

CASOS CLINICOS

Alternativas Quirúrgicas en el Tratamiento de las Infecciones de Prótesis Vasculares. Presentación de 3 casos y revisión de la literatura

Surgical Alternatives in the Treatment of Prosthetic Vascular Infections. Three cases report and review of the literature

J. Ignacio Blanes Mompó - Ignacio Crespo Moreno - Francisco Gómez Palonés -
Inmaculada Martínez Perelló - Eduardo Ortiz Monzón

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
(Jefe de Servicio: Dr. E. Ortiz Monzón)
Hospital Dr. Peset Alexandre
Valencia (España)

RESUMEN

Presentamos nuestra experiencia en la utilización de Arteria y Vena Femoral Superficial como conducto autógeno en el tratamiento de infecciones de prótesis vasculares. Se trata de tres pacientes con infecciones de prótesis de Dacron, sospechadas clínicamente y confirmadas bacteriológicamente, dos de ellas por Gram positivos y la tercera por Gram negativos. Todas las infecciones eran precoces, ocurridas en el primer mes postintervención, y en todas estaba afectada la herida inguinal. En los 3 casos la revascularización era necesaria y no se disponía de material autógeno habitual, como la vena safena interna, la vena safena externa o la vena cefálica, ni de arterias autólogas criopreservadas. Con un seguimiento medio de 14 meses, no ha existido recidiva de la infección, la permeabilidad secundaria es del 100% y sólo un caso ha presentado de forma transitoria insuficiencia venosa postresección de la Vena Femoral Superficial.

Palabras clave: Infección de prótesis vasculares; material autógeno; vena femoral superficial.

SUMMARY

Our experience in the use of superficial femoral vein and superficial femoral artery as autogenous conduit in the treat-

ment of prosthetic vascular infections is presented. They are three patients with Dacron graft infections, clinically suspected and bacteriologically confirmed, being cultured in two of the Gram-positive organisms and Gram-negative in the third one. All of them were early infections, in the first postoperative month, with inguinal wound affected. Every cases need revascularization, being insuitable neither the most used autogenous material like internal saphenous vein nor cryopreserved arterial allografts. The mean follow up is of 14 month, there has not been any reinfection, the secondary patency is 100% and there has only been one transitory case of venous insufficiency post superficial femoral vein resection.

Key words: Prosthetic vascular infections; autogenous material; superficial femoral vein.

Introducción

A pesar de la baja incidencia de las infecciones de prótesis vasculares, con cifras que varían entre un 2 y un 6%, según las distintas series y el sector intervenido, su tratamiento sigue siendo un reto para el Cirujano Vascular por la elevada morbimortalidad que de ellas se derivan (1). El tratamiento clásico es la resección de la prótesis afectada, desbridamiento y drenaje de los tejidos necróticos e infectados y, si procede, revascularización extraanatómica. Como alternativa puede realizarse revascularización por vía anatómica con material autógeno, que se ha demostrado duradero y resistente a la infección, obteniéndose mejor permeabilidad y menos complicaciones que con las prótesis sintéticas por vía extraanatómica (2, 3). Pero el tejido autólogo normalmente utilizado, como la Vena Safena Interna, la Safena

Externa o las venas del brazo, no siempre puede obtenerse. Como alternativa pueden usarse arterias y venas profundas autógenas o arterias autólogas criopreservadas en caso de disponer de ellas.

Presentamos nuestra experiencia en la utilización de Arteria y Vena Femoral Superficial como material autógeno para la revascularización en el tratamiento de infecciones extracavitarias de prótesis arteriales.

