



Revista Mexicana de
UROLOGIA

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE UROLOGÍA

www.elsevier.es/uromx



CASO CLÍNICO

Reconstrucción de neoglande con colgajo uretral para el tratamiento quirúrgico de calcifilaxis peniana



E.A. Ramirez-Perez^{a,*}, P.D. Lopez-Alvarado^b, U. Sanchez-Aquino^c y E. Zonana-Farca^d

^a Centro de Uretra México, México DF, México

^b Servicio de Urología, Hospital Adolfo López Mateos, México DF, México

^c Departamento de Cirugía General, Hospital Ángeles Mocel, México DF, México

^d Servicio de Urología, Hospital Ángeles Mocel, MEX DF, México

Recibido el 1 de octubre de 2014; aceptado el 16 de enero de 2015

Disponible en Internet el 18 de marzo de 2015

PALABRAS CLAVE

Neoglande;
Reconstrucción
peniana;
Calcifilaxis;
Insuficiencia renal

Resumen

Introducción: La arteriopatía urémica calcificante, también conocida como calcifilaxis, es una entidad caracterizada por la presencia de áreas de necrosis isquémica junto con extensas calcificaciones de la capa media de las arteriolas de la piel; la etiopatogenia es compleja, las formas de presentación y evolución son diversas. La calcifilaxis del pene es una entidad muy rara. El dolor y la ulceración del glande es una de sus manifestaciones clínicas iniciales, el diagnóstico en estas etapas es difícil de establecer y el manejo debe ser integral. El tratamiento médico seguido del manejo quirúrgico se establecerá de acuerdo a la etapa y evolución de la enfermedad.

La reconstrucción aislada del glande se recomienda tras una amputación traumática o quirúrgica por alguna enfermedad benigna o maligna. El objetivo es conseguir una apariencia estética razonable, permitir una micción fisiológica y tratar de conservar la mayor cantidad de tejido eréctil. En pacientes con calcifilaxis peniana, el manejo quirúrgico convencional es radical y consiste en falectomía parcial o total según sea el caso. El manejo conservador ha sido reportado mediante la desbridación de las lesiones ulcerosas en pene, tratamiento local y vigilancia.

Caso clínico: Se presenta el caso de un paciente masculino de 59 años de edad con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis, hospitalizado por cuadro de 5 días de evolución con úlcera dolorosa en glande, refractaria a manejo analgésico. Se realizó biopsia escisional de la lesión con estudio histopatológico confirmando calcifilaxis. Se plantea a paciente falectomía parcial la cual rechaza por lo que se ofrece reconstrucción en un tiempo como opción terapéutica.

* Autor para correspondencia. Gelati 29, Consultorio 401-B, Colonia San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, CP 11850, México DF. Teléfono: +52776165.

Correo electrónico: drerrickcentrodeuretra@gmail.com (E.A. Ramirez-Perez).

Conclusión: Utilizar injertos o colgajos de piel para realizar la reconstrucción del pene en pacientes con calcifilaxis no representa una opción viable. Por su gran aporte vascular, la uretra representa una buena opción de reconstrucción en pacientes con calcifilaxis en etapa inicial. La selección y evaluación de los pacientes debe ser muy cautelosa para que los resultados estéticos y funcionales sean aceptables.

© 2015 Sociedad Mexicana de Urología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Neo-glans penis;
Penile
reconstruction;
Calciphylaxis;
Renal insufficiency

Neo-glans penis reconstruction with urethral flap as surgical treatment for penile calciphylaxis

Abstract

Introduction: Calcific uremic arteriolopathy, also known as calciphylaxis, is an entity characterized by areas of ischemic necrosis with extensive calcifications of the middle layer of the skin arterioles. Its etiopathogenesis is complex and its forms of presentation and progression are diverse. Calciphylaxis of the penis is an extremely rare entity. Pain and ulceration of the glans penis are initial clinical manifestations and diagnosis at these stages is difficult. Management should be comprehensive. Medical treatment, followed by surgical management, is established according to disease stage and progression.

