

Técnica de revascularización indirecta del miembro inferior: el «by-pass» fémoro-femoral (*)

F. BRESADOLA, Cattedra di Anatomia Chirurgica e Corso di Operazioni (Direttore Inc.: Prof. F. Bresadola)

P. MANNELLA, Istituto di Radiologia (Direttore: Prof. A. Toti)

G. GUERRERA y A. MASINI, Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica (Direttore: Prof. I. Donini)

Università degli Studi di Ferrara (Italia)

La cirugía de la revascularización directa anatómica representa el tratamiento lógico e ideal de las lesiones oclusivas del sector aortoiliaco.

Un cierto número de pacientes no se hallan, sin embargo, en condiciones de soportar la reparación directa (endarteriectomía, «by-pass», injerto).

De todos modos, antes de llevar a estos pacientes a una intervención mutilante como la amputación, no siempre exenta de riesgos, el cirujano puede proponer una serie de operaciones que, alejándose de las clásicas reconstrucciones anatómicas, permiten lograr una buena revascularización y con ello salvar el miembro aunque esté comprometido de manera notable.

Las indicaciones de estas intervenciones de reconstrucción arterial extra-anatómica pueden ser de orden general o local.

Entre las primeras hay que señalar importantes afecciones cardiopulmonares, renales, cerebrovasculares, la hipertensión, la diabetes grave y la edad.

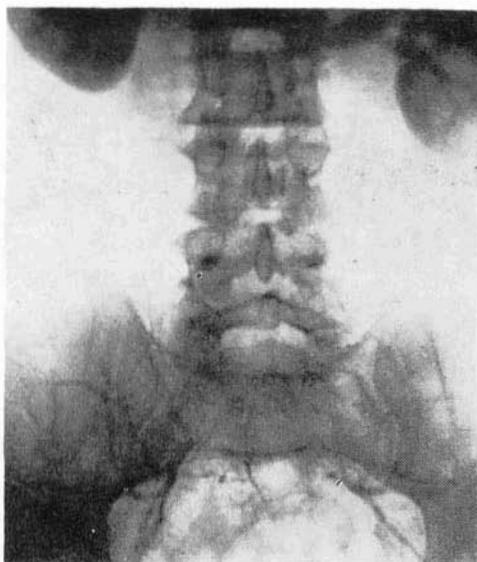
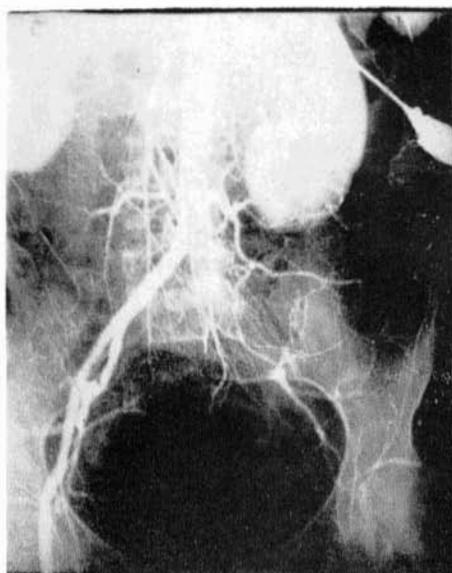
Entre las segundas, un estado séptico peritoneal o a nivel de un injerto aortoiliaco precedente, una fibrosis pélvica secundaria a una neoplasia o irradiación, numerosas intervenciones endoabdominales previas, incluso un extenso trastorno de la aorta por la propia enfermedad vascular.

Respecto a la técnica empleada, pueden ser distintas en intervenciones que requieren o no una laparotomía y/o una toracotomía.

A las primeras pertenecen el «by-pass» esplenofemoral (1), el que se efectúa entre aorta torácica y arteria femoral (2) y el entre subclavia e ilíaca (3).

Mucho más utilizadas son, por contra, las segundas y que esencialmente comprenden el «by-pass» axilo-femoral (1, 4); el que atraviesa el agujero obturador (5), y el fémoro-femoral (5, 6, 7), cuya práctica viene condicionada por la permeabilidad de uno de los dos ejes iliocofemorales.