Presentación de los casos

Caso n.º1

Varón de 62 años que en el postoperatorio de un by-pass desde Femoral Común derecha a Femoral Profunda izquierda con prótesis de Dacron, por dolor en reposo del pie izquierdo por obstrucción iliofemoral izquierda y femoropoplítea bilateral, presentó febrícula y tumefacción en herida inguinal izquierda. Como antecedentes destacaban by-pass iliofemoral derecho 8 años antes y by-pass aortofemoral izquierdo 9 meses antes, ambos por claudicación intermitente incapacitante, con prótesis de Dacron y en otro Centro. El cultivo del líquido extraído de la herida tumefacta fue positivo a *Staphylococcus aureus*. En el TAC abdominal se apreciaba perfecta integración de las prótesis antiguas

al tejido de alrededor, sin líquido ni gas periprotésico. Ante la evidencia de infección, se reintervino al paciente, realizándose drenaje y desbridamiento de la zona y resecándose la prótesis, siendo el cultivo positivo al mismo germen. Se extrajo la Arteria Femoral Superficial izquierda, que se endarterectomizó por eversión, y la Vena Femoral Superficial izquierda. La Arteria Femoral Superficial endarterectomizada se anastomosó en terminoterminal a la Vena Femoral Superficial extraída. El extremo arterial de esta neoprótesis autógena mixta se anastomosó lateroterminal a la Arteria Femoral Común derecha y el extremo venoso en terminolateral a la Arteria Femoral Profunda izquierda. Se continuó antibioticoterapia intravenosa con clindamicina y gentamicina durante el ingreso y, posteriormente, oral con clindamicina. El paciente mejoró de su clínica isquémica, desapareciendo el dolor en reposo, con índice tobillo/brazo de 0,82 en miembro inferior derecho y 0,7 en miembro inferior izquierdo. Las heridas cicatrizaron por primera intención, sin complicaciones. En el postoperatorio presentó síndrome ortostático en miembro inferior izquierdo, que cedió con media elástica de compresión decreciente, desapareciendo a los tres meses de la intervención. A los 18 meses el by-pass permanece permeable (Fig. 1) y los índices hemodinámicos no han presentado variación.



Fig. 1. Arteriografía digital: Obstrucción iliaca izquierda. By-pass de Arteria Femoral Común derecha a Femoral Profunda izquierda realizado con material autógeno (Arteria Femoral Superficial endarterectomizada anastomosada a Vena Femoral Superficial invertida) permeable.

Caso n.º 2

Varón de 60 años que ingresó en nuestro Servicio con isquemia aguda por trombosis de la rama izquierda de un by-pass aortobifemoral, implantado 3 años antes en otro Centro. Había sido intervenido quince días antes por neoplasia laríngea, practicándose laringuectomía supraglótica. Se le realizó trombectomía de la rama trombada e interposición de un segmento de Dacron de 6 mm. entre la rama y la Arteria Femoral Profunda. A los siete días el paciente presentó dehiscencia parcial de la herida, drenando un líquido serosanguinolento cuyo cultivo fue positivo a *Enterobacter cloacae*. Se realizó TAC, no existiendo líquido periprotésico a nivel intraabdominal (Fig. 2). Se reintervino practicándose excisión del segmento interpuesto de Dacron, que no se hallaba integrado al tejido de alrededor, cuyo cultivo fue positivo al mismo germen. Se interpuso un segmento de Vena Femoral Superficial invertida entre la rama izquierda del aortobifemoral previo, de la que solamente quedaba 1 cm. distalmente al ligamento inguinal y que estaba perfectamente integrada, y la Arteria Femoral Profunda. Se aplicó antibioticoterapia intravenosa con cefalotina y, tras el alta, vía oral con cefuroxima. A los 12 meses el enfermo permanece asintomático, no ha existido recidiva de la infección ni ha presentado síndrome ortostático.

