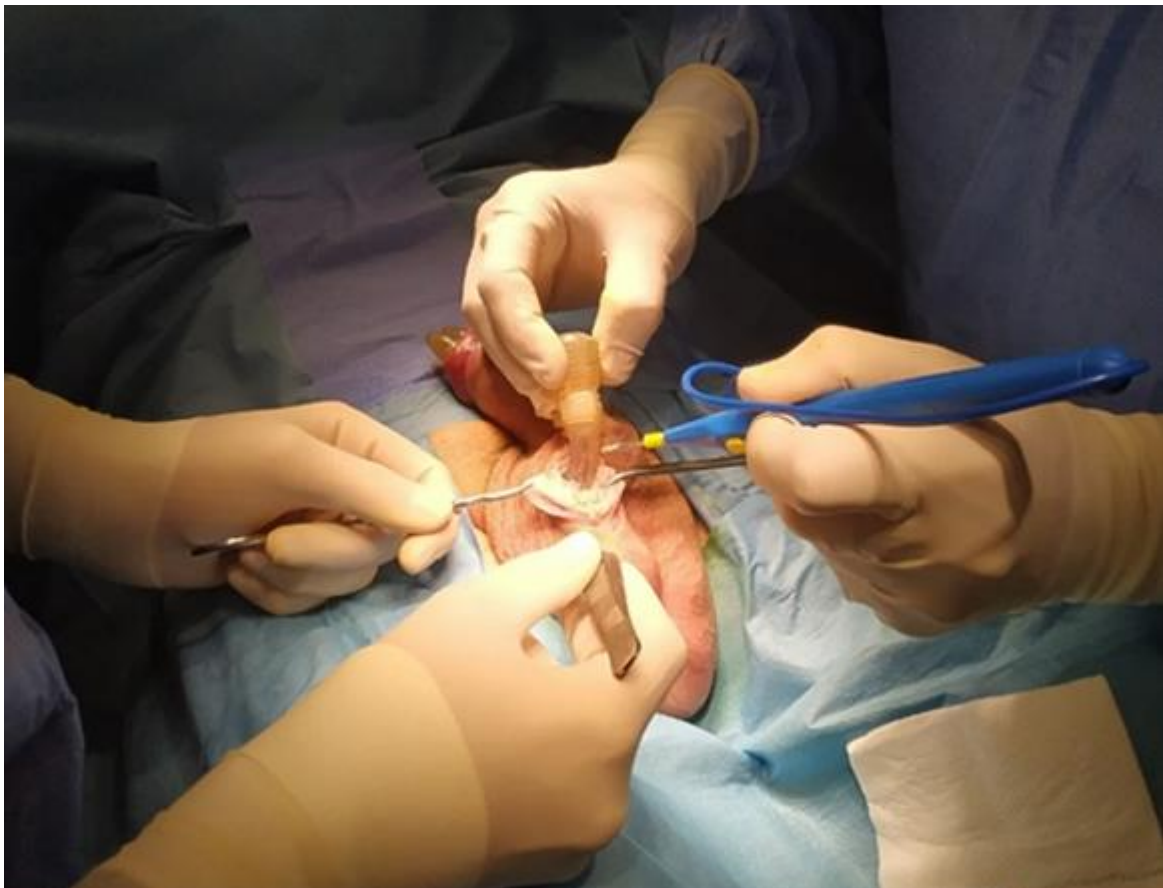


Fig. 2- Disección subcutánea y extracción de bomba.

