

El «by-pass» femoro-femoral suprapúbico en el tratamiento de la insuficiencia arterial periférica (*)

N. TESSAROLO, M. G. ARRIGONI, C. GUCCIONE,
G. TONIETTO, L. GANASSIN y E. CROCE

División de Cirugía Vascolare (Primario: Prof. N. Tassarolo).
Ospedale Generale Regionale.
Treviso (Italia)

En 1962 **Vetto** (14) describió el tratamiento de la oclusión unilateral de la arteria iliaca con un «by-pass» femoro-femoral subcutáneo transabdominal. De inicio esta operación fue propuesta para enfermos con oclusión unilateral de la arteria iliaca, considerada de alto riesgo para intervenciones reconstructivas mayores que implicaran extensos procedimientos endoabdominales, como los que requieren un «by-pass» aorto-femoral o una tromboendarteriectomía aorto-iliaca. Los favorables resultados a distancia del «by-pass» femoro-femoral expuestos en numerosas casuísticas (2, 7, 15) han inducido a algunos autores a extender sus indicaciones (6, 7, 10, 12).

Del 1.º de febrero de 1974 al 31 de diciembre de 1976 hemos efectuado en nuestra División 61 operaciones de «by-pass» femoro-femoral. El material de este trabajo está constituido por los datos relativos a 40 intervenciones consecutivas efectuadas en 39 pacientes, con un «follow-up» mínimo de 6 meses.

MATERIAL CLINICO

Los pacientes eran 32 hombres y 7 mujeres, cuyas edades estaban comprendidas entre los 45 y los 87 años, con un promedio de 63. Coronariopatías graves, insuficiencias respiratorias de intenso grado, insuficiencia renal crónica, cirrosis hepática, cáncer, edad avanzada, etc., desaconsejaban la reconstrucción aortoiliaca en 29 pacientes. Los otros 10 enfermos han sido sometidos al «by-pass» femoro-femoral en ausencia de contraindicaciones a la intervención mayor. Las indicaciones de revascularización del miembro se resumen en la Tabla I. Las operaciones electivas fueron 32, mientras las 8 restantes lo fueron de urgencia por oclusión aguda de la arteria iliaca. La angiografía preoperatoria se ha efectuado en el 60 % de los casos.

TECNICA

La técnica quirúrgica adoptada en la mayor parte de los casos fue la descrita por **Vetto** (14).

(*) Traducido del original en italiano por la Redacción.

En dos pacientes con oclusión crónica de una rama de prótesis bifurcada aorto-femoral, injertada precedentemente, la anastomosis del lado dador se ha confeccionado sobre la rama permeable. En un caso, para obtener un satisfactorio flujo de la arteria dadora se efectuó preliminarmente una tromboendarteriectomía del sector distal de la arteria iliaca externa, extendida a la femoral común y al ostium de la femoral profunda.

La anastomosis entre injerto y arteria de flujo se ha confeccionado término-terminal en 3 pacientes. En la mayor parte de los casos, la anastomosis distal se ha efectuado sobre la arteria femoral común, a menudo con extensión de la arteriotomía hasta alcanzar el origen de la femoral superficial e incluso la profunda. En 11 ocasiones la arteria femoral profunda ha sido utilizada como único

TABLA I

**Indicaciones de la revascularización del miembro
en 40 operaciones de «by-pass» fémoro-femoral**

Gangrena o úlceras	16	}	(67,5 %)
Dolor en reposo	11		
Claudicación	5		(12,5 %)
Isquemia aguda	8		(20,0 %)
Total	40		(100 %)

TABLA II

**Resultados inmediatos en 8 intervenciones de «by-pass»
fémoro-femoral de urgencia**

Miembro salvado	6
Oclusión del «by-pass»: gangrena	2 (*)

(*) Fallecidos en el postoperatorio

vaso de flujo. Las arterias receptoras han resultado con frecuencia gravemente afectadas, tanto que en 11 casos ha sido necesaria una tromboendarteriectomía para reconstruir una adecuada vía de flujo. En 2 «by-pass» fémoro-femorales de urgencia por oclusión aguda de la arteria iliaca, la vía de flujo se obtuvo por medio de tromboembolectomía de las arterias distales con catéter de Fogarty.

En 17 operaciones hemos utilizado para el «by-pass» una prótesis de Dacron Knitted de 10 mm; en las otras 23 intervenciones, hemos empleado safena autóloga.

Sólo una vez hemos asociado una simpatectomía lumbar del lado receptor.