Isolated reconstruction of the glans penis is recommended when there is traumatic amputation or a surgical one due to benign or malignant disease. The goal is to obtain a reasonably esthetic appearance, to have physiologic micturition, and to spare the greatest amount of erectile tissue possible. Conventional surgical management in patients with penile calciphylaxis is radical and consists of partial or total phallectomy, depending on the case. Conservative management through ulcerous penile lesion debridement, local treatment, and surveillance has been reported.

Case report: A 59-year-old man with chronic renal insufficiency in hemodialysis treatment was hospitalized for symptoms of 5-day progression of a painful ulcer on the glans penis that was refractory to analgesics. An excisional biopsy of the lesion was taken and the histopathologic study confirmed calciphylaxis. Partial phallectomy was suggested to the patient, but he rejected it, and so single stage reconstruction was offered as a therapeutic option.

Conclusion: The use of skin grafts or flaps for penile reconstruction in patients with calciphylaxis is not a viable option. Because of its large blood supply, the urethra is a good reconstruction option in patients with initial-stage calciphylaxis. Patient selection and evaluation must be carried out with great care in order to have acceptable functional and esthetic results.

© 2015 Sociedad Mexicana de Urología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

Introducción

La arteriopatía urémica calcificante, también conocida como calcifilaxis, es una entidad caracterizada por la presencia de áreas de necrosis isquémica junto con extensas calcificaciones de la capa media de las arteriolas de la piel; se desarrolla principalmente en pacientes con insuficiencia renal en diálisis o trasplantados con rechazo a injerto^{1,2}.

Inicialmente fue descrita por Seyle en 1972, y su incidencia anual se estima en un 1%^{3,4}. El mecanismo etiopatogénico de la calcifilaxis es poco conocido. Alteraciones en el metabolismo mineral como el hiperparatiroidismo severo, elevación del calcio-fósforo o la hiperfosfatemia mantenida probablemente tengan un papel importante en el desarrollo de esta entidad. Existen factores de riesgo como el hábito tabáquico, diabetes mellitus, sexo femenino, insuficiencia

vascular periférica, desnutrición proteicocalórica, cirrosis hepática, enfermedad de Crohn, sida, neoplasias malignas, uso de anticoagulantes orales, estrógenos, vitamina D, inmunosupresores o el déficit de proteína C, proteína S, fetuina, antitrombina III⁵⁻⁷. Las manifestaciones clínicas incluyen la presencia de lesiones muchas veces desencadenadas por un traumatismo leve, inicialmente en forma de púrpura, livedo reticularis o nódulos cutáneos dolorosos que pueden evolucionar hacia úlceras necróticas isquémicas y la formación de escaras sobreinfectadas que se distribuyen principalmente en aquellas zonas con abundancia de tejido celular subcutáneo como muslos, zonas de pliegue y pared abdominal^{8,9}.

Se requiere de una alta sospecha clínica para el diagnóstico precoz de la calcifilaxis, aunque el diagnóstico definitivo se confirmará tras el estudio histopatológico; este debe



Figura 1 Nótese lesión ulcerosa en glande de 2 x 3 cm de bordes irregulares con un fondo fibrinoso amarillento.

estar reservado a los pacientes en los que se tenga duda en el diagnóstico o para establecer la terapéutica adecuada.

La calcifilaxis del pene es muy rara ya que existe una gran circulación arterial colateral. Cuando la afección está en el pene existe hasta un 69% de mortalidad asociada¹⁰.

El manejo de la calcifilaxis en pene puede ser conservador, cirugía en el momento de presentar complicaciones y/o cirugía temprana; según los reportes descritos, la cirugía en etapas tempranas con ayuda de cámara hiperbárica refiere mejor pronóstico y respuesta¹¹.

