



CASO CLÍNICO



Gangrena de Fournier: uso de cierre asistido por vacío (VAC®) y reconstrucción. Reporte de un caso

Fournier's gangrene: use of vacuum-assisted closure system (VAC®) and reconstruction. A case report

**Dra. Dulce María Sánchez Dauth,* Dr. José Luis Ortiz Rodríguez,*
Dr. Eduardo Luévano González ****

Palabras clave:

Gangrena de Fournier, cierre asistido por vacío, colgajo de avance, colgajo de glúteo mayor en isla, cierre en V.

Key words:

Fournier gangrene, vacuum assisted closure, advance flap, gluteus maximus flap on island, V-closure.

RESUMEN

La gangrena de Fournier es una fascitis necrosante infecciosa caracterizada por endarteritis obliterativa de las arterias subcutáneas, que afecta principalmente los genitales externos y tiene predilección por el sexo masculino, mayores de 50 años y/o con alguna inmunosupresión. El diagnóstico precoz sigue siendo imperativo, ya que la rápida progresión de la gangrena puede conducir a falla orgánica múltiple y la muerte. El diagnóstico es clínico y los medios de tratamiento incluyen el desbridamiento quirúrgico rápido y amplio del tejido necrótico, el apoyo hemodinámico con resucitación hídrica y antibioticoterapia. En casos de afectación perineal grave, se ha utilizado la desviación fecal. Después del desbridamiento extenso, muchos pacientes sufren defectos significativos de la piel y de los tejidos blandos, que plantea la necesidad de reconstruir para obtener resultados funcionales y estéticos satisfactorios. Presentamos el caso de un hombre de 18 años con leucemia linfoblástica aguda, quien progresa de un absceso perineal a una gangrena de Fournier, evolucionando a necrosis, siendo sometido a desbridamientos quirúrgicos y colocación de sistema de cierre asistido por vacío. Una vez controlado el proceso séptico, se reconstruyó el defecto con un colgajo fasciocutáneo de avance, manejando el testículo izquierdo en una bolsa subcutánea en la región superior del muslo, e injertos de espesor parcial tomados de la zona anterior de muslos en pene, testículo izquierdo, región inguinal izquierda y un colgajo cutáneo de glúteo mayor en isla con cierre en «V» para cubrir la región lumbosacra, obteniendo resultados satisfactorios.

ABSTRACT

Fournier's gangrene is an infectious necrotizing fasciitis characterized by endarteritis obliterative of the subcutaneous arteries, which mainly affect the external genitalia, principally in males over 50 years old and/or with some immunosuppression. Early diagnosis is imperative, since the rapid progression of gangrene can lead to multiple organ failure and death. The diagnosis is clinical and the means of treatment include rapid and extensive surgical debridement of the necrotic tissue, hemodynamic support with water resuscitation and antibiotic therapy. In cases of severe perineal involvement, fecal diversion has been used. After extensive debridement, many patients suffer significant skin and soft tissue defects, which pose the need to reconstruct to obtain satisfactory functional and aesthetic results. We present the case of an 18-year-old man with acute lymphoblastic leukemia, who progressed from a perineal abscess to a Fournier gangrene evolving into necrosis, undergoing surgical debridement and placement of a vacuum-assisted closure system. Once the septic process was controlled, the defect was reconstructed with a forward fasciocutaneous flap, the left testicle was handled in a subcutaneous bag in the upper region of the thigh, and partial thickness grafts taken from the upper thighs, used in the penis, left testicle, left inguinal region and a cutaway flap of the gluteus maximus in island with «V» closure to cover the lumbosacral region, obtaining satisfactory results.

* Residente de Cirugía General.

** Adscrito al Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Hospital Christus Muguerza del Parque.

Los autores de este artículo no tienen conflicto de intereses que declarar.

