

# Reintervenciones en los fallos tardíos de los injertos femorodistales\*

Emilio G. Rosato - Djordjije Radak - Veljko Djukic - Slobodan Lotina - Zivan Maksimovic

**Instituto de Enfermedades Cardiovasculares,  
Departamento de Cirugía Vascular.  
Director del Instituto: Prof. Dr. Predaf Petrovic  
University Clinical Center, Belgrado (Yugoslavia)**

## RESUMEN

En este estudio retrospectivo de 195 pacientes tratados por fallo tardío de una reconstrucción femorodistal previa, 178 eran hombres y 17 mujeres, con un rango de edades comprendido entre 42 y 79 años. El material utilizado para el injerto en las intervenciones iniciales fue: una vena autóloga (vena safena invertida (75), in situ (1), y venas del brazo (4) en 80 casos, politetrafluoroetileno en 51, Dacron en 46, Bioinjertos en 12 e injertos compuestos en 6 pacientes. La localización previa de la anastomosis distal estaba situada por encima de la rodilla en 79 casos, y en 18 casos se situaba en las arterias tibial o peronea. La causa más común de fallo del injerto fue la trombosis tardía (95), siguiendo la progresión de la enfermedad subyacente (64), el deterioro del injerto (15), los pseudoaneurismas (8) y, en raras ocasiones, las reacciones periinjerto, la insuficiencia hemodinámica, las infecciones tardías, etc.

La finalidad de las reintervenciones fue: la extensión del injerto debido a la progresión distal de la enfermedad (68), desobstrucción y angioplastia en parche (21), trombectomía (9), cambio del injerto (17) y reparación local del injerto (3). Diecisiete pacientes requirieron maniobras de recanalización. En los pacientes en los que la cirugía arterial estaba contraindicada se practicaron otras reintervenciones (simpatectomía, cateterización y perfusión de prostaglandinas, etc.). En doce pacientes se practicaron reintervenciones secundarias y en siete terciarias. La tasa de amputaciones mayores, mortalidad operatoria, morbilidad y mejoría de los índices hemodinámicos con conservación de la extremidad en los pacientes reintervenidos apoya la utilidad de la repetición de la revascularización cuando se produce un fallo en un bypass femorodistal.

## AUTHORS'S SUMMARY

In this retrospective study of 195 patients treated for late failure of a previous femoral-distal reconstruction, there were 178 men and 17 women ranging in age from 42 to 79 years. The graft material utilised for initial operation was an autoenous vein (reversed saphenous vein (75), in situ (Sigue)

## Introducción

Se cree que los injertos «by-pass» colocados por debajo el ligamento inguinal son menos duraderos que aquellos implantados en el segmento aortoiliaco (1). Una vez restablecido el flujo sanguíneo, la diferencia en cuanto a la continuidad de la permeabilidad entre los colocados por encima o por debajo de la rodilla es incluso menos favorable, en especial en los injertos a pequeñas arterias de la extremidad. Las arterias distales tienen distintas características hemodinámicas, con flujos menores y una relativamente más rápida progresión de las lesiones ateromatosas. Las oclusiones tardías pueden ser debidas a una hiperplasia de la íntima a nivel o justo después de la anastomosis distal; a la progresión de la degeneración ateromatosa en vasos principales o colaterales; o al desarrollo de un trombo de fibrina en el interior del injerto y su consiguiente embolización.

El presente comunicado expone nuestra experiencia sobre pacientes reintervenidos por un fallo tardío del «by-pass» femorodistal.

## Materiales y métodos

Durante los últimos treinta años, 195 pacientes fueron tratados a consecuencia de un fallo en una reconstrucción femorodistal efectuada previamente.

De ellos 178 eran hombres y 17 mujeres, edades comprendidos entre los 42 y 79 años.

\* Traducido del original en inglés por la Redacción.

(1), and arm veins (4) in 80, polytetrafluoroethylene in 51, Dacron in 46, Biografts in 12 and composite grafts in 6 patients. The previous site for distal anastomosis was above the knee in 79, and tibial or peroneal arteries in 18 cases. The most common cause of graft failure was late thrombosis (95), progression of the underlying disease (64), deterioration of the graft (15), pseudoaneurysms (8), and rarely perigraft reactions, hemodynamic insufficiency, late infection etc.

