

# Angioplastia Transluminal Percutánea en «By-pass» vasculares

J. E. Rodríguez\* - O. Fernández Guinea\* - V. López\* - M. J. Suárez Pereiro\* - E. Reimunde\*  
J. M. G. Cosío\* y A. Barreiro\*\*

Hospital Ntra. Sra. de Covadonga  
Oviedo (España)

## RESUMEN

Presentamos 21 casos de aplicación de la Angioplastia Transluminal Percutánea en lesiones estenosantes de «By-pass» vasculares en 16 pacientes. La localización corresponde en 10 casos al sector Aorto-femoral, en 10 al sector Fémoro-poplíteo y en un caso al sector Carotídeo-subclavio.

El resultado inicial fue positivo en todos los casos (100%). La evolución demuestra un resultado tardío superior en el sector Aorto-femoral.

Consideramos la Angioplastia Transluminal Percutánea (A.T.P.) el tratamiento de elección de estas lesiones, por los resultados obtenidos y por no impedir las técnicas quirúrgicas sobre el sector en caso de fracaso o reestenosis.

## SUMMARY

Results from 21 cases of Percutaneous Transluminal Angioplasties as a treatment of stenosed vascular by-pass from 16 patients, are presented. The technique took place in 10 cases at the aorto-femoral area, in others 10 cases at the popliteo-femoral area and, in the last one, at the carotido-subclavial area.

Preliminary results were successful in all cases (100%). Follow-up showed a better long-term results at the aorto-femoral level.

Considering the satisfactory results and also considering that, in case of negative results or re-stenosis, other surgical techniques could be performed, we conclude that the Percutaneous Transluminal Angioplasty should be the first treatment for such of injuries.

## Introducción

La A.T.P. con el Catéter de Balón de Grüntzig y Hopff (1) está actualmente considerada como una técnica perfectamente válida en el tratamiento de lesiones estenosantes del árbol vascular, prácticamente a cual-

quier nivel anatómico.

En los pacientes con Cirugía Derivativa Vascular (2, 4) la recurrencia de la enfermedad en forma de reestenosis, proximal o distal a la anastomosis, o bien en porción media del «By-pass» (5), la A.T.P. demuestra un alto índice de eficacia, tanto en injertos venosos como de material sintético (Dacron).

Comparativamente con la corrección quirúrgica, la A.T.P. demuestra ser más económica, tanto en material como en estancias hospitalarias, así como presentar una morbimortalidad muy inferior (3).

## Material y método

Nuestra serie revisa las estenosis en «By-pass» vascular detectadas y tratadas mediante A.T.P. entre 1985 y 1990. Incluye 21 lesiones en 16 pacientes, de las cuales 10 corresponden al Sector Aorto-Femoral, 10 al Sector Fémoro-Poplíteo y 1 al Sector Carotídeo-Subclavio.

La dilatación de las lesiones se llevó a cabo con la técnica habitual de la A.T.P., empleando catéteres entre 5F y 7F. En todos los casos se empleó introductor arterial en la zona de punción, lo que en nuestra opinión evita la mayoría de las complicaciones en esa zona y facilita los cambios de catéter necesarios.

Consideramos que las características de los Sectores hacen que deban ser considerados por separado.

### a) Sector Aorto-Femoral

El período medio transcurrido entre la Cirugía y la realización de la A.T.P. fue de 23,4 meses (1-43).

En 5 lesiones el grado isquémico correspondía al grado II de Fontaine; en otras 3 al grado III, y en 2 al grado IV.

En 9 casos se empleó la vía axilar, y en el otro el abordaje fue vía femoral contralateral.

En 7 casos existía obstrucción de la Arteria femoral Superficial. En un caso el paciente portaba un «By-

\* S. de Radiología Vascular Intervencionista.

\*\* S. de Angiología y Cirugía Vascular.

