

Gangrena de Fournier: reconstrucción plástica de una urgencia vital

Ovejero Gómez VJ¹, Bermúdez García MV¹, Pérez Martín A², Martínez Bretones F³, López Lanza JR², Asensio de la Hoz LA³, Ingelmo Setién A¹

¹Servicio de Cirugía. Hospital Sierrallana (Torrelavega)

²Centro de Salud Los Valles

³Servicio de Urología. Hospital Sierrallana (Torrelavega)

Cantabria

Este proceso infeccioso fue descrito inicialmente por el francés Jean Alfred Fournier¹ en 1883 y definido como una fascitis necrotizante del periné, los genitales y la región perineal de etiología aparentemente idiopática y evolución fulminante.

La descripción original dista notablemente de la realidad actual, por la asociación a patologías locales o sistémicas e intervenciones quirúrgicas previas en el 95% de casos^{2, 3}.

Su escasa e inespecífica sintomatología inicial puede llevar a confusiones diagnósticas con procesos más benignos, como abscesos y fístulas perineales. Los estudios de radioimagen^{4, 5}, especialmente TAC y RMN, pueden contribuir al diagnóstico etiológico y a la evaluación topográfica del proceso y de su extensión.

Un tratamiento precoz fundamentado en la estabilidad hemodinámica, antibioterapia y exploración quirúrgica, representa el pilar básico capaz de modificar la historia natural de la enfermedad.

Las modalidades de tratamiento quirúrgico^{6, 7} pueden consistir en desbridamientos, necrosectomías, fasciectomías de extensión variable y canalización de espacios anatómicos distantes mediante drenajes para conservar superficies cutáneas, o bien asociando oxígeno hiperbárico. En determinadas condiciones son necesarios estomas digestivos o urinarios por disfunción anatómica y para prevención de un medio contaminado⁸.

La agresividad de la propia enfermedad y la actuación quirúrgica funcional sobre amplias

superficies corporales puede generar mutilaciones y grandes soluciones de continuidad cuya cicatrización depende de la resolución del proceso infeccioso. La cobertura de estas superficies corporales tratadas y las condiciones de la propia cicatrización obligan a una reconstrucción plástica de diferente índole en un número considerable de casos.

CASO CLÍNICO

Varón de 69 años de edad, con antecedentes de diabetes mellitus insulino dependiente, hipertensión arterial y cardiopatía isquémica, que consultó de forma urgente por dolor y tumefacción escrotal de unas 24 horas de evolución.

En la exploración física se encontró una importante tumefacción edematosa en la región perineal anterior y en la bolsa escrotal, donde presentaba un eritema brillante con alguna placa de gangrena cutánea alternada con áreas ulceradas, flictenas de escaso diámetro y crepitación local.

A su llegada se encontraba hemodinámicamente estable y con febrícula. En la analítica se apreciaron 34.000 leucocitos con intensa desviación izquiérra y una hiperglucemia de 320 mg/dl.

Se efectuó una TAC abdómino-pélvica en la que se apreció un gran edema escrotal que se extendía al periné anterior y burbujas aéreas que alcanzaban el tejido subcutáneo púbico.

Fue sometido a un desbridamiento quirúrgico urgente de ambas bolsas escrotales y raíz penéana

y se añadieron drenajes en tejidos adyacentes. En el postoperatorio se realizó cobertura antibiótica de amplio espectro y oxigenoterapia hiperbárica complementaria. Las muestras para cultivo efectuadas resultaron positivas para *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis* y *Pseudomonas aeruginosa* con sensibilidad a la antibioterapia pautada.

La evolución clínica resultó favorable. A los 25 días del desbridamiento se le propuso una reconstrucción quirúrgica de los defectos cutáneos mediante dos colgajos de avance, obtenidos a partir de la base del muslo, que sirvieron para cubrir la superficie testicular (**Figura 1**).

El curso postoperatorio resultó favorable y se consiguió una cobertura cutánea íntegra y cierta distensibilidad de las bolsas escrotales a los dos meses del alta hospitalaria.



Figura 1. Resultado final estético de la reconstrucción plástica perineal. La colocación de un drenaje en el lecho quirúrgico profundo puede ser opcional.

COMENTARIO

La gangrena de Fournier es una infección rápidamente progresiva con una velocidad de avance infeccioso de 2,54 cm/hora⁹, que contribuye a su elevada mortalidad.

En el inicio de la enfermedad suele cursar como una celulitis local que afecta al periné, escroto y área perineal. Existe discordancia entre la afectación visible y la gravedad real, con evolución a una septicemia de alta mortalidad en pocas horas.

La mortalidad atribuida al proceso puede verse modificada por diversos factores pronósticos, como la edad, la diabetes, el alcoholismo crónico, el cáncer, la inmunosupresión, un retraso en el diagnóstico, infecciones concomitantes o el origen de la infección. Todos ellos contribuyen negativamente en el curso evolutivo de la enfermedad.

