

REVASCULARIZACION EXTRAANATOMICA DE LOS MIEMBROS INFERIORES:

III. «BY-PASS» A TRAVES DEL AGUJERO OBTURADOR

F. J. CERDAN MIGUEL y L. NUÑEZ GONZALEZ

**II Cátedra de Patología Quirúrgica. Hospital Clínico «San Carlos»
Facultad de Medicina. Madrid (España)**

Si bien los «by-pass» axilofemoral y fémorofemoral fueron ideados como procedimientos de revascularización de los miembros inferiores ante contraindicaciones fundamentalmente de carácter general, el «by-pass» a través del agujero obturador puede resolver el grave problema planteado ante la imposibilidad de establecer una prótesis a nivel inguinal por razones exclusivamente locales, cualquiera que sea su causa.

La importancia y dificultad de esta intervención son mucho mayores, pero en contraposición va a resolver problemas específicos que ponen en peligro no sólo un miembro del paciente sino incluso la vida misma y que, a su vez, serían sumamente difíciles de solucionar por cualquier otro mecanismo.

Por ello, consideramos interesante valorar la situación actual de este procedimiento de revascularización, a nuestro entender escasamente utilizado en proporción con los beneficios que reporta.

Indicaciones

La evolución histórica de su utilización va determinando las indicaciones de este proceder.

Shaw y Beue (14), en 1963, publican por primera vez su empleo en tres casos de prótesis infectadas a nivel inguinal, evolucionando favorablemente. Ya en este momento dichos autores sugieren la posibilidad de aplicar esta técnica en la restauración de la continuidad vascular tras resección de carcinomas afectando los vasos femorales.

Mentha (12), en 1965, tras utilizarlo en hemorragias masivas a nivel femoral como consecuencia de lesiones postradioterapia por cáncer, recomienda esta actitud, no como solución sino como tratamiento profiláctico tras resección en bloque de la lesión.

De la misma manera, **Mahoney** y **Whelan** (11) lo aplican en dos casos por sepsis en región inguinal, recomendándolo también en presencia de tumora- ciones.

Va a ser **Donahoe** (5), en 1967, el primero en comprobar los excelentes re- sultados proporcionados por este método en un caso de carcinoma epider- moide invasivo en región inguinal, estableciendo un «by-pass» a través del agujero obturador, con ligadura y extirpación de arteria iliaca externa y fe- moral común junto con la masa tumoral.

A partir de estas primeras experiencias, aunque no de forma exhaustiva, se extiende su utilización para otros problemas, como aneurismas micóticos (6, 10, 16), cambios postradioterapia a nivel inguinal (9, 12), falsos aneurismas y otros problemas vasculares (8, 13, 15, 16) y fundamentalmente como solu- ción ante la infección de prótesis instauradas con anterioridad (3, 4, 14).

Recogiendo la experiencia hasta ahora acumulada, **Baue** (2) especifica las indicaciones de este procedimiento de la siguiente manera:

1. Infección a nivel inguinal que afecta a un injerto previamente estable- cido desde aorta a femoral.
2. Infección en la anastomosis proximal de un «by-pass» femoropoplíteo, particularmente si se trata de una prótesis.
3. Necrosis de la piel a continuación de radioterapia o como consecuencia de disección inguinal por un tumor que ocasiona infección, lesión o exposición de los vasos femorales.
4. En traumatismos a este nivel que dan lugar a extensa lesión de tejidos blandos y a nivel arterial, no existiendo suficiente tejido sano para cubrir la reparación vascular o proporcionar una pared sana.
5. Cuando es necesario revascularizar un miembro inferior en presencia de linfadenopatía supurada secundaria a una lesión séptica del pie.
6. Por aneurismas micóticos o falsos aneurismas sépticos originados des- pués de canulación, cateterización o anastomosis a este nivel.
7. Para restaurar la circulación a continuación de una extensa resección en bloque de neoformaciones a nivel inguinal que afectan los vasos fe- morales, especialmente en presencia de ulceración.

En resumen, podríamos decir que un «by-pass» a través del agujero obtura- dor puede ser establecido siempre que nos veamos en la necesidad de revas- cularizar un miembro inferior y sea peligroso o imposible de realizarlo por debajo del ligamento inguinal.

Técnica

Teniendo en cuenta que en la mayor parte de los casos nos va a conducir a esta intervención la existencia de una infección a nivel del triángulo femoral, la primera maniobra será un perfecto aislamiento de esta región con el fin de

evitar la contaminación del campo operatorio, lo que llevaría consigo un alto riesgo.

