

## Derivación safeno-cavernoso bilateral en el manejo de priapismo persistente

### *Bilateral saphenous-cavernous shunt in management of persistent priapism*

Brian Domínguez-González<sup>1</sup>, César A. López-Jaime<sup>2</sup> y Francisco N. Hernández-Garza<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Angiología y Cirugía Vascular; <sup>2</sup>Departamento de Cirugía General y Laparoscopia. Hospital General de Ciudad Juárez, Chih., México

#### Resumen

El priapismo es una erección dolorosa y prolongada del pene que persiste en ausencia de actividad o deseo sexual. La mayoría de los casos se clasifican como bajo flujo o isquémicos. Se considera una emergencia urológica cuando la erección dura más de cuatro a seis horas. El objetivo es presentar una alternativa en el manejo del priapismo refractario. Presentamos nuestra experiencia en un paciente utilizando el procedimiento Grayhack. Consiste en un bypass safeno-cavernoso después de que el manejo conservador y los procedimientos quirúrgicos de primera línea no resuelven el priapismo. Posterior a la derivación safeno-cavernosa, el paciente describe una actividad sexual normal y complicaciones leves.

**Palabras clave:** Priapismo. Bypass. Vena safena.

#### Abstract

Priapism is a prolonged painful penile erection persisting in the absence of sexual activity or desire. Most cases are classified as low-flow or ischemic. It is considered a urological emergency when erection last more than four to six hours. The objective was to present an alternative in the management of refractory priapism. We present our experience using the Grayhack procedure. It consists of a saphenous-cavernous bypass after conservative management and first line surgical procedures fail to resolve a priapism. After saphenous-cavernous bypass, patient describes normal sexual activity and mild complications.

**Keywords:** Priapism. Bypass. Saphenous vein.

#### \*Correspondencia:

Francisco N. Hernández-Garza  
E-mail: netzhdez03@gmail.com

Fecha de recepción: 24-10-2023  
Fecha de aceptación: 09-01-2024  
DOI: 10.24875/RMA.23000036

Disponible en internet: 10-09-2024  
Rev Mex Angiol. 2024;52(3):114-118  
[www.RMAngiologia.com](http://www.RMAngiologia.com)

0377-4740/© 2024 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El término priapismo se deriva de Priapus, el dios de la fertilidad en la mitología griega<sup>1</sup>. El priapismo, descrito inicialmente por Tripe en 1845, se define como una erección del pene patológicamente prolongada, generalmente dolorosa, que persiste más allá de la estimulación sexual o no está relacionada con ella<sup>2</sup>. Sin embargo en la actualidad se llegó al consenso como «la persistencia anormal de una erección superior a 4 horas en ausencia de cualquier estimulación sexual»<sup>3</sup>, además, se puede complementar el término con lo siguiente: «se reflejan anomalías de la hemodinámica eréctil»<sup>4</sup>, por ende, establecer el diagnóstico fisiopatológico y etiológico es de importancia para su manejo (conservador vs. quirúrgico)<sup>4</sup>. En cuanto a la epidemiología, es un fenómeno poco común (1.5 por cada 100,000 hombres en la población general), pero representa una verdadera emergencia urológica, ya que puede conducir a la fibrosis progresiva de los cuerpos cavernosos, infección, disfunción eréctil y necrosis tisular<sup>5,6</sup>.

El priapismo se clasifica según el flujo, en bajo flujo (veno-oclusivo o isquémico) o de alto flujo (arterial y no isquémico)<sup>7</sup>, el de tipo arterial es infrecuente y el priapismo venoso implica cerca del 95% de los casos, sobre todo la presentación aguda<sup>8</sup>. El priapismo de bajo flujo se asocia con una disminución severa en el drenaje venoso de los cuerpos cavernosos, se considera una emergencia médica y puede conducir a cambios isquémicos irreversibles en los tejidos<sup>9</sup>. El priapismo de alto flujo es menos común e implica un flujo excesivo, que suele ser secundario a algún tipo de trauma arterial.

Dentro de la anamnesis, se consideran antecedentes traumáticos, consumo de fármacos, toxicomanías, antecedentes psiquiátricos, padecimientos hematológicos o episodios previos de erección prolongada. Durante la exploración física se debe precisar si la erección es exclusiva de los cuerpos cavernosos (tipo venoso) o caverno-esponjoso (arterial)<sup>4,8,10</sup>.