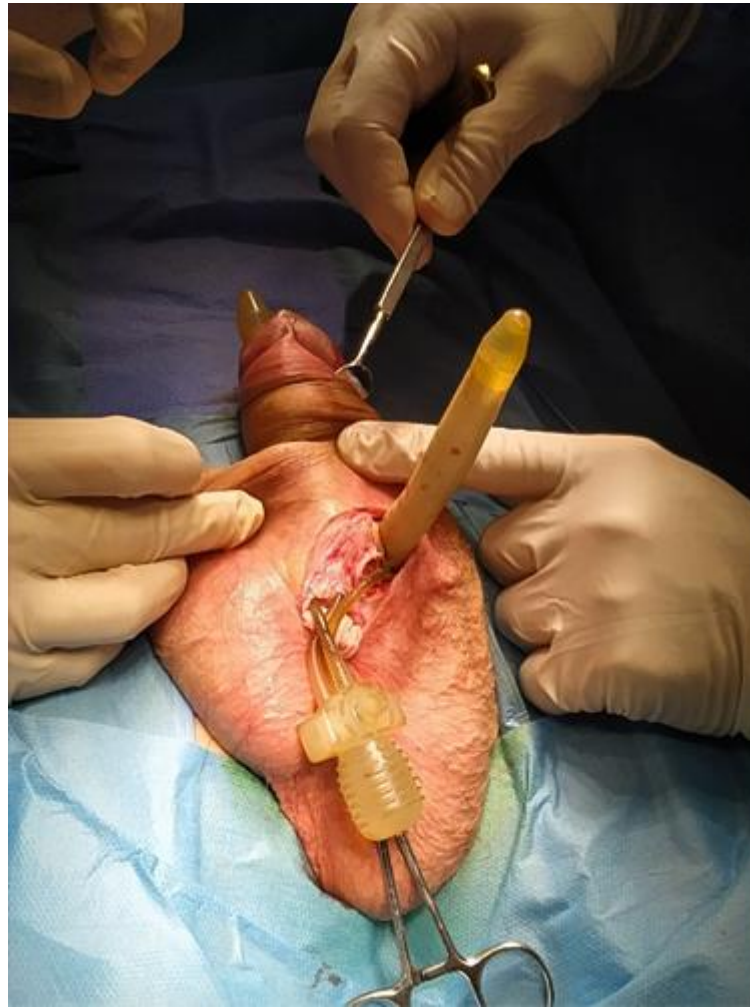


Fig. 3- Exteriorización de cilindro hidráulico izquierdo.

A continuación, se identificó el reservorio en espacio de *Retzius* derecho con la ayuda del cable conector que lo comunica con la bomba, y se efectuó una disección de la fascia *transversalis* hasta la extracción del mismo ([Fig. 4](#)).

Tras la exteriorización del dispositivo, se efectuó una exploración de la lesión del glande, identificándose a 2cm de la superficie el orificio uretral. Tras una revisión exhaustiva de la cavidad restante tras la remoción del dispositivo, no se objetivaron puntos de lesión uretral adicionales. Se valoró en el quirófano la colocación de una cistostomía suprapúbica versus sondaje uretral, y finalmente se decidió realizar un intento de cateterización uretral dadas las características favorables ante la ausencia aparente de lesiones en uretra proximal. Se colocó una sonda vesical *Foley* calibre 14Ch sin complicaciones, con recogida de muestra de orina para cultivo bacteriológico ([Fig. 5](#)).