Será preciso preparar un campo abdominal para el abordaje proximal y otro a nivel de muslo para el distal, el cual se prolongará hasta pierna si sospechamos la necesidad de utilizar la arteria poplítea o incluso el tronco tibio-peroneo (13).

Para el abordaje proximal se ha recomendado tanto la vía extraperitoneal (10, 11) como transperitoneal (2, 8, 12, 16). Lógicamente esta última es la más a menudo utilizada, permitiendo un más cómodo aislamiento de la arteria donde vayamos a efectuar la anastomosis. Dicha arteria puede ser aorta, iliaca común, o iliaca externa, dependiendo del grado de lesiones en ellas existentes. Cuando previamente se ha instaurado un «by-pass» a nivel aortofemoral, puede elegirse como fuente dadora el segmento proximal de dicha prótesis (4, 14), siempre que se descarte con anterioridad la existencia de infección a dicho nivel. El control del uréter en este punto evitará accidentes desagradables en el momento de la disección.

En cuanto a la vía extraperitoneal, estará indicada cuando exista la absoluta certeza de la viabilidad de la arteria iliaca externa o bien de una prótesis anterior (1).

Tras el perfecto control del vaso elegido, se procede a la localización del agujero obturador. Esto puede llevarse a cabo mediante el seguimiento de la arteria obturatriz, que procede habitualmente de la iliaca interna, aunque puede surgir en ocasiones de la epigástrica inferior, lo cual hay que tener presente para evitar cualquier confusión.

La arteria obturatriz, junto con la vena y el nervio, atraviesan la membrana obturatriz en su borde anterolateral, en estrecho contacto con el hueso, que forma el margen superior del canal obturador.

La incisión a través de la fascia aponeurótica que forma el músculo obturador interno debe ser hecha en un punto inferior al haz vasculonervioso, pero por encima de la parte carnosa de este músculo (8). **Baue** (2) por su parte recomienda atravesar el foramen en su parte anteromedial, justo debajo de la rama superior del pubis.

Sumamente importante será evitar la lesión de los vasos a este nivel, pues llevaría consigo una hemorragia difícil de cohibir.

A continuación se efectúa la incisión del muslo para abordar el foramen obturador desde abajo. Dicha incisión debe realizarse posteromedial, en la parte superior, alejada de la zona de infección.

El espacio más frecuentemente seleccionado es entre el aductor mediano y el recto interno. Posteriormente se expone el aductor menor y mediante disección roma entre este músculo y el aductor mediano se llega al músculo obturador externo, que cubre la parte inferior del foramen.

En esta disección debe intentarse no perforar el aductor mediano, pues dicho accidente nos pondría en contacto con el punto de contaminación que deseamos evitar.

En este momento el agujero obturador se encuentra accesible tanto por su parte superior como por la inferior.

Por el punto anteriormente comentado incidiremos instrumentalmente la aponeurosis del músculo obturador interno y la membrana obturatriz, siendo fácil a continuación atravesar el obturador externo mediante disección roma y poner en contacto ambas regiones, estableciendo la tunelización por donde será conducida la prótesis.

Guida y Moore (8) utilizan un plano más profundo, posterior al aductor menor y aductor mayor, continuando distalmente entre este último y el semimembranoso y semitendinoso para abordar el hueco poplíteo. Este método resultará especialmente útil en caso de estimarse que la infección se propaga distalmente a través de la femoral superficial (1).

Si la anastomosis distal se debe efectuar a nivel de poplíteo o tronco tibio-peroneo, se practicará una nueva incisión para este abordaje (8, 13).

De la misma manera que decíamos a nivel proximal, la elección del vaso sobre el que establecer la anastomosis distal vendrá condicionada por la naturaleza de las lesiones. Es opinión prácticamente unánime que, siempre que resulte factible, el vaso de elección es la femoral superficial. Aunque se puede aislar atravesando el aductor mediano, parece aconsejable realizar la anastomosis más distal, a nivel del canal de los aductores. Si la femoral superficial no es utilizable, existen varias posibilidades. Por una parte, la poplíteo o tronco-tibioperoneo, como ya hemos mencionado. También se ha empleado la femoral profunda distal a la salida de las circunflejas (15). Sin embargo, antes de ello, es preciso descartar una posible infección en la parte proximal de esta arteria o que la disección nos haga invadir una zona séptica, con el riesgo que ello acarrearía para nuestro intento de revascularización. Finalmente, se ha utilizado el extremo distal de una prótesis previamente implantada (4, 11, 14, 16).