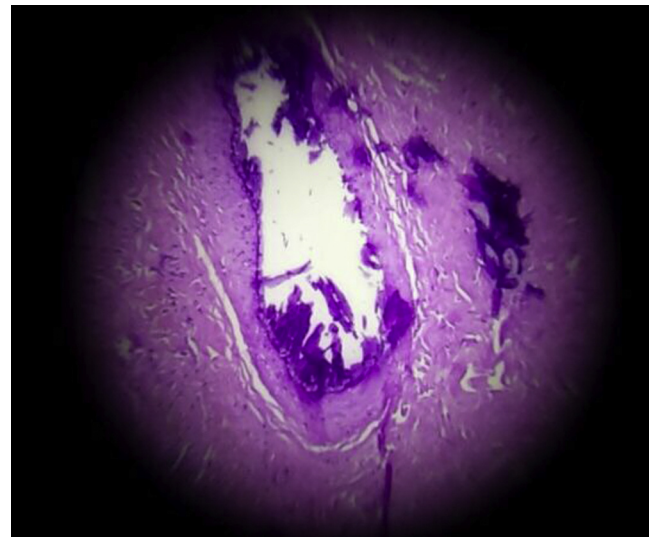


Figura 3 Depósitos de calcio en la media, intima y en la luz en el 40% de los vasos arteriales, con oclusión vascular que varía del 20-100% (calcifilaxis), fibrosis difusa del estroma y cambios secundarios a daño isquémico crónico.

Caso clínico

Paciente masculino de 59 años con antecedentes de diabetes tipo 2 diagnosticada hace 27 años en tratamiento con insulina NPH, neuropatía diabética tratada con pregabalina, hipertensión arterial diagnosticada hace 10 años en tratamiento con amlodipino, insuficiencia renal crónica en

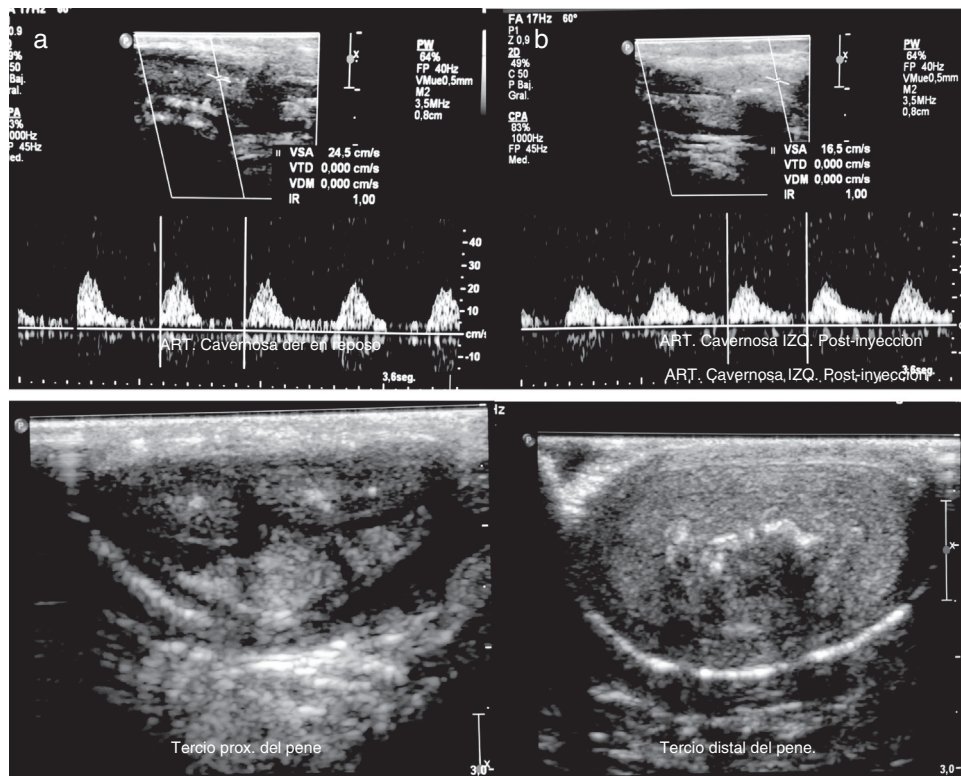


Figura 2 a-b. Evaluación por ultrasonido peniano doppler del flujo arterial y zonas conflictivo.