Caso n.º 3

Varón de 57 años, diabético, intervenido en otro Centro por dolor en reposo en el pie izquierdo por obstrucción fémoro-poplítea, practicándosele by-pass fémoro-poplíteo a 2.ª porción con prótesis de Dacron de 6 mm. Fue remitido a nuestro Servicio un mes después por necrosis extensa y profunda del borde medial del muslo (Fig. 3), apreciándose en el TAC colección líquida periprotésica con niveles hidroaéreos (Fig. 4), siendo el cultivo positivo a *Enterococos faecalis*. El by-pass permanecía permeable. Se practicó resección de la prótesis, desbridamiento de tejidos necróticos e infectados, respetando el músculo Sartorio, que estaba necrótico, para cubrir la zona, endarterectomía de los 5 primeros cms. de la arteria femoral superficial y by-pass desde la Femoral Superficial a la 2.ª porción de la Poplítea con un segmento de 15 cm. de Vena Femoral Superficial invertida. Se continuó con antibioticoterapia i.v. con cefalotina durante el ingreso y posteriormente oral con cefuroxima. A las 5 semanas de la intervención se practicó resección de la musculatura necrótica, cubriéndose la zona con un colgajo pediculado. A los 3 meses ingresó por hemorragia por decúbito del extremo distal del injerto con la piel, realizándose resección del segmento afectado e interposición de un segmento de 5 cm de Vena Cefálica invertida. Los cultivos de la zona fueron

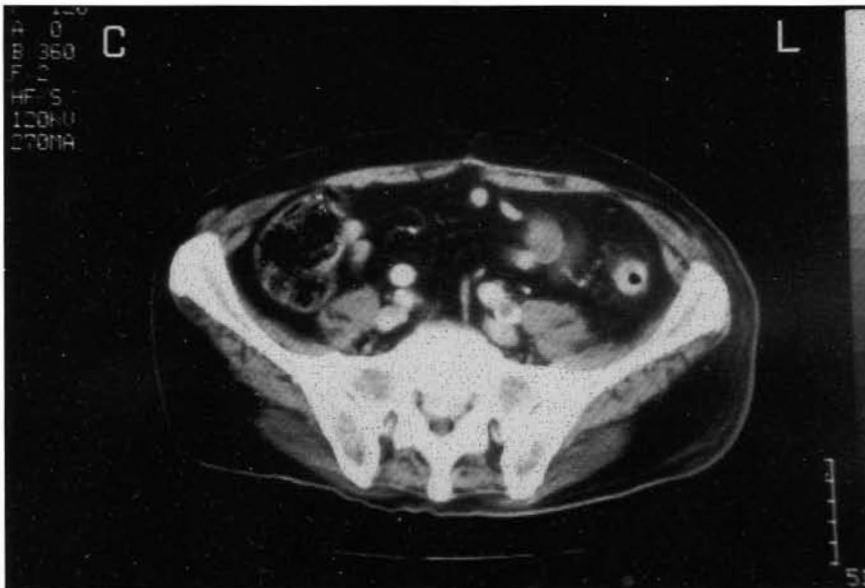


Fig. 2. TAC abdominal-pélvico; Prótesis de Dacron del by-pass aortobifemoral realizado tres años antes perfectamente integrada a los tejidos de alrededor, sin líquido ni gas periprotésico.



Fig. 3. Dehiscencia de la herida quirúrgica y necrosis del fondo de la misma.

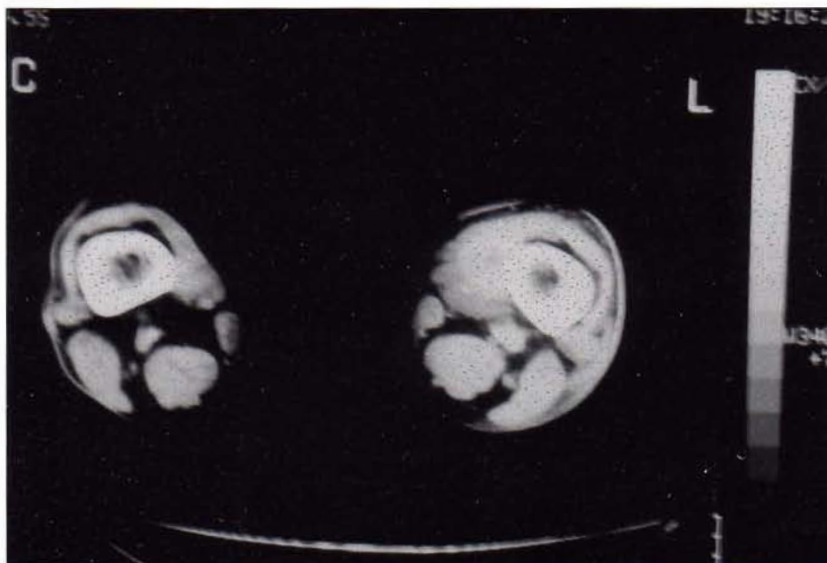


Fig. 4. TAC muslo: Prótesis de Dacron con líquido y gas a su alrededor.