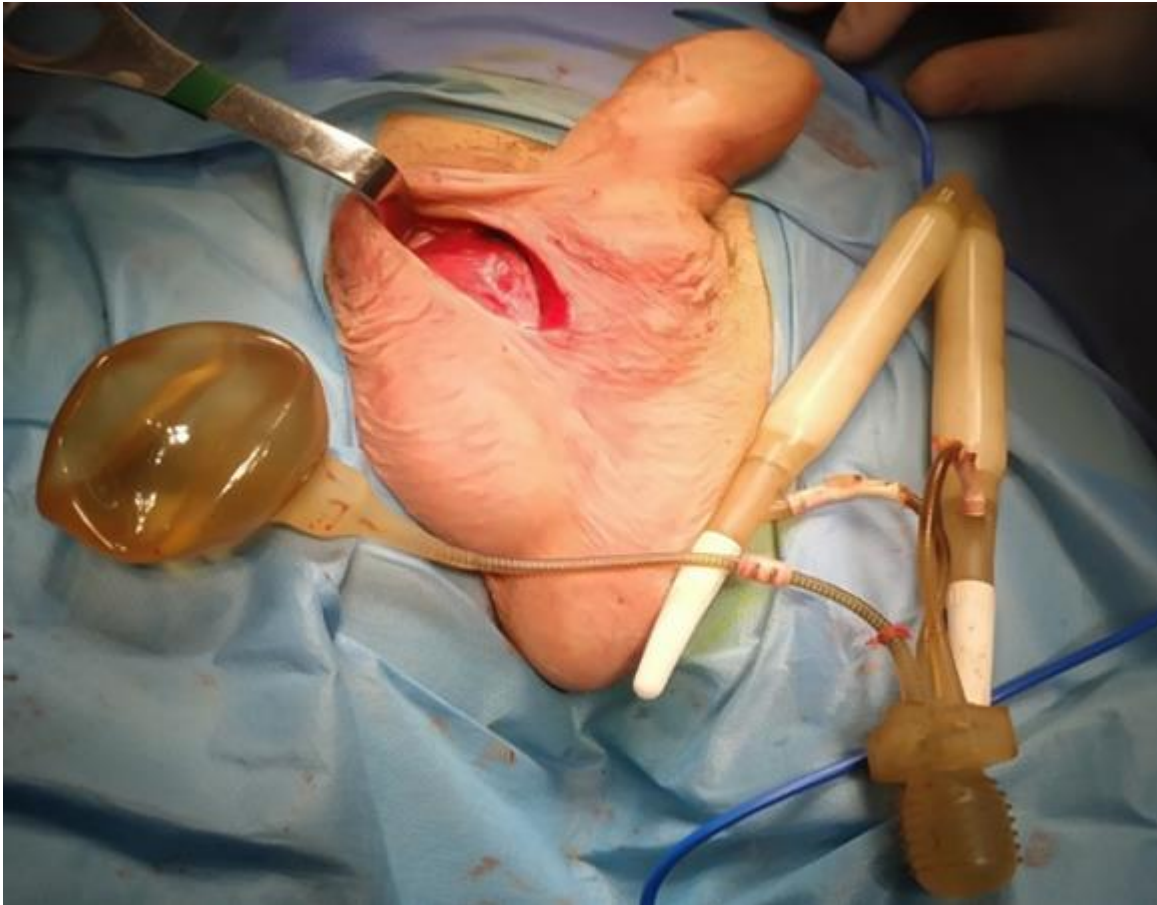


Fig. 4- Estado macroscópico de prótesis hidráulica tras extracción completa.

Finalmente, se realizó abundante lavado con una solución de *rifampicina* 600 mg y *gentamicina* 240 mg diluidas en un litro de suero fisiológico, se reseco parte del *biofilm* creado por la reacción tisular del dispositivo en el lecho quirúrgico y se suturó la herida quirúrgica.

El paciente presentó buena evolución postoperatoria, con mejoría de parámetros analíticos, manteniéndose afebril durante todo el ingreso, por lo que finalmente fue dado de alta con sonda vesical para control en consultas externas. Los resultados del cultivo del exudado de la herida mostraron colonización con *S. aureus* meticilin sensible, mientras que el urocultivo fue negativo.

Tras un mes de la cirugía, se procedió a retirada de sonda vesical y valoración por parte de la unidad de urología funcional para evaluar el estado de la uretra tras la cirugía previa ([Fig. 6](#)).

El paciente refirió micciones espontáneas confortables tras retirada de la sonda vesical. Se planteó en sesión clínica ampliar estudios con cistouretrografía miccional seriada planteando una posible reconstrucción o reparación de la anatomía de la uretra peniana, pero dados los antecedentes personales y la situación clínica del paciente, así como la presencia de micciones espontáneas se desistió en el procedimiento, manejándose el caso de forma conservadora. Actualmente el paciente acude a

revisiones periódicas con flujometrías con $Q_{max} > 12$ ml/s y calibrajes uretrales sin estenosis, presentando buena evolución. Además, refiere no estar interesado en tener nuevas relaciones sexuales, por lo que se descarta la colocación de un nuevo dispositivo protésico peniano.



Fig. 5- Identificación de meato urinario en cavidad del glande.

Discusión

La prótesis peniana se ha establecido en la actualidad como un tratamiento efectivo en pacientes con disfunción eréctil refractaria al tratamiento no quirúrgico. La tasa de complicaciones tras la colocación de los dispositivos ha disminuido drásticamente, aunque la aparición de complicaciones graves a largo plazo como la infección o la extrusión del instrumento es posible.^(1,2)

La expulsión de la prótesis peniana es una complicación a largo plazo que puede acarrear secuelas en el paciente. En algunas series recientes con largo tiempo de seguimiento, se ha estimado que la tasa de supervivencia de las prótesis penianas en territorio virgen a los 5 ,10 y 15 años asciende a 96%, 86% y 69%, respectivamente.⁽³⁾ En otros artículos, se ha descrito que la extrusión peniana suele aparecer en una media de 8 años tras la implantación.⁽²⁾



Fig. 6- Resultado estético al mes y medio de intervención.