Las pruebas complementarias (estudios de laboratorio o imagen) solo están indicadas con un fin etiológico o pronóstico, así como en caso de duda diagnóstica<sup>4,8,11,12</sup>. A pesar de conocer los procesos celulares, fisiopatológicos (mecanismos intrínsecos de la erección), patologías del huésped (expresión genética, discrasias sanguíneas, leucemias, síndromes mieloproliferativos) y la administración de agentes farmacológicos y toxicológicos relacionados con la aparición de esta patología, el desarrollo en cada persona es de origen incierto y, así mismo, es difícil explorar su mecanismo en los pacientes<sup>13</sup>. Por ende, Dong et al. usaron

modelos de animales para tratar de replicar el padecimiento del priapismo *in vivo* e *in vitro*, logrando confirmar la implicación de genes y expresión de proteínas alteradas en el desarrollo de priapismo ante situaciones de estrés (hipoxia, hipercapnia, acidosis e isquemia mecánica).

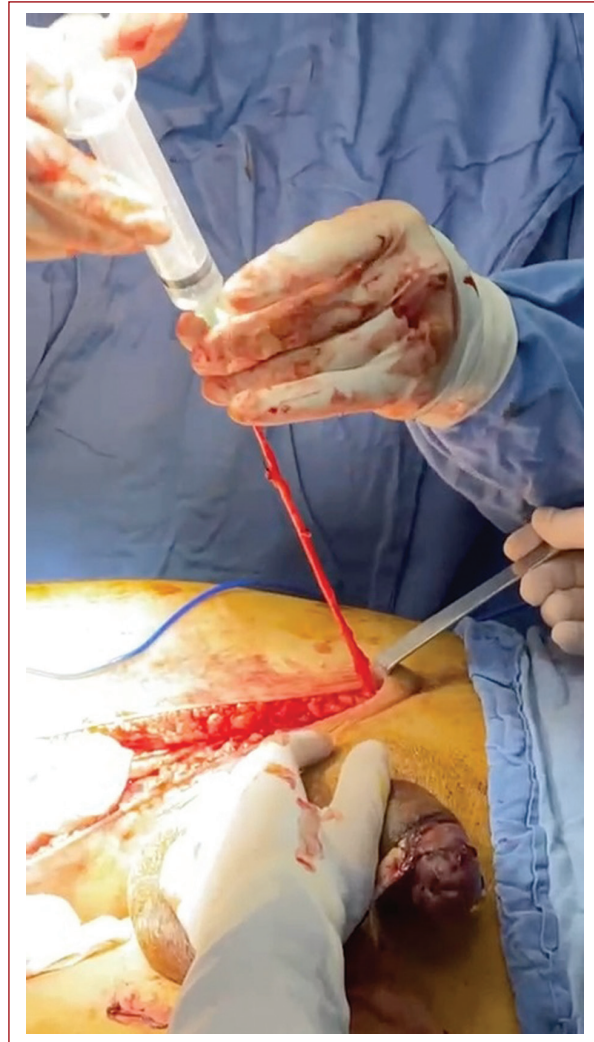
## Presentación del caso

Paciente de sexo masculino de 49 años que llega a la sala de emergencias con una erección dolorosa del pene de tres días de evolución. Cuenta con los antecedentes de tabaquismo 6 cigarrillos al día, alcoholismo cada dos días hasta alcanzar embriaguez, además, consumo de cocaína ocasional y antecedente de consumo de sildenafil durante tres días consecutivos varias tabletas al día sin especificar presentación antes de llegar a sala de emergencias, así como múltiples relaciones sexuales en el tiempo descrito. En el momento de la admisión se realiza toma de laboratorios y gasometría de cuerpos cavernosos, se obtiene leucocitosis como único de respuesta sistémica; la gasometría de cuerpos cavernosos revela hipoxia, hipercapnia y acidosis, con todo ello obteniendo el diagnóstico de priapismo venoso agudo oclusivo. Se procede a colocar un anestésico local para realizar bloqueo troncular de la base del pene y se procede a realizar lavado intracavernoso con agua inyectable y epinefrina, repitiéndose cada 30 minutos con mejoría parcial y recurrencia, por lo cual el departamento de urología escala a realizar el procedimiento de Winter (punción y drenaje), sin mostrar mejoría. El mismo día se somete al procedimiento de Al-Ghorab (fístula caverno-esponjosa distal), sin observar remisión. Al mostrarse refractario, se consulta al departamento de angiología y cirugía vascular para valorar una derivación cavernosa proximal.

## Descripción técnica quirúrgica

Se evaluó al paciente y se le propuso un *bypass* safeno-cavernoso bilateral (procedimiento de Grayhack). El paciente acepta y se somete a cirugía.

Bajo anestesia regional, se realiza incisión inguinal bilateral, 2 cm por debajo de la porción medial del ligamento inguinal, se identifica el cayado de la vena safena y la incisión quirúrgica se prolonga anteromedial del muslo siguiendo el trayecto distal de la vena safena mayor, los vasos colaterales se ligan y se continúa disecando hasta alcanzar una longitud distal de 15 cm, se verifica el correcto flujo con solución heparinizada de la vena safena mayor, así como ausencia



**Figura 1.** Vena safena mayor disecada, se comprueba permeabilidad y fuga con solución heparinizada.

de signos de fuga y funcionalidad valvular, se procede a ligar y cortar el segmento (Fig. 1).

