

## **REPERMEABILIZACION EN LAS OBSTRUCCIONES TARDIAS CONSECUKTIVAS A CIRUGIA DEL SECTOR AORTO-ILIACO**

I. VALDERRAMA \*, J. REVUELTA \*, W. VILLAFANA \*\*, R. GESTO \*\*,  
L. DE LA SIERRA \*\* y T. LAZARO \*\*\*

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, C.S.S.S. «1.º de Octubre».  
Madrid (España)**

Un porcentaje de los pacientes en los que ha sido efectuado un método de revascularización a nivel del sector aorto-ilíaco sufren obstrucciones tardías del sector intervenido, casi siempre por progresión de la enfermedad a nivel del sector fémoro-poplíteo y sobre todo en los primeros centímetros de la arteria femoral profunda, lo que suele provocar la trombosis secundaria del sector revascularizado.

La corrección quirúrgica de estas obstrucciones tiene la posibilidad de remitir el miembro isquémico a su estadio clínico anterior, siempre y cuando el estado de la circulación colateral proporcione un suficiente «run-off» para la perfusión distal.

La terapéutica de estas lesiones tiene posibles vertientes asociadas a la trombectomía del sector ocluido:

- a) El «by-pass» fémoro-poplíteo con vena safena autógena es la técnica de elección, por proporcionar resultados más completos y duraderos.
- b) «By-pass» con injertos variados, de peor pronóstico, o anastomosados a troncos distales, cuyos resultados a largo plazo son sensiblemente peores.
- c) La profundoplastia extensa cuyo fin es la reinyección del flujo arterial a las vías de circulación colateral.

Con esta técnica ya publicamos en 1981 los resultados de su utilización en las isquemias crónicas de los miembros consecutivas a obstrucciones arteriales del sector fémoro-poplíteo. Dentro de este capítulo estaban incluidos 12 casos consecutivos a obstrucciones de rama de injerto.

---

\* Médico Residente.

\*\* Médico Adjunto.

\*\*\* Jefe de Servicio.

**CUADRO 1**  
**CIRUGIA DEL SECTOR AORTOILIACO**  
(1978-1981)

«By-pass» aorto-bifemoral . . . . .	189	41,3 %
«By-pass» ilio-femoral . . . . .	22	4,8 %
Tromboendarteriectomía global aorto-ilíaca . .	44	9,6 %
Tromboendarteriectomía ilio-femoral . . . . .	142	31,1 %
Vías extraanatómicas . . . . .	60	13,1 %
Total . . . . .	457	100,0 %
N.º total de extremidades . . . . .	700	

El objeto de este trabajo es analizar nuestra experiencia únicamente en aquellos enfermos en los que la progresión de la enfermedad en el sector fémoro-poplíteo ha determinado el fracaso de la cirugía aorto-ilíaca previamente realizada.

#### **Material y método**

En nuestro Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de la Ciudad Sanitaria «1.º de Octubre» se han practicado entre los años 1978 y 1981 (ambos inclusive) 457 intervenciones de Cirugía Arterial Directa sobre el sector aorto-ilíaco, con las diferentes técnicas quirúrgicas que pueden observar en el cuadro 1.

De este total de intervenciones un 6,14 % presentaron obstrucción de un eje ilio-femoral después del primer mes de postoperatorio, lo que hemos denominado obstrucción tardía, para diferenciarlo de las postoperatorias originadas casi siempre por defecto técnico o de indicación. Sin embargo, debemos tener en cuenta que por las características propias de nuestro medio no pudieron ser controlados el total de los pacientes y no descartamos la posibilidad de que este número pueda ser más elevado y que los pacientes puedan haber sido atendidos en otras comarcas (cuadro 2).

El mayor porcentaje de obstrucciones tardías corresponde a las derivaciones ilio-femorales, con un porcentaje del 13,63 % y para las aorto-bifemorales con un 6,4 %, con relación al número de ellas efectuado.

