

Evolución alejada del tratamiento percutáneo de las oclusiones totales crónicas femoropoplíteas

Long-term Outcome of Femoropopliteal Chronic Total Occlusion Percutaneous Treatment

GERARDO NAU, GUSTAVO FEDERNA, PABLO SPALETRA, ALFONSINA CANDIELLO*, LUCIO PADILLA, FERNANDO CURA^{MFAC}

RESUMEN

Introducción: El abordaje endovascular de la enfermedad vascular periférica es en la actualidad la opción terapéutica de preferencia en pacientes seriamente limitados funcionalmente. Las oclusiones totales crónicas (OTC) son lesiones que suponen un gran desafío tanto para el médico clínico como para el intervencionista.

Objetivo: Analizar la factibilidad y la evolución alejada de los pacientes con OTC intervenidos en forma percutánea.

Material y métodos: Desde enero de 2008 hasta julio de 2013 se incluyeron pacientes consecutivos portadores de al menos una oclusión total crónica del segmento femoropoplíteo intervenidos percutáneamente tanto en forma electiva como urgente. Se analizaron aspectos demográficos, angiográficos y técnicos y se efectuó un seguimiento clínico alejado mediante consulta clínica o vía telefónica.

Resultados: De un total de 431 pacientes intervenidos, 129 presentaban OTC femoropoplíteas. Las lesiones TASC A-B representaban el 62,8% y las lesiones TASC C-D, el 37,2%. Se implantaron *stents* en el 62,7% y se utilizaron técnicas complementarias en el 22% (cambio de acceso, catéteres de reentrada, microdissección). El éxito angiográfico del procedimiento fue del 85,2%. Se obtuvo una mejoría clínica de 782,2 metros en la caminata (rango intercuartil 25-75% 391-1.173) en la población intervenida en forma exitosa. En el análisis multivariado, el *run-off* (OR 3,71, IC 95% 1,01-9,65; $p = 0,048$) fue la única variable independiente de éxito. En el seguimiento de 623 días (rango intercuartil 25-75% 430,7-1.292,2) se objetivaron 20 reintervenciones (15,5%) y 3 amputaciones no relacionadas con la intervención.

Conclusiones: El tratamiento percutáneo en OTC en el territorio femoropoplíteo es factible en una elevada proporción de pacientes, con mejora significativa en la caminata. La evolución a largo plazo está asociada con una tasa significativa de reintervenciones.

Palabras clave: Arteriopatías oclusivas - Arteria femoral - Arteria poplítea - Angioplastia

ABSTRACT

Background: The endovascular approach of peripheral vascular disease is currently the treatment of choice in patients with severely limited functional status. Chronic total occlusions (CTO) are lesions that pose a great challenge both for the clinician and the interventionist.

Objective: The aim of this study was to analyze the feasibility and long-term outcome in CTO patients undergoing percutaneous intervention.

Methods: From January 2008 to July 2013, consecutive patients with at least one chronic total occlusion of the femoropopliteal segment, undergoing elective or urgent percutaneous intervention, were included in the study. Demographic, angiographic and technical aspects were analyzed and clinical long-term follow-up was performed by telephone or medical contact.

Results: From a total of 431 treated patients, 129 presented with femoropopliteal CTO. TASC A-B lesions accounted for 62.8% of cases and TASC C-D lesions for 37.2%. Stents were implanted in 62.7% of patients and complementary techniques were used in 22% (change of access, re-entry catheters, microdissection). Angiographic success of the procedure was 85.2%. Clinical improvement of 782.2 meters in the walking distance (25-75% interquartile range: 391-1,173) was obtained in the successfully treated patients. In the multivariate analysis, run-off (OR 3.71, 95% CI 1.01-9.65; $p=0.048$) was the only independent success variable. During the 623-day follow-up period (25-75% interquartile range: 430.7-1,292.2) 20 reinterventions (15.5%) and 3 intervention-unrelated amputations were performed.

Conclusions: Percutaneous CTO treatment in the femoropopliteal territory is feasible in a high proportion of patients, with significant improvement in walking distance. The long-term outcome is associated with a significant rate of reinterventions.