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



A

B

Fig. 1: Aortografía translumbar. Obliteración del eje iliaco izquierdo con revascularización «tardía» de la femoral. Enfermo del Caso 1.º, B. Z., de 54 años.

Vamos a referirnos aquí al empleo de este último método, efectuado por nosotros hasta ahora en tres pacientes.

El **primero** se trataba de una mujer de 54 años de edad con claudicación en la pantorrilla izquierda a los 30 m. de marcha normal en terreno llano, con aparición en seguida de parestesias en el pie en reposo.

Al examen objetivo presentaba pulsatilidad normal en femoral, poplítea, pedia y tibial posterior derecha, ausentes en cambio en el lado izquierdo, excepto el femoral que se palpaba reducido.

La angiografía (fig. 1) demostraba una buena opacificación de la aorta abdominal y del eje iliaco-femoral común derecho, mientras a la izquierda la femoral común se opacificaba con retraso a través de circulación colateral.

La indicación del «by-pass» fémoro-femoral estaba indicada no tanto por la situación vascular, que se prestaba más a una intervención de revascularización directa, sino por las condiciones cardíacas de la paciente. El ECG mostraba signos de grave sufrimiento isquémico difuso con infarto miocárdico diafragmático previo.

El **segundo** caso correspondía a un hombre de 67 años de edad, que a su ingreso podía ser clasificado como en el III estadio de Fontaine, por la presencia de dolor asociado a frialdad del pie izquierdo en reposo.

Todos los pulsos periféricos estaban ausentes, excepto el femoral derecho.

La aortografía evidenciaba la falta de visualización de la arteria iliaca externa izquierda, de ambas femorales superficiales; y, por contra, buena opacificación de la femoral profunda derecha e inyección de la izquierda a través de circulación colateral.

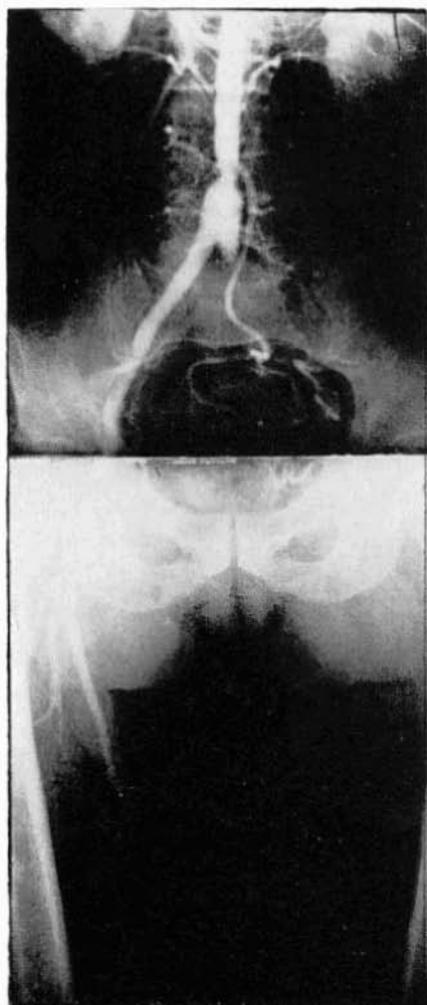


Fig. 2: Aortografía translumbar. Ocleración de la rama izquierda del injerto aortofemoral. Enfermo del Caso 3.º, C. A., de 60 años.

La elección de la intervención ha sido dictada también en este caso por las condiciones generales algo comprometidas desde el punto de vista respiratorio (toracoplastia derecha previa, incapacidad de ventilación del 34%), cardíaco (extrasístoles ventriculares y supraventriculares con alteraciones de la

repolarización) y hepático (SGOP 82 U., bilirrubina total 1,7 mg. %, Kunkel 10 UT, Mac Lagan 6 UT...).

En el **tercer** caso, hombre de 60 años de edad, la indicación se estableció a causa de orden local.