Recibido:
14 julio 2017
Aceptado para publicar:
13 febrero 2018

INTRODUCCIÓN

La gangrena de Fournier es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por fascitis necrosante de evolución fulminante, que afecta la región perineal, genital o perianal con una rápida progresión y alta mortalidad; su etiología es identificable en el 95% de los casos. Esta severa

patología quirúrgica fue descrita por primera vez en 1764 por Baurienne;¹ sin embargo, quien se llevó el crédito fue Jean Alfred Fournier en 1883, al describirla ampliamente en cinco pacientes jóvenes sin estados comórbidos asociados.² Se ha definido como un proceso infeccioso con pronóstico fatal que afecta la fascia y los tejidos blandos próximos de la región genital y



perineal, con posible diseminación a la región inguinoabdominal por contigüidad de las fascias, principalmente en hombres. Suele ser secundaria a patología anorrectal, asociada fuertemente con un estado de depresión inmunológica celular del sujeto.³ La fisiopatología descrita a grandes rasgos exhibe una alteración de la inmunidad celular, con la consiguiente acción de patógenos comensales que alteran la microvasculatura, con microtrombosis que provocan la entrada de patógenos agresivos y, debido a la misma inmunosupresión, inducen una destrucción rápida y fatal.⁴ Los cultivos realizados suelen mostrar por lo menos cinco patógenos bacterianos asociados, principalmente Gram negativos y anaerobios, con una velocidad de destrucción de la fascia reportada en distintas series, de 2 a 3 cm/h.⁵ Los datos clínicos incluyen dolor y crepitación a nivel escrotal, presencia de secreción purulenta, además de datos de respuesta inflamatoria sistémica. El diagnóstico por lo general es clínico y se apoya con estudios de imagen para estadificar la afectación de tejidos adyacentes y exámenes de laboratorio que incluyen cultivos. El manejo se asienta en el soporte hidrodinámico, antibióticoterapia de amplio espectro, pero la acción fundamental sigue siendo el precoz y amplio desbridamiento del tejido no viable.⁶

El sistema VAC® consiste en la aplicación de una esponja bacteriostática sobre la herida, cubierta por un sello adhesivo estéril a su alrededor, combinado con un ciclo de presión subatmosférica. Con este método, la circulación en la zona tratada se incrementa cuatro veces, con aumento en la tasa de formación de tejido de granulación, disminución de la carga bacteriana y mejoría de la supervivencia de los colgajos, al eliminar el exceso de exudado de la herida y reducir el edema.⁷ Desde el año 2006, la gangrena de Fournier está incluida en su gama de manejo.⁸

Los defectos extensos producidos por el desbridamiento representan un desafío para la reconstrucción, dada la anatomía y fisiología de esta región. Los relieves anatómicos, la movilidad de la zona y la proximidad de los defectos a los genitales externos y al ano, o incluso su compromiso asociado, dificultan el cuidado de la herida y su cobertura final con colgajos locales, que pueden preservar el contorno y la funcionalidad del periné y región escrotal.^{9,10}

El objetivo del trabajo está encaminado a describir y revisar las opciones de reconstrucción perineal y escrotal en este paciente, así como el desarrollo de la gangrena de Fournier en el contexto clínico de inmunodepresión severa y el uso del sistema VAC® como facilitador que permite la reconstrucción ulterior de un defecto extenso con una recuperación más rápida.

CASO CLÍNICO

Hombre de 18 años de edad, con antecedente de leucemia linfoblástica aguda (LLA) diagnosticada en agosto de 2016 en tratamiento con quimioterapia. Inició 48 horas antes de su ingreso, con malestar general, fiebre y dolor en la región perianal. A la exploración física se encontró al paciente en mal estado general, con diaforesis y a la exploración anorrectal se palpaba un abultamiento perianal izquierdo, con hiperemia y edema. Signos vitales: TA 90/60 mmHg, PAM 70 mmHg, FC 110 lpm, FR 19 rpm, temp. 39.4 °C SaO₂ 98%. El reporte de laboratorio con Hb 7.0 mg/dL, VCM 90.9, HCM 30.4, leucocitos 0.22 mm³/c, neutrófilos 4.6%, plaquetas 21,000 mm³, albúmina 4.6 g/dL, procalcitonina 40 mg/L.

