

---

## Injerto cruzado con arteria femoral superficial endarterectomizada en paciente de edad avanzada con un injerto fémoro-femoral al infectado

J. Maeso Lebrun, R. Bofill, J. Aranda, V. Fernández, M. Boqué, M. Matas, R. C. Sobregrau

---

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.  
Hospital General Universitario del Valle Hebrón,  
Barcelona (España)**

---

### RESUMEN

*Se presentan dos casos de pacientes de edad avanzada con injerto fémoro-femoral protésico infectado. Ante la imposibilidad de utilizar la vena safena interna autógena para la colocación de un nuevo bypass cruzado tras la extracción de la prótesis infectada, se realizó un injerto fémoro-femoral con arteria femoral superficial endarterectomizada.*

### SUMMARY

*We present two cases of old patients with a femorofemoral infected graft. In front of the impossibility to use the long autogenous saphenous vein for the practice of a new bypass after the extraction of infected graft, we practiced a femorofemoral bypass with endarterectomized superficial femoral artery.*

### Introducción

La infección protésica tras un proceso de reconstrucción arterial es una complicación poco frecuente pero de una elevada morbimortalidad. La terapéutica quirúrgica ideal ante la infección de una prótesis vascular es la extracción de la misma. En la gran mayoría de los casos es preciso asociar una nueva revascularización de la extremidad con un material de mayor resistencia a la infección, como es el autólogo. Este hecho hace de la vena safena una alternati-

va frecuentemente utilizada para tal finalidad. Los casos que se presentan son de dos pacientes ancianos con un injerto cruzado fémoro-femoral protésico infectado tardíamente, en los que se utilizó la arteria femoral superficial endarterectomizada para la colocación de un nuevo bypass cruzado, ante la imposibilidad de uso de la vena safena interna autógena y la necesidad de revascularización de la extremidad afecta tras la extracción del injerto cruzado.

### Presentación de casos

#### Caso 1

Paciente de 79 años de edad, ex fumador desde hace un año, sin alergias medicamentosas conocidas, con antecedentes de simpatectomía lumbar izquierda y de bypass fémoro-femoral con PTFE por obliteración iliofemoral izquierda (Fig. 1), realizados en otro centro hospitalario; ingresa en nuestro Servicio el 5 de enero de 1992 por dolor en reposo en pie izquierdo, con presencia de seroma periprotésico en injerto cruzado (Fig. 2). La exploración clínica vascular objetiva semiología clínica de obliteración femoropoplítea e iliofemoral izquierda.

El 17 de enero de 1992 es intervenido quirúrgicamente, practicándose bypass de vena safena interna invertida desde femoral profunda izquierda a tercera porción de arteria poplítea; se evacua asimismo el seroma periprotésico del injerto cruzado en cantidad de 500 cc, resultando negativo el cultivo del mismo. Se decide no retirar el injerto ante la negatividad del cultivo y el precario estado general del paciente.



**Fig. 1.** Arteriografía de miembros inferiores: bypass femorofemoral de PTFE por obliteración iliofemoral izquierda. Permeabilidad del injerto.



**Fig. 2.** Seroma periprotésico inguinal izquierdo, en paciente portador de injerto cruzado de PTFE. Ausencia de signos inflamatorios locales.

Tras sucesivas evacuaciones de la colección periprotésica se produce la infección de la misma, con cultivo positivo para *Staphylococcus plasmocoagulasa* negativo; se aprecia también la formación de sendos falsos aneurismas a nivel de ambas arterias femorales comunes (Fig. 3).