En efecto, en 1974 había sido sometido a un injerto aorto-femoral izquierdo

por oclusión del eje iliaco homolateral y aortoiliaco externo derecho por estenosis de la iliaca común, con sucesiva oclusión de la rama izquierda a los 18 meses (fig. 2).

La posibilidad de hallar en la laparotomía una fibrosis pélvica, facilitada por la intervención abdominal previa, además de las condiciones cardíacas precarias (extrasistolia atrio-ventricular con isquemia septal subendocárdica), han desaconsejado una intervención de revascularización directa.

El «**by-pass**» **fémoro-femoral** puede efectuarse con anestesia general o local.

Los principales tiempos son: a) la exploración de la región inguinal, sede de la lesión, a fin de conocer las condiciones de la pared arterial y las posibilidades de flujo de sangre.

Para facilitar y/o mejorar tal flujo puede hacerse necesario efectuar una endarteriectomía del orificio de la femoral profunda y/o la aplicación sobre ésta del «**by-pass**», lo que nosotros preferimos por cuanto es sabido que la femoral profunda, por sí sola, es suficiente para mantener vital y funcionando un miembro, a la vez que se halla menos sujeta en relación a la superficial a lesiones obliterantes escleróticas;

b) la exploración de la región

inguinal contralateral y aislamiento del trípode femoral;

c) obtención de la safena interna del muslo «**suministrador**»;

d) creación entre ambas incisiones de un ancho túnel subcutáneo inmediatamente por encima del pubis;

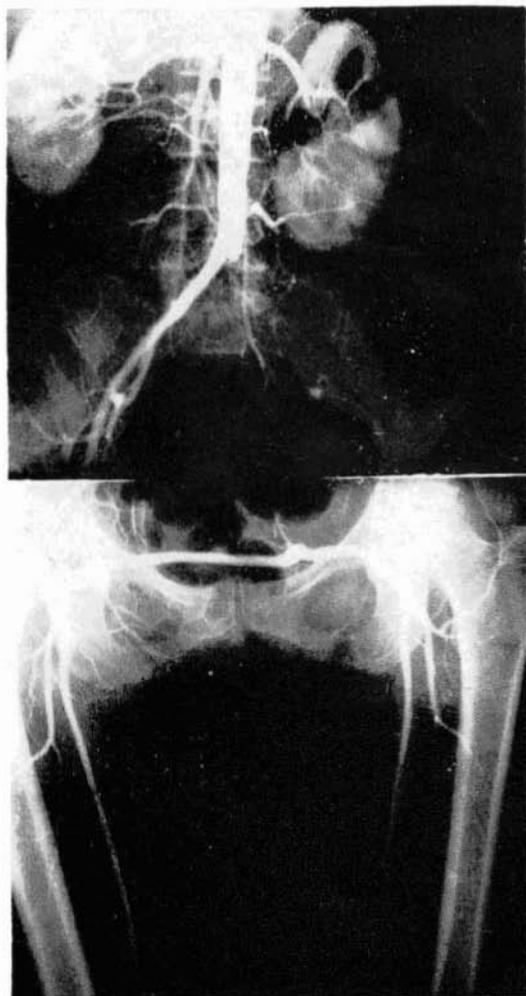


Fig. 3: Aortografía translumbar. Control del «**by-pass**» fémoro-femoral al mes de la intervención. Caso 1.º, B. Z.

e) la arteria femoral común «suministradora» es abierta en su pared antero-interna, en triángulo de base inferior;

f) tras la valoración de las condiciones y eventualmente corregidas sus alteraciones, se efectúa una anastomosis látero-terminal entre la arteria y la vena seccionada en «pico de flauta» con hilo 5-0;

