

# Casos clínicos

## Resultados del tratamiento endovascular de las lesiones arteriales obstructivas de la circulación de los miembros inferiores con base en su morfología

Dr. Manuel Gómez-Palacio Villazón\*

### RESUMEN

La insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores tiene diversas alternativas terapéuticas. Se presentan cinco enfermos (casos 1 a 5) con lesiones obstructivas a nivel de la circulación arterial de los miembros inferiores, que fueron tratados mediante angioplastia percutánea con balón, seguida de la colocación de un stent. El éxito terapéutico inmediato fue de 100%. Posteriormente, cuatro enfermos fueron observados durante un tiempo promedio de 14 meses no registrándose durante este periodo ninguna reestenosis a nivel de los sitios dilatados. Se concluye que en casos bien seleccionados las técnicas endovasculares son una buena opción para el tratamiento de cierto tipo de lesiones arteriales obstructivas crónicas, localizadas en la circulación arterial de los miembros inferiores (TASC A y B).

**Palabras clave:** Tratamiento, endovascular, estenosis, morfología.

### ABSTRACT

*The peripheral chronic arterial disease has many therapeutic alternatives. I present five patients (cases 1 to 5) with chronic obstructive arterial disease of the lower limbs, that were treated with percutaneous balloon angioplasty followed by stent placement. The immediate therapeutic success was satisfactory, without any restenosis in 4 patients who were followed during 14 months. This evidence suggests that in well chosen cases, the endovascular techniques are a good option for the treatment of certain types of chronic peripheral obstructive arterial disease (TASC A y B ).*

**Key words:** Treatment, endovascular, stenosis, morphology.

### INTRODUCCIÓN

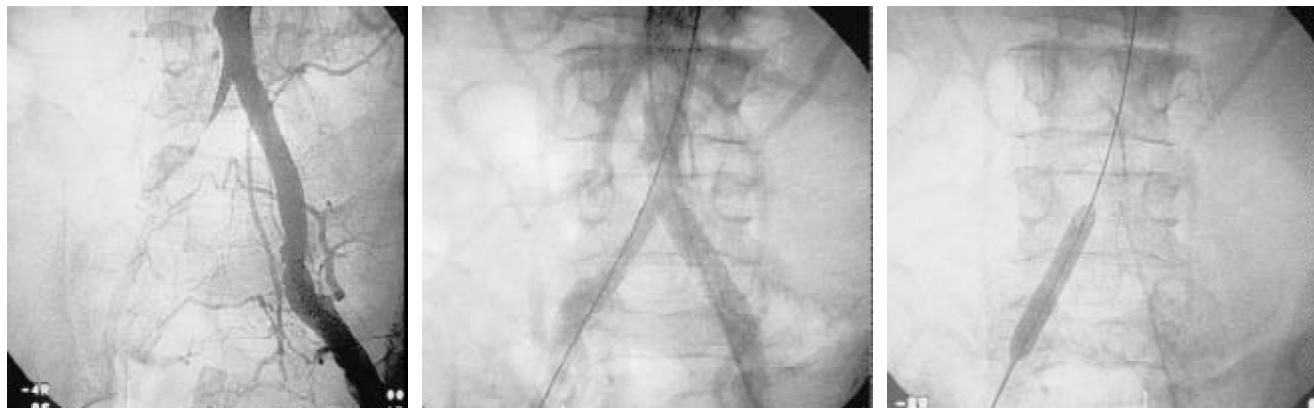
La insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores tiene diferentes modalidades terapéuticas. El tratamiento endovascular se ha desarrollado en los últimos años como una variante útil, especialmente para lesiones arteriales menores de 3 cm de longitud. El propósito de la presente revisión es presentar la experiencia obtenida con un grupo de enfermos con este tipo de lesiones, que fueron tra-

tados mediante angioplastia percutánea seguida de la colocación rutinaria de un stent.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se reportan cinco casos de pacientes con lesiones obstructivas crónicas localizadas en diferentes segmentos de la circulación arterial de los miembros inferiores; todos ellos fueron tratados mediante técnicas endovasculares entre marzo del 2001 y junio

\* Coordinador del Comité de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Ángeles de las Lomas.