Con relación al material a utilizar para el «by-pass», **Baue** (2) recomienda vena safena del lado opuesta siempre que sea posible, lo cual ha sido llevado a cabo por varios autores (11, 13). Sin embargo, en la mayor parte de los casos se ha usado material protésico de 7, 8 o 10 mm (5, 6, 9, 12, 15, 16).

No es importante el orden de las anastomosis, aunque habitualmente la distal es realizada con anterioridad. Sí será fundamental, como en todo «by-pass», evitar las torsiones y angulaciones a lo largo del trayecto, lo que provocaría su obstrucción (5), **Baue** (2) aconseja que en su parte proximal descanse sobre la pared de la pelvis, mejor que transcurrir recto a través de ella.

La ligadura distal a la anastomosis proximal, ya sea sobre arteria ilíaca o bien sobre otra prótesis, es una medida de seguridad para evitar la infección ascendente. Igualmente se realiza ligadura del vaso en un punto proximal a la anastomosis distal.

Una vez terminado el «by-pass» (fig. 1), se procede al cierre de ambas incisiones.

Tras su perfecto aislamiento, en caso de prótesis infectadas, la extirpación y limpieza de la zona es la regla, dejando en la mayor parte de las ocasiones

que cierre por segunda intención. En otros problemas vasculares se actuará según se considere oportuno, bien mediante ligadura múltiple del trípede femoral, resección aneurismática, etc.



FIG. 1.— Esquema del «by-pass» a través del Agujero Obturador.

Con relación a los aneurismas micóticos, **Fromm** (6) recomienda instauración del «by-pass» en un primer tiempo, antibioterapia intensiva durante dos o tres días y, finalmente, excisión secundaria del aneurisma.

En definitiva, creemos que, este sentido, la valoración exacta de cada caso nos indicará la pauta a seguir.

Resultados

En nuestra revisión de la literatura hemos podido recoger 25 casos de «by-pass» a través del agujero obturador. Las causas que motivaron la elección de esta vía fueron: Infección de prótesis anteriores en 9; aneurisma micótico,

7; lesiones postradioterapia, 4; falso aneurisma, 3; carcinoma epidermoide, 1, y aneurisma de iliaca y femoral común, 1.

Es curioso que 18 fueron del lado derecho y sólo 7 del izquierdo, motivados por muy diferente patología, por lo que no estimamos tenga una clara justificación.

La evolución fue absolutamente favorable desde el primer momento en 18 (72 %). En un caso de **Donahoe** (5) se produjo trombosis inmediata, que se solucionó mediante técnica de Fogarty.

Por otra parte, **Fromm** (6) describe obstrucción de uno de ellos al año de implantado, por presentar un aneurisma micótico. Dado que durante este tiempo se había solucionado el problema inicial, instauró un nuevo «by-pass» ilíacofemoral en su localización normal, evolucionando favorablemente. Todos ellos se encontraban permeables en el momento de su publicación.

Han habido cuatro muertes, uno de ellos con «by-pass» bilateral. Sin embargo, en tres de estos casos la prótesis estaba permeable, siendo la causa de muerte sepsis, peritonitis y otros problemas vasculares como hemorragia y trombosis a diferentes niveles (4, 11, 12).

Comentarios

Como afirma **Shaw** (14), la infección es la tremenda pesadilla del cirujano vascular.

Ante dicha eventualidad, una postura espectante conduce a mortalidades de hasta el 75 % (7) por hemorragias repetidas o sepsis, por lo que la actitud más recomendada es la extirpación inmediata de la prótesis infectada y si es posible, establecimiento de un nuevo «by-pass» a través de un campo limpio (3, 4, 7, 8).

El triángulo femoral, por su situación superficial y frecuencia de utilización, se va a ver afectado en muchas ocasiones por esta eventualidad.

Por otra parte, otros procesos como aneurismas micóticos, fundamentalmente en drogadictos, lesiones postradiación, traumatismos con gran pérdida de tejido y tumoraciones, pueden ubicarse en esta región, afectando los vasos femorales y cuya resolución lleva consigo la amputación o el establecimiento de una severa isquemia.

Por ello pensamos que el «by-pass» a través del agujero obturador proporciona una feliz solución, con resultados favorables en más del 80 % de los casos, aun tratándose de enfermos con importantes infecciones a nivel inguinal.

