

Profundoplastia femoral como un proceder inusual en la “era endovascular”

Femoral deep plasty as an unfrequent procedure in the “endovascular era”

Dabelys Puig Aguila^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0296-938X>

Oswaldo Emilio Eliseo Musenden¹ <https://orcid.org/0000-0003-0953-0377>

María Luisa García Lizame¹ <https://orcid.org/0000-0001-5078-0226>

Yanela Peguero Bringuez¹ <https://orcid.org/0000-0001-8797-3056>

Orestes Díaz Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-2479-9641>

Raúl Piedra González¹ <https://orcid.org/0000-0002-7271-1472>

¹Hospital Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: dabelys@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La arteria femoral común y sus ramas suministran la mayor parte del flujo sanguíneo al muslo, así como a la totalidad de la pierna y el pie, lo que da lugar a la mayor rama del triángulo femoral: la arteria femoral profunda.

Objetivo: Exponer la efectividad de la profundoplastia femoral en la “era endovascular”.

Reporte del caso: Se presenta un caso de enfermedad arterial periférica de múltiples sectores, sin criterio de cirugía revascularizadora (derivación protésica aorto bifemoral). El paciente manifestaba claudicación intermitente a menos de 30 metros, localizada en pantorrilla derecha. En el estudio hemodinámico se apreciaron los índices de presiones tobillo/brazo disminuidos en arteria tibial posterior (0,46) y pedia derecha (0,33). La ecografía *doppler* del sector femoral

derecho evidenció una estenosis de la arteria femoral profunda en su origen, que producía aumento de las velocidades picos sistólicos (479 cm/s), con flujo desorganizado, dilatación postestenótica y oclusión de la arteria femoral superficial en su origen. Se realizó endarterectomía femoral común y profunda con colocación de parche de politetrafluoroetileno. El paciente evolucionó sin complicaciones posoperatorias. En el seguimiento se observó mejoría clínica en relación con la distancia de claudicación y un aumento de los índices de presiones tobillo/brazo en arteria tibial posterior y pedia derecha (0,50), respectivamente.

Conclusiones: La profundoplastia femoral, aún en la “era endovascular”, permanece como un proceder eficaz que resulta alternativa de tratamiento revascularizador en la enfermedad arterial periférica de localización infrainguinal.

Palabras clave: enfermedad arterial periférica infrainguinal; profundoplastia femoral.

ABSTRACT

Introduction: The normal femoral artery and its branches supply most of the blood flow to the thigh, as well as to the whole leg and foot, which forms the largest branch of the femoral triangle: the deep femoral artery.

Objective: Show the effectiveness of femoral deep plasty in the “endovascular era”.

Case report: It is presented a case of peripheral artery disease in multiple sectors, without surgical criteria of revascularization (derivación protésica aortobifemoral). The patient presented intermittent claudication in less than 30 meters, and it was located in the right calf. In the hemodynamic study, the ankle-arm pressure indexes were decreased in the posterior tibial artery (0,46) and right dorsalis pedis artery (0,33). The *doppler* echocardiography of the right femoral sector confirmed a stenosis in the deep femoral artery in its origin, which produced an increase in the peak systolic velocity (479 cm/s), unorganized flows, poststenotic dilatation and occlusion of the superficial femoral artery in its origin. It was performed a common and deep femoral endarterectomy with colocation of polytetrafluoroethylene patch. The patient evolved without post-surgical complications. In the follow-up, it was observed a clinical improvement in relation with the claudication distance and the increase of the ankle-arm pressure indexes in the posterior tibial artery and right dorsalis pedis artery (0,50), respectively.

Conclusions: The femoral deep plasty, still in the ‘‘endovascular era’’, is an efficient procedure that is an alternative to the revascularization treatment in the peripheral artery disease with infrainguinal location.

Keywords: Infrainguinal peripheral artery disease; femoral deep plasty.

Recibido: 09/11/2020

Aceptado: 10/11/2020

Introducción

La arteria femoral común se localiza en el triángulo femoral entre la vena femoral y el nervio. Sus ramas suministran la mayor parte del flujo sanguíneo al muslo, así como a la totalidad de la pierna y el pie, lo que da lugar a la mayor rama del triángulo femoral: la arteria femoral profunda.^(1,2)

Desde la primera endarterectomía iliofemoral descrita por Dos Santos en 1947, la reparación abierta se ha convertido en el estándar de oro durante mucho tiempo, debido a los resultados favorables del procedimiento. Actualmente, existen pocos informes que comprenden un pequeño número de pacientes, en los que se describen los resultados de la revascularización de la arteria femoral común y su bifurcación por métodos convencionales,^(2,3,4,5) a causa de su desplazamiento por la realización de técnicas endovasculares y a pesar de no existir diferencias significativas en los resultados a largo plazo.

