

CASO CLÍNICO

Cirugía de rescate de extrusión de prótesis hidráulica de pene mediante protocolo de Mulcahy modificado. Revisión de la literatura a propósito de un caso



Roberto Molina Escudero*, Lara Rodríguez Sánchez, José Antonio Herranz Yagüe y Álvaro Páez Borda

Servicio de Urología, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid, España

Recibido el 11 de mayo de 2020; aceptado el 17 de octubre de 2020

Disponible en Internet el 12 de febrero de 2022

PALABRAS CLAVE

Prótesis maleable;
Infección;
Rescate quirúrgico

Resumen La extrusión de una prótesis peneana es indicador de infección e implica su retirada, provocando fibrosis y acortamiento del pene.

Presentamos el caso de un varón de 62 años, al que implantamos una prótesis hidráulica, y tres semanas después sometimos a cirugía de rescate por extrusión de la bomba de activación. Tras extraer la prótesis, lavamos las cavidades con cuatro diluciones. La primera al 50% de agua oxigenada; la segunda al 50% de povidona yodada; la tercera con 1 g de cefazolina y 40 mg de tobramicina, la cuarta con 80 mg de gentamicina y 500 mg de vancomicina. En el acto implantamos una prótesis maleable bañada en las soluciones antibióticas.

El posoperatorio fue satisfactorio. Un año después, presenta una adecuada longitud peneana y aspecto estético, manteniendo relaciones sexuales satisfactorias.

El rescate quirúrgico mediante el lavado con soluciones antisépticas e implante de prótesis maleable, minimiza el riesgo de reinfección, preservando la función sexual.

© 2022 Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Malleable prosthesis;
Infection;
Salvage surgery

Salvage surgery of hydraulic penile prosthesis by modified Mulcahy protocol. Case report and literature review

Abstract The extrusion of a penile prosthesis is an indicator of infection and implies its removal, causing fibrosis and shortening of the penis.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: robersescu@hotmail.com (R. Molina Escudero).

We present a 62-year-old man, to whom we implanted a hydraulic prosthesis, and three weeks later we underwent salvage surgery by extrusion of the activation pump. After removing the prosthesis, we wash the cavities with four dilutions. The 1st to 50% of hydrogen peroxide; the 2nd to 50% of povidone iodine; the 3rd with 1 g of cefazolin and 40 mg of tobramycin, the 4th with 80 mg of gentamicin and 500 mg of vancomycin. In the act we implanted a malleable prosthesis bathed in antibiotic solutions.

The postoperative period was satisfactory. A year later, the patient presents an adequate penile length and aesthetic appearance, maintaining satisfactory sexual relations.

Surgical rescue by washing with antiseptic solutions and a malleable prosthesis implant, minimizes the risk of reinfection, preserving sexual function.

© 2022 Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El implante de una prótesis peneana constituye el tratamiento de elección para pacientes con disfunción eréctil refractaria al tratamiento médico.

La infección del implante es una de las complicaciones más temidas, siendo los principales factores de riesgo la diabetes mal controlada y el tabaquismo. A pesar de que la tasa de infección es baja (1-3%), estrategias como la profilaxis antibiótica, el lavado cutáneo con soluciones antisépticas, la técnica «no touch» o el uso de prótesis con recubrimiento antibiótico la han disminuido a <2%¹.

La mayoría de las infecciones son debidas a estafilococos de la piel, capaces de formar un biofilm alrededor del material protésico, que actúa como cubierta protectora, dificultando el acceso de los antibióticos. Por este motivo, tradicionalmente el tratamiento ha consistido en antibioterapia y retirada de la prótesis, dejado para meses después el implante de un nuevo dispositivo, lo que condiciona fibrosis y acortamiento del pene, implicando una mayor dificultad para la nueva colocación, así como peores resultados estéticos².

En 1996, Mulcahy³ presentó una técnica de rescate consistente en la retirada del material protésico, lavado de la cavidad con soluciones antisépticas y antibióticas y el implante de una nueva prótesis en el mismo acto quirúrgico. Desde entonces se han descrito diversas modificaciones, con buenos resultados.

El objetivo de nuestro trabajo es presentar un caso de extrusión de prótesis peneana tratada mediante rescate quirúrgico, revisando y actualizando la literatura y los protocolos previamente utilizados.