Key words: Arterial Occlusive Diseases - Femoral Artery - Popliteal Artery - Angioplasty

Abreviatura

OTC Oclusión total crónica

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:446-449. <http://dx.doi.org/10.7775/rae.v83.i5.5021>

Recibido: 02/11/2014 - Aceptado: 08/04/2015

Dirección para separatas: Dr. Gerardo Nau - Instituto Cardiovascular de Buenos Aires - Blanco Encalada 1543 - (C1428DCO) Buenos Aires, Argentina - e-mail: g.nau@yahoo.com

Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA) - Servicio de Cardiología Intervencionista y Terapéuticas Endovasculares
* Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología
Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

INTRODUCCIÓN

Las oclusiones totales crónicas (OTC) representan una proporción significativa de las lesiones vasculares periféricas y existe una gran variabilidad en el modo de tratamiento. El manejo de estos pacientes tanto con claudicación intermitente como con isquemia crítica involucra desde corrección de los factores de riesgo hasta intervenciones específicas percutáneas, quirúrgicas o híbridas para mitigar el dolor o salvar el miembro. La introducción de diferentes técnicas y la innovación de los materiales han permitido adquirir una tasa de éxito creciente en lesiones de gran complejidad. La estrategia óptima de tratamiento entre la intervención endovascular y la quirúrgica se debate con frecuencia debido a la falta de estudios aleatorizados, a la difícil evaluación de las nuevas opciones de tratamiento endovascular en estudios clínicos y a la falta de definiciones uniformes. (1, 2)

En el presente estudio se analizan las características y los resultados obtenidos en los pacientes portadores de oclusiones crónicas femoropoplíteas intervenidos percutáneamente y su evolución a largo plazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron en forma retrospectiva desde enero de 2008 hasta julio de 2013 los pacientes consecutivos portadores de al menos una OTC del segmento femoropoplíteo sintomáticos por claudicación intermitente o isquemia crítica intervenidos percutáneamente.

Todos los pacientes se premedicaron con ácido acetilsalicílico 100 mg/día. Los pacientes a los cuales se les implantó un *stent* y no existían contraindicaciones recibieron clopidogrel, dosis de carga (300 mg) previo al procedimiento y mantenimiento (75 mg), durante al menos 3 meses. El implante del *stent* quedó a discreción de los operadores y fuertemente recomendado para los casos en los que había lesión residual > 30%, disección con alteración del flujo e imagen de trombo parietal o en OTC de más de 4 cm de longitud. Se definió éxito técnico con una estenosis residual menor del 30% finalizada la intervención sin complicaciones angiográficas o clínicas. Se definió enfermedad renal crónica a una velocidad de filtración glomerular menor de 60 ml/min/1,73 m².

Se efectuó un seguimiento activo vía telefónica y control clínico por ambulatorio. El éxito clínico se analizó mediante metros caminados previo a la intervención y posterior dentro de los 6 meses.

Consideraciones éticas

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación institucional.

RESULTADOS

Se incluyeron 431 pacientes portadores de 524 lesiones de los miembros inferiores tratadas en forma percutánea. Las OTC representaron el 34,9% (n = 183). El 70,4% (129 pacientes) tenían compromiso femoropoplíteo. La edad media fue de 64 ± 9,6 años, la mayoría de los pacientes eran de sexo masculino (67,4%), con una incidencia elevada de diabetes (39,5%) coexistiendo con múltiples factores de riesgo.

El cuadro clínico claudicante prevaleció como forma de presentación (73,7%); sin embargo, los cuadros

avanzados de dolor en reposo y las lesiones tróficas representaron el 26,3% de la población.

En relación con la complejidad angiográfica de las lesiones, más de la mitad de ellas fueron lesiones A-B de la clasificación TASC (TransAtlantic InterSociety Consensus), mientras que el 37,2% de los pacientes presentaban lesiones TASC C-D.

La longitud media de las oclusiones fue de 80,3 ± 55 mm. La presentación clínica no varió significativamente en relación con la complejidad angiográfica (Tabla 1).