negativos. A los 7 días presentó isquemia aguda por trombosis del injerto, practicándose trombectomía y prolongación del by-pass desde el tercio medio del mismo hasta la tercera porción de la Arteria Poplítea con PTFE stretch de 6 mm. anillado, cubriendo la zona con una porción del músculo Vasto medial y piel de la cara anterior del muslo. A los 8 meses de esta última intervención no ha existido recidiva de la infección, el by-pass permanece permeable, el enfermo está asintomáti-

co y se ha reincorporado a la vida activa tras 6 meses de rehabilitación.

Discusión

La infección de prótesis vasculares o la revascularización en campos quirúrgicos sépticos supone un problema mayor para la Cirugía Vascular por las complicacio-

nes que de ella se pueden derivar, con una mortalidad entre un 15 y un 25% y una tasa de amputación que puede alcanzar un 40% (1).

El mecanismo de producción más frecuente es la contaminación directa durante la implantación o en el postoperatorio inmediato, siendo factores de riesgo para ello por un lado los que predispongan a la infección o necrosis de la herida quirúrgica, como intervención de urgencia, cirugía prolongada, hematoma, reintervención por trombosis o hemorragia o cirugía arterial previa y, por otro, los que condicionen un déficit nutritivo o inmunológico. Como factores predisponentes a la infección de los casos presentados, los dos primeros habían sido sometidos a cirugía arterial protésica previamente, el 2.º había sido intervenido de laringectomía por neoplasia 15 días antes del ingreso y el 3.º era diabético. En los 3 casos consideramos que la infección se ha producido por contaminación directa.

En relación al tiempo de aparición tras la implantación, las infecciones pueden ser precoces o tardías. Las precoces, que aparecen en los 2 o 3 primeros meses postimplantación, suponen aproximadamente un 70% del total (4), suelen producirse como infecciones extracavitarias, siendo su localización más frecuente la herida inguinal (5). Suelen estar producidas por Gram-positivos (4). Todos los casos presentados en este trabajo son infecciones precoces, entre 7 y 30 días postimplantación; en todo está afectada la herida inguinal; dos de los tres están producidos por Gram-positivos y el tercero por un germen Gram-negativo.

Aunque existe un consenso absoluto en los objetivos de tratamiento de las infecciones de prótesis arteriales, que es erradicar la infección y evitar la recidiva conservando la vida y la extremidad del paciente, existe aún controversia sobre el mejor método para conseguirlo. El tratamiento clásico es la resección total de la prótesis y, en caso de ser necesario, la revascularización (5).

Puede realizarse resección protésica parcial siempre que se compruebe en la zona conservada de la prótesis, mediante TAC o RMN, la ausencia de líquido o gas periprotésico, o en el acto quirúrgico se constata que existe plena integración de la misma en los tejidos de alrededor, lo que tiene una especificidad de ausencia de infección del 96% (4). Con la resección total o parcial con integración del resto de prótesis se pueden obtener un 85-100% de éxitos, entendiendo por tal la falta de recurrencia de infección, frente a un 15-65% de éxitos con tratamiento local (5). En los 2 primeros casos pre-

sentados se resecaron en su totalidad las prótesis recién puestas, responsables de la infección, preservándose las implantadas años atrás al comprobarse la ausencia de signos de infección, así como la integración completa de las mismas mediante TAC y en el acto quirúrgico. En el tercer caso se resecó completamente la prótesis al existir líquido y gas periprotésico.