Aunque los factores de riesgo no están claramente descritos en la literatura, esta complicación se suele presentar en pacientes con antecedentes de comorbilidad vascular, como la diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica y la exposición a radiación. Otro elemento posiblemente asociado a esta complicación es la presencia de tejido fibrótico en los cuerpos cavernosos, que puede aparecer debido a los microtraumatismos causados por el uso habitual de la prótesis o por mantener la activación de la misma durante periodos prolongados. La presencia de fibrosis provoca la debilitación de los tejidos circundantes por la disminución del aporte sanguíneo, así como una menor adaptabilidad del implante peniano. Además, características de la cirugía inicial como la localización distal de la corporotomía para la implantación de los cilindros se ha descrito como factor de riesgo para el desarrollo posterior de expulsión de la prótesis.^(2,4,5,6)

Otro de los grandes grupos de pacientes que asocian esta complicación son los enfermos con algunas dolencias neurológicas (sobre todo ante lesión medular), por la disminución o ausencia de sensibilidad y dolor que dificulta la identificación por el paciente de la sintomatología, que podría alertar al clínico sobre la aparición inminente de la extrusión protésica. A este hecho se asocia la necesidad en la mayoría

de casos de autosondajes para conseguir un vaciado vesical óptimo, hecho que aumenta todavía más el riesgo de erosión ante los traumatismos repetidos durante los sondajes.^(1,7,8)

Clásicamente, la localización más frecuente de la extrusión ha sido la porción ventral y distal de los cuerpos cavernosos, debido a una mayor debilidad anatómica por la falta de la capa externa longitudinal de fibras colágenas de la túnica albugínea;⁽⁹⁾ sin embargo, se han descrito otras localizaciones. En el estudio de *Fuentes* y otros,⁽²⁾ documentan un 46,2 % de extrusiones laterales, un 34,6 % en uretra distal, un 7,7 % glandulares, un 7,7 % en el eje medio peniano y un 3,8 % en el surco coronal.

Existen diferentes alternativas quirúrgicas para la reparación de esta complicación. Una de las primeras decisiones que debe tomar el cirujano es si se conserva el implante protésico extruido. En algunos casos, la prótesis extruida no ha atravesado la piel peniana o la uretra, posicionándose en una localización subcutánea. En estos casos es posible la reparación quirúrgica del defecto en la túnica albugínea con conservación del implante peniano.⁽¹⁰⁾ En este escenario clínico, la mayoría de expertos suelen preservar la prótesis de pene si su antigüedad no es >2 años, mientras que gran parte de especialistas prefiere remover el dispositivo si se colocó hace más de cinco años.⁽¹¹⁾ Actualmente no existe en la literatura ninguna revisión que estandarice los tiempos postoperatorios en los que basarse para tomar la decisión sobre la conservación del implante peniano extruido con seguridad.

Si se decide no conservar el implante, se puede seguir una técnica quirúrgica de rescate descrita inicialmente por *Mulcahy*.⁽¹²⁾ Se debe evaluar si el paciente cumple los criterios para su realización, siendo recomendable evitarla en pacientes con diabetes mellitus mal controladas, inmunodeprimidos, ante expulsión completa de cilindros, si se evidencia necrosis tisular o ante signos de infección grave (inestabilidad hemodinámica, sepsis urológica...). Previo a la realización de esta técnica, se recomienda iniciar antibioterapia intravenosa y seguidamente extirpar todo el material protésico y sus pseudocápsulas, para posteriormente realizar un exhaustivo lavado con soluciones antisépticas con diferentes componentes (por ejemplo, lavado con *rifampicina* 600mg y *gentamicina* 240mg diluidas en un litro de suero fisiológico). Posteriormente, se realiza en el mismo procedimiento la implantación de un nuevo dispositivo protésico (clásicamente de tres componentes) y se continúa con una pauta de antibióticos de un mes de duración.^(12,13) Mediante la colocación de forma inmediata de una nueva prótesis, se intenta evitar la fibrosis corporal peniana que dificulta una nueva intervención posterior para colocar el implante, y con este abordaje, la serie de *Mulcahy*⁽¹²⁾ muestra una tasa libre de infección a largo plazo de hasta el 84 %. Se han descrito variaciones de la técnica original, como el implante de una prótesis maleable con el objetivo de intentar disminuir todavía más la tasa de infección, con muy buenos resultados (hasta una tasa libre de infección del 93 % en la serie de *Gross* y otros.⁽¹⁴⁾ Esta última técnica tiene la contrapartida de que puede ser necesario una nueva intervención para colocar la prótesis de triple componente, aunque según *Gross* y otros,⁽¹⁴⁾ la mayoría de los pacientes de su serie quedaron satisfechos con la maleable y no desearon una nueva intervención.