El número de lechos distales permeables o *run-off* fue 0 en el 7,7% (n = 10), de 1 vaso en el 13,2% (n = 17), de 2 vasos en el 28,3% (n = 36) y de 3 vasos en el 51% (n = 66). En el 91% se eligió el acceso femoral retrógrado con entrecruzamiento (*crossover*) como estrategia inicial y anterógrada femoral en los restantes. El acceso poplíteo se utilizó como segunda vía de acceso, luego de un primer intento frustrado, en el 17% de los pacientes. La técnica de recanalización fue subintimal en la mayoría de los pacientes (96,9%) o intraluminal con catéter Glide y cuerda hidrófila, cuerda recta o complementándose con dispositivos desarrollados para microdissección (Frontrunner® XP). Se utilizó angioplastia subintimal con catéter de reentrada (Outback® LTD) en el 5% de los casos.

Se implantaron *stents* autoexpandibles en el 62,7% (81 lesiones). Solamente en un 10% (13/129 pacientes) se trató el territorio infrapatelar en la misma intervención.

El éxito angiográfico promedio de todos los pacientes fue del 85,2%, observándose un gradiente descendente según complejidad tratada (clasificación TASC) (Figura 1). Es de destacar que el cambio de acceso a la región

Tabla 1. Discriminación de la población por clasificación TASC

	TASC A-B	TASC C-D	p
Edad (media ± DE), años	65,7 ± 9,5	66,1 ± 7,3	0,3
Diabetes, n (%)	28 (40,5)	14 (30,4)	0,16
IRC, n (%)	6 (8,6)	5 (10,8)	0,6
Run-off 0-1, n (%)	6 (8,6)	5 (10,8)	0,5
Rutherford 1-4, n (%)	62 (89,8)	38 (82,6)	0,9
Rutherford 5-6, n (%)	7 (10,1)	4 (8,6)	0,6

DE: Desviación estándar. IRC: Insuficiencia renal crónica.

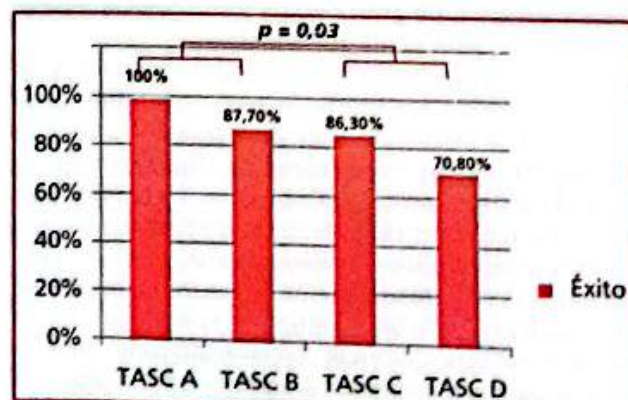


Fig. 1. Éxito angiográfico según clasificación TASC.

poplitea ha aumentado el éxito angiográfico en el 5%. La distancia caminada previo a la intervención era de $126,5 \pm 108,5$ metros. Se obtuvo una mejoría clínica de 782,2 metros (rango intercuartil 25-75% 391-1.173) posterior a la angioplastia. Solo en 6 pacientes de los que se obtuvo un éxito angiográfico no se observó mejoría clínica posterior. El fracaso de la desobstrucción técnica (19 pacientes) derivó en el 36,8% (7 pacientes) en una revascularización quirúrgica. El resto de los pacientes sin éxito angiográfico continuaron bajo tratamiento médico, obteniendo una mejoría clínica con una media de 130 metros (rango intercuartil 25-75% 81,5-243,7).

En el análisis univariado la edad redujo el éxito angiográfico (OR 2,0; $p = 0,01$). Por otro lado, el mayor flujo arterial infrapatelar (*run-off* 3-2 vs. 0-1 infrapatelar OR 3,65; $p = 0,05$) y la menor complejidad (TASC A-B vs. C-D OR 0,34; $p = 0,049$) resultaron variables independientes de mayor éxito angiográfico. Un buen flujo angiográfico de salida infrapatelar (*run-off* 3-2) (OR 3,71 IC 95% 1,01-9,65; $p = 0,048$) constituyó la única variable independiente de éxito en el análisis multivariado.