**CUADRO 2**  
**OBSTRUCCIONES TARDIAS**  
(43 extremidades sobre 700 intervenidas)

«By-pass» aorto-bifemoral . . . . .	24 (378)	6,34 %
«By-pass» ilio-femoral . . . . .	3 (22)	13,63 %
Tromboendarteriectomía global aorto-ilíaca . .	4 (88)	4,54 %
Tromboendarteriectomía ilio-femoral . . . . .	8 (142)	5,63 %
Vías extraanatómicas . . . . .	4 (70)	5,71 %
Total . . . . .	43 (700)	6,14 %

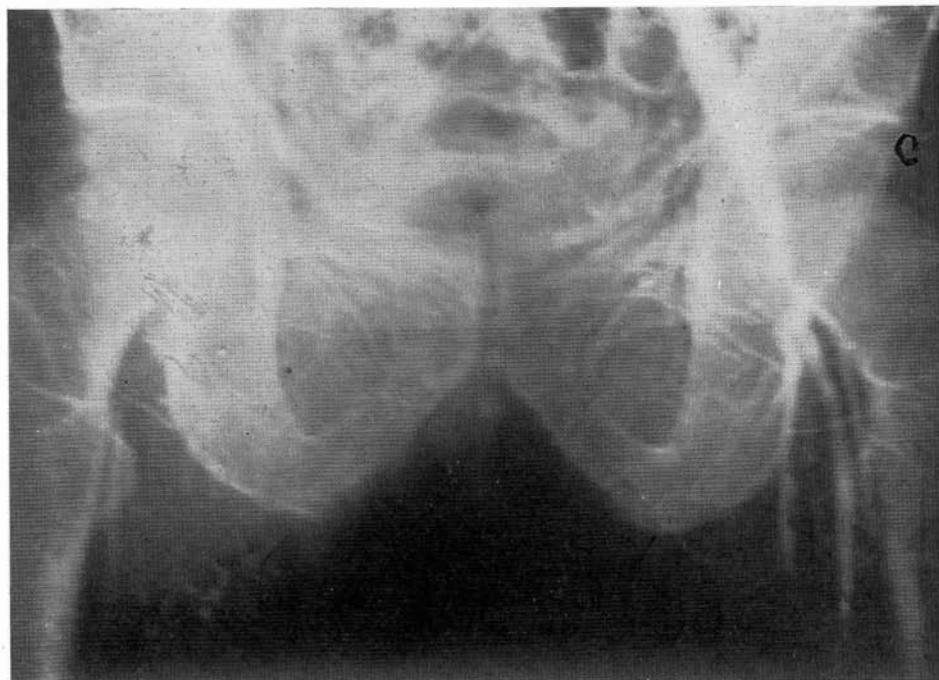


FIG. 1.—Obstrucción rama derecha de un injerto y estenosis en la anastomosis de la izquierda.

**CUADRO 3**  
**REVASCULARIZACION OBSTRUCCIONES TARDIAS**  
**SECTOR AORTO-ILIACO**  
(26 extremidades en 21 pacientes)

<i>Edad:</i> 48 a 72 años (59,76)	<i>Sexo:</i>	Masculino . . . . .	20	. . .	95,23 %
		Femenino . . . . .	1	. . .	4,76 %
Estadio clínico previo a la obstrucción:		— Asintomáticos . . . . .	8	. . .	30,76 %
		— Claudicación intermitente no incapacitante . . . . .	17	. . .	65,38 %
		— Trastornos tróficos . . . . .	1	. . .	3,84 %
Manifestación isquémica de la obstrucción:		— Claudicación intermitente incapacitante . . . . .	9	. . .	34,61 %
		— Dolor de reposo . . . . .	15	. . .	57,69 %
		— Trastornos tróficos . . . . .	2	. . .	7,69 %

Sobre el total observado, que asciende a 43, se revascularizaron 26 extremidades, no habiéndolo hecho en 17 casos debido a la progresión irreversible de los trastornos tróficos o a la evaluación como insuficiente de la circulación colateral. El mayor número de extremidades en las que se intentó la recuperación corresponde a los casos en que previamente habíamos efectuado una derivación aorto-bifemoral.

