

# Tratamiento de las complicaciones del «by-pass» safeno «in situ»\*

Emilio G. Rosato, Djordje Radak, Velko Djukic, Zivan Maksimovic

Institute for Cardiovascular Diseases  
Department of Vascular Surgery  
Jefe del Instituto: Dr. Predrag Petrovic  
University Clinical Center, Beograd, Yugoslavia

## RESUMEN

Se presentan las complicaciones precoces y tardías (2-12 meses) del «by-pass» safeno «in situ» de 24 pacientes (intervención para salvar la extremidad).

Las complicaciones precoces fueron: 1. Ramas ignoradas de la vena safena desarrolladas por fistulas A-V, las cuales fueron ligadas (2 pacientes). 2. Oclusiones de injerto (2 pacientes). En un paciente fue llevada a cabo una trombectomía con éxito, mientras que al otro paciente se le ejecutó una amputación por encima de la rodilla. 3. La trombosis de venas profundas (una crural y otra de femoral) se trató con farmacoterapia.

Registramos las complicaciones tardías siguientes: dos oclusiones de injerto (después de 3 y 6 meses) donde la Redo cirugía era imposible debido a la progresión distal de la enfermedad oclusiva.

Deben ser practicados los siguientes procedimientos: angiografía peroperatoria, adecuada técnica de anastomosis y defectos de la vena femoral, aplicación postoperatoria de la farmacoterapia, observación en el período postoperatorio de los pacientes y control de rutina con Doppler US (1, 3, 6, 12 meses).

## AUTHORS'S SUMMARY

The early and late (2-12 months) complications of in situ bypass for 24 patients (limb salvage procedures) were presented.

The early complications were: 1. Overlook branches of saphenous vein developed into A-V fistules which religated (2 patients). 2. Graft occlusions (2 patients). A successful thrombectomy was carried out on one patient, while an above knee amputation was performed on the other patient. 3. A deep venous thrombosis (one being crural, the other femoral) was treated with medication therapy.

We recorded late complications: two graft occlusions (after 3 and 6 months) where redo surgery was impossible for distal progression of occlusion disease.

The following procedures must be done: per-operative angiography, adequate technique of anastomoses and defects of the femoral vein, postoperative application of medication therapy, observation of patients in the later post-operative period and routine control with Doppler US (1, 3, 6, 12 months).

## Introducción

El «by-pass in situ» de vena safena resulta ser un método atractivo para salvar una extremidad (1). Esta técnica asegura un alto porcentaje de operabilidad, utilidad de la vena y un alto porcentaje de permeabilidad, independientemente del diámetro de la vena y la longitud «del by-pass» (2, 3). Existen opiniones de que el «by-pass in situ» produce efectos hemodinámicos similares al flujo de sangre a través de las arterias sanas (4).

La lisis cúspidea puede conseguirse utilizando diferentes valvulotomos.

Las complicaciones postoperatorias pueden producirse precoz y tardíamente. Estas son causadas por errores técnicos, pasar por alto ramas venosas, progresión de la enfermedad oclusiva, etc.

Hay diferente información acerca del porcentaje de complicaciones, porcentaje de amputaciones del miembro y mortalidad (1-4).

## Material y métodos

El diagnóstico de las enfermedades periféricas vasculares se basa en exámenes clínicos (estadios IV y III de Fontaine) el uso del Doppler (Scan Duplex, Toshiba, SSA-100 A, onda 375 MHz y hallazgos angiográficos: aortografía o arteriografía).

La valoración preoperatoria de la vena se lleva a cabo mediante «tests» funcionales (Trendelenburg y micro-

\* Traducido del original en inglés por la Redacción.

Trendelenburg), exámenes Doppler (maniobra de Beckers) (5) y descubrimientos preoperatorios.

Se realizó una movilización limitada de los extremos proximales y distales de la vena safena. Después de la desconexión de la unión safeno-femoral se suturó la vena femoral mediante Prolen continuo 5/0 sin estenotar la luz vascular. Se extirparon las válvulas safeno proximales y se llevó a cabo una anastomosis proximal. La anastomosis distal se efectuó en una arteria por encima o por debajo de la rodilla. Antes de ello se realizó la ruptura de las válvulas mediante el uso del valvulótomo Insitucut (B. Braun®). Después de haber sido marcada mediante agujas en distintos segmentos se realizó la arteriografía intraoperatoria a través de una vena proximal tributaria. Se ligaron todas las ramas y perforantes.

## Resultados

Durante 1988 se hicieron 24 «by-pass in situ». Los pacientes pertenecían a los estadios IV (20) y III (4) de Fontaine. La anastomosis proximal se efectuó en la A.Femoral común (23) o en la Femoral superficial (1). La anastomosis distal se efectuó en la A.Poplitea, por encima de la rodilla (1) o por debajo de ella (9), en el tronco tibio-peroneal (9) y en las arterias crurales (5).

Se registraron complicaciones precoces (intraoperatorias) en 6 pacientes y complicaciones tardías (3 a 12 meses posteriores) en 2 pacientes. Las ramas pasadas por alto se ligaron bajo anestesia espinal. En un paciente se produjo una oclusión en el injerto causada por un error técnico (colgajo de la íntima), realizándose con éxito una trombectomía. En otro paciente, la trombosis en la anastomosis distal fue causada por una mala salida de flujo y se tuvo que realizar una amputación del miembro. La trombosis de las venas profundas se trató médicamente.