Deben tenerse en cuenta otras gangrenas de origen vascular no infeccioso. La diabetes mellitus de larga evolución, el hiperparatiroidismo secundario a la insuficiencia renal terminal, la anticoagulación, la trombosis venosa o la administración de heroína por vía femoral están relacionados con oclusiones vasculares que derivan a una gangrena perineal. Otras causas de gangrena no infecciosa, aunque puedan dar lugar a sobreinfección¹⁰, son la hernia inguino-escrotal estrangulada, el linfedema escrotal, el pioderma gangrenoso o diversas formas de vasculitis.

Desde el punto de vista quirúrgico, la dificultad para definir la extensión real de los tejidos afectados en la primera intervención¹¹ motiva la necesidad de otros desbridamientos posteriores hasta alcanzar un tejido con viabilidad desde el que comenzará la cicatrización.

El mecanismo fisiopatológico de esta gangrena parece tener su génesis en una microtrombosis producida en los pequeños vasos subcutáneos por afectación polimicrobiana. Clínicamente en su evolución pueden distinguirse cuatro fases:

- Inicialmente aparecen síntomas poco específicos durante 24-48 horas, como induración, edema y eritema de los tejidos afectados.
- La segunda fase es corta y muestra invasividad

de la infección al aparecer las manifestaciones inflamatorias locorregionales acompañadas de fiebre.

- En la tercera fase, los tejidos desarrollan flictenas hemorrágicas y livedos reticulares con preservación del recto, testículos y vejiga, por su particular aportación arterial, a pesar de su rápida expansión a áreas anatómicas distantes; también se produce un empeoramiento rápido del estado general que conduce a un shock séptico en el 50% de los casos.

- La cuarta fase se inicia una vez controlada la infección y se caracteriza por una cicatrización lenta de tejidos desde una granulación profunda hasta una epitelización completa que puede durar meses.

En muchos casos resulta beneficioso el uso de oxígeno hiperbárico¹², como en nuestro paciente, al facilitar la granulación de los tejidos por efecto de una alta concentración de oxígeno tisular, al tiempo que contribuye a la erradicación de anaerobios, reducción del edema e incentivación de la angiogénesis, lo que facilita la acción de los antibióticos.

En muchas ocasiones esta cicatrización, a menudo por segunda intención, necesita el apoyo de algún tipo de intervención reconstructiva¹³. La cobertura escrotal es fundamental en cualquiera de los casos por motivos estéticos, funcionales y psicológicos¹⁴. El objetivo de la reconstrucción quirúrgica es la restauración del defecto anatómico y funcional; la actividad sexual es un criterio importante en la indicación. La primera medida a adoptar exige la valoración de las condiciones anatómicas del defecto a tratar y la funcionalidad genitourinaria una vez asegurada la formación de un buen tejido de granulación. Las opciones técnicas más utilizadas son los injertos cutáneos totales o parciales, la utilización de pedículos vascularizados musculocutáneos y fasciales o la creación de neobolsas permanentes subcutáneas por trasposición de los testículos y cordones espermáticos a la altura de la parte superior del muslo.

En nuestro caso se consideró una excelente alternativa terapéutica, por su reproducibilidad técnica y la posibilidad de viabilidad en un medio infectado, la elaboración de dos pedículos fasciocutáneos a modo de colgajo de avance que cubrieron la superficie testicular.

Otra de las posibilidades técnicas^{15, 16} más plausibles es el colgajo pediculado del *gracilis* por su fácil disección, gran movilidad y rica vascularización, que facilita un mejor cierre primario del defecto con respecto a otros colgajos convencionales; no obstante, tiene el inconveniente de sacrificar un músculo funcional. Esta limitación excluye su generalización y se utiliza sólo en casos seleccionados.

La cobertura testicular con injertos cutáneos suele ofrecer peores resultados debido a la contaminación fecal o urinaria. Su éxito tampoco determina grandes ventajas estéticas, al ofrecer una piel redundante con testículos continuamente en disposición caudal por ausencia de reflejo cremastérico, aunque contribuye a preservar la temperatura testicular, el color y el espesor cutáneo del neoescrotum. Por este motivo, los injertos cutáneos tienen una indicación más acertada en la reconstrucción del pene, sobre todo si son de espesor completo, debido a su escasa contractura.

En pequeños defectos de la línea media perineal puede ser suficiente un pedículo musculocutáneo del prepucio dependiente de la arteria dorsal del pene, que es duradero y de calidad por ser elástico y con

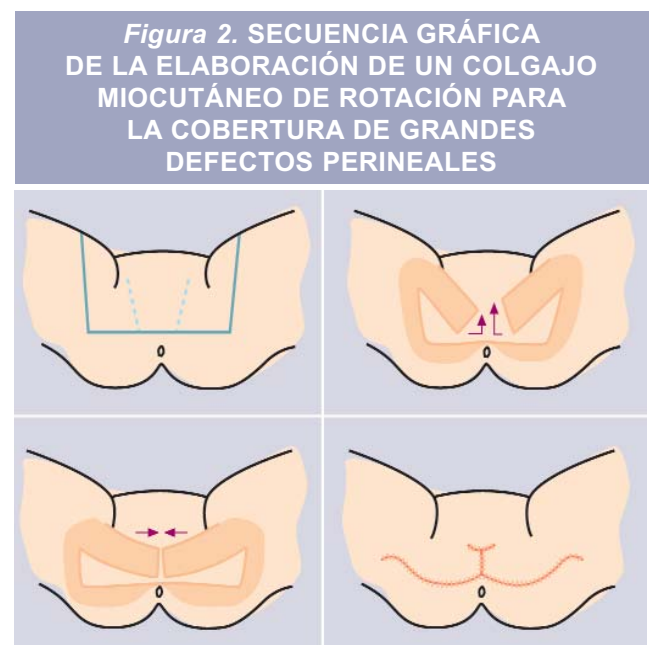


Figura 2.

una rica vascularización, aunque en algunos casos puede ser suficiente con un simple cierre primario.