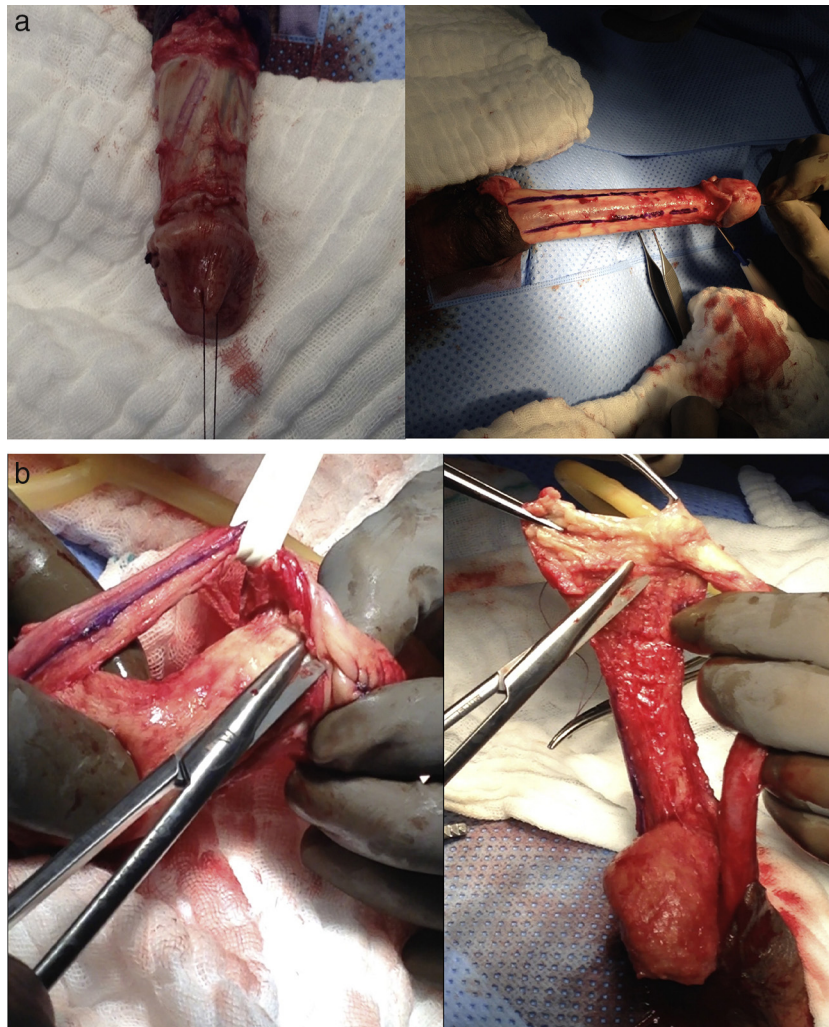


Figura 4 a. Incisión circunferencial con denudación de pene hasta su base. b. Se realiza separación completa del complejo neurovascular dorsal y uretra peniana.

tratamiento con hemodiálisis desde hace 5 años, y hepatitis B adquirida en hemodiálisis sin tratamiento específico.

El paciente ingresó por presentar un cuadro de derrame pleural derecho el cual remitió tras el tratamiento médico; se solicitó valoración por el servicio de urología debido a lesión ulcerada en la cara dorsal del glande de 3×2 cm con bordes eritematosos con secreción fibrinoide amarillenta (fig. 1). Presentaba dolor intenso, tratado con ciprofloxacino parenteral y analgesia; el paciente no presenta antecedente de contacto sexual de alto riesgo ni lesiones traumáticas locales. Sus análisis de laboratorio de ingreso muestran hemoglobina de 13.2 g/dl; hematocrito 39.8%; plaquetas 147,000; leucocitos 8.6; neutrófilos 68%; linfocitos 24%; glucosa 523 mg/dl; BUN 23.9; creatinina 4.86; sodio 131; potasio 4.1; cloro 92; calcio 8.8; fósforo 4.4; magnesio 2.5; tiempo de protrombina 91.5; INR 1.10; fosfatasa alcalina 190; proteínas totales 6.8 g/dl; albumina 2.49 g/dl; y deshidrogenasa láctica 118. Se obtuvo cultivo positivo para *Escherichia coli* sensible a ertapenem; se ajusta el tratamiento antibiótico sin presentar disminución en el tamaño de la úlcera o mejoría, incrementando el dolor. Se realizó ultrasonido doppler de pene y uretral (fig. 2a) en el que se