Caso clínico

Presentamos el caso de un paciente de 62 años con antecedentes de diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y sustitución valvular aórtica en tratamiento anticoagulante, sometido al implante de una prótesis de pene de tres componentes. La cirugía se realizó bajo profilaxis antibiótica y según la técnica habitual comprobando la adecuada



Figura 1 Extrusión de una conexión de la bomba de activación a nivel escrotal.

colocación de los cilindros y enterramiento de los tubos de conexión (para minimizar la extrusión). En el posoperatorio inmediato presentó un hematoma escrotal que fue manejado de forma conservadora. A las tres semanas acudió a urgencias con extrusión de una conexión de la bomba de activación por el escroto, sin evidencia de material purulento (fig. 1), y fiebre de 37,5 °C. En la analítica se evidenció elevación de los reactantes de fase aguda.

Se inició antibioterapia intravenosa con gentamicina 240 mg/24 h y ciprofloxacino 200 mg/12 h y el paciente fue sometido a cirugía de rescate.

Utilizando la vía penoescrotal previa, se procedió a la evacuación del hematoma y extracción de la bomba de activación. Previa corporotomía retiramos ambos cilindros y a través de una incisión inguinal se realizó la extracción del reservorio.

Preparamos cuatro diluciones de un litro. La primera al 50% de suero fisiológico (SSF) y agua oxigenada; la segunda al 50% de SSF y povidona yodada; la tercera SSF cefazolina 1 g + 40 mg de tobramicina, y la cuarta SSF 500 mg de vancomicina + 80 mg de gentamicina. Lavamos a presión cada cavidad donde se alojaba la prótesis con una jeringa de 60 cc, con las soluciones primera a cuarta, y después con las soluciones

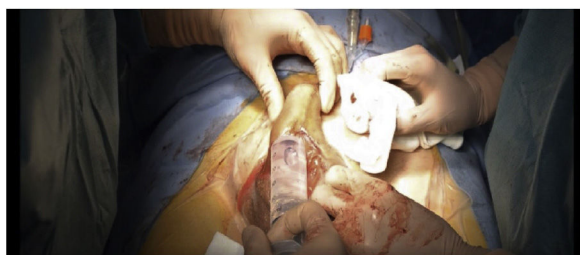


Figura 2 Lavado a presión del cuerpo cavernoso con solución de agua oxigenada.

tercera a primera (fig. 2). Medimos los cuerpos cavernosos con el Furrow, e implantamos la prótesis maleable bañada en las soluciones antibióticas. Cerramos ambas corporotomías y la incisión con suturas reabsorbibles previo Friederich de los bordes y colocación de un drenaje aspirativo.

El tiempo quirúrgico fueron 150 min y no existieron complicaciones intraoperatorias. Tras comprobar la mejoría clínica y analítica, el paciente fue dado de alta a los dos días, manteniendo el tratamiento con ciprofloxacino 500 mg/12 h durante cuatro semanas. En el cultivo de la prótesis se aisló *Staphylococcus epidermidis* sensible al tratamiento.

A los tres meses realizamos la medición del pene con una regla milimetrada (no se realizó con un calibrador, como debe realizarse, al no disponer de él), siendo la longitud de 10 cm, permitiendo al paciente mantener relaciones sexuales (fig. 3). Un año después, el paciente no ha presentado ninguna complicación relacionada con la prótesis, permitiendo una vida sexualmente activa.

Discusión

Mulcahy describió el protocolo de rescate consistente en la irrigación con soluciones de bacitracina, agua oxigenada, povidona yodada y gentamicina, repitiendo las tres primeras en orden inverso e implantando la prótesis en el mismo acto. En esta serie de 11 pacientes, 10 estuvieron libres de infección³. Posteriormente⁴, amplió el seguimiento y el número de pacientes hasta 55, de los cuales 45 (82%) permanecían libres de infección a los tres años. Otros autores como Kaufman⁵ o Knoll⁶ publicaron series de pocos casos con el mismo protocolo e implante de prótesis de tres componentes con similares tasas de éxito.

Henry et al.⁷ publicaron en 2005 su serie de 140 casos, en los que emplearon dos prótesis maleables, cuatro de dos componentes y el resto prótesis de tres componentes de diversas casas comerciales. Modificación del protocolo original, utilizando cuatro soluciones de 1 L: agua oxigenada al 50%, povidona yodada al 50%, cefazolina 1 g + 40 mg de tobramicina y 500 mg de vancomicina + 80 mg de gentamicina. Las soluciones se aplicaron a presión con una jeringa de 60 cc en el orden descrito y seguidamente en orden inverso. Este es el protocolo que utilizamos nosotros por ser el más moderno y el aplicado a un mayor número de casos.