En cuanto a la corrección de la extrusión sin exéresis del componente protésico, una de las técnicas más populares para la corrección de la misma en localización distal es la corporoplastia distal con cambio de plano, descrita por *Mulcahy*.⁽¹⁵⁾ En esta intervención se realiza una incisión transversal en el cuerpo

peniano, seguida de una disección por planos hasta la túnica albugínea. Se incide sobre la misma y se exterioriza la porción distal del cilindro extruido, exponiendo la superficie medial del espacio donde se encontraba el cilindro. Posteriormente se realiza una incisión transversa en esta superficie y se desarrolla un plano a través del cuerpo cavernoso hasta el glande mediante el uso de dilatadores. Seguidamente, se ensambla el cilindro extruido al insertador de *Furlow* y se recoloca en este nuevo plano. Se finaliza la intervención mediante el cierre en doble capa del tejido capsular.⁽¹⁵⁾ A pesar de ser una técnica clásica, sigue siendo utilizada por algunos grupos de trabajo modernos para afrontar esta temible complicación.⁽¹⁶⁾

Por otro lado, una alternativa a la técnica anterior es el refuerzo mediante un injerto de *Goretex* en manga de viento. Se realiza generalmente una exposición proximal del cuerpo cavernoso y una exteriorización del cilindro extruido. A continuación, se confecciona el injerto de *Goretex* en forma de manga de viento y se coloca la parte estrecha en el *tip* distal del cilindro protésico, que se reinserta mediante el *Furlow*. Se finaliza la intervención mediante la fijación del borde inferior del parche de *Goretex* a la túnica albugínea y el cierre de la misma.⁽¹⁷⁾

Comparativamente, ambas técnicas consiguen resultados funcionales aceptables, siendo la corporoplastia distal con reposicionamiento del cilindro una técnica más sencilla, con baja comorbilidad y menor tiempo quirúrgico. La reparación con injerto de *Goretex* en manga de viento requiere un tiempo de intervención más prolongado y se asocia a una mayor tasa de infecciones y recidivas.⁽¹⁷⁾

Alternativamente, se han referenciado nuevas técnicas de reparación mínimamente invasivas mediante incisión glandular, siendo recomendadas en casos con elevada fibrosis que dificultara las intervenciones descritas.⁽¹⁰⁾

Independientemente del manejo, es necesario realizar un seguimiento exhaustivo del paciente tras la intervención para asegurar la cicatrización correcta de los tejidos y el funcionamiento óptimo del dispositivo.

Conclusiones

La expulsión de cilindros de una prótesis peniana a través del glande es infrecuente. La remoción de todo el sistema asociado a antibioterapia, es una opción válida para aquellos casos con factores de riesgo asociados. Es recomendable la revisión periódica de estos dispositivos para garantizar su óptimo funcionamiento y evitar complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Scherzer ND, Dick B, Gabrielson AT, Alzweri LM, Hellstrom WJG. Penile Prosthesis Complications: Planning, Prevention, and Decision Making. *Sex Med Rev.* 2019;7(2):349-59. DOI: [10.1016/j.sxmr.2018.04.002](https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2018.04.002)