Una duda que podría surgir es con relación a un posible pinzamiento o angulación, sobre todo con los movimientos de la cadera. Sin embargo, **Mentha** (12) efectúa un estudio radiográfico no sólo en vivo sino en cadáver, con todo tipo de posiciones, evidenciándose la ausencia absoluta de angulaciones o compresiones que pudiesen comprometer su evolución. Esto mismo ha sido comprobado por otros autores (9, 16).

Por otra parte, la permeabilidad a largo plazo está también demostrada. No obstante, como demuestra el caso descrito por **Fromm** (6), ofrece la posibilidad de curación del sector femoral, y en caso de sobrevenir trombosis tardías, permite el establecimiento de una nueva prótesis en su ubicación habitual.

Así pues, consideramos que esta técnica supone una indudable ayuda para el cirujano en casos de infección a nivel inguinal, cualquiera que sea su causa, proporcionando la posibilidad de revascularizar un miembro que de otra forma sería difícil salvar, representando a la vez un alto riesgo para la vida del paciente.

RESUMEN

Se efectúa un estudio de la utilización del Agujero Obturador como método de revascularización de los miembros inferiores.

Resultados favorables superiores al 80 % avalan esta técnica, sobre todo teniendo en cuenta la alta morbilidad y mortalidad que alcanzan los procesos que obligan a esta intervención.

SUMMARY

Indications, technique and results about obturator by-pass grafts are exposed. Considerations about this procedure are made.

BIBLIOGRAFIA

1. **Baue, A. E. y Shaw, R. S.:** Bypass grafts using the obturator foramen. En **Haimovici, H.** «Vascular Surgery. Principles and Techniques». McGraw-Hill Book Company. New York, 1976, pág. 641.
2. **Baue, A. E.:** Obturator bypass for lower extremity ischemia. En **Rutherford, R. B.** «Vascular Surgery». Saunders Company. Philadelphia, 1971. Pág. 549.
3. **Becker, R. M. y Blundell, P. E.:** Infected aortic bifurcation grafts: Experience with fourteen patients. «Surgery», 80:544, 1976.
4. **De Palma, R. G. y Hubay, C. A.:** Arterial bypass via the Obturator Foramen. An alternative in complicated vascular problems. «Am. J. Surg.», 115:323, 1968.
5. **Donahoe, P. K.; Froio, R. A. y Nabseth, D. C.:** Obturator bypass grafts in radical excision of inguinal neoplasm. «Ann. Surg.», 166:147, 1967.
6. **Fromm, S. H. y Lucas, C. E.:** Obturator bypass for Mycotic Aneurysm in the drug addict. «Arch. Surg.», 100:82, 1970.
7. **Fry, W. J. y Lindenauer, S. M.:** Infection complicating the use of plastic arterial implants. «Arch. Surg.», 94:600, 1967.
8. **Guida, P. M. y Moore, S. W.:** Obturator bypass technique. «Surg. Gyn. & Obst.», 128: 1307, 1969.
9. **Hegarty, J. C.; Linton, P. C. y McSweeney, E. D.:** Revascularization of the lower extremity through the obturator canal. «Arch. Surg.», 98:35, 1969.

10. **Macpherson, A. I. S.:** Iliofemoral arterial bypass through the obturator foramen. «Br. J. Surg.», 54:946, 1967.
11. **Mahoney, W. D. y Whelan, T. J.:** Use of obturator foramen in Iliofemoral artery grafting: Case reports. «Ann. Surg.», 163:215, 1966.
12. **Mentha, C.; Launois, B. y De Laere, J.:** Les pontages artériels iliofémoraux par le trou obturator. «J. Chir.», 90:131, 1965.
13. **Mercati, U.; Natalini, G. y Trancanelli, V.:** Le indicazioni e la tecnica del bypass transotturatorio. «Minerva Chirurgica», 30:773, 1975.
14. **Shaw, R. S. y Baue, A. E.:** Management of sepsis complicating arterial reconstructive surgery. «Surgery», 53:75, 1963.
15. **Sigler, L.; Paramo, M.; Cervantes, J.; Sosa, H. y Figueras, N.:** Revascularization of the profunda femoris artery through the obturator foramen. «J. Cardiovasc. Surg.» (Torino), 14:105, 1973.
16. **Spiro, M. y Cotton, L. T.:** The obturator canal as a route for Iliofemoral bypass. «Br. J. Surg.», 57:168, 1970.