observa arteria cavernosa derecha e izquierda, ambas con un diámetro de 0.08 mm; con la aplicación de vasoactivo se observó respuesta parcial; las arterias cavernosas no incrementaron su diámetro, en ambas arterias se obtuvieron picos sistólicos con velocidades menores de 25 cm/s y diastólicos disminuidos, y en la porción distal del pene se observan imágenes cálcicas difusas (fig. 2b). Se concluyen datos de insuficiencia arteriogenética moderada. Ingresó a quirófano en donde se realiza biopsia transoperatoria de la lesión ulcerada, reportándose úlcera con presencia de tejido de granulación que involucra la superficie del espécimen, depósitos de calcio en la media, íntima y en la luz en el 40% de los vasos arteriales, con oclusión vascular que varía del 20-100% (calcifilaxis), fibrosis difusa del estroma y cambios secundarios a daño isquémico crónico (fig. 3).

Se realiza incisión circunferencial, denudación de pene, se disea y libera fascia dartos y Buck, para comenzar la separación de la uretra peniana de los cuerpos cavernosos en su totalidad y el complejo dorsal neurovascular (fig. 4a y b); posteriormente se desinserta el glande del vértice de ambos cuerpos cavernosos, preservando el complejo dorsal y uretra peniana (fig. 5).



Figura 5 Desmontaje finalizado; nótese separación anatómica completa del glande, complejo neurovascular y uretra de los cuerpos cavernosos.

Se completa glandectomía (fig. 6) y se realiza corte ventral de la uretra de 3 cm (fig. 7), se everta mucosa uretral sobre los cuerpos cavernosos y se sutura dorsalmente vicril 4.0 puntos separados para reconstruir neoglande. Se coloca

foley 14 fr (fig. 8a-b). Se aproxima piel del pene en toda su circunferencia con puntos simples crómico 4-0. Se verifica adecuada coloración de la mucosa y se colocan apósitos húmedos (fig. 9). La evolución del paciente en el postoperatorio mediato fue adecuada, el dolor desapareció y no hubo complicaciones en la herida, sin embargo, una semana después del procedimiento el paciente falleció por complicaciones de la hemodiálisis.

Discusión

Actualmente no existe ninguna publicación sobre el manejo del paciente con calcifilaxis peniana que proponga el manejo conservador mediante la preservación de la anatomía del pene. El establecer una guía de manejo para esta patología resulta difícil ya que no hay todavía parámetros para definir la gravedad de la enfermedad. Existen múltiples variables como la edad del paciente, enfermedades asociadas, evolución y características clínicas de la enfermedad que nos obligan a establecer un manejo individualizado. A pesar de que sabemos que esta entidad se asocia a un alto porcentaje de mortalidad, ofrecer una cirugía reconstructiva resulta poco lógico. Sin embargo, en este caso en particular el paciente rehusó a una falectomía parcial por lo que decidimos realizar una cirugía conservadora, que aliviara el dolor y que dejara el pene con una apariencia anatómica aceptable. Esto debe estar fundamentado en estudios diagnósticos complementarios que aseguren un resultado adecuado.

El conocimiento de la vasculatura peniana, la confirmación de flujo arterial de las arterias cavernosas y flujo vascular uretral mediante ultrasonido doppler peniano previo a la decisión de realizar una cirugía de este tipo, nos dio fundamento para realizar esta cirugía. La vasculatura uretral y de la piel genital es fundamental en procedimientos reconstructivos. La uretra puede ser movilizada de manera extensa ya que cuenta con una irrigación arterial bidireccional, es decir, anterógrada y retrógrada (fig. 10). La arteria peniana común, rama de la pudenda interna, tiene 2 ramas