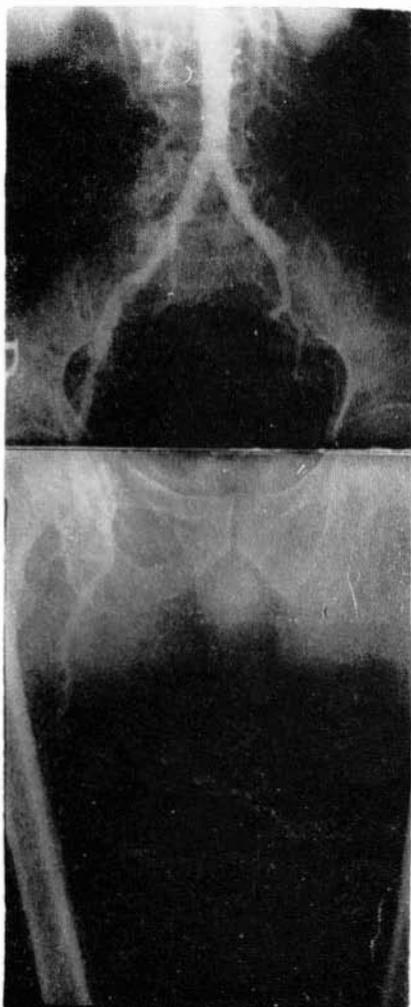


Fig. 4: Aortografía translumbar. El eje iliaco-femoral «suministrador» está afecto de leves lesiones escleróticas. Caso 2.º, M. A., 67 años.

g) se hace pasar la vena a través del túnel y, con la misma técnica, se efectúa la anastomosis en la arteria «receptora»

h) se sutura entonces la herida quirúrgica con todo cuidado por planos, dejando dos drenajes con aspiración, en especial por la frecuente linforrea postoperatoria.

A pesar de que nuestra casuística es aún limitada, confortados por el buen éxito obtenido subjetivo, objetivo y angiográfico (fig. 3) en las intervenciones efectuadas, creemos poder hacer algunas consideraciones ya de táctica operatoria, ya de orden general.

En cuanto a la técnica quirúrgica, aconsejamos: una cuidadosa hemostasia a lo largo del túnel; por tal motivo y para colocar mejor el «by-pass» en el túnel efectuamos en región suprapúbica una incisión vertical de 3 a 4 cm.; para el «by-pass» preferimos material venoso, ya que creemos, basados en nuestra experiencia de cirugía vascular directa, que con él son menos frecuentes las trombosis. Para disminuir después su incidencia es aconsejable practicar una anastomosis entre vena y arteria «suministradora» distal en ángulo agudo o recto. De tal modo se vería reducida la turbulencia (9, 10).

Sólo en el último enfermo hemos utilizado un injerto sintético (Wesolowsky 6 mm.) dado que la arteria «receptora» había sido preparada utilizando en parte la prótesis de dacron precedente, previa trombectomía.

Durante la intervención se lleva a cabo una heparinización general (50 mg.), en tanto en el postoperatorio sólo se administran fármacos antiagregantes.

La ejecución de un «by-pass» fémoro-femoral podría hacer dudar sobre la posibilidad de que se desarrollara un «hurto» del miembro «suministrador» (11, 12). Estudios clínicos y experimentales (13) han demostrado que ello no tiene lugar a menos que las resistencias periféricas, es decir la arteriopatía ocluyente distal, sean mayores en el miembro donante que en el receptor o que exista una grave estenosis (>80 %) a nivel de la arteria «donante».

Esto ha permitido ampliar las indicaciones del «by-pass» fémoro-femoral en el sentido de que su proyecto es posible incluso cuando el eje iliaco-femoral «suministrador» presenta leves lesiones escleróticas, como por ejemplo en nuestro caso 2.º (fig. 4).

Por otra parte, sabemos que el flujo es función de la resistencia y de la bomba cardíaca, por lo cual disminuyendo con esta intervención la resistencia aumentará el flujo en la arteria «suministradora» (14).

Además, algunos autores opinan que la presencia del «by-pass» transversal es capaz de ejercer un efecto protector sobre la arteria «suministradora» contra la arteriosclerosis, ya reduciendo la tensión lateral sobre la pared del vaso (10), ya impidiendo la deposición de fibrina y plaquetas (15).

El «by-pass» fémoro-femoral se presenta, pues, como una válida alternativa de las técnicas de revascularización directa en los casos de vasculopatía obstructiva aorto-iliaca monolateral, tanto que algunos autores (16, 17, 15, 10) creen que se trata de la intervención de elección, considerando a la vez la facilidad de su realización y el bajo riesgo que comporta.