El propósito de la profundoplastia es aliviar la repercusión hemodinámica de una estenosis significativa u oclusión proximal de la arteria femoral profunda para restaurar su función como el principal sistema colateral hasta la pantorrilla, en caso de una obstrucción de la arteria femoral superficial y un segmento poplíteo.⁽⁶⁾

Con el objetivo de exponer la efectividad de la profundoplastia femoral, cirugía poco frecuente, que aún conserva resultados satisfactorios en la ‘‘era endovascular’’, se presenta el caso de un paciente con enfermedad arterial periférica (EAP) de múltiples sectores, al cual se le realizó una profundoplastia femoral derecha en el servicio de Angiología y Cirugía Vascul del Hospital ‘‘Hermanos Ameijeiras’’, La Habana.

Reporte del caso

Paciente masculino de 53 años, con antecedentes de hipertensión arterial (HTA) desde hacía aproximadamente 30 años y fumador por 20 años. Se hospitalizó por presentar claudicación intermitente de miembros inferiores a menos de 50 metros, acentuada en pantorrilla y muslo derecho, donde el dolor aparecía a una distancia de 30 metros. El examen físico vascular reveló ausencia de pulsos distales (poplíteos, y tibiales posteriores y pedios) y femorales, por lo que fue débil el femoral derecho con presencia de soplo sistólico.

Se realizó estudio hemodinámico, en el que se apreció el índice de presiones tobillo/brazo (ITB) disminuido en arteria tibial posterior derecha (0,46) y de (0,33) en arteria pedia derecha; y en arterias tibial posterior y pedia izquierda, de 0,35 y 0,40, respectivamente.

La ecografía *doppler* del sector femoral derecho mostró un aumento de las velocidades con picos sistólicos de 479 cm/s, con flujo desorganizado y dilatación posestenótica, lo cual tradujo una estenosis de la arteria femoral profunda en su origen.

En la angiotomografía (AngioTAC) se observó una estenosis significativa en el origen de la arteria femoral profunda derecha con dilatación posestenótica de esta. Hubo permeabilidad de ambas arterias femorales profundas. También se evidenció oclusión de ambas arterias femorales superficiales desde su origen (Fig. 1).



Fuente: Historia clínica.

Fig. 1 - Angiotomografía del sector aorto-íleo-femoral.

Luego de analizar las imágenes de AngioTAC, y de tener en cuenta las características clínicas y ecográficas del paciente, se decidió realizar endarterectomía femoral común y profunda (Fig. 2) con colocación de parche de politetrafluoretileno (PTFE) (Fig. 3).



Fig. 2 - Endarterectomía femoral común y profunda del miembro inferior derecho.

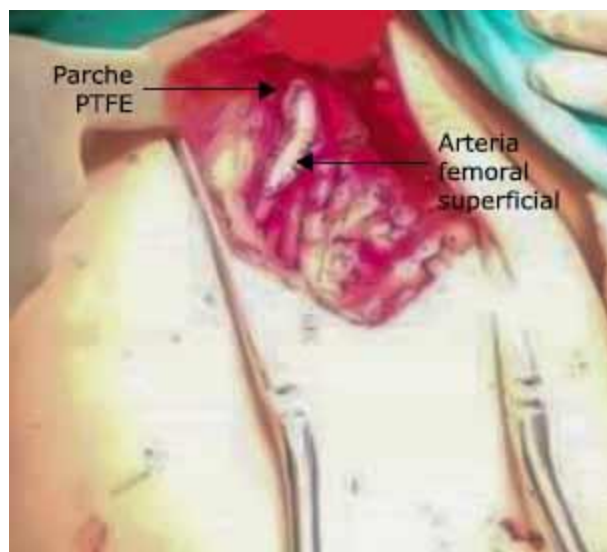


Fig. 3 - Parche de PTFE colocado en la arteria femoral común y en el origen de profunda.

El paciente evolucionó sin complicaciones en el posoperatorio inmediato. En el estudio hemodinámico posoperatorio se observó un aumento del ITB en la arteria tibial posterior y pedia derecha (0,50) respectivamente. Este egresó con tratamiento antiagregante (clopidogrel 75mg/día y aspirina 125mg/día) y seguimiento por consulta externa.

El seguimiento clínico y hemodinámico evidenció un aumento de la distancia de claudicación a más de 150 metros y un incremento del valor de los ITB del miembro inferior derecho a los tres meses de realizado el proceder quirúrgico.