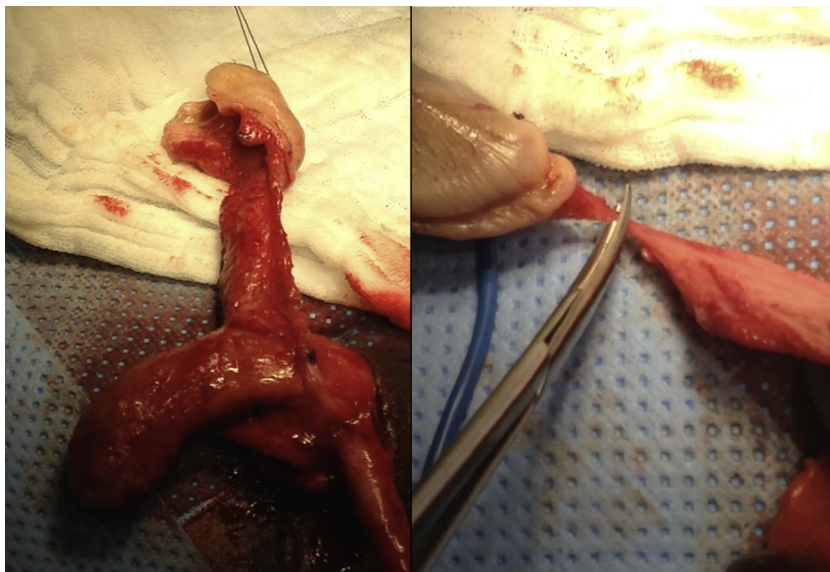


Figura 6 Separación total del glande del complejo neurovascular dorsal, con sección total de glande isquémico.

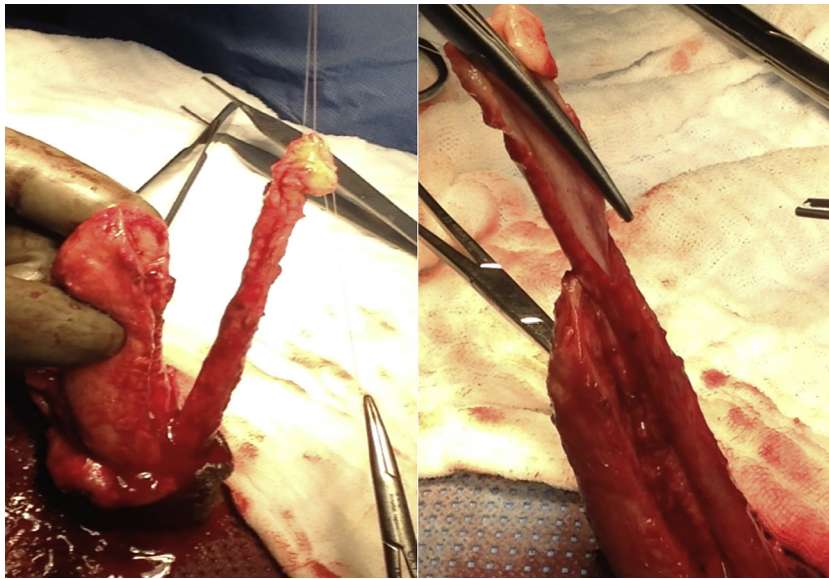


Figura 7 Espatulación ventral de uretra distal para creación de neoglande.

iniciales que son las arterias bulbares y cavernosas circunflejas (que irrigan el cuerpo esponjoso proximal de manera anterógrada (fig. 11). La arteria dorsal del pene se ramifica de manera importante en el glande y se continúa hacia las arterias uretrales del cuerpo esponjoso de forma retrógrada. Estas se bifurcan en 2 arterias centrales cavernosas y en la arteria dorsal del pene. La arteria dorsal del pene se divide en múltiples ramas que van a penetrar el glande y posteriormente llevarán el flujo arterial sobre el esponjoso distal en forma retrógrada.

Existen también arterias perforantes que emergen de la corpora cavernosa que irrigan dorsalmente al cuerpo esponjoso. Dentro del cuerpo esponjoso regularmente corren 2 a 3 arterias uretrales localizadas en la mayoría de la veces en el radio de las 3 y 9 h. Sin embargo, estudios actuales demuestran que la localización de las arterias dentro del cuerpo esponjoso es mas variable.

La gran vasculatura genital nos asegura que a pesar de que el paciente con calcifilaxis presenta zonas de isquemia y necrosis existen algunas colaterales arteriales que evitan que la necrosis sea generalizada en la mayoría de los casos. Regularmente la necrosis en el paciente con calcifilaxis peniana casi siempre se localiza en el glande. Como el flujo vascular uretral es bidireccional como acabamos de describir, es un tejido útil para la reconstrucción de un neoglande tras falectomía parcial o glandectomía en estos pacientes.