El 16 de marzo de 1992 se procede a retirar la prótesis fémoro-femoral infectada. Ante la imposibili-

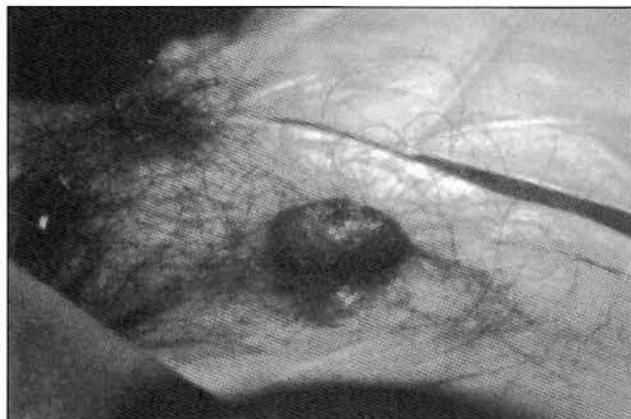
dad de uso de la vena safena interna autógena para la colocación de un nuevo bypass cruzado fémoro-femoral –la izquierda ya había sido utilizada con anterioridad para la práctica del bypass femoropoplíteo, y la derecha presentaba un calibre inferior a los 3 mm– se coloca un injerto de arteria femoral superficial endarterectomizada izquierda. Se corrigen asimismo ambos falsos aneurismas de femorales comunes. Durante el postoperatorio inmediato desaparecen los signos infecciosos, negativizándose los cultivos y obteniéndose una buena permeabilidad del injerto. El paciente se mantiene con heparina de bajo peso molecular y posteriormente con antiagregantes. En octubre de 1993 ingresa de nuevo en nuestro Servicio por clínica de isquemia en extremidad inferior izquierda, con dolor en reposo y exploración clínica compatible con trombosis del injerto cruzado, sin signos de infección del mismo, manteniéndose permeable el bypass femoropoplíteo. En fecha 21 de octubre de 1993 se implanta un bypass áxilo-femoral izquierdo con dacron 8 mm, término-lateral tanto a nivel de arteria axilar como de femoral común. En la actualidad el paciente presenta permeabilidad tanto del injerto áxilo-femoral como del fémoro-poplíteo.

## Caso 2

Paciente de 81 años de edad, con antecedentes patológicos de fiebre botonosa mediterránea, y de bypass fémoro-femoral con dacron 8 mm término-



**Fig. 3.** Colección periprotésica con evidencia de signos inflamatorios locales. Mismo paciente de la Fig. 1.



**Fig. 4.** Colección periprotésica inguinal en paciente portador de injerto cruzado de dacron.

lateral bilateral, colocado el día 9 de septiembre de 1983 por clínica de isquemia crónica en extremidad inferior izquierda, con semiología clínica de obliteración iliofemoral.

En febrero de 1993 reingresa en nuestro Servicio por presentar colección periprotésica, siendo diagnosticado de infección de prótesis cruzada, con cultivo positivo para *Corynebacterium* sp (Fig. 4). El día 25 de febrero de 1993 se retira la prótesis cruzada y se implanta un nuevo injerto fémoro-femoral con arteria femoral superficial endarterectomizada, ante la imposibilidad de uso de la vena safena interna del paciente, dado el reducido calibre de la misma.

En noviembre de 1993 reingresa con clínica isquémica en extremidad inferior izquierda, con dolor en reposo y exploración compatible con trombosis del injerto cruzado. En fecha 12 de noviembre de 1993 es intervenido quirúrgicamente, realizándose un bypass áxilo-femoral izquierdo con dacron 8 mm, término-lateral en arterias axilar y femoral, permeable en la actualidad.

## Discusión

La infección protésica es una de las complicaciones más temibles tras un proceso de reconstrucción arterial, ya que a pesar de su baja incidencia (1 a 6%) (1), posee una tasa de morbimortalidad muy elevada, situada alrededor del 75% (2).

A pesar de que no existen publicadas series prospectivas que documenten la incidencia real de la

infección vascular protésica tras procedimientos de reconstrucción arterial, la revisión de amplios estudios retrospectivos la sitúan en un 1,3% cuando se trata de prótesis exclusivamente de sector aórtico, y en un 6% cuando se incluye también el sector fémoro-poplíteo. En el caso concreto del bypass fémoro femoral la tasa de infección se sitúa en un 0,9% (3).

La etiología más frecuente de una infección protésica vascular es la estafilocócica, aunque cada vez aparecen con mayor frecuencia infecciones por gérmenes gramnegativos (1, 3).