The aim of the reoperation was: graft extension for distal disease (68) desobstruction and patch angioplasty (21), thrombectomy (9) exchange of the graft (17), local repair of the graft (3). Seventeen patients required inflow procedures. Other reinterventions (sympathectomy, catheterisation and prostaglandin perfusion, were used in patients with no chance for reconstructive arterial surgery. Secondary reoperations were performed in 12, tertiary operations in 7 patients. Major amputations rate, operation mortality, wound morbidity and hemodynamic success rates with limb salvage in reoperated patients support usefulness of repeated revascularisation when femoro-distal bypass failure occurs.

Las indicaciones para la revascularización femorodistal original habían sido: claudicación incapacitante de la extremidad en 86 pacientes (44,1%); amenaza de pérdida de la extremidad en 106 pacientes (54,4%) y aneurisma poplíteo en 3 pacientes (1,5%). El material utilizado para el injerto en la revascularización femorodistal inicial fue: vena safena autógena en 76 pacientes (38,9%); politetrafluoroetileno en 51 (26,1%), Dacron en 46 (23,5), Bioinjerto en 12 (6,1%); venas del brazo en 4 (2,0%) e injertos compuestos en 6 pacientes (3,4%). En la tabla 1 se muestra el nivel de la anastomosis distal en la revascularización femorodistal inicial de los 195 pacientes que presentaron fallo del «bay-pass» injertado.

Se definió como fallo del injerto la recurrencia de síntomas isquémicos graves o una reducción significativa del índice tobillo/brazo ( $> 0,15$ ) durante el seguimiento. En los casos de pseudoaneurismas, reacciones periinjerto o infecciones tardías se realizaron ecografías de control. De forma rutinaria se practicaron arteriografías para determinar la causa del fallo y estudiar las posibilidades de un nuevo «by-pass». Se dedicó especial atención a la óptima visualización

de las arterias tibial y peronea, así como a sus conexiones con el arco plantar.

## Resultados

En la Tabla 2 se muestran las causas de fallo tardío del «by-pass» femorodistal en nuestros pacientes.

Las causas más comunes de fallo del injerto fueron la trombosis tardía en el injerto y la progresión de la enfermedad aterosclerótica.

En la Tabla 3 se presentan algunas de las reintervenciones realizadas en nuestros pacientes. En 57 pacientes fueron necesarias intervenciones adicionales (profundoplastia, simpatectomía, cateterización y perfusión de prostaglandinas y amputación mayor). En 12 pacientes (6,1%) se llevaron a cabo intervenciones secundarias y en 7 pacientes (3,6%) reintervenciones reconstructivas terciarias. El material utilizado para los injertos en las reintervenciones fue de modo predominante el procedente de venas autólogas (cuando era posible) y politetrafluoroetileno. La mortalidad operatoria fue de 4,2%. En 13,2% se observaron complicaciones, tales como retraso en la curación, hematomas, linforrea e infecciones.

La reintervención más común llevada a cabo para el tratamiento del

Tabla 1

Poplíteo por encima de la rodilla	89	(45,6%)
Poplíteo por debajo de la rodilla	79	(40,5%)
Tibial anterior	12	(6,1%)
Tibial posterior	11	(5,6%)
Peroneal	4	(4,2%)
Total	195	(100%)

Tabla 2

Trombosis tardía	95	(48,7%)
Progresión de la enfermedad	64	(32,9%)
Hiperplasia de la íntima	15	(7,7%)
Pseudoaneurisma	8	(4,0%)
Reacción periinjerto	3	(1,4%)
Infección tardía	5	(2,3%)
Insuficiencia hemodinámica	5	(2,3%)
Total	195	(100%)

Tabla 3

Extensión del injerto por enfermedad distal	68	(34,7%)
Desobstrucción y patchangioplastia	21	(10,9%)
Cambio del «bypass» injertado	17	(8,7%)
Maniobras de recanalización	17	(8,7%)
Trombectomía del injerto	9	(4,5%)
Reparación local de anomalías del injerto	3	(1,5%)
Otras reintervenciones:	60	(30,8%)
— Profundoplastia	3	
— Simpectomía	14	
— Cateterización	7	
— Amputación	33	
Total	195	(100%)
Reintervenciones secundarias	12	(6,1%)
Reintervenciones terciarias	7	(3,6%)

fallo tardío de las reconstrucciones femorodistales fue la extensión del injerto por una progresión distal del proceso arteriosclerótico.