RESULTADOS

Entre los 8 pacientes operados de urgencia por isquemia aguda a causa de oclusión de la arteria iliaca tuvimos 2 oclusiones precoces del «by-pass». El primero se trataba de un caso de revascularización tardía: el «by-pass» se ocluyó en 24 horas, se amputó el miembro y el paciente murió por embolia pulmonar.

TABLA III

**Resultados inmediatos en 32 intervenciones
elegidas de «by-pass» fémoro-femoral**

«By-pass» permeable:	
Mejoría de la sintomatología	29
Amputación encima de la rodilla	1
Oclusión del «by-pass» sin consecuencias clínicas	1
Extracción del «by-pass» por hematoma periprotésico tardío	1

TABLA IV

**Resumen de los resultados inmediatos del «by-pass» fémoro-femoral:
40 casos, comprendidos 8 de urgencia**

Salidos con «by-pass» permeable y mejoría de la sintomatología	35
Amputación sobre rodilla y «by-pass» permeable	1 (*)
Extracción del «by-pass» por hematoma periprotésico tardío	1 (*)
Oclusión del «by-pass»:	
Sin consecuencias clínicas	1 (*)
Con amputación y muerte	2 (**)

(*) Detallados en el texto.

(**) Intervenciones de urgencia.

TABLA V

**Resultados tardíos de 35 «by-pass» fémoro-femorales
funcionantes en el momento de la salida.**

«Follow-up» mínimo de seis meses y máximo de veintiséis meses (media: 14 meses)

Enfermos no recogidos	3
«By-pass» funcionantes	27
«By-pass» ocluidos:	
entre los 6 meses	4 (*)
después de dos años	1 (*)

(*) Detalles en el texto.

En el segundo, la operación se efectuó en descompensación cardíaca, causa de la muerte algunos días después. En los restantes 6 casos, la operación determinó la salvación del miembro (Tabla II).

Entre los 32 casos operados a elección se produjo una sola obliteración precoz del «by-pass». En otro caso la prótesis tuvo que extraerse a los 14 días por hematoma periprotésico tardío por filtrado de sangre a través de los intersticios de la prótesis. En un enfermo diabético, a pesar de ser permeable el «by-pass», fue necesario amputar por encima de la rodilla por lesiones oclusivas de las arterias de la pierna no susceptibles de corrección quirúrgica. En los 29 casos restantes los enfermos han salido con el «shunt» funcionando y notablemente mejorados en su sintomatología. En 7 de ellos, en tiempo sucesivo a la práctica del «by-pass», se efectuó una amputación menor de partes distales gangrenadas, habiendo salido con el muñón perfectamente cicatrizado. Los datos resumen de los resultados inmediatos en los 32 casos de elección se exponen en la Tabla III.

Los resultados inmediatos en conjunto de las 40 intervenciones se resumen en la Tabla IV.

La mortalidad operatoria en los 8 pacientes operados de urgencia fue del 25 %. Por otra parte, fue elevada la incidencia de complicaciones locales a cargo de las heridas. En las 32 intervenciones de elección la mortalidad fue nula, registrándose 7 complicaciones locales (22 %). Se trataban de 4 complicaciones de la herida, de las cuales sólo una grave con dehiscencia total; 2 complicaciones hemorrágicas, una por hemorragia masiva de la prótesis y otra por hemorragia de una rama de la safena transplantada; un caso de deferentitis.

Si bien en la mayor parte de los casos a continuación de la operación se ha observado una discreta disminución del índice oscilográfico en el miembro del lado dador, sólo en un caso hemos comprobado fenómenos importantes de isquemia en este lado, verosímilmente secundarios a un fenómeno de robo o succión fémoro-femoral.

A fines de valorar los resultados a distancia de la operación, hemos considerado 35 casos con «by-pass» permeable y miembros inferiores funcionales en el momento de salir del Hospital. De ellos, 3 no han podido ser recogidos, mientras los 32 restantes han sido seguidos periódicamente desde un mínimo de 6 meses a un máximo de 26 meses, promedio 14 meses. En esta serie de 32 enfermos se ha ocluido el «by-pass» en 5 casos (15,6 %), 4 durante los primeros seis meses y uno a los dos años. En los restantes, el «by-pass» ha sido encontrado funcionando hasta nuestro último control o hasta su muerte por causas sin relación con la intervención. En estos casos hemos observado una persistente mejoría o la desaparición de los síntomas isquémicos. Sólo en un enfermo se ha producido un gradual empeoramiento de la sintomatología isquémica del miembro receptor.