2. Fuentes JL, Yi YA, Davenport MT, Bergeson RL, Ward EE, Morey AF. Long-term sequelae of inflatable penile prosthesis: clinical characteristics of patients who develop distal cylinder tip extrusion. *Transl Androl Urol.* 2020;9(1):38-42. DOI: [10.21037/tau.2019.08.30](https://doi.org/10.21037/tau.2019.08.30)
3. Chierigo F, Capogrosso P, Dehò F, Pozzi E, Schifano N, Belladelli F, et al. Long-Term Follow-Up After Penile Prosthesis Implantation-survival and quality of Life Outcomes. *J Sex Med.* 2019;16(11):1827–33. DOI: [10.1016/j.jsxm.2019.08.001](https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.08.001)
4. Salama N, Kishimoto T, Kanayama HO, Kagawa S. Unusual trivial trauma may end with extrusion of a well-functioning penile prosthesis: a case report. *J Med Case Rep* 2007;1:34. DOI: [10.1186/1752-1947-1-34](https://doi.org/10.1186/1752-1947-1-34)
5. Gonzalez-Cadavid NF. Mechanisms of penile fibrosis. *J Sex Med* 2009;6 Suppl 3:353-62. DOI: [10.1111/j.1743-6109.2008.01195.x](https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2008.01195.x)
6. Vanderstappen DCL, Van Renterghem PK. Distal corporotomy localisation is a risk factor for distal cylinder extrusion and rerouting surgery in penile prosthesis implantation. *J Sex Med.* 2022;19(11):S115–6. DOI: [10.1016/j.jsxm.2022.10.150](https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2022.10.150)
7. Zermann D-H, Kutzenberger J, Sauerwein D, Schubert J, Loeffler U. Penile prosthetic surgery in neurologically impaired patients: long-term followup. *J Urol.* 2006;175(3 Pt 1):1041–4; discussion 1044. DOI: [10.1016/S0022-5347\(05\)00344-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00344-7)
8. Krzastek SC, Smith R. An update on the best approaches to prevent complications in penile prosthesis recipients. *Ther Adv Urol.* 2019;11:1756287218818076. DOI: [10.1177/1756287218818076](https://doi.org/10.1177/1756287218818076)
9. Hsu GL, Brock G, Martínez-Piñero L, von Heyden B, Lue TF, Tanagho EA. Anatomy and strength of the tunica albuginea: its relevance to penile prosthesis extrusion. *J Urol.* 1994;151(5):1205–8. DOI: [10.1016/s0022-5347\(17\)35214-x](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)35214-x)
10. Shindel AW, Brant WO, Mwamukonda K, Bella AJ, Lue TF. Transglanular repair of impending penile prosthetic cylinder extrusion. *J Sex Med.* 2010;7(8):2884–90. DOI: [10.1111/j.1743-6109.2010.01802.x](https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2010.01802.x)
11. Henry GD, Laborde E. A review of surgical techniques for impending distal erosion and intraoperative penile implant complications: part 2 of a three-part review series on penile prosthetic surgery. *J Sex Med.* 2012;9(3):927–36. DOI: [10.1111/j.1743-6109.2011.02606.x](https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2011.02606.x)
12. Mulcahy JJ: Surgical management of penile prosthesis complications. *Int J Imp Res* 2000, 12(Suppl 4):108–11. DOI: [10.1038/sj.ijir.3900587](https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3900587)
13. Swanton AR, Gross MS, Munarriz RM, Mulcahy JJ. Penile prosthesis salvage: a historical look at the Mulcahy technique and a review of the latest literature. *Int J Impot Res.* 2022 [acceso 15/01/2023];1–5. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41443-021-00515-7>
14. Gross MS, Phillips EA, Balen A, Eid JF, Yang C, Simon R et al. The Malleable Implant Salvage Technique: Infection Outcomes After Mulcahy Salvage Procedure and Replacement of Infected IPP with Malleable Prosthesis. *J Urol.* 2016;195(3):694-7. DOI: [10.1016/j.juro.2015.08.091](https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.08.091)

15. Mulcahy JJ. Distal corporoplasty for lateral extrusion of penile prosthesis cylinders. J Urol 1999;161:193–5. DOI: [10.1097/00005392-199901000-00053](https://doi.org/10.1097/00005392-199901000-00053)
16. Pe Leve PJP, Felício JPC, De Oliveira PS, Palma Dos Reis JM, Martins FAE. Cylinder rerouting for lateral extrusion after inflatable penile prosthesis implantation - Surgical technique revision. Arch Ital Urol Androl. 2020;92(3). DOI: [10.4081/aiua.2020.3.271](https://doi.org/10.4081/aiua.2020.3.271)
17. Carson CC, Noh CH. Distal penile prosthesis extrusion: treatment with distal corporoplasty or Gortex windsock reinforcement. Int J Impot Res. 2002;14(2):81–4. DOI: [10.1038/sj.ijir.3900829](https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3900829)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.