La edad osciló entre 48 y 72 años, con una media de alrededor de 60 años y, en lo que respecta al sexo hay un claro predominio del masculino (cuadro 3).

Todos los pacientes estaban como mínimo en el estadio IIb de **Fontaine** (claudicación incapacitante), pero la mayoría habían entrado en el dolor de reposo originado por la obstrucción.

En todos los casos se efectuaron estudios arteriográficos con proyección antero-posterior para valorar las lesiones de la arteria femoral profunda, obteniendo los siguientes datos (cuadro 4):

— Obstrucción ilio-femoral y fémoro-poplítea en el 100 %.

— Afectación de la arteria femoral profunda en el 61,53 %. Pero este porcentaje se ve ampliado por el hecho de que en 5 casos más se encontraron estas lesiones peroperatoriamente, lo que le aumenta al 80,77 %. Esta falta de información de la arteriografía se debe a que cuando una rama de un injerto está obstruida el trombo *in situ* de la anastomosis se extiende en el ostium de la femoral profunda e impide conocer *a priori* el nivel de salida de ésta en la femoral común.

— También hemos evaluado la calidad y lugar de la reinyección de la arteria poplítea y el número de troncos distales visibles en la arteriografía antes de tomar una decisión quirúrgica.

CUADRO 4  
**OBSTRUCCIONES TARDIAS SECTOR AORTO-ILIACO**  
(Datos arteriográficos)

1.— Obstrucción ilio-femoral . . . . .	26	. . . . .	100	%
2.— Obstrucción fémoro-poplítea . . . . .	26	. . . . .	100	%
3.— Arteria femoral profunda				
— Obstrucción . . . . .	6	. . . . .	23,07	%
— Estenosis . . . . .	5	. . . . .	19,23	%
— Patología difusa . . . . .	5	. . . . .	19,23	%
— No afectada . . . . .	10	. . . . .	38,46	%
4.— Reinyección poplítea				
— 1. <sup>a</sup> y 2. <sup>a</sup> porción . . . . .	8	. . . . .	30,76	%
— 3. <sup>a</sup> porción . . . . .	12	. . . . .	46,15	%
— No visible . . . . .	6	. . . . .	23,07	%
5.— Troncos distales permeables				
— Tres troncos . . . . .	6	. . . . .	23,07	%
— Dos troncos . . . . .	11	. . . . .	42,30	%
— Un tronco . . . . .	6	. . . . .	23,07	%
— Ninguno . . . . .	3	. . . . .	11,53	%

En lo que respecta a las técnicas quirúrgicas (cuadro 5), en todos los casos fue necesario practicar la desobstrucción proximal mediante trombectomía del sector ilio-femoral, ayudándose en muchos casos del anillo de Volmar. Para mantener la viabilidad del sector se hace necesario asociar una técnica de revascularización fémoro-poplítea.

— En la mayor parte de los casos, la elegida fue la profundoplastia extensa con vena safena autógena, como describieron **Cotton** y **Berguer**, que ya venimos utilizando con esta indicación desde 1978. Se practicaron un total de 22.

En uno de los casos, la única mujer del estudio, con obstrucción bilateral, se asoció la trombectomía y profundoplastia de un lado, con «by-pass» fémoro-femoral a profunda contralateral.