La progresión de las lesiones vasculares periféricas del lado revascularizado y la embolia de la arteria ilíaca del lado dador han sido las causas observadas de oclusión tardía del «by-pass» en tres casos. Las consecuencias de las obliteraciones tardías del «shunt» comprenden: amputación del miembro revascularizado en dos casos; dolor isquémico de reposo en ambos miembros en un caso; un paciente con dolor isquémico en reposo en el miembro receptor fue tratado

con éxito por medio de un nuevo «by-pass» fémoro-femoral. En la Tabla V se resumen los resultados a distancia.

DISCUSION

Un dato significativo que surge del análisis de los resultados inmediatos de esta casuística es la diferencia de calidad entre los obtenidos en intervenciones de urgencia y en intervenciones de elección.

Las intervenciones de urgencia están gravadas por el 25 % de fracasos y de otro tanto de mortalidad operatoria, así como de una notable morbilidad, en especial a cargo de las heridas. Las causas de un tan pesado balance son dos:

1. La extensión de la indicación operatoria a pacientes en condiciones generales en extremo comprometidas.

2. La extensión de la indicación de revascularización del miembro a pacientes con isquemia aguda grave prolongada.

En el inicio de nuestra experiencia, las indicaciones de revascularización en los casos de urgencia fueron poco selectivos, con la ilusoria esperanza de poder salvar el miembro que de hecho estaba ya comprometido por la severidad y duración de la isquemia. La pregunta más general de la revascularización tardía de una extremidad agudamente isquémica surge de nuestra experiencia con sus aspectos problemáticos de las indicaciones y de las complicaciones (9). No obstante, hay que subrayar que en el 75 % de los casos urgentes la intervención ha sido determinante de la salvación del miembro.

Entre las intervenciones de elección hemos tenido sólo un caso de obliteración precoz del «by-pass» (3,1 %), posiblemente atribuible a la peculiar situación de los flujos establecidos al relajar los angiostatos por la presencia de un discreto flujo pulsátil en el eje iliaco-femoral del lado a revascularizar (5). La falta de mortalidad operatoria en este grupo de pacientes y la clara mejoría de los síntomas isquémicos confirman los buenos resultados expuestos por otros autores (7, 8, 10, 15). La elevada incidencia de complicaciones inguinales es resaltada por otros autores (1); cuya causa primaria sería la disección de los ganglios inguinales y la difusión de linfa séptica drenada de las lesiones gangrenosas o ulcerosas periféricas. Síntomas isquémicos graves en el miembro dador han aparecido en un enfermo inmediatamente después de la intervención, atribuibles a un fenómeno de robo o succión fémoro-femoral. El dolor isquémico en reposo y del pie regresaron espontáneamente en pocos días, por lo que creemos que en tales circunstancias una conducta de espera vigilante es preferible a la inmediata extracción del «by-pass», como aconsejan otros autores (13). En este caso particular la angiografía mostraba una estenosis importante de la íliaca de «in-flow» asociada a graves lesiones oclusivas de la arteria femoral superficial y de las arterias de la pierna. Los factores relacionados con el síndrome de robo o succión se discuten en los trabajos de **Sumner** y **Strandness** (11) y de **Trimble** y colaboradores (13).

Los resultados a largo plazo de esta serie de «by-pass» fémoro-femorales hay que considerarlos buenos. En el momento de este estudio o cuando falleció el enfermo existía permeabilidad del «by-pass» en el 84,4 % de los casos controlados. Dato que es parangonable a lo expuesto en la literatura por otros métodos de reconstrucción aortoiliaca y aortofemoral (3). Considerando los resulta-

dos de nuestra experiencia, creemos, de acuerdo con otros autores (7, 10, 15), que es razonable extender la indicación del «by-pass» fémoro-femoral incluso a enfermos jóvenes y sin contraindicación de intervenciones mayores cuando el enfermo presente síntomas de oclusión iliaca unilateral y pulso presente en el otro lado en la femoral a la vez de una evidencia angiográfica de limitadas lesiones en las arterias periféricas del miembro dador. Un «by-pass» fémoro-femoral en tales circunstancias resuelve el problema con leve morbilidad y prácticamente sin mortalidad operatoria. Además, evita la abertura del abdomen y los riesgos derivados de la práctica de una operación profiláctica de «by-pass» sobre el eje iliaco no ocluido. Si en el futuro quedara envuelta en el proceso obliterante la iliaca dadora, quedaría aún abierta la posibilidad de proceder entonces a la construcción de un «by-pass» aortobifemoral a través de un campo operatorio abdominal íntegro.

Como han resaltado otros autores (4), no se ha observado diferencia entre «by-pass» con safena y «by-pass» con Dacron en cuanto se refiere a largo plazo.