En este mismo trabajo compararon los 140 pacientes tratados con irrigación de sustancias antisépticas con 43 en los que solo se realizó el recambio por una prótesis recubierta



Figura 3 Resultado a tres meses tras la cirugía de rescate con implante protésico maleable.

de antibiótico, encontrando una menor tasa de infección en el primer grupo (2,3% vs. 11,6%) ($p = 0,03$).

Es posible que el éxito de estos tratamientos esté en conseguir concentraciones de antibiótico adecuadas en el sitio de infección y en el efecto mecánico de arrastre del lavado a presión, consiguiendo eliminar los gérmenes y destruir el biofilm, permitiendo dejar el área de implante libre de bacterias⁸.

Tradicionalmente los pacientes con presencia de material purulento, tejido necrótico o extrusión de algún componente, como nuestro caso, han sido excluidos de los protocolos de rescate^{3,4}. En estos casos, una alternativa es el implante de una prótesis maleable tras el lavado. El motivo es que este tipo de prótesis necesita un menor tiempo quirúrgico, lo que disminuye la exposición a una nueva colonización bacteriana, implica una menor manipulación de los tejidos y tiene menos elementos susceptibles de reinfectarse. Este implante permite mantener una longitud peneana adecuada y disminuye la fibrosis, facilitando un eventual cambio futuro a una prótesis de tres componentes⁹, aunque para esa valoración sería necesaria la realización de una ecografía Doppler. Köhler et al.¹⁰ presentaron una serie de seis pacientes con erosión de la bomba escrotal tratados con el protocolo de Mulcahy e implante de una prótesis maleable con una tasa de éxito del 100%, solicitando dos pacientes el cambio a un dispositivo hidráulico.

Gross et al.¹¹ utilizaron el mismo protocolo en un estudio multicéntrico de 58 pacientes sobre cirugía de rescate. Con una mediana de seguimiento de ocho meses, el 93% de los pacientes se encontraban libres de infección y solamente 17 (29%) solicitaron el recambio a una prótesis de tres componentes.

Conclusiones

En los casos complejos de infección de una prótesis peneana, como la extrusión, el implante inmediato de una prótesis maleable tras el lavado a presión con soluciones antisépticas y antibióticas en los territorios donde se encontraba el dispositivo permite minimizar la fibrosis y el acortamiento peneano posterior, mejorando el resultado estético y funcional a largo plazo, haciendo posible su recambio por una prótesis hidráulica en un segundo tiempo.

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 en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación

Los autores no han recibido ninguna financiación para la publicación del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Carson CC. Infections in genitourinary prostheses. *Urol Clin North Am.* 1989;16:139–47.
2. Selph JP, Carson CC. Penile prosthesis infection; approaches to prevention and treatment. *Urol Clin North Am.* 2011;38:227–31.
3. Brant MD, Ludlow JK, Mulcahy JJ. The prosthesis salvage operation, immediate replacement of the infected penile prosthesis. *J Urol.* 1996;155:155–60.
4. Mulcahy JJ. Long Term experience with salvage of infected penile implants. *J Urol.* 2000;163:481–90.
5. Kaufman JM, Kaufman JL, Borges FD. Immediate salvage procedure for infected penile prosthesis. *J Urol.* 1998;159:816–8.
6. Knoll LD. Penile prosthetic infection: Management by delayed and immediate salvage techniques. *Urology.* 1998;52:287–90.
7. Henry HD, Wilson SK, Delk JR, Carson CC, Wiygul J, Tornehl C, et al. Revision washout decreases penile prosthesis infection in revision surgery: A multicenter study. *J Urol.* 2005;173:89–92.
8. Zargaroff S, Sharma V, Berhanu D, Pearl JA, Meeks JJ, Dupree JM, et al. National trends in the treatment of penile prosthesis infections by explantation alone vs. immediate salvage and reimplantation. *J Sex Med.* 2014;11:1078–85.
9. Lao M, Graydon RJ, Bieniek JM. Salvage penile prosthetic surgery utilizing temporary malleable implants. *Trans Androl Urol.* 2017;6:806–12.
10. Köhler TS, Modder JK, Dupree JM, Bush NC, McVary KT. Malleable implant substitution for the management of penile prosthesis pump erosion: A pilot study. *J Sex Med.* 2009;6:1474–8.
11. Gross M, Eid FA, Yang C, Simon R, Martinez DR, Carrión R, et al. Improved infection outcomes after Mulcahy salvage procedure and replacement of infected IPP with malleable prostheses. *J Urol.* 2016;195:694–8.