La cirugía conservadora peniana en pacientes con carcinoma peniano cada vez toma más relevancia, ya que las consecuencias físicas y psicosexuales de los pacientes que son sometidos a falectomía son devastadoras. La reconstrucción aislada del glande se recomienda tras una amputación traumática o quirúrgica por alguna enfermedad benigna o maligna. El objetivo es conseguir una apariencia estética

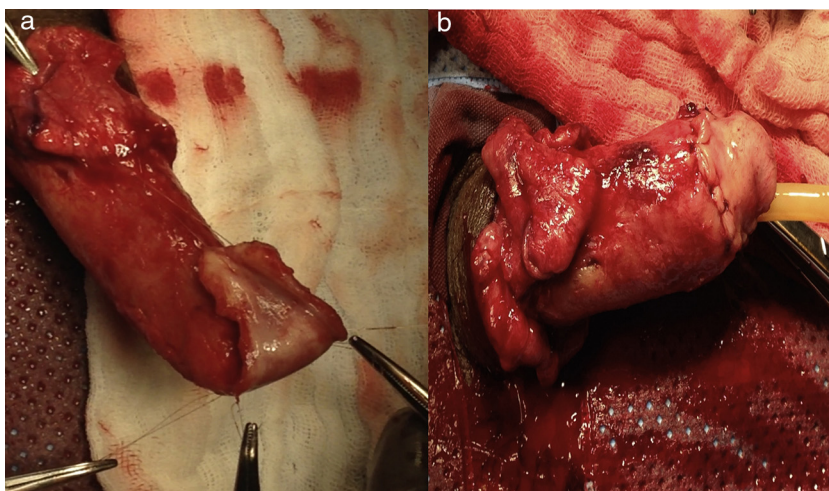


Figura 8 a) Eversión de mucosa uretral sobre cuerpos cavernosos. b) reconstrucción circunferencial para dar la apariencia de un neoglande.



Figura 9 Apariencia final de la reconstrucción peniana.

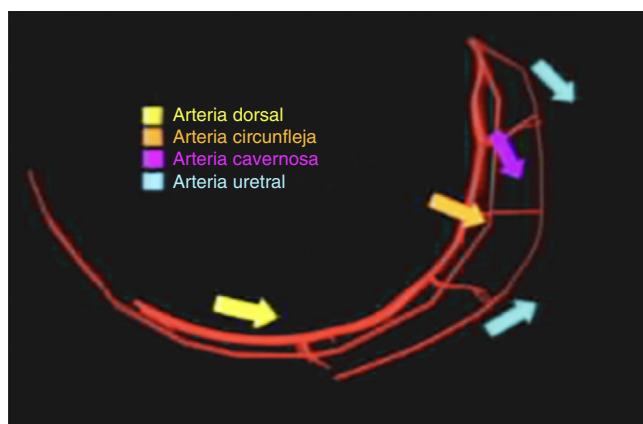


Figura 10 Irrigación arterial de la uretra. Nótese las diversas afluentes en sentido bidireccional.

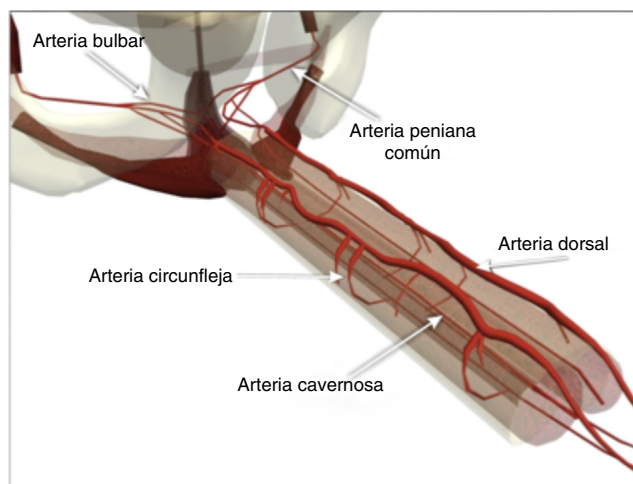


Figura 11 Irrigación arterial del pene y la uretra.

razonable, permitir una micción fisiológica y tratar de conservar la mayor cantidad de tejido eréctil. Actualmente se han propuesto varias técnicas para la creación de neoglande en pacientes con carcinomas localizados de pene con resultados satisfactorios^{12,13}.