**Figura 1.** Estenosis de arteria iliaca común derecha.



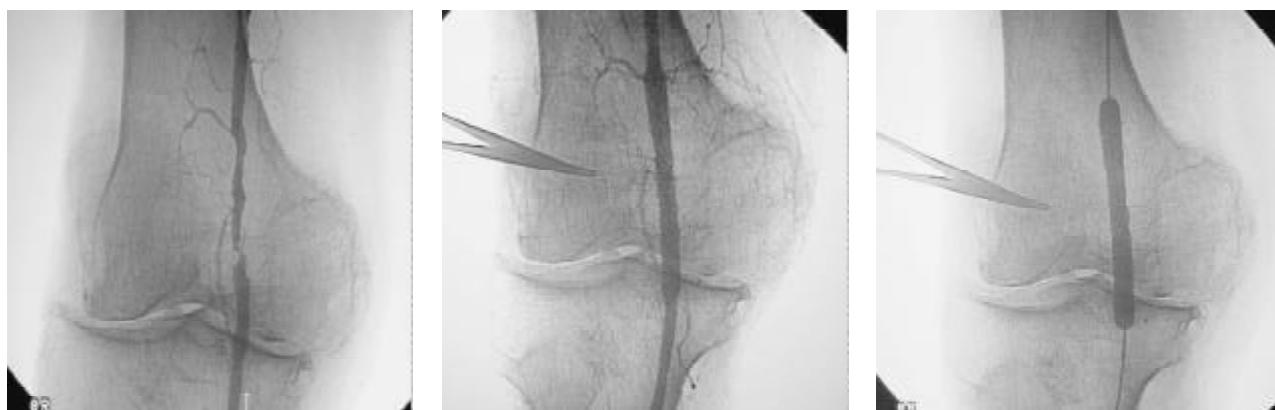
**Figura 2.** Estenosis de arteria iliaca común izquierda.



**Figura 3.** Estenosis de arteria iliaca externa derecha, oclusión de arteria iliaca externa izquierda.

del 2004. Cuatro enfermos eran del sexo masculino, uno del sexo femenino y con un promedio de edad de 66 años. Una enferma era diabética mal controlada, dos enfermos cursaban con hipercolesterolemia sérica por arriba de 280 mg y cuatro pacientes tenían tabaquismo intenso. Clínicamente, todos

ellos fueron valorados por isquemia crítica de la extremidad, de acuerdo con los criterios de la Sociedad de Cirugía Vascular y el Capítulo Norteamericano de la Sociedad Internacional de Cirugía Cardiovascular revisados en 1997 por Rutherford y cols.,<sup>1</sup> la que comprometía en cuatro casos la viabi-



**Figura 4.** Estenosis de arteria poplítea.



**Figura 5.** Estenosis en injerto vascular.

dad de la misma. El índice tobillo-brazo preoperatorio fue de  $0.35 \pm 0.10$  mm Hg en los enfermos no diabéticos y de  $0.45 \pm 0.10$  mm Hg en la enferma diabética. El estudio de imagen inicial se realizó en todos los casos mediante eco-Doppler arterial de miembros inferiores, seguido de una angiografía de los miembros inferiores. Morfológicamente todas las lesiones que fueron dilatadas eran estenosis mayores de 70% del diámetro del vaso y con longitudes entre 1 y 4 cm (TASC A y B). Tres enfermos tenían lesiones multisegmentarias ubicadas tanto en los segmentos arteriales iliacos como en el territorio femoropopliteotibial. Una enferma tenía una estenosis ubicada en la porción proximal de un injerto vascular femorotibial realizado un año antes con vena safena interna. Todos los procedimientos se realizaron en la sala de hemodinamia, el acceso vascular fue en cuatro casos, a través de punción de la arteria femoral común derecha (anterógrada en un caso y retrógrada en tres casos) y en un caso por punción de la arteria humeral izquierda a 1 cm por arriba del pliegue del codo. Todos los pacientes recibieron

entre 3,000 UI y 5,000 UI de heparina intraoperatoria, seguida de la administración oral indefinida de 100 mg de aspirina diarios y 75 mg diarios de clopidogrel durante un mes.