Se inició antibióticoterapia con metronidazol, amikacina y cefepima por diagnóstico de sepsis secundaria a infección de tejidos blandos, así como aporte de líquidos, con lo que se mantuvo hemodinámicamente estable. Posteriormente, se realizó una incisión en cruz en el abultamiento perianal sin salida de material purulento, así como lavados con agua oxigenada. A las 12 horas presentó empastamiento del escroto y zona inguinal izquierda, inflamación en la región perianal con aspecto de hematoma y gangrena. La resonancia magnética de región pélvica reportó celulitis perianal y de región glútea izquierda, con líquido libre en presacro (*Figura 1*).

Se decidió realizar desbridamiento de toda la zona gangrenada, incluyendo la región escrotal, y se continuó con lavados con cloro al 10% (*Figura 2*). Al día siguiente, se realizó nuevo desbridamiento, con lavado y escarectomía de la región inguinal izquierda.

El resultado de los cultivos tomados fueron positivos para *Escherichia coli* sensible a meropenem, *Enterococcus faecalis* sensible a

tigeciclina, *Pseudomonas* multidrogasresistentes sensibles a colistina y *Candida albicans* sensible a caspofungina.

Se realizaron cuatro desbridamientos en cuatro días, y en el cuarto procedimiento se colocó sistema VAC® con esponja de plata, succión a 125 mmHg en forma continua y recambio cada 48 horas. En el mismo tiempo quirúrgico se realizó ileostomía por alta contaminación fecal de las áreas cruentas, además de la inmunosupresión celular del paciente (Figura 3).

El reporte anatomopatológico fue de necrosis isquémica reciente total de la epidermis y subtotal de la dermis superficial, con trombosis reciente oclusiva y congestión vascular, com-

patibles con el diagnóstico clínico de gangrena de Fournier.

A los 10 días se apreció mejoría clínica del paciente, sin datos clínicos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) y las heridas con adecuado tejido de granulación en un 80%, sin evidencia de infección, por lo que se decidió iniciar la primera fase de reconstrucción (Figura 4).

La primera fase de reconstrucción consistió en avanzar un colgajo fasciocutáneo desde la



Figura 1. Resonancia magnética que muestra aumento de la intensidad de la señal en los tejidos blandos de la región perianal, con extensión hacia la región glútea izquierda.



Figura 2. Aspecto de la región perineal y escrotal después del desbridamiento.



Figura 3. Aplicación del sistema VAC® en toda el área comprometida.



Figura 4. Aspecto de la herida después de desbridamientos sucesivos y uso de terapia VAC®.

región superomedial del muslo, basado en la arteria perforante femoral medial circunfleja, con un ancho equivalente al del defecto para cubrir la región perineal y escrotal; el testículo derecho se manejó con una bolsa subcutánea en la región superior del muslo.

Asimismo, se colocaron en pene, testículo izquierdo y región inguinal izquierda injertos de espesor parcial tomados de la zona anterior de los muslos, cubriendo ambas áreas de colgajos e injertos con el sistema VAC® a 125 mmHg. Las zonas donadoras se ocluyeron con parches hidrocoloides (Figura 5).

A los 10 días del postoperatorio se observó los colgajos bien vascularizados y los injertos integrados, y se continuó con curaciones cada 12 horas y aplicación de gasas impregnadas con ketanserina.

En la segunda fase, a los 19 días, se utilizó un colgajo cutáneo de glúteo mayor en isla con cierre en «V» para cubrir la úlcera de la región lumbosacra (Figuras 6 y 7). Después de 40 días, se observó una leve dehiscencia en la región perineal, los injertos integrados, los colgajos viables y las zonas donadoras con reepitelización en un 90% (Figura 8).

Se decidió el egreso hospitalario del paciente ya sin datos de infección ni sepsis, para que continuara posteriormente su quimioterapia. A los 80 días se dio de alta de la consulta externa

de cirugía plástica con heridas cicatrizadas, sin datos de infección ni dehiscencia. Continúa con su tratamiento quimioterapéutico, por lo que no es posible la reconexión intestinal (Figura 9).