RESUMEN

Se propone el «by-pass» fémoro-femoral como técnica de revascularización indirecta en los casos de oclusión crónica del eje iliaco-femoral unilateral. Se exponen las indicaciones, técnica y límites del método, basados en la experiencia de los autores.

SUMMARY

The authors propose femoro-femoral by-pass in patients with poor general condition as severe renal or cardiovascular disease, diabetes, peritonitis... The technic provides an indirect method for revascularization in the ischemic limb when the anatomical reconstruction could not be done. Indications and limitations of surgery in those cases are described.

BIBLIOGRAFIA

1. **Bresado'a, F.; Mannella, P., y Liboni, A.:** Indicazioni e limiti del by-pass spleno-femorale. «Min. Cardioangiologica», 23:469, 1975.
2. **Blaidell, F. W.; De Mattei, G. A., y Gauder, P. J.:** Extraperitoneal thoracic aorta to femoral by-pass graft as replacement for an infected aortic bifurcation prothesis. «Am. J. Surg.», 102:583, 1961.

3. **Lewis, C. D.:** A subclavian artery as the means of blood-supply to lower half the body. «Brit. J. Surg.», 48:574, 1961.
4. **Bresadola, F.; Bernardini, R., y De Paoli, E. V.:** In tema di by-pass axillo-femorale con vene safene. «Arch. Atti. Soc. Ital. di Chirurgia», 73° Congresso. Napoli, 1971.
5. **Haid, S. P.; Jurayj, M. N., y Trippel, O. H.:** Nuove applicazioni della ricostruzione arteriosa non anatomica. «La Clinica Chirurgica del Nord America», 7:132, 1975.
6. **McCaughan, J. J. y Kahk, S. F.:** Cross-over graft for unilateral occlusive disease of the ilio-femoral arteries. «Ann. Surg.», 151:26, 1960.
7. **Vetto, R. M.:** The treatment of unilateral iliac artery obstruction with a transabdominal, subcutaneous, femoro-femoral graft. «Surgery», 52:342, 1962.
8. **Bernardini, R.; Bresadola, F., y Mascoli, F.:** El uso del «by-pass» femoral profunda-poplítea en la revascularización del miembro inferior. «Angiología», 28:227, 1976.
9. **Szilagyi, D. E., Whitcomb, J. G.; Schenker, W., y Waibel, P.:** The laws of fluid flow and arterial grafting. «Surgery», 47:55, 1960.
10. **Vetto, R. M.:** The femoro-femoral shunt; an appraisal. «Amer. J. Surg.», 112:162, 1966.
11. **Foley, W. J.; Dow, R. W., y Fry, W. J.:** Crossover femoral by-pass grafts. «Arch. Surg.», 99: 83, 1969.
12. **Warren, W. D. y Fomon, J. J.:** Rerouting arterial flow to relieve ischemia; femoro-femoral, axillary-femoral and carotid-carotid by-passes. «Ann. Surg.», 163:131, 1966.
13. **Trimble, I. R.; Stonesifer, G. L.; Wilgis, E. F. S., y Montague, A. C.:** Criterial for femoro-femoral by-pass. «Ann. Surg.», 175:985, 1972.
14. **Cornier, S. M.:** Pontages contro-lateraux femoro-fémoraux et ilio-fémoraux. «E. M. C.», 43061; 4-0-12; 1976.
15. **Mannick, J. A. y Nabseth, D. C.:** Axillofemoral by-pass graft. «N. Engl. J. Med.», 278:461, 1968.
16. **Brief, D. D.; Alpert, J., y Parsonnet, V.:** Crossover femoro-femoral grafts: compromise or preference. «Arch. Surg.», 105:889, 1972.
17. **Blaisdell, F. W.; Hall, A. D.; Lim, R. C., Jr., y Moore, W. C.:** Aorto-iliac arterial substitution utilizing subcutaneous grafts. «Ann. Surg.», 172:775, 1970.