Luego del procedimiento no se produjeron complicaciones mayores como muerte o infarto agudo de miocardio. Se registraron tres hematomas en el sitio de punción sin compromiso hemodinámico y tres embolizaciones distales, las cuales requirieron inhibidores glicoproteicos IIb/IIIa, tromboaspiración o recanalización distal mecánica. Asimismo, uno de los pacientes presentó perforación de la arteria femoral superficial sin manifestación clínica que requirió reversión de la anticoagulación y compresión externa. No se observaron complicaciones de amputación relacionadas con el procedimiento.

En el seguimiento de 623 días (rango intercuartil 25-75% 430,7-1.292,2) se objetivaron 20 reintervenciones (15,5%) debido a nueva sintomatología limitante del paciente y 3 amputaciones no relacionadas con la intervención. Estas últimas ocurrieron en pacientes añosos, intervenidos por lesiones tróficas y luego del año (395 días, 1.070 días y 484 días) del tratamiento de la OTC (Figura 2).

DISCUSIÓN

Las OTC del territorio femoropoplíteo representan una proporción importante de los procedimientos percutáneos y suponen un gran desafío tanto para el médico clínico como para el intervencionista.

En cohortes de gran cantidad de pacientes, el éxito se evalúa mediante la permeabilidad de la angioplastia realizada o el salvataje del miembro comprometido en los cuadros de isquemia crítica. (3, 4) Tanto en nuestro estudio como en los estudios a los que hacemos referencia, la mayoría de los pacientes intervenidos son claudicantes y por lo tanto el beneficio de la intervención se centra en la calidad de vida. Es por ello que evaluamos la variable clínica con especial hincapié en la objetivación de mejoría en la caminata, como variable simple y comprometida con el paciente.

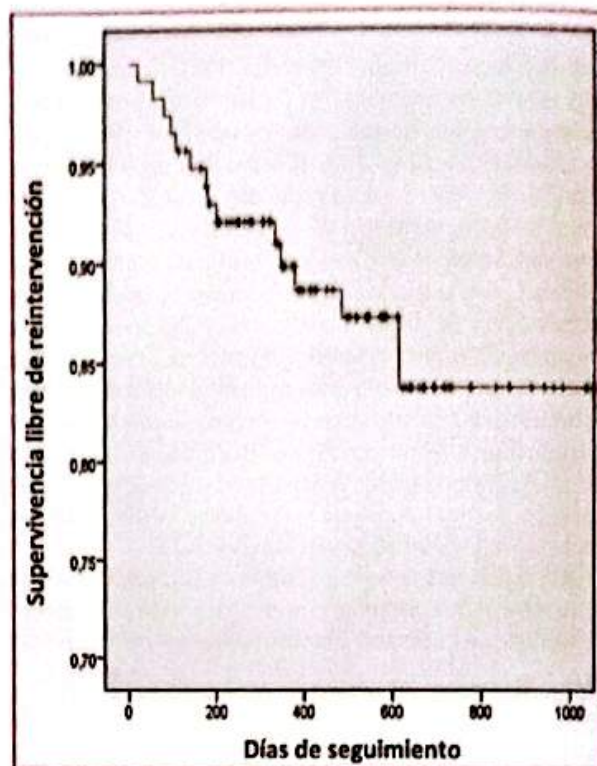


Fig. 2. Curva de Kaplan-Meier: reintervención de las angioplastias exitosas.

No podemos negar que el éxito de la intervención se ve deteriorado a medida que avanzamos en los grados de la patología a tratar; sin embargo, gracias al progreso tanto técnico como en materiales, la decisión no es tan taxativa y su utilización deberá evaluarse en forma interdisciplinaria para cada caso enfatizando la seguridad del procedimiento.