DISCUSIÓN

Presentamos el caso de un joven con diagnóstico reciente de LLA con inmunosupresión grave, que después de cursar con un absceso perianal no convencional, desarrolló de manera abrupta una fascitis de Fournier. El manejo a base de antimicrobianos agresivos, el desbridamiento



Figura 6. Aspecto de la úlcera en la región lumbosacra.



Figura 5. Aspecto final de la herida después del avance de los colgajos fasciocutáneos y colocación de injertos de espesor parcial.



Figura 7. Resultado después del cierre de la úlcera lumbosacra con avance de colgajo cutáneo de glúteo mayor.



Figura 8. Aspecto de la región escrotal y perineal después de 40 días del procedimiento, con leve dehiscencia en la región perineal.



Figura 9. Cicatrización de las heridas a los 80 días del postoperatorio.

oportuno en repetidas ocasiones, la derivación fecal y el uso del sistema VAC® promovieron una recuperación total que permitió posteriormente realizar una reconstrucción funcional y estética por parte del servicio de cirugía plástica y reconstructiva.

Consideramos que la piedra angular del manejo sigue siendo el desbridamiento quirúrgico oportuno y seriado hasta contar con bordes fuera de proceso necrótico. Nuestro paciente contaba con una contaminación fecal importante de la región desbridada, que generaba un foco de infección persistente, por lo que se consideró la derivación fecal.

La terapia de presión negativa, al mejorar la circulación en la zona tratada, aumenta la formación de tejido de granulación, promueve la disminución de la carga bacteriana y mejora la supervivencia de los colgajos e integración de injertos.⁷ Para nuestro paciente inmunocomprometido y bajo manejo oncológico, la aplicación simultánea de esta terapia al tratamiento médico y quirúrgico facilitó enormemente su adecuada evolución, al permitir que la reconstrucción ulterior del defecto creado fuera un procedimiento electivo en un paciente clínicamente más estable.

Así, después de aplicar la terapia VAC®, se preparó el lecho para realizar después la toma y aplicación de injertos autólogos de piel parcial para cubrir el pene y testículo izquierdo. En este sentido, varias publicaciones evidencian un aumento estadísticamente significativo en la capacidad de integración de los injertos de piel parcial con la aplicación simultánea de terapia de presión negativa,^{7,8} lo que probablemente se debe al hecho de convertir la nutrición pasiva del injerto observada en las primeras 48 horas en un proceso activo, debido al gradiente de presiones generado.

Phelps y cols. demostraron la eficacia del sistema VAC®, en comparación con el método tradicional de curaciones, con una disminución en el tiempo de cicatrización de la herida de aproximadamente tres semanas, como demuestran también otros autores, objetivando que el tiempo de hospitalización y los gastos se reducen considerablemente.⁷

La cobertura escrotal es crucial en el manejo de este paciente, no sólo por razones estéticas, sino por razones funcionales y psicológicas. Los pedículos vascularizados de fascia y musculocutáneos son las mejores opciones terapéuticas.

En relación con la reconstrucción perineal, es necesario recalcar que se debe iniciar en el paciente en las mejores condiciones inmunológicas, metabólicas y nutricionales, teniendo en la escalera reconstructiva un armamento con distintos colgajos regionales, integrado por colgajos fasciocutáneos o musculocutáneos (tipo I a III de Mathes y Nahai), con irrigación de las arterias pudendas glúteas o femorales.⁹

Utilizamos con mucha frecuencia varios pedículos musculocutáneos en forma de isla, por su capacidad para sobrevivir en un ambiente

contaminado; se emplean para corregir defectos perineales anchos y profundos. Un ejemplo es el colgajo pediculado del gracilis; su disección es fácil y tiene su vascularización a través de la raíz del músculo en el hueso púbico, con la ventaja que es un colgajo pediculado con gran movilidad. Al utilizar el colgajo pediculado corto del gracilis, la isla cutánea se transpone de forma más proximal que en otros colgajos convencionales, lo que permite el cierre primario. La mayor desventaja es el sacrificio de un músculo funcional y, por este hecho, sólo está indicado para casos seleccionados. La aplicación de injertos en la cobertura testicular consigue mantener su temperatura, imitando el ambiente, color, forma y espesor cutáneo del neo-escroto. La apariencia no es completamente natural, ya que el neo-escroto está desprovisto de piel redundante y los testículos están permanentemente en una posición distal por la ausencia del reflejo cremasteriano. Los injertos se pueden usar para la reconstrucción cutánea del pene, especialmente injertos de espesor total, dada su reducida contractura.¹⁰