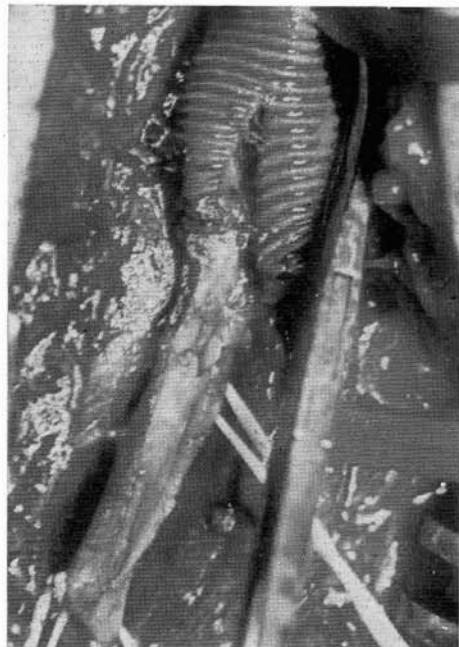


FIG. 2.



FIG. 3.

FIG. 2.—Estenosis en femoral profunda a los 9 meses de colocado el injerto.

FIG. 3.—Profundoplastia con vena safena.

— En cuatro extremidades practicamos un «by-pass» fémoro-poplíteo, tres de ellos con safena autógena (cirugía previa aorto-bifemoral) y en uno (cirugía previa tromboendarterectomía) con material protésico, ya que la safena interna estaba inutilizada previamente.

Las anastomosis distales fueron en tres casos a segunda porción de poplíteo y en uno a tercera porción.

El análisis de los resultados, para un período de seguimiento que varía de 6 a 53 meses, es el siguiente (cuadro 6):

**CUADRO 5**  
**OBSTRUCCIONES TARDIAS SECTOR AORTO-ILIACO**  
**Técnicas quirúrgicas**

Desobstrucción + profundoplastia . . . . .	20
Desobstrucción + «By-pass» fémoro-femoral + profundoplastia bilateral . . . . .	2
Desobstrucción + «By-pass» fémoro-poplítico . . . . .	4
Total . . . . .	26 (100 %)

Para la desobstrucción y by-pass femoropoplítico tres de los cuatro permanecen permeables, habiendo tenido que amputar precisamente aquel en el que se utilizó material sintético.

En lo que respecta a la profundoplastia 8 permanecieron asintomáticos y 10 en grados de claudicación no incapacitante a largas distancias, por lo que podemos considerar cerca del 70 % como buenos resultados. Dos enfermos con claudicación incapacitante y permeabilidad conservada. También en estos casos hay una amputación, lo que sumada a la anterior proporcionan un porcentaje total de amputaciones de 7,6 %.

Por tanto, podemos considerar como resultados deficientes los dos casos de claudicación incapacitante (7,69 % del total) y como malos las dos amputaciones realizadas a los 3 y 6 meses de la intervención y el único caso de mortalidad hospitalaria.

El análisis retrospectivo de estos casos nos muestra que:

— Los dos enfermos de claudicación incapacitante permanecen con el injerto permeable y con insuficiente «run-off». En ambos la arteriografía demostraba una débil reinyección poplítica con un sólo tronco distal permeable.

— En lo que respecta a las amputaciones, en una de ellas se había practicado un «by-pass» fémoro-poplítico con material protésico a 3.<sup>a</sup> porción de poplítico, existiendo sólo un tronco permeable, amputándose el paciente tres

**CUADRO 6**  
**OBSTRUCCIONES TARDIAS SECTOR AORTO-ILIACO**  
**Resultados**

<b>Desobstrucción + «By-pass» fémoro-poplítico . . . . .</b>	<b>4 . . . . .</b>	<b>100 %</b>
— Permeables (vena safena) . . . . .	3 . . . . .	75 %
— Amputaciones (prótesis) . . . . .	1 . . . . .	25 %
<b>Desobstrucción + profundoplastia . . . . .</b>	<b>22 . . . . .</b>	<b>100 %</b>
— Asintomáticos . . . . .	8 . . . . .	36,36 %
— Claudicación intermitente no incapacitante . . . . .	10 . . . . .	45,45 %
— Claudicación intermitente incapacitante . . . . .	2 . . . . .	9,09 %
— Amputaciones . . . . .	1 . . . . .	4,54 %

meses después de la intervención. El otro caso fue a los 6 meses, consecutivo a una profundoplastia y también sólo un tronco permeable.