La patogenia más frecuente de una infección protésica es probablemente la contaminación del material en el momento de su inserción; el origen del microorganismo inoculado puede ser el propio huésped, el equipo quirúrgico o el ambiente del quirófano. La fuente más importante de microorganismos es la piel del propio paciente, siendo en concreto la región inguinal el lugar de origen más frecuente de la infección en cirugía vascular reconstructora (1). El riesgo de contaminación es especialmente elevado en prótesis situadas en una posición superficial, como es el caso del bypass fémoro-femoral subcutáneo. Otra posible vía de contaminación es a partir de lesiones distales infectadas: este mecanismo es particularmente frecuente en los abordajes inguinales, en los cuales la apertura de ganglios y vasos linfáticos puede liberar el microorganismo que contamine el lecho en el que esté implantada la prótesis. Otras vías de contaminación protésica pueden ser la hematógena y la esterilización deficiente de la prótesis.

Un importante factor de riesgo infeccioso añadido es una técnica quirúrgica poco cuidadosa, como lo demuestra el hecho de que más del 50% de las infecciones protésicas están asociadas a algún tipo de complicación quirúrgica, como son trombosis del injerto, hematomas o linfocelos en el lugar de la herida operatoria (1). Como se ha apuntado anteriormente, la región inguinal es –dadas sus propias características anatómicas– un territorio sumamente propicio a la infección de la herida operatoria, y por tanto otro factor de riesgo añadido de infección protésica.

La mayor parte de los casos de infección de una prótesis vascular se manifiestan por:

- a) hemorragia o trombosis de la prótesis.
- b) signos locales o generales de infección.

La mayoría de los casos en que la región inguinal se ve afectada se presentan como abscesos, fistulizaciones o exposiciones de la prótesis, estando a menudo presentes la fiebre y la leucocitosis. Menos frecuente es la presentación a modo de trombosis del injerto, embolismo séptico, falso aneurisma o hemorragia.

Ante la aparición de síntomas de infección protésica los medios diagnósticos deben ir encaminados a obtener cultivos del lugar de la infección, a fin de confirmar el diagnóstico y de conocer la sensibilidad del germen a los antibióticos. Como investigación inicial la gammagrafía con leucocitos marcados, la ecografía y la tomografía computarizada permitirán aumentar la sospecha clínica de infección protésica y realizar la punción dirigida de la misma. Tan sólo la sospecha clínica de infección protésica debe obligar a iniciar un tratamiento antibiótico sistémico. El antibiótico elegido debe tener un amplio espectro, y en todo caso ser eficaz frente a *Staphylococcus aureus*, que es el patógeno más frecuente involucrado (1). Cuando se conozca la sensibilidad del germen a los distintos antibióticos, podrá establecerse una pauta de tratamiento más específico.

La nula capacidad de reacción del material protésico frente a la infección hace que ésta persista en la práctica totalidad de los casos, por lo que la terapéutica ideal es la extracción de la prótesis, asociada a una nueva revascularización del miembro afecto. Teniendo en cuenta que la extracción de una prótesis es obligada en cuanto se ven afectadas las anastomosis o existe trombosis del injerto, algunos autores establecen en ciertos casos una actitud conservadora, con drenaje intenso, irrigación y antibioticoterapia local y sistémica, actitud que no compartimos en nuestro Servicio, dado que, aunque corta, nuestra experiencia nos ha demostrado que si no retiramos la prótesis no se soluciona el problema infeccioso.

En el caso de injertos cruzados infectados en pacientes de edad avanzada la opción quirúrgica escogida con más frecuencia para la revascularización del miembro, una vez extraído el injerto cruzado infectado, es la instauración de un nuevo bypass fémoro-femoral. Para la práctica del nuevo bypass tras la extracción de la prótesis infectada será de elección el material autólogo, dado que es el de demostrada mayor resistencia a la infección (4). En concreto es la vena safena el material autólogo de

elección para la reconstrucción arterial bajo estas circunstancias, aunque en nuestra experiencia el calibre de la vena safena para practicar un bypass fémoro-femoral debe superar los 5 mm de diámetro.