En este caso, realizamos un colgajo fasciocutáneo de avance desde la región superomedial del muslo basado en la arteria perforante femoral medial circunfleja, con una anchura equivalente a la del defecto para cubrir la región. Este colgajo tiene un amplio soporte vascular derivado de tres fuentes principales: a) la arteria pudenda externa profunda, b) el ramo anterior de la arteria obturadora y, c) la arteria femoral circunfleja media. En general no existe compromiso vascular. El colgajo pediculado asegura también una sensibilidad normal, ya que ambos ramos genitales del nervio genitofemoral e ilioinguinal se movilizan con el pedículo.⁹

CONCLUSIONES

La fascitis necrosante de Fournier sigue representando una patología con un pronóstico sombrío, dada la rápida progresión de la destrucción tisular. Los avances en su manejo han mejorado la calidad de vida de los pacientes, con defectos extensos producidos por el desbridamiento, mismos que representan un desafío

para la reconstrucción, debido a la anatomía y fisiología de esta región.

El sistema VAC® ha demostrado ser un excelente coadyuvante que permite acelerar la granulación del tejido, al preparar el lecho y promover la integración de injertos y viabilidad de los colgajos.

La reconstrucción por medio del colgajo fasciocutáneo superomedial de muslo es una técnica segura, capaz de cubrir grandes defectos, obteniendo un resultado estético razonable sin comprometer la sensibilidad de la zona.

REFERENCIAS

1. Baurienne H. Sur une plaie qui s'est terminée par la sphacèle le scrotum. *Journal de Médecine Chirurgie Pharmacie* 1764; 20: 251-256.
2. Fournier JA. Gangrène foudroyante de la verge. In: [La] Semaine médicale, 2e série, 3e année, 1883, pp. 345-347.
3. Prasan Kumar Hota. Fournier's Gangrene: report of 2 cases. Hindawi Publishing Corporation: case reports in emergency medicine. 2012, pp. 1-4.
4. Cancino C, Avendaño HR, Poblete AC, Guerra HK. Gangrena de Fournier. *Cuad Cir* 2010; 24: 28-23.
5. Corcoran AT, Smaldone MC, Gibbons EP, Walsh TJ, Davies BJ. Validation of the Fournier's gangrene severity index in a large contemporary series. *J Urol* 2008; 180 (3): 944-948.
6. Chennamsetty A, Khouardaji I, Burks F, Killinger KA. Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene. *Ther Adv Urol* 2015; 7 (4): 203-215.
7. Silva BM, Yuste BV, Monclús F, Rodrigo PE, Gómez-Escolar LL, González PE. Tratamiento de la fascitis necrosante por *E. coli* mediante desbridamiento quirúrgico y terapia VAC: a propósito de un caso. *Cir Plast Iberolatinoam* 2011; 37 (1): 19-24.
8. Al-Subhi FS, Zuker RM, Cole WG. Vacuum-assisted closure as a surgical assistant in life-threatening necrotizing fasciitis in children. *Can J Plast Surg* 2010; 18 (4): 139-142.
9. Masià J, Vives L. Colgajo anterolateral del muslo: anatomía quirúrgica, técnica de disección y aplicaciones clínicas. *Cir Plast Iberolatinoam* 2006; 32 (4): 269-280.
10. Al-Shaham AA. Prepuccial skin flap for reconstruction of the scrotum in Fournier's Gangrene. *Ann Chir Plast Esthet* 2001; 46 (6): 637-639.

Correspondencia:

Dra. Dulce María Sánchez Dauth
Roncesvalles Núm. 3800,
Residencial San Francisco, 31115,
Chihuahua, Chih., México.
Tel: (+52) 33 1336 4958
E-mail: dulce_091@hotmail.com