Se continúa con la base del pene, la cual se incide de manera bilateral, se diseca hasta llegar a la túnica albugínea; posteriormente se tuneliza y pasa la vena safena de manera subcutánea hasta la base del pene de cada lado. Se continúa con la incisión de la túnica albugínea en forma de uso para acceder a los cuerpos cavernosos. Se realiza un nuevo lavado de los cuerpos cavernosos, así como la administración de 5,000 unidades de heparina no fraccionada intravenosa por anestesiología y se procede a realizar anastomosis de la vena safena término-lateral con los cuerpos cavernosos con polipropileno 6-0 surgete continuo (Figs. 2 y 3), se cierra por planos y se termina el procedimiento quirúrgico. En el postoperatorio mediano, se observa el



**Figura 2.** Anastomosis término-lateral safeno-cavernoso con polipropileno 6-0 surgete continuo.

pene hiperémico y parcialmente erecto, pero sin presentar dolor o tumescencia. Se mantiene paciente bajo vigilancia en las siguientes 72 horas con enoxaparina 60 mg subcutánea cada 12 horas, con posterior egreso hospitalario, indicando para su manejo ambulatorio rivaroxabán 10 mg y clopidogrel 75 mg cada 24 horas por 30 días. Posteriormente, continuó con clopidogrel 75 mg cada 24 horas. A nueve meses del postoperatorio, en la consulta subsecuente el pene muestra fibrosis de ambos cuerpos cavernosos en el tercio medio, función eréctil conservada con actividad sexual no disfuncional.

## Discusión

El priapismo mantenido más de 6 horas debe ser manejado de inmediato para evitar cualquier riesgo de isquemia aguda de los cuerpos cavernosos, debiendo realizar el manejo médico en las primeras 24 horas, que es suficiente en la mayoría de los casos, salvo en raras ocasiones<sup>10</sup>.

El síndrome compartimental de los cuerpos cavernosos por un priapismo de origen venoso agudo se





**Figura 3.** Bypass safeno-cavernoso bilateral.

caracteriza por un edema de los tejidos cavernosos, seguidos de una hiperpresión intracavernosa que propicia isquemia y necrosis tisular en las primeras 24 horas<sup>14</sup>. A las 24-36 horas habrá secuelas en la erección y después de 48 horas, hay un alto riesgo de presentar necrosis de cuerpos cavernosos<sup>14-16</sup>. El tratamiento para la destumescencia comienza con la analgesia debido a que es extremadamente dolorosa, sin retrasar la consulta urológica, así como cualquier corrección en electrolitos, líquidos o anomalías metabólicas.

El tratamiento retrasado después de cuatro horas de evolución requiere inyecciones intracavernosas de un agente alfa-adrenérgico<sup>17</sup>, además apoyado por la Asociación Americana de Urología. Si la erección persiste, se realiza la aspiración de sangre del cuerpo cavernoso utilizando solución salina como irrigación seguida de la inyección de un agente alfa-adrenérgico que resuelve hasta el 80% de los casos<sup>18</sup>. Esto se puede repetir hasta tres veces, y se debe considerar el manejo quirúrgico en caso de fracaso. Las derivaciones quirúrgicas posibilitan restablecer el flujo sanguíneo, lo que permite que la sangre drene del cuerpo cavernoso. El procedimiento de Winter deja que la sangre fluya entre los cuerpos cavernosos congestionados y el cuerpo

esponjoso a través de una derivación. El procedimiento de derivación de Al-Ghorab permite igualmente el flujo sanguíneo entre el cuerpo cavernoso y el cuerpo esponjoso pero con abordaje abierto. Si ambos procedimientos de derivación distal fallan, el siguiente procedimiento a considerar es el de Grayhack, una derivación safeno-cavernosa.

En el periodo intraoperatorio y postoperatorio inmediato se obtuvo una destumescencia del 50%; comparando la bibliografía actual, se demuestra lo siguiente: procedimiento Winter destumescencia 66%, 15% recidivas, 50% secuela eréctil, Al-Ghorab 74%, Ebbehøj 73%, ambos 15% recidivas y 50% secuelas eréctiles, comparado con la destumescencia con técnica de Grayhack 76%, Barry 77%<sup>19,20</sup>.