En caso de no poder utilizar la vena safena autógena para la colocación de un nuevo bypass cruzado –por no ser apta o por haber estado extraída con anterioridad– y ante la necesidad de obtener un material autólogo como sustituto de la prótesis cruzada infectada extraída en el paciente anciano, nos planteamos el uso de la arteria femoral superficial previamente endarterectomizada. Basándonos en la revisión de los artículos de *Stoney* (5) y de *Durham* (6), en los cuales se describe la técnica, procedimos a la utilización de la misma en los dos pacientes presentados.

De los dos casos expuestos uno de ellos presentó oclusión por trombosis a los siete meses de su práctica, y el otro a los nueve. A pesar del corto tiempo de permeabilidad conseguido, con una media de ocho meses, la arteria femoral superficial previamente endarterectomizada –que en estos pacientes de edad avanzada suele estar ya generalmente ocluida– se muestra como una buena alternativa ante la imposibilidad de obtener un segmento de vena safena apto, permitiendo vencer la infección para posteriormente, en caso de trombosis, realizar la revascularización de la extremidad mediante una prótesis, generalmente en forma de injerto axilofemoral, como es el caso de los dos pacientes presentados.

## Conclusiones

A pesar de la corta casuística podemos concluir que ante la imposibilidad de utilizar la vena safena, la arteria femoral superficial endarterectomizada parece como una buena alternativa para la colocación de un bypass cruzado en caso de prótesis fémoro-femoral infectada y necesidad de revascularización de la extremidad. Nuestra experiencia con los dos pacientes presentados ha demostrado que aunque corto, el tiempo de permeabilidad conseguido ha sido suficiente para lograr superar el problema infeccioso local y poder establecer posteriormente una nueva técnica revascularizadora en caso de ser necesario.

## BIBLIOGRAFIA

1. O'BRIEN, T.; COLLIN, J.: Prosthetic vascular graft infection *Br J Surg*, 1992; 79:1.262-67.
2. FREISCHLAG, J. A.; MOORE, W. S.: Infection in prosthetic vascular grafts. En Rutherford RB, ed., *Vascular Surgery*, Philadelphia, WB Saunders Company, 1989, 694-706.
3. TILSON, D BAE A. E.: Infección de injertos y prótesis, en *Haimocici H* ed. *Cirugía vascular principios y técnicas*, Barcelona Salvat, 1986, 588-599.
4. EHRENFELD, W. K.; WILLBUR, B. G.; OLCOTT CN IV et al.: Autogenous tissue reconstruction in the management on infected prosthetic grafts. *Surgery*, 1979, 85:82-92.
5. STONEY, R. J.: Late results following surgical management of vascular graft infection *J Vasc Surg*, 1984, 1:36-44.
6. DURHAM, J. R.; RUBIN, J. R.; MALONE, J. M.: Management of infected infrainguinal bypass grafts *Reop. Art Surg*, 1986, 359-73.
7. SELF, S. B.; RICHARDSON, J. D.; KLAMER, T. W.; KAEBNICK, H. W.; LAMBERT, G. E.; MITCHELL, R. A.: Utility of femorofemoral bypass. Comparison of results with indications for operation *Am Surg*, 1991, 602-606.
8. GUPTA, S. K.; VEITH, F. J.; ASCER,, E.; WENGERTER, K. R.: Expanded polytetrafluoroethylene vascular grafts. En Rutherford RB, ed., *Vascular Surgery*, Philadelphia, WB Saunders Company, 1989, 469-72.
9. SCHMITT, D.; SEABROOK, G. R.; BANDYK, D. F. TOWNE, J. B.: The excision and extra-anatomic revascularization treatment of choice for the septic aortic prosthesis *J. Cardiovasc Surg*, 1990, 31:327-32.
10. ORECCHIA, P. M.; SALANDER, J. M.; GOME, E. R.; KILFOYLE, R.: Prosthetic graft infection. En Sribner Brown Tawes eds. *Decision making in vascular surgery Toronto B Deker in 1987* 148-51.
11. CALLEJAS, J. M.: Los injertos cruzados femorofemorales, tesis doctoral, Barcelona, 1982.