Entre los 16 casos en los cuales la intervención se ha efectuado sin estudio angiográfico previo están incluidos los 8 operados de urgencia, en los cuales la indicación del «by-pass» fémoro-femoral se ha establecido en la mesa de operaciones basándose en la valoración del flujo y reflujo de los vasos del lado a revascularizar y del pulso femoral del lado dador. No obstante, creemos que el estudio angiográfico debe formar parte siempre de la valoración del paciente candidato a una intervención de revascularización. El no hacerlo debe considerarse como una excepción motivada por casos singulares y no como una regla.

CONCLUSIONES - RESUMEN

De la confrontación de nuestra experiencia y de los datos de la literatura cabe deducir algunas conclusiones.

1. El «by-pass» fémoro-femoral por oclusión unilateral de la arteria iliaca es una operación simple y bien tolerada, incluso en pacientes de alto riesgo.

2. En casos oportunamente seleccionados, las indicaciones pueden extenderse y abarcar enfermos jóvenes con sólo claudicación y sin contraindicación de otras intervenciones de reconstrucción mayor.

3. En la oclusión aguda de la arteria iliaca, el «by-pass» fémoro-femoral representa una alternativa válida de otros procedimientos más complejos de reconstrucción arterial.

4. El problema del robo o succión fémoro-femoral no debe ser supervalorado. Su frecuencia de presentación es en general baja y es susceptible de ulterior reducción con una más cuidadosa selección de los pacientes.

5. Una buena safena es preferible al Dacron como injerto, en especial cuando la ingle es potencialmente séptica por ulceraciones o gangrena distales.

SUMMARY

Results of 40 cross-over femoro-femoral by-pass, with a minimum follow-up of 6 months, are exposed. The good results permit their indications to be extended.

BIBLIOGRAFIA

1. **Ayvazian, V. H.; Auer, A. I.; Hershey, F. B.:** Limb salvage by extended femorofemoral bypass. «Surg. Gyn. Obst.», 135:737, 1972.
2. **Blaisdell, F. W.; Hall, A. D.; Lim, R. C.; Moore, W. C.:** Aortoiliac arterial substitution utilizing subcutaneous grafts. «Ann. Surg.», 172:775, 1970.
3. **Blaisdell, F. W.:** Axillofemoral and femorofemoral grafts. En Haimovici H.: «Vascular Surgery. Principles and Techniques.» Mc Graw-Hill Book Company 1976, pág. 626.
4. **Blaisdell, F. W.:** Axillofemoral and femorofemoral grafts. En Haimovici H.: «Vascular Surgery. Principles and Techniques.» Mc Graw-Hill Book Company 1976, pág. 634.
5. **Cormier, J. M.:** Pontages contro-latéraux fémoro-fémoraux et ilio-fémoraux. En Encyclopédie Médico Chirurgical 4-0-12, pág. 43061. Paris 1976.
6. **Crawford, F. A.; Sethi, G. K.; Scott, S. M.; Takaro, T.:** Femorofemoral grafts for unilateral occlusion of aortic bifurcation grafts. «Surgery», 77:150, 1975.
7. **Davis, R. C.; O'Hara, E. T.; Mannick, J. A.; Vollman, R. W.; Nabseth, D. C.:** Broadened indications for femorofemoral grafts. «Surgery», 72:990, 1972.
8. **Gazzola, L. M.; Hirsch, S. A.; Kaufner, G. I.:** Femorofemoral bypass. «Surgery», 76:841, 1974.
9. **Haimovici, H.:** Myopathic-nephrotic-metabolic Syndrome associated with massive acute arterial occlusions. «J. Cardiovasc. Surg.», 14:589, 1973.
10. **Parsonnet, V.; Alpert, J.; Brief, D. K.:** Femorofemoral and axillofemoral grafts. Compromise or preference. «Surgery», 67:26, 1970.
11. **Sumner, D. S.; Strandness, D. E. Jr.:** The hemodynamics of the femorofemoral shunt. «Surg. Gyn. Obst.», 134:629, 1972.
12. **Tacconi, A.; Miele, F.; Puglisi, B.:** Tecniche chirurgiche alternative nella chirurgia arteriosa diretta del tratto aorto-iliaco-femorale. «Arch. Ital. Chir.», 99:331, 1975.
13. **Trimble, I. R.; Stonesifer, G. L. Jr.; Wilgis, E. F. S.; Montague, A. C.:** Criteria for femoro-femoral bypass from clinical and hemodynamic studies. «Ann. Surg.», 175:985, 1972.
14. **Vetto, M.:** The treatment of unilateral iliac artery obstruction with a transabdominal, subcutaneous femorofemoral graft. «Surgery», 52:342, 1962.
15. **Vetto, M.:** The femorofemoral shunt. An appraisal. «Am. J. Surg.», 112:162, 1966.