Discusión

La lesión aterosclerótica aislada de la arteria femoral común es poco frecuente. La enfermedad, puede resultar asintomática o causar claudicación que limita el estilo de vida y/o conduce a isquemia crítica de las extremidades.⁽⁵⁾

Cuando la arteria femoral superficial se encuentra ocluida, la femoral profunda constituye la vía más importante de circulación colateral para el mantenimiento de la extremidad y, si es suficiente, puede el paciente estar asintomático o en grados de claudicación muy tolerables.⁽⁷⁾

Desde la primera endarterectomía iliofemoral descrita por *Dos Santos* en 1947 - con tasas de permeabilidad primaria y secundaria a los cinco años de 90 % y 100 %, respectivamente-, su mayor ventaja se halla en la permeabilidad asociada a largo plazo, que se aproxima a 95 % a los cinco años.^(2,5,8)

La profundoplastia femoral ha sido el proceder quirúrgico estándar para las lesiones aisladas de la arteria femoral profunda, como alternativa a las derivaciones fémoro-poplíteas o fémoro-distales, para reducir significativamente la claudicación y el alivio del dolor de reposo, o favorecer la curación de áreas de necrosis y la amputación del antepie. Esta se ha empleado, frecuentemente, como un proceder adjunto al tratamiento de la enfermedad oclusiva de los segmentos combinados aorto-iliaco y fémoro-poplíteo.

Las complicaciones quirúrgicas son similares a las asociadas con cualquier otro proceder reconstructivo vascular.

La permeabilidad primaria es aproximadamente de 77 % a los cinco años en los pacientes con claudicación, sin diferencias significativas entre los pacientes que requirieron derivación aórtica y profundoplastia, y aquellos que necesitaron solamente profundoplastia.

La mortalidad quirúrgica para este proceder es baja y las muertes ocurren casi invariablemente en los pacientes con isquemia crítica de la extremidad.

En la literatura actual no se reflejan resultados de la profundoplastia como proceder aislado.

A pesar del incremento del número de procedimientos endovasculares, dado por el perfeccionamiento de las técnicas y la mejoría de las habilidades de los profesionales intervencionistas, la mayoría de los cirujanos vasculares han recomendado históricamente la revascularización quirúrgica convencional en lugar de la endovascular para la estenosis de la arteria femoral común, debido a la alta flexión de este vaso y la preocupación clínica (posible fractura del *stent*).⁽⁴⁾

Gouëffic y otros,⁽⁴⁾ observaron que la colocación de *stents* en tales pacientes reducía el peri-operatorio, la morbilidad y la mortalidad, y se asociaba a un resultado similar a los dos años en comparación con la cirugía. Este beneficio en el resultado primario fue impulsado por la reducción de la tasa de complicaciones locales.

La arteria femoral común y su bifurcación han confirmado la viabilidad y la eficacia de la reparación endovascular. Sin embargo, los cirujanos vasculares, quienes defienden la reparación abierta, critican la falta de datos a largo plazo sobre el tratamiento endovascular de la arteria femoral común. Consideran que este aumenta las complicaciones a largo plazo, incluyendo la fractura del *stent* y el riesgo de torcedura, que puede resultar responsable de re-estenosis en el *stent* y la trombosis.⁽⁹⁾

La tromboendarterectomía para el tratamiento de la isquemia de las extremidades inferiores se introdujo en la década de los años cuarenta. Los estudios de la década de los ochenta proporcionaron un alto éxito técnico de la cirugía abierta, con tasas mayores a 90 %. Sin embargo, los resultados a largo plazo no han sido investigados extensivamente.⁽⁹⁾

Los cirujanos consideran la reparación abierta femoral común como un tratamiento seguro, a pesar de que los ensayos han reportado tasas elevadas de complicaciones.

En un gran registro, *Nguyen* y otros⁽¹⁰⁾ informaron una tasa de morbilidad y de mortalidad de 15 %, incluyendo una tasa de mortalidad de 3,4 %. En un estudio aleatorizado que comparaba cirugía *versus stents* bioabsorbibles, *Linni* y otros⁽¹¹⁾ observaron una tasa de infecciones en el sitio quirúrgico de 18 %.