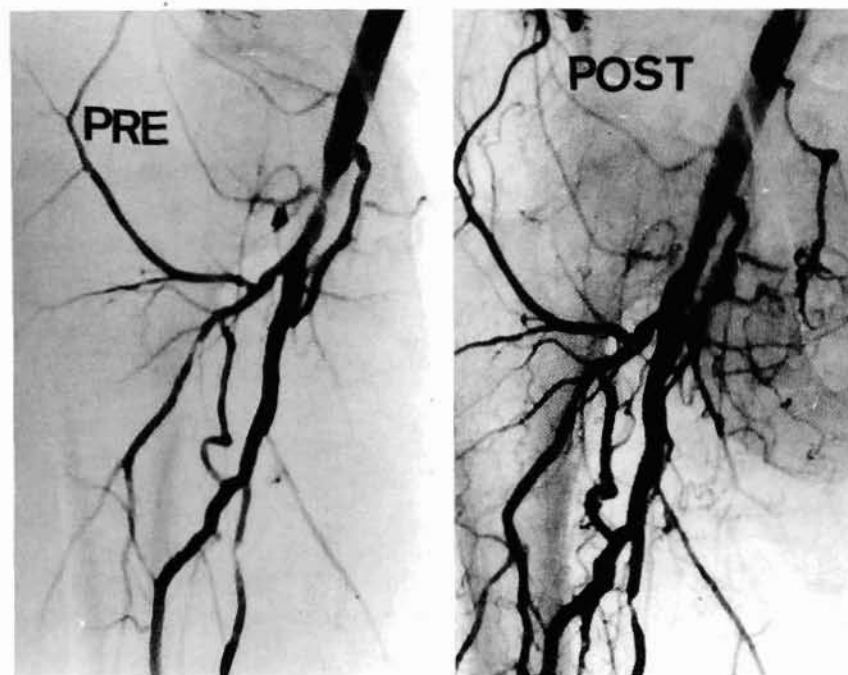


Fig. 1 - ATP de unión de «by-pass» aorto femoral en su unión con arteria femoral profunda.

pass» fémoro-femoral y en otro un «By-pass» fémoro-poplíteo. En el último caso existían estenosis de las arterias femoral Superficial y Profunda, que se dilataron en el mismo tiempo que la lesión del «By-pass».

#### b) Sector Fémoro-Poplíteo

El período medio Cirugía A.T.P. fue en este caso de 34 meses (5-82). Seis pacientes presentaban grado III de isquemia y cuatro grado IV.

Las lesiones asentaban en 6 casos en «By-pass» venoso «in situ», y en 4 casos en vena safena interpuesta.

Cuando las lesiones asentaban en la boca proximal (5 casos), la vía empleada fue axilar en 1 caso y femoral contralateral en los otros cuatro. En los cinco casos restantes la punción fue homolateral, por encima del ligamento inguinal (lesiones medias o distales).

En tres casos se asocia A.T.P. en otro Sector en el mismo tiempo. Un caso de Arteria Ilíaca donan-

te, un caso de ambas arterias Ilíacas y un caso de dilatación simul-

tánea de arteria Femoral Profunda.

#### c) Sector Carótido-Subclavio

Corresponde a un «By-pass» de vena Safena entre A. Carótida Primitiva y A. Subclavia izquierda, con isquemia grado III en el miembro superior, asociada a Síndrome de «robo». El período Cirugía-A.T.P. fue de 12 meses.

Existía una estenosis del origen de la Carótida Primitiva donante, que también fue dilatada. En el «By-pass» la estenosis afectaba tanto a su boca proximal como a la distal.

La vía empleada fue la Arteria Femoral.

### Resultados

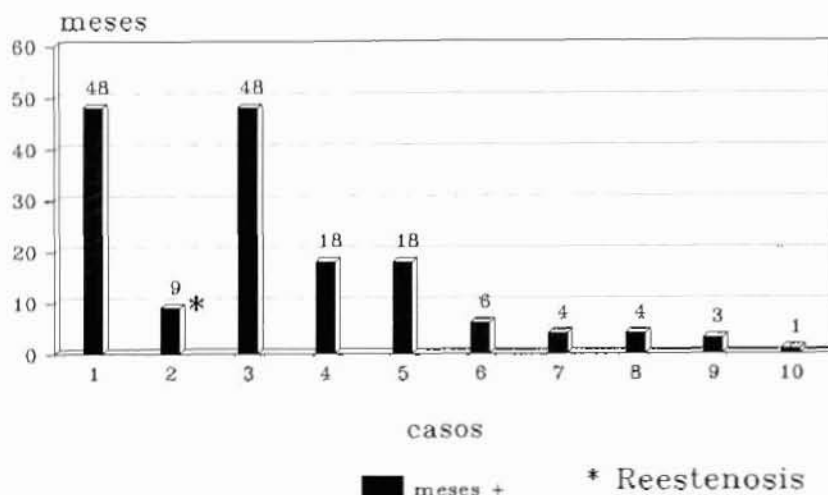
#### a) Sector Aorto-Femoral (Fig. 1)

El resultado inicial de la A.T.P. fue positivo en todos los casos.