En el año de 2007 Gulino et al. describieron por primera vez su experiencia con 14 pacientes con carcinoma de pene en los cuales se utilizó la mucosa uretral para la creación de un neoglande¹⁴. En el paciente con calcifilaxis este tipo de procedimientos no han sido evaluados ya que el abordaje inicial debe ser agresivo. Sin embargo, en pacientes bien seleccionados puede ser viable este abordaje.

Conclusión

La calcifilaxis del pene es una entidad muy rara. El dolor y la ulceración del glande es una de sus manifestaciones clínicas iniciales, el diagnóstico en estas etapas es difícil de

establecer y el manejo debe ser integral. El tratamiento médico seguido del manejo quirúrgico se establecerá de acuerdo a la etapa y evolución de la enfermedad.

La uretra representa una buena opción de reconstrucción en pacientes con calcifilaxis en etapa inicial. La técnica es sencilla y rápida de realizar. La selección y evaluación de los pacientes debe ser muy cautelosa para que los resultados estéticos y funcionales sean aceptables.

Financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Coates T, Kirkland GS, Dymock RB, et al. Cutaneous necrosis from calcific uremic arteriopathy. *Am J Kidney Dis.* 1998;32:384–91.
2. Janigan DT, Hirsch DJ, Klassen GA, et al. Calcified subcutaneous arterioles with infarct of the subcutis and skin (calciphylaxis) in chronic renal failure. *Am J Kidney Dis.* 2000;35:588–97.
3. Angelis M, Wong LL, Myers SA, et al. Calciphylaxis in patients on hemodialysis: A prevalence study. *Surgery.* 1997;122:1083–9.
4. Levin A, Metha RL, Goldstein MB. Mathematical formulation to help identify the patient at risk of ischemic tissue necrosis —a potentially lethal complication of chronic renal failure. *Am J Nephrol.* 1993;13:448–53.
5. Mehta RL, Scott G, Sloand JA, et al. Skin necrosis associated with acquired protein C deficiency in patients with renal failure and calciphylaxis. *Am J Med.* 1990;88:252–7.
6. Schafer C, Heiss A, Schwarz A, et al. The serum protein alpha 2-Heremans-Schmid glycoprotein/fetuin A is a systematically acting inhibitor of ectopic calcification. *J Clin Invest.* 2003;112:357–66.
7. Pérez Mijares R, Guzmán Zamudio JL, Payán López J, et al. Calciphylaxis in a haemodialysis patient: Functional protein S deficiency? *Nephrol Dial Transplant.* 1996;11:1856–9.
8. Budisavljevic MN, Cheek D, Ploth DW. Calciphylaxis in chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7:978–82.
9. Roe SM, Graham LD, Brock WB, et al. Calciphylaxis: Early recognition and management. *Am Surg.* 1994;60:81–6.
10. Cozzolino M, Brandenburg V. Warfarin: To use or not to use in chronic kidney disease patients. *J Nephrol.* 2010;23:648–52.
11. Rogers NM, Chang SH, Teubner DJ, et al. Hyperbaric oxygen as effective adjuvant therapy in the treatment of distal calcific uraemic arteriopathy. *Nephrol Dial Transplant.* 2008;1:244–9.
12. Mazza ON, Cheliz GM. Glanuloplasty with scrotal flap for partial penectomy. *J Urol.* 2001;166:887–9.
13. Smith Y, Hadway P, Ahmed S, et al. Penile-preserving surgery for male distal urethral carcinoma. *BJU Int.* 2007;100:82–7.
14. Gulino G, Sasso F, Falabella Bassi PF. Distal urethral reconstruction of the glans for penile carcinoma: Results of a novel technique at 1-year of followup. *J Urol.* 2007;178:941–4.