## RESULTADOS

En todos los casos se logró realizar la dilatación completa de la lesión seguida de la colocación de un stent autoexpandible de diversos modelos y materiales. El diámetro promedio de los balones utilizados para las dilataciones fue de 6.0 mm para las angioplastias realizadas en las arterias iliacas, 5.5 mm para la lesión de la arteria poplítea y 5 mm para lesión ubicada en la porción proximal del injerto femorotibial. El éxito terapéutico inicial fue de 100%, no detectándose complicaciones locales ni sistémicas. La estancia hospitalaria promedio fue de tres días. Después del tratamiento, el índice tobillo-brazo se incrementó un promedio de 0.53 mm Hg, mejorando en todos los enfermos los síntomas de isquemia de la extremidad. En los enfermos con

lesiones multisegmentarias se dilataron únicamente las lesiones proximales situadas en las arterias iliacas (dos casos) y en la arteria poplítea supracondílea (un caso). En las secuencias gráficas denominadas "casos 1 a 5" se presentan las características particulares pre, trans y post stent de cada uno de los enfermos. El paciente del caso tres cursaba con claudicación intermitente progresiva de la extremidad derecha e ingresó al hospital por una oclusión total de la arteria iliaca externa contralateral, asociada con insuficiencia arterial aguda de dicha extremidad; debido a que esta lesión no pudo ser resuelta mediante técnicas endovasculares, por la presencia de una placa oclusiva y calcificada situada a nivel de la bifurcación de la arteria iliaca común izquierda, se realizó, inmediatamente después de concluido el procedimiento endoluminal (arteriografía de miembros inferiores y angioplastia percutánea con balón seguida de la colocación de un stent, de una estenosis de 70% y 1.5 cm de longitud, situada en la arteria iliaca externa derecha), un segundo tiempo quirúrgico abierto, en el que se efectuó una endarterectomía de la bifurcación de arteria iliaca común izquierda, seguida de la colocación de un injerto anillado de politetrafluoroetileno (PTFE) de 6 mm, entre el inicio de la iliaca externa izquierda (término-terminal) y la arteria femoral común izquierda (término-lateral). En dos casos hubo necesidad de efectuar amputaciones menores cicatrizando éstas sin problemas. Cuatro enfermos fueron seguidos durante un tiempo promedio de 14 meses, no observándose en ellos durante este periodo ningún caso de reestenosis a nivel de los sitios dilatados. El seguimiento se realizó a través de una evaluación efectuada cada seis a ocho meses, caracterizada por una valoración clínica con determinación del índice tobillo-brazo y la realización de un eco-Doppler arterial de los miembros inferiores.

## DISCUSIÓN

En los enfermos con insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores, la selección del tratamiento quirúrgico: abierto o endovascular, depende del criterio, la capacitación del cirujano para la realización de ambas habilidades terapéuticas y de los recursos tecnológicos con los que se cuente. Para el tratamiento de lesiones ubicadas a nivel de segmentos arteriales (aortoiliaco y femoropopliteo), en el año 2000<sup>2</sup> se publicaron los resultados de un consenso realizado por 16 Sociedades Médicas distribuidas en Europa y Estados Unidos, todas ellas relacionadas con el tratamiento de la enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores, este documento fue denominado Consenso

Transatlántico e Intersociedades para el Manejo de la Enfermedad Arterial Periférica (TASC), en donde en términos generales clasificaron a las lesiones arteriales periféricas en cuatro grupos (*Cuadro I*) y se emitieron 107 recomendaciones para la evaluación y el tratamiento de ellas de acuerdo con su morfología.

### Lesiones tipo A

Lesiones estenóticas de diversos diámetros, pero con una longitud máxima de 3 cm, en las que la experiencia mundial acumulada al respecto sustenta que siempre deben ser tratadas mediante técnicas endovasculares.

### Lesiones tipo D

Estenosis de diferentes diámetros, pero con extensiones mayores de 5 cm, en las que los resultados publicados indican que siempre deben ser tratadas quirúrgicamente.

Entre estos dos extremos se encuentran aquellas estenosis con extensiones intermedias entre los 3 cm y los 5 cm (lesiones tipo B y C), las que se pueden tratar endovascular o quirúrgicamente; no existen hasta el presente suficientes estudios prospectivos y randomizados que sugieran cuál de las dos alternativas terapéuticas es la más efectiva; por lo que en estos casos la selección del procedimiento dependerá de la decisión y la experiencia del cirujano vascular.