### Discusión y conclusiones

La frecuencia de reintervenciones en Cirugía Vascular depende en su mayor parte de dos factores principales: a) la selección crítica y adecuada de los pacientes para cirugía y b) la calidad de la primera reparación vascular (4).

Los factores de riesgo y las causas de los fallos tardíos del injerto son multifactoriales y no están aún completamente explicados. Las causas de los fallos tardíos del «by-pass» femorodistal son similares a las publicadas hasta la actualidad (1-5).

Las reintervenciones deberían ser planeadas considerando los factores de riesgo cardíacos y otros. La posibilidad de repetir un «by-pass» depende del estado de las arterias distales, siendo necesario un examen ecográfico, Doppler-sonográfico y ar-

teriográfico completos. Es de desear la correcta visualización de las arterias distales, así como del arco plantar (3-5).

Los fallos tardíos de los injertos con politetrafluoroetileno fueron tratados mediante trombectomía del injerto, en general con patch-angioplastia en la anastomosis distal.

Cuando la intervención inicial era un «bypass» femorodistal por encima de la rodilla y el arteriograma revelaba permeabilidad del segmento inferior a la rodilla con continuidad de una o más de las arterias tibiales, se procedía a realizar un «bypass» hacia una porción más distal del mismo vaso (4). En los fallos tardíos de los «bypass» femorotibiales o peroneales, cuando el vaso receptor era la única arteria infragenicular remanente en continuidad con el arco colateral del pie, se realizaba una anastomosis hacia una porción más distal de la misma arteria.

Cuando el nuevo arteriograma revelaba una trombosis a nivel de la

arteria distal previamente utilizada, como alternativa a los vasos tibiales, los «by-pass» se realizaban, hacia diferentes arterias receptoras libres de enfermedad distal o directamente conectados al arco del pie.

Se consideró resultado positivo de la reintervención cuando se demostraba un incremento del índice tobillo/brazo mayor de un 0,15 y se producía una mejoría en la sintomatología isquémica.

El número de amputaciones mayores, la mortalidad operatoria, las tasas de morbilidad y mejoría de la situación hemodinámica, con conservación de la extremidad en los pacientes reintervenidos, apoyan la utilidad de la repetición de la revascularización cuando se produce un fallo en un «by-pass» femorodistal.

### BIBLIOGRAFIA

1. PEYER, H. C., STIRNEMANN, P., DOZZI, M., ALTHAUS, U.: Factors Determining the Patency of Femoropopliteal Bypass Grafts: An Analysis of 350 Procedures. *Thorac. Cardiovasc. Surgeon.*, 31: 163-68, 1983.
2. FLINN, W. R., ROHRER, M. J., YAO, J. S. T., FAHEY, W. J., BERGAN, J. J.: Improved long-term patency of infragenicular polytetrafluoroethylene grafts. *J. Vasc. Surg.*, 7: 685-90, 1988.
3. FLINN, W. R., HARRIS, J. P., RUDO, N. D., BERGAN, J. J., YAO, J. S. T.: Results of repetitive distal revascularisation. *Surgery*, 91: 566-72, 1982.
4. VEITH, F. J., GUPTA, S., DALY, V.: Management of early and late thrombosis of expanded polytetrafluoroethylene (PTFE) femoropopliteal bypass grafts: Favorable prognosis with appropriate reoperation. *Surgery*, 87, 581-87, 1980.
5. BERGAN, J. J., YAO, J. S. T.: «Reoperative Arterial Surgery», Grune & Stratton, Inc. Orlando. New York, 1986.