Después de un tiempo fueron imposibles las revascularizaciones de las oclusiones de los injertos por progresión distal de la enfermedad oclusiva. Las amputaciones totales de la extremidad (antes y después) fueron 3/24 (12,5 %). No hubo ninguna muerte (mortalidad=0) en el período anterior y siguientes.

## Discusión y conclusiones

La permeabilidad a largo plazo, el menor porcentaje de infección y los resultados hemodinámicos han ratificado que el uso del «by-pass in situ» abre una nueva puerta a la reconstrucción infrainguinal y particularmente a la infrapoplíteica (4). Se valoraron las diferencias de flujo e influencia del diámetro del «by-pass» venoso «in situ» e invertido (6).

Alrededor de un 10 % de este tipo de intervenciones (4) producen heridas endoteliales, pérdida de válvulas y lisis parciales.

Nosotros no hemos registrado estas complicaciones. Probablemente, se debe a las escasas operaciones analizadas.

En dos de nuestros pacientes se ignoraron ramas porque las angiografías intraoperatorias fueron técnicamente malas. Se realizaron revisiones en válvulas. El diagnóstico de fistulas A-V se conseguía por angiografías postoperatorias tras Doppler (ASPI, presión segmentaria y análisis espectral). En ambos casos existían ramas perforantes. El flujo arterial era vaciado rápidamente en las venas femorales profundas.

No fueron registradas laceraciones de las venas o lesiones endoteliales visibles durante el uso del Insitucut®. Tampoco fueron registradas en nuestros pacientes rotaciones del injerto.

Registramos dos (8,3 %) trombosis agudas del injerto causadas por la destrucción de la anastomosis distal. En el primer caso, la anastomosis distal se efectuó en el Tronco tibio-peroneal donde el colgajo de

la íntima causó una trombosis. Después de deshacer la anastomosis, eliminamos el trombo y el colgajo de la íntima. En el otro caso, la anastomosis distal se efectuó en la A.Tibial posterior, donde las placas ateroscleróticas eran numerosas. Dado que el procedimiento Redo vascular no fue posible, realizamos una amputación a nivel femoral.

En dos de nuestros pacientes se registraron trombosis venosas profundas mediante Doppler US. No utilizamos la flebografía preoperatoria para el asesoramiento de la safena y de las venas profundas (4).

A todos nuestros pacientes los tratamos postoperatoriamente con antiagregantes (ácido acetilsalicílico, dipyridamol) y en los pacientes con trombosis de venas profundas las tratamos además con anticoagulantes (heparina, dicumarol) seguidos de control hemostático. En nuestra opinión, el uso de fibrinolíticos está contraindicado debido al alto riesgo de hemorragia en el período postoperatorio.

Como complicaciones tardías se registraron dos oclusiones del injerto causadas por enfermedad oclusiva progresiva. La aparición de oclusión del injerto dependió, la mayor parte de las veces, de errores técnicos (2, 3, 4).

Durante la ejecución de las operaciones de «by-pass in situ», han de efectuarse siempre: 1. Angiografía intraoperatoria. 2. Adecuada técnica operatoria de anastomosis y considerar los posibles defectos de la vena femoral. 3. Aplicación postoperatoria de la medicación (antiagregantes, agentes hemoreológicos, anticoagulantes, etc.). 4. Observación de los pacientes en el último período postoperatorio y rutinario control con Doppler (1, 3, 6 y 12 meses).

## BIBLIOGRAFIA

1. STRAYHORN, E. C.; WOHLGE-MUTH, S.; DEUEL, M. et al.: Early

- experience utilizing the in situ saphenous vein technique in 54 patients. «J. Cardiovasc. Surg.», 29: 161-5, 1988.
2. BANDYK, D. F.; KAEBNICK, H. W.; STEWART, G. W.; TOWNE, J. B.: Durability of the in situ and reversed saphenous vein arterial bypass: A comparison of primary and secondary patency. «J. Vasc. Surg.», 5: 256-68, 1987.
3. CORSON, J. D.; SHAMMA, A. R.; MENG, R. L.: In-situ saphenous vein by-pass. In: «Arterial Surgery - New diagnostic and operative Techniques», (Ed. BERGAN, J. J.; YAO, J. S. T.). Grune and Stratton, Orlando, New York, San Diego, London, San Francisco, Tokio, Sydney, Toronto, 507-22, 1988.
4. KARMODY, A. M.; LEATHER, R. P.; SHAH, D. M.; CORSON, J. D.: The in-situ saphenous vein arterial bypass: Current problems and Solutions. In: «Complications in Vascular Surgery». (Ed. Grune and Stratton, Orlando, New York, San Diego, London, San Francisco, Tokio, Sydney, Toronto, 561-88, 1985.
5. DANY, F.; KIM, M.; BRUTUS, P.; CHRISTIDES, C.; BOUCHET, F.: Le Doppler veineux-Methodes, Indications et limites. «Arch. Mal. Coeur», 74: 853-61, 1981.
6. CHIN, A. K.; MAYER, D. N.; GOLDMAN, R. K. et al.: The effect of valvulotomy on the flow rate through the saphenous vein graft: Clinical implications. «J. Vasc. Surg.», 8: 316-20, 1988.
-