De acuerdo con su morfología, las lesiones estudiadas en la presente serie corresponden a lesiones TASC A (tres casos) y TASC B (un caso). Por lo que respecta a la lesión situada a nivel del injerto venoso, no existen hasta el presente clasificaciones ni recomendaciones terapéuticas precisas al respecto; sin embargo, se recomienda que en presencia de lesiones estenóticas focales se debe intentar durante la angiografía diagnóstica la práctica de una angioplastia con balón seguida de la colocación de un stent y sólo en aquellos casos en los que esta opción no fue posible proceder con tratamiento quirúrgico

### CUADRO I

Clasificación de las lesiones arteriales de acuerdo con su extensión (modificado de TASC).

Tipo A	→	-3 cm
Tipo B	→	3 a 5 cm
Tipo C	→	
Tipo D	→	+5 cm

convencional. En el presente caso y siguiendo el criterio anterior, se logró durante la angiografía diagnóstica la corrección a través de técnicas intraluminales de una estenosis de 90% del diámetro del vaso, localizada en el segmento perianastomótico proximal del injerto, logrando salvar la extremidad de la paciente y con un buen éxito terapéutico a corto plazo.

El tratamiento endovascular es útil en lesiones arteriales cortas TASC A y B, teniendo su mayor éxito a nivel de lesiones ubicadas en el territorio arterial aortoiliaco. Sin embargo, estudios recientes<sup>3-6</sup> confirman también la utilidad de estas técnicas al ser utilizadas en lesiones arteriales femoropoplíteas.

La colocación de un stent después de una dilatación exitosa continúa siendo hasta el presente un tema de debate: por un lado, se ha sugerido que la colocación de un stent sólo debe realizarse cuando existe una estenosis residual mayor de 20% o un gradiente de presión translesional superior a 10 mm Hg. Por otro lado, Henry<sup>7</sup> y Becquemin<sup>8</sup> han sugerido que la colocación rutinaria de un stent se relaciona con mejores resultados a largo plazo.

En conclusión, aunque la aplicación de procedimientos endovasculares en el tratamiento de lesiones oclusivas de la circulación arterial de los miembros inferiores continúa siendo tema de controversia, estas técnicas parecen ser en ciertos casos una buena alternativa especialmente para el tratamiento de lesiones arteriales estenóticas cortas de hasta 4 cm de longitud, ubicadas tanto en el segmento arterial aortoiliaco como en el territorio arterial femoropoplíteo. Los procedimientos endovasculares tienen ciertas ventajas iniciales, debido a que son menos invasivos y se asocian con una recuperación más rápida del enfermo; sin embargo, su durabilidad a largo plazo es menor cuando se les

compara con la cirugía abierta convencional. Se requiere de mayores estudios para poder elaborar recomendaciones definitivas al respecto. En el momento actual, cada vez es mayor el número de cirujanos vasculares que continúan capacitándose para la realización de procedimientos endovasculares, con el propósito de permanecer competitivos ante los nuevos retos terapéuticos de la especialidad.

#### REFERENCIAS

1. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg* 1997; 26: 517-38.
2. Management of peripheral arterial disease. Transatlantic Inter-society consensus TASC. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19(Supl. A).
3. Bradbury A, Wilmink T, et al. Bypass vs. angioplasty to treat severe limb ischemia: factors that affect treatment preferences of UK surgeons and interventional radiologist. *J Vasc Surg* 2004; 39: 1026-31.
4. Currie IC, Wakeley CJ, et al. Femoropopliteal angioplasty for severe limb ischemia. *Br J Surg* 1994; 81: 191-3.
5. Costanza JM, Queral AL. Hemodynamic outcome of endovascular therapy for TransAtlantic Intersociety Consensus type B femoropopliteal arterial occlusive lesions. *J Vasc Surg* 2004; 39: 343-50.
6. Strecker EP, Boos IB, Gottmann D, et al. Femoropopliteal artery stent placement: evaluation of long-term success. *Radiology* 1997; 205: 375-83.
7. Henry M, Amor M, Ethevenot G, et al. Palmaz stent placement in iliac and femoropopliteal arteries: primary and secondary patency in 310 patients with 2.4 year follow-up. *Radiology* 1995; 167: 74.
8. Becquemin JP, Favre J, Marzelle O, et al. Systematic vs. selective stent placement after superficial femoral artery balloon angioplasty: a multicenter prospective random-ized study. *J Vasc Surg* 2003; 37: 487-94.

#### Correspondencia:

Dr. Manuel Gómez-Palacio Villazón  
Bosque del Río Frio 77  
Fracc. La Herradura  
C.P. 53920  
Edo. de México