En resumen, la cobertura de defectos perineales moderados con implicación escrotal puede ser subsidiaria de colgajos de avance sin tensión; pero cuando el defecto resulta extenso, parece más indicado un colgajo pediculado fasciocutáneo por su excelente resultado estético y funcional. En este sentido, sería una buena opción la realización del colgajo a partir del área súper-medial del muslo¹⁷ (**Figura 2**), con una anchura equivalente a la del defecto, al estar provisto de un rico aporte vascular dependiente de la arteria pudenda externa, la rama anterior de la arteria obturatriz y la arteria femoral

circunfleja media; y conservar la sensibilidad a través de las ramas genitales del nervio génito-femoral e íleo-inguinal, a diferencia de los injertos de espesor total o parcial, que no permiten una sensibilidad con finalidad erótica. La laxitud cutánea de la zona permite la neoformación de la bolsa escrotal con la simple sutura de los bordes cutáneos.

Desde el punto de vista de la atención primaria puede ser necesario un apoyo psicológico, un seguimiento de la granulación de las heridas hasta la realización de la reconstrucción plástica y una evaluación de resultados después de la misma en coordinación con el especialista que la realizó para conseguir una plena readaptación funcional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fournier AJ. Gangrene foudroyante de la verge. *Semaine Med* 1983;3:345.
2. Lehnhardt M, Steintraesser L, Druceke D, Muehlberger T, Steinau HU, Homann HH. Fournier's gangrene after Milligan-Morgan hemorrhoidectomy requiring subsequent abdominoperineal resection of the rectum: report of a case. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1729-33.
3. Nabha KS, Badwan K, Kerfoot BP. Fournier's gangrene as a complication of steroid enema use for treatment of radiation proctitis. *Urology* 2004;64:587-8.
4. Wysoki MG, Santora TA, Shah RM, Friedman AC. Necrotizing fasciitis: CT characteristics. *Radiology* 1997;203:859-63.
5. Yonada A, Fujita F, Tokai H, Ito Y, Haraguchi M, Tajima Y, Kanematsu T. MRI can determine the adequate area for debridement in the case of Fournier's gangrene. *Int Surg* 2010;95:76-9.
6. Bronder CS, Cowey A, Hill J. Delayed stoma formation in Fournier's gangrene. *Colorectal Dis* 2004;6:518-20.
7. Morpurgo E, Galandiuk S. Fournier's gangrene. *Surg Clin North Am* 2002;82:1213-24.
8. Akcan A, Sözüer E, Akyildiz H, Yılmaz N, Küçük C, Ok E. Necessity of preventive colostomy for Fournier's gangrene of the anorectal region. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009;15:342-6.
9. LeFrock JL, Molavi A. Necrotizing ski and subcutaneous infections. *J Antimicrobial Ther* 1982;9:183.
10. Rami J, Yaghan FRCS, Tareq M, Al- Jaberi I, Ibrahim BH. Fournier's gangrene. Changing face of the disease. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1300-8.
11. San Valero Carcelén E, Navarro Mira MA, Rubini Puig R, Ramos de Campos M, Rubini Puig JS. *Emergencias* 2002;14:93-5.
12. Al-Waili NS, Butler GJ, Lee BY, Carrey Z, Petrillo R. Possible application of hyperbaric oxygen technology in the management of urogenital and renal diseases. *J Med Eng Technol* 2009;33:507-15.
13. Silva J, Gomes J, Vendeira P, Diniz P, Cruz F, Reis M. Fournier's Gangrene: ten year experience at a single institution. *Eur Urol* 2002;1:178.
14. Chen SY, Fu JP, Wang CH, Lee TP, Chen SG. Fournier gangrene: a review of 41 patients and strategies for reconstruction. *Ann Plast Surg* 2010;64:765-9.
15. Maguina P, Paulius KL, Kale S, Kalimuthu R. Medial thigh fasciocutaneous flaps for reconstruction of the scrotum following Fournier gangrene. *Plast Reconstr Surg* 2010;125:28-30.
16. Gudaviciene D, Milonas D. Scrotal reconstruction using thigh pedicle flaps after scrotal skin avulsion. *Urol Int* 2008;81:122-4.
17. Hirshowitz B, Moscona R, Kauman T, Pnini A. One-stage reconstruction of the scrotum following Fournier's Syndrome using a probable arterial flap. *Plast Reconstr Surg* 1980;6:608.