Los resultados a largo plazo presentan permeabilidad en todos los casos, con un seguimiento de 4 años en tres casos, 18 meses en

Cuadro I

### A.T.P. EN BY-PASS SECTOR AORTO-FEMORAL



Rx.V.e I. Hospital "Covadonga"



Fig. 2 - ATP de unión de «by-pass» fémoro poplíteo en su unión con troncos fibroperóneos.

otros cuatro y el resto entre 6 y 9 meses. En un caso se diagnosticó una reestenosis a los 9 meses, siendo dilatado de nuevo y correspondiendo a uno de los pacientes con 4 años de seguimiento positivo (Cuadro I).

La única complicación se presentó en forma de trombosis de una rama de la Arteria Femoral Profunda, que se solucionó sin condicionar la evolución del caso.

#### b) Sector Fémoro-Poplíteo (Fig. 2)

En este Sector el resultado inicial fue asimismo positivo en todos los casos.

El seguimiento realizado demuestra permeabilidad en 7 casos, superior a 2 años en dos, por encima de 18 meses en tres y otros dos casos entre 3 y 7 meses.

Un caso se negativizó a los 18 meses, permaneciendo compensado

clínicamente; otro requirió amputación a los 21 meses de la A.T.P.; y el último se cerró a los 4 meses, tratándose del caso en el que se había practicado dilatación simultánea de la A. Iliaca donante (cuadro II).

En este Sector se presentaron dos complicaciones. Un caso de Hipotensión durante las maniobras de compresión, que respondió a las medidas compensatorias habituales; en el otro caso, se produjo una rotura venosa en la zona de la dilatación, que no precisó reparación y que no negativizó la técnica de la A.T.P.

#### c) Sector Carótido-Subclavio (Fig. 3)

El resultado inicial fue positivo, sin presentar ningún tipo de complicación.

En el seguimiento, el sector tratado permanece permeable a los 18 meses del procedimiento.

### Discusión

La Angioplastia Transluminal Percutánea permite, en la actualidad, en base a la gran evolución experimentada por los materiales y el propio método, el abordaje de las lesiones estenosantes, prácticamente a cualquier nivel.

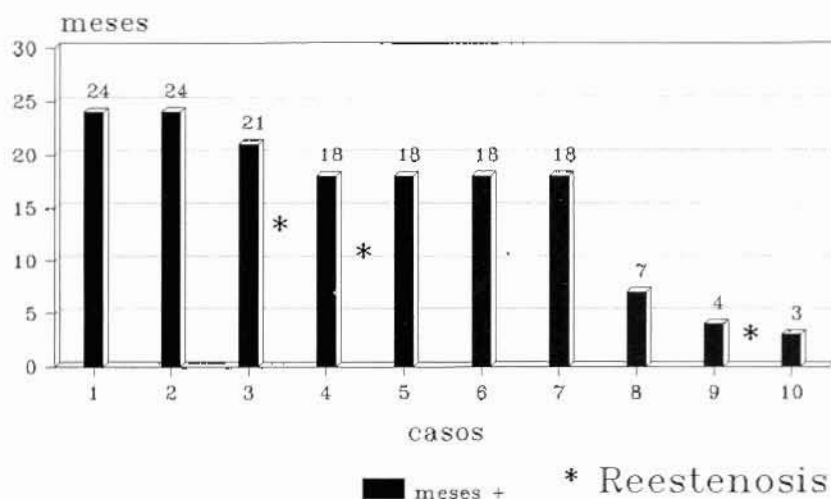
En el caso de las lesiones asentadas sobre injertos vasculares, el único tratamiento existente previamente era la Cirugía (6). Actualmente, la A.T.P. debe considerarse el tratamiento de elección (2, 3).

Esta técnica, además, no dificulta o contraindica la realización de técnicas quirúrgicas alternativas o complementarias sobre la zona inicialmente tratada mediante A.T.P.

La revisión de nuestros resultados demuestra que en el seguimiento a largo plazo las lesiones asentadas en «by-pass» de Dacron evoluciona mejor que en el caso de los «by-pass» de vena. Asimismo, son mejores a nivel del Sector Aorto-Femoral que en los casos de lesiones del Sector fémoro-poplíteo.

Cuadro II

## A.T.P. EN BY-PASS SECTOR FEMORO-POPLITEO



Rx.V.e I. Hospital "Covadonga"

De todos modos, otra serie de factores deberán tenerse en cuenta en el caso del Sector Fémoro-poplíteo, tales como la «calidad» tanto de la arteria donante como del sector («run off»).