## Conclusión

En nuestro reporte de caso se describe la experiencia con el procedimiento de derivación safeno-cavernosa de Grayhack. Después del fracaso del manejo conservador y los procedimientos de derivación distal, que en la mayoría de los casos con lo descrito previamente es suficiente, el priapismo logró ceder con éxito con la derivación proximal. Dentro de las secuelas esperadas en un paciente con un priapismo mayor a 24 horas y refractario a los tratamientos de primera y segunda línea están las secuelas eréctiles, acortamiento de pene y la fibrosis cavernosa; el presente caso mostró fibrosis en el tercio medio pero la funcionalidad del pene se conservó. Es necesario recabar mayor número de casos para poder reconocer la tasa de remisión del priapismo refractario con esta técnica, así mismo, compararlo con el número de casos de priapismo que resuelven con técnicas menos invasivas por urología.

## Agradecimientos

Se agradece a los maestros y amigos del Hospital General de Ciudad Juárez por su apoyo y motivación para continuar aprendiendo.

## Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades 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 de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes. Además, los autores han reconocido y seguido las recomendaciones según las guías SAGER dependiendo del tipo y naturaleza del estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo.

**Uso de inteligencia artificial para generar textos.** Los autores declaran que no han utilizado algún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

## Bibliografía

1. Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, Ghanem H, Nehra A, Shamloul R. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. *J Sex Med.* 2010;7(1 Pt 2):476-500.
2. Tripe JW. Clinical contributions from private practice: case of continued priapism. *Lancet.* 1845;46(1140):8-9.
3. Masson E. Traitement médical et chirurgical du priapisme spontané et iatrogène [Internet]. EM-Consulte [citado: 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.em-consulte.com/es/article/1043640/traitement-medical-et-chirurgical-du-priapisme-spo>
4. Bondil P, Reikik S. Le priapisme: types et traitements. En: Courtois F, Bonierbale M, editores. *Médecine sexuelle. Fondements et pratiques.* 2<sup>nd</sup> ed. Francia: Lavoisier Médecine; 2023. p. 419-30.
5. Bochinski DJ, Deng DY, Lue TF. The treatment of priapism-when and how? *Int J Impot Res.* 2003;15(Suppl 5):S86-90.
6. Harmon WJ, Nehra A. Priapism: diagnosis and management. *Mayo Clin Proc.* 1997;72(4):350-5.
7. Rodríguez Villalba R, García S, Puigvert Martínez A, María Pomerol i Montseny J, Munárriz R. Priapismo. *Actas Urológicas Españolas.* 2005;29(10):961-8.
8. Salonia A, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Moncada I, Vardi Y, et al. European Association of Urology guidelines on priapism. *Eur Urol.* 2014;65(2):480-9.
9. Pryor J, Akkus E, Alter G, Jordan G, Lebre T, Levine L, et al. Priapism. *J Sex Med.* 2004;1(1):116-20.
10. Anele UA, Le BV, Resar LMS, Burnett AL. How I treat priapism. *Blood.* 2015;125(23):3551-8.
11. Zakaria OM, Zakaria HM, Daoud MY, Al Wadaani H, Al Buali W, Al-Mohammed H, et al. Parasitic infestation in pediatric and adolescent appendicitis: a local experience. *Oman Med J.* 2013;28(2):92-6.
12. Levey HR, Segal RL, Bivalacqua TJ. Management of priapism: an update for clinicians. *Ther Adv Urol.* 2014;6(6):230-44.
13. Dong Q, Deng S, Wang R, Yuan J. In vitro and in vivo animal models in priapism research. *J Sex Med.* 2011;8(2):347-59.
14. Zacharakis E, Raheem AA, Freeman A, Skolarikos A, Garaffa G, Christopher AN, et al. The efficacy of the T-shunt procedure and intracavernous tunneling (snake maneuver) for refractory ischemic priapism. *J Urol.* 2014;191(1):164-8.
15. Kovac JR, Mak SK, Garcia MM, Lue TF. A pathophysiology-based approach to the management of early priapism. *Asian J Androl.* 2013;15(1):20-6.
16. Rodríguez Baigorri G, Valdivia Garrón G, Antola D. Necrosis y extrusión de cuerpo cavernoso. *Rev Arg Urol.* 2014;79(2):77-8.
17. Teloken C, Ribeiro EP, Chammas M, Teloken PE, Souto CAV. Intracavernosal etilefrine self-injection therapy for recurrent priapism: one decade of follow-up. *Urology.* 2005;65(5):1002.
18. Afriansyah A, Yuri P, Hutasoit YI. Intracorporeal dilatation plus Al-Ghorab corporoglandular shunt for salvage management of prolonged ischemic priapism. *Urol Case Rep.* 2017;12:11-3.
19. Garcia M, Porten S, Lue TF. Commentary on refractory ischemic priapism. *Transl Androl Urol.* 2012;1(1):61-5.
20. Lue TF, Garcia M. Should perioperative anticoagulation be an integral part of the priapism shunting procedure? *Transl Androl Urol.* 2013;2(4):316-20.