— En lo que respecta a la mortalidad, la hospitalaria es de un caso (4,76 %) que presentó un síndrome de coagulación intravascular diseminada, con un déficit de factores hemáticos que no pudieron ser controlados eficazmente. El paciente no había recibido transfusión sanguínea ni estaba anticoagulado previamente.

**CUADRO 7**  
**OBSTRUCCIONES TARDÍAS SECTOR AORTO-ILIACO**  
**Resultados globales tardíos**

<b>Miembros revascularizados</b>	<b>26</b>	<b>%</b>
Asintomáticos . . . . .	10 . . . . .	38,46 %
Claudicación intermitente no incapacitante . . . . .	8 . . . . .	30,76 %
Claudicación intermitente incapacitante . . . . .	2 . . . . .	7,69 %
Amputaciones . . . . .	2 . . . . .	7,69 %
<b>Pacientes</b>	<b>21</b>	<b>%</b>
Mortalidad hospitalaria (30 días) . . . . .	1 . . . . .	4,76 %
(coagulación intravascular diseminada)		
Mortalidad tardía . . . . .	2 . . . . .	9,52 %
— 24 meses (neoplasia)		
— 15 meses (hemorragia digestiva)		
Período de seguimiento: 6 meses a 53 meses		

Tardíamente han fallecido dos pacientes a los 15 y a los 24 meses posteriores a la cirugía, con permeabilidad hasta entonces de los tres miembros revascularizados, como consecuencia de hemorragia digestiva en un caso y neoplasia en el otro.

Con todo ello resulta una curva de permeabilidad acumulativa de 92 % al año, 89,4 % a los dos años, 85,7 % a los tres años y 75 % a los cuatro años.

Como conclusiones podemos deducir:

— Seguramente el camino para disminuir el número de obstrucciones tardías consecutivas a la cirugía de revascularización del sector aorto-iliáco se encuentra en la profilaxis. Para ello es necesario seleccionar cuidadosamente el sitio de las anastomosis distales, esmerar su técnica y efectuarlas en forma de profundoplastia, cuando exista oclusión previa de la femoral superficial, o practicar la corrección simultánea de ambos sectores, todavía muy controvertida.

— Pero, en todo caso, cuando la oclusión tardía se presenta, muchos de los miembros son recuperables mediante la asociación de la desobstrucción a una técnica encaminada a mejorar el «run-off» a nivel del sector fémoro-poplítico.

— De éstas, el «by-pass» con vena safena autógena es la de elección, pero la vena no siempre está disponible o no reúne las características necesarias. Además la calidad de reinyección de poplíteo y de troncos distales es también

un importante condicionamiento para la permeabilidad tardía, de forma que ésta disminuye a medida que se impone un nivel más bajo de anastomosis.

Por ello, la desobstrucción y profundoplastia ha demostrado, en nuestras manos, ser una alternativa muy válida para estos pacientes, superando con creces los resultados que ha proporcionado en la cirugía convencional del sector fémoro-poplítico. Seguramente esto se debe al gran porcentaje de afectación que sus primeros centímetros tienen tras la práctica de un parche o una anastomosis sobre femoral común.

Por otro lado la técnica quirúrgica, salvando los inconvenientes de toda reintervención, es simple, se puede realizar con anestesia local o regional y no precisa heparinización general ni transfusión sanguínea.

La profundoplastia debe ser extensa, buscando zona sana de arteria femoral profunda.

Por todo esto, pensamos que a través de esta técnica se pueden mejorar los resultados tardías de la cirugía del sector aorto-ilíaco, elevando sus tasas de permeabilidad acumulativa y devolviendo al miembro en grave isquemia a estadíos clínicos previos o al menos no incapacitantes que permitan una digna calidad de vida y alargar la supervivencia de las extremidades.

## RESUMEN

Se señalan las posibilidades de corrección quirúrgica de las obstrucciones tardías sufridas tras intervenciones de revascularización del sector aorto-ilíaco, resaltando los buenos resultados de la desobstrucción y profundoplastia.