El compromiso infrapoplíteo se relaciona con factores de riesgo de mal pronóstico como la diabetes, enfermedad difusa o con procesos crónicos avanzados. Una buena salida infrapatelar demostró ser en nuestro estudio una variable independiente de éxito del procedimiento. Es de interés este hallazgo, ya que a la estrategia de revascularización agrega otro factor a la clasificación TASC sobre el manejo seguro y eficiente de nuestros pacientes en el contexto de patología compleja del territorio femoropoplíteo.

Estrategias complementarias como cambios de acceso a femoral anterógrado para incrementar el soporte, abordaje poplíteo, dispositivos de reentrada o de recanalización potencian estos resultados. (5-7) En nuestro estudio, la utilización de estos dispositivos es baja, ya que la introducción en la práctica ha comenzado en los últimos años. Además, la implementación de estas técnicas se encuentra limitada en proporción a la selección de estos pacientes. Sin embargo, es objetivable un incremento en el éxito de la angioplastia al combinar diferentes técnicas.

Nuestra alta tasa de implantación de *stent* considera la utilización de *stents* autoexpandibles, de gran valor para el éxito del procedimiento y seguros por su com-

probado bajo porcentaje de fracturas. (8) El desarrollo de nuevos *stents* y la introducción de balones farmacológicos impresionan ganar terreno en este campo y debemos esperar resultados de trabajos de mayor envergadura para arribar a conclusiones definitivas. (9)

CONCLUSIONES

El tratamiento percutáneo en OTC en el territorio femoropoplíteo es factible en una elevada proporción de pacientes, con mejora significativa en la caminata. La técnica se posiciona efectiva y segura y en crecimiento funcionalmente, en plan de mejorar la calidad de vida. La evolución alejada a largo plazo está asociada con una tasa significativa de reintervenciones.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses. (Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

BIBLIOGRAFÍA

1. Diehm N, Baumgartner I, Jaff M, Do DD, Minar E, Schmidli J, et al. A call for uniform reporting standards in studies assessing endo-

vascular treatment for chronic ischaemia of lower limb arteries. *Eur Heart J* 2007;28:798-805. <http://doi.org/c24r4s>

2. Malas MB, Enwerem N, Qazi U, Brown B, Schneider EB, Reifsnnyder T, et al. Comparison of surgical bypass with angioplasty and stenting of superficial femoral artery disease. *J Vasc Surg* 2013;59:129-35. <http://doi.org/6c8>

3. Laxdal E, Jenssen GL, Pedersen G, Aune S. Subintimal angioplasty as the treatment of femoropopliteal artery occlusions. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003;25:578-82. <http://doi.org/c3vv57>

4. Scott EC, Biuckians A, Light RE, Scibelli CD, Milner TP, Meier GH 3rd, et al. Subintimal angioplasty for the treatment of claudication and critical limb ischemia: 3-year results. *J Vasc Surg* 2007;46:959-64. <http://doi.org/djd457>

5. Bausback Y, Botsios S, Flux J, Werner M, Schuster J, Aithal J, et al. Outback catheter for femoropopliteal occlusions: immediate and long-term results. *J Endovasc Ther* 2011;18:13-21. <http://doi.org/fsb2sq>

6. Saha S, Gibson M, Magee TR, Galland RB, Torrie EP. Early results of retrograde transpopliteal angioplasty of iliofemoral lesions. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2001;24:378-82. <http://doi.org/dbzbh9>

7. Shetty R, Vivek G, Thakkar A, Prasad R, Pai U, Nayak K. Safety and efficacy of the frontrunner XP catheter for recanalization of chronic total occlusion of the femoropopliteal arteries. *J Invasive Cardiol* 2013;25:344-7.

8. Aghel A, Armstrong EJ. Recent advances in self-expanding stents for use in the superficial femoral and popliteal arteries. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2014;12:833-42. <http://doi.org/6c9>

9. Leopardi M, Houballah R, Becquemin JP. Effectiveness of Zilver PTX eluting stent in TASC C/D lesions and restenosis. *J Cardiovasc Surg* 2014;55:229-34.