La revascularización, en caso de ser necesaria, puede realizarse por vía antómica con material autógeno o por vía extraanatómica con material sintético. Los 3 casos presentados requerían revascularización. El primero y el tercero por tratarse de isquemia crónica crítica, según el Consenso Europeo (6); y el segundo paciente de los presentados, una isquemia aguda. Los resultados obtenidos con material autógeno en esta patología consiguen una menor morbilidad que el tratamiento clásico (2), habiéndose demostrado, en el modelo animal, que son los de elección cuando la reconstrucción arterial es necesaria en campos quirúrgicos sépticos o al menos potencialmente infectados (7). Pero en muchas ocasiones puede no disponerse del material habitualmente utilizado, como la Safena Interna, la Externa o las venas del brazo, pudiendo utilizarse como alternativa la Vena Femoral Superficial, la Arteria Femoral Superficial endarterectomizada (8) o arterias autólogas criopreservadas. En los 2 primeros casos presentados la Vena Safena Interna no era de suficiente calibre y, en el tercero, se había desechado en la primera intervención.

La obtención de la Vena Femoral Superficial y la Arteria Femoral Superficial endarterectomizada es técnicamente más difícil y requiere más tiempo que la de la Safena Interna (7). Asimismo, la aparición de insuficiencia venosa profunda tras la resección de la Vena Femoral Superficial puede ser otro problema en la utilización de esta técnica, lo que se evita respetando sobre todo la Vena Femoral Común y Profunda y, si es posible por la longitud requerida, las Venas Geniculares (3). El edema precoz puede tratarse con éxito con media elástica de compresión decreciente, como ocurrió en el primer caso de los presentados. Aun cuando por la diferencia de calibre con los vasos receptores, sobre todo a nivel de la anastomosis distal, pueda tener una permeabilidad menor que con la Vena Safena Interna (7), al menos puede servir como maniobra temporal, permitiendo la erradicación de la infección y la posterior implantación de un material protésico, como ocurrió en el tercer caso de los presentados (8).

BIBLIOGRAFIA

1. YEAGER, R. A.; PORTER, J. M.: Basic data underlying clinical decision-making in vascular surgery: arterial and prosthetic graft infection. *Ann. Vasc. Surg.*, 1992; 6:485-91.
2. HAKAIM, A. G.; HERTZER, N. R.; O'HARA, P. J.; KRAJEWSKI, L. P.; BEVEN, E. G.: Autogenous vein graft for femorofemoral revascularization in contaminated or infected fields. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 19:912-915.
3. CLAGETT, G. P.; BOWERS, B. L.; LOPEZ-VIEGO, M. A.; ROSSI, M. B.; VALENTINE, R. J.; MYERS, S. Y.; CHERVU, A.: Creation of a Neo Aortoiliac System from Lower extremity Deep and Superficial Veins. *Ann. Surg.*, 1993; 218:239-429.
4. CALLIGARO, K. D.; VEITH, F. J.; SCHWARTZ, M. L.; DOUGHERTY, M. J.; DELAURENTIS, D. A.: Differences in early versus late extracavitary arterial graft infections. *J. Vasc. Surg.*, 1995; 22:680-8.
5. FUJITANI, R. M.; BASSIOUNY, H. S.; GEWERTZ, B. L., et al.: Cryopreserved saphenous vein allogeneis homografts: an alternative conduit in lower extremity arterial reconstruction in infected fields. *J. Vasc. Surg.*, 1992; 15:519-26.
6. European Consensus Document on Critical Leg Ischemia, II. *Eur. J. Vasc. Surg.*, 1992; 6(suppl. A):1-32.
7. NEVELSTEEN, A.; LACROIX, H.; SUY, R.: The superficial femoral vein as autogenous conduit in the treatment of prosthetic arterial infection. *Ann. Vasc. Surg.*, 1993; 7:556-560.
8. MAESO, J.; BOFILL, R.; ARANDA, J.; FERNANDEZ, V.; BOQUÉ, M.; MATAS, M., et al.: Injerto cruzado con arteria femoral superficial endarterectomizada en paciente de edad avanzada con un injerto fémoro-femoral infectado. *Angiología*, 1995; XLVII:59-63.