Wieker y otros⁽⁹⁾ estudiaron una de las muestras más grandes, que confirmaron que la endarterectomía femoral común para la obstrucción en la EAP era segura,

efectiva y tenía excelentes resultados a largo plazo. Además, la cirugía se asocia con tasas de permeabilidad primaria satisfactorias, ausencia de revascularizaciones adicionales, tasas de supervivencia satisfactorias, recuperación de extremidades para pacientes con isquemia crítica y claudicación intermitente. Estos autores concluyeron que la implantación del *stent* solo presentaba una elegibilidad limitada para la estenosis de la arteria femoral común y no constituía una opción para su oclusión, lo que mostró al tratamiento quirúrgico abierto para enfermedad oclusiva como la primera elección. También plantearon que colocar un *stents* en dicha arteria podría comprometer el futuro de las opciones quirúrgicas y las garantías colaterales que esa arteria proporciona. La aterectomía endovascular podría representar una alternativa futura para pacientes altamente seleccionados y necesita más evaluación.⁽⁹⁾

A pesar del uso generalizado de la reparación endovascular en la enfermedad infrainguinal, la cirugía aún se considera el tratamiento estándar de oro para las lesiones ateroscleróticas de la arteria femoral común, al ser la profundoplastia una técnica quirúrgica revascularizadora alternativa vigente por su efectividad y durabilidad ante una correcta indicación.

Conclusiones

La profundoplastia femoral aún en la “era endovascular” permanece como un proceder eficaz y alternativa de tratamiento revascularizador en la EAP de localización infrainguinal.

Referencias bibliográficas

1. Halpin D, Erben Y, Jayasuriya S, Cua B, Jhamnani S, Mena C. Management of isolated atherosclerotic stenosis of the common femoral artery: A review of the literature. *Vasc Endovascular Surg.* 2017 [acceso 27/02/2019];51(4):220-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28376704/>
2. Drachman DE, Armstrong EJ. Stenting the common femoral artery: Crossing the rubicon of endovascular treatment? *JACC Cardiovasc Interv.* 2017 [acceso 27/02/2019];10(13):1355-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28683942/>

3. Siracuse JJ, Van Orden K, Kalish JA, Eslami MH, Schermerhorn ML, Patel VI, *et al.* Endovascular treatment of the common femoral artery in the vascular quality initiative. *J Vasc Surg.* 2017 [acceso 17/09/2019];65(4):1039-46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28041804/>
4. Gouëffic Y, Della N, Thaveau F, Rosset E, Favre JP, Salomon L, *et al.* Stenting or surgery for de novo common femoral artery stenosis. *JACC Cardiovasc Interv.* 2017 [acceso 06/08/2019];10(13):1344-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28683941/>
5. Heo S, Soukas P, Aronow HD. Is common femoral artery stenosis still a surgical disease? *Interv Cardiol Clin.* 2017 [acceso 06/08/2019];6(2):181-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28257766/>
6. Bernhard VM. Profundaplasty. In Rutherford RB ed. *Vascular Surgery, Volumen I*, 3 Ed. Philadelphia: WB. Sunders Company; 1989.
7. Nasr B, Kaladji A, Vent PA, Chaillou P, Costargent A, Patra P, *et al.* State-of-the-art treatment of common femoral artery disease. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2015 [acceso 17/07/2019];56(2):309-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25644828/>
8. Nasr B, Kaladji A, Vent PA, Chaillou P, Costargent A, Quillard T, *et al.* Long-term outcomes of common femoral artery stenting. *Ann Vasc Surg.* 2017 [acceso 07/05/2019];40:10-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0890509616312389>
9. Wieker CM, Schönefeld E, Osada N, Lührs C, Beneking R, Torsello G, *et al.* Results of common femoral artery thrombo-endarterectomy evaluation of a traditional surgical management in the endovascular era. *Vasc Surg.* 2016 [acceso 10/11/2019];64(4):995-1001. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27666444/>
10. Nguyen BN, Amdur RL, Abugideiri M, Rahbar R, Neville RF, Sidawy AN. Postoperative complications after common femoral endarterectomy. *J Vasc Surg.* 2015 [acceso 18/09/2020];61:1489-94. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0741521415001263>
11. Linni K, Ugurluoglu A, Hitzl W, Aspalter M, Hölzenbein T. Bioabsorbable stent implantation vs. common femoral artery endarterectomy: early results of a randomized trial. *J Endovasc Ther.* 2014 [acceso 18/04/2020];21:493-502. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25101576/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Dabelys Puig Aguila: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Oswaldo Eliseo Musenden: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

María Luisa García Lizame: Conceptualización, análisis formal, investigación, validación, visualización y aprobación de la versión final.

Yanela Peguero Bringuez: Conceptualización, análisis formal, investigación, validación, visualización y aprobación de la versión final.

Orestes Díaz Hernández: Investigación, validación.

Raúl Piedra González: Conceptualización, análisis formal, investigación, validación, visualización y aprobación de la versión final.