El índice de complicaciones en nuestra serie no difiere de los obtenidos en el resto de la serie de A.T.P. arterial periférica.

En los casos de «by-pass» desembocado en arteria femoral superficial y profunda, recomendamos el mantenimiento de un alambre guía de seguridad en una de las ramas, mientras se procede a la dilatación de la otra, para evitar su posible oclusión.

Las ventajas de la A.T.P. en el tratamiento de las lesiones estenosantes y obstructivas frente al tratamiento quirúrgico, como son la baja morbi-mortalidad, el menor coste y el importante ahorro en las estancias hospitalarias del paciente, son mucho más evidentes en el caso de las lesiones asentadas en injertos vas-

culares, por la mayor dificultad quirúrgica que presentan estos casos.

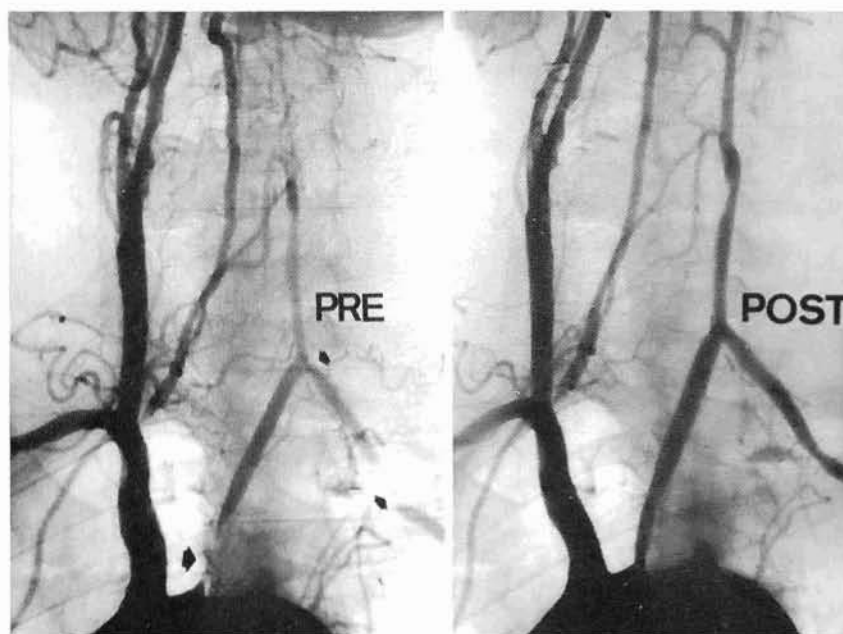


Fig. 3 - ATP de origen de carótida común y de las dos zonas de anastomosis de «by-pass» carótido subclavio.

En los casos de oclusión de «By-pass» el empleo asociado del tratamiento Fibrinolítico y la A.T.P. sobre la estenosis causante de la trombosis se ha demostrado de muy alta eficacia.

## BIBLIOGRAFIA

1. GRÜNTZIG, A.; HOPFF, H.: Perkutane Rakanalisation chronischer arterieller Verschlüsse mit einem neuen Dilatation-Kateter. «Deutsch. Med. Wochenschr.», 99: 2502-2511, 1974.
2. ZAJKO, A. B.; McLEAN, G. K.; FREIMAN, D. B., et al.: Percutaneous puncture of venous bypass grafts for transluminal angioplasty. «AJR», 137: 799-802, 1981.
3. ALPERT, J. R.; RING, E. J.; BERKOWITZ, H. D., et al.: The treatment of vein grafts stenosis by balloon catheter dilatation. «JAMA», 242: 2769-2771, 1979.
4. KINNISON, M. L.; PERLER, B. A.; KAUFFMAN, S. L., et al.: In situ saphenous Vein By-pass Grafts: Angiographic Evaluation and Interventional Repair of Complications. «Radiology», 160: 727-730, 1986.

5. SZILAGYI, D. E.; ELLIOT, J. P.; HAGEMAN, S. H., et al.: «Biologic fate of autogenous vein grafts implanted as arterial substitutes. «Ann. Surg.», 178: 232-246, 1973.
  6. REICHLE, F. A.; TYSON, R. R.: Comparison of long-term results of 364 femoropopliteal or femorotibial by-passes for revascularization of severely ischemic lower extremities. «Ann. Surg.», 182: 449-456, 1975.
  7. ROBERTS, B.; RING, E. J.; GERTNER, M.: «Arch. Surg.», 116: 809-812, 1981.
-