## SUMMARY

The possibilities of surgical correction of the late occlusions after revascularization of the aorto-iliac segment are underlined. The good results of the desobstruction with deep femoral angioplasty are emphasized.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Oudot, J. y Cormier, J. M.:** Traitement des oblitérations chroniques de la fémorale superficielle au cours des artérites. «Presse Médicale», 61: 1361, 1953.
2. **Leeds, F. H. y Gilfillan, R. S.:** Revascularization of the ischemic limb; importance of the profunda femoris artery. «Arch. Surg.», 82: 45, 1961.
3. **Morris, G. C.; Edwards, W.; Cooley, D. A.; Crawford, E. S. y De Bakey, M. E.:** Surgical importance of the profunda femoris artery. «Arch. Surg.», 82: 52, 1961.
4. **Capdevila, J. M.; Casajús, J. M. y Rodríguez Arias, A.:** Importancia quirúrgica de la arteria femoral profunda. «Anales del Inst. Corachán», 15; 25, 1962.
5. **Capdevila, J. M.:** «La Revascularización de los Miembros inferiores a través de la Arteria Femoral Profunda» (Tesis doctoral). Anales de la Univ. de Barcelona, 1962.

6. **Waibel, P. P.**: Autogenous reconstruction of the deep femoral artery. «J. Cardiov. Surg.», 7: 179, 1966.
7. **Vink, M. y Terpstra, J. L.**: The importance of unimpared flow of blood through the profunda femoral artery in the isquemic extremity. «J. Cardiov. Surg.», 4: 366, 1963.
8. **Sproul**: Reconstruction of the profunda femoris artery. «Surgery», 63: 871, 1968.
9. **Martin, P.; Renwick, S. y Stephenson, C.**: On the surgery of the profunda femoris artery. «Br. J. Surg.», 55: 7, 1968.
10. **Killeen, D. A.**: Salvage of the leg by revascularization of an occluded deep femoral artery. «Surgery», 66: 506, 1969.
11. **Beales, J. S. M.; Adcock, F. A.; Frawley, J. S.; Nathan, B. E.; McLachian, M. S. F.; Martin, P. y Steiner, R. E.**: The radiological assessment of disease of the profunda femoris artery. «Br. J. Radiol.», 44: 854, 1971.
12. **Cotton, L. T. y Roberts, V. C.**: Extended deep femoral angioplasty. «Br. J. Surg.», 62: 340, 1972.
13. **Berguer, R.; Cotton, L. T. y Sabri, S.**: Extended deep femoral angioplasty. «Br. M. J.», 1: 469, 1973.
14. **Berguer, R.**: «Cirugía y Hemodinámica de la Arteria Femoral Profunda» (Tesis doctoral). Univ. de Santiago.
15. **Yao, S. T.**: Haemodynamic studies in peripheral arterial disease. «Br. J. Surg.», 57: 761, 1970.
16. **Strandness, D. E.**: Functional results after revascularization of the profunda femoris artery. «Am. J. of Surg.», 119: 240, 1970.
17. **Ward, A. S. y Morris-Jones, W.**: The long term results of profundoplasty in femoropopliteal arterial occlusion. «Br. J. Surg.», 64: 365, 1977.
18. **De Wesse, J. A. y Rob, C. G.**: Autogenous venous by-pass grafts five years later. «Am. Surg.», 174: 346, 1971.
19. **De Wesse, J. A. y Rob, C. G.**: Autogenous venous by-pass grafts ten years later. «Surgery», 82: 775, 1977.
20. **Szylagi, D. E.; Hageman, J. H.; Smith, R. F.; Elliot, J. P.; Brown, F. y Dietz, P.**: Autogenous vein grafting in femoro-popliteal atherosclerosis. The limits of its effectiveness.
21. **Lázaro, T. y cols.**: Profundoplastia, indicaciones, técnicas y resultados. «Angiología», 33: 216, 1981.