



**Acceso tibiopedal retrógrado  
para tratamiento endovascular en  
paciente con isquemia crítica e  
ingle hostil**

**Retrograde tibiopedal access for  
endovascular treatment in a  
patient with critical ischemia and  
hostile groin**

10.20960/angiologia.00684

01/10/2025

## **Acceso tibiopedal retrógrado para tratamiento endovascular en paciente con isquemia crítica e ingle hostil**

### ***Retrograde tibiopedal access for endovascular treatment in a patient with critical ischemia and hostile groin***

Cristian Marín Oviedo<sup>1</sup>, Renatta Cruz Cerpa<sup>2</sup>, Sebastián Morales Zapata<sup>1</sup>, Diego Soto Valdés<sup>1</sup>, Gabriel Seguel Seguel<sup>1</sup>

Servicios de <sup>1</sup>Cirugía Vascular e <sup>2</sup>Intermedio Quirúrgico. Hospital Sótero del Río. Santiago, Chile

Correspondencia: Cristian Marín Oviedo. Servicio de Cirugía Vascular. Hospital Sótero del Río. Avda. Concha y Toro, 3459. 8150215 Puente Alto. Región Metropolitana, Chile  
e-mail: cfmarin13@gmail.com

Recibido: 28/07/2024

Aceptado: 09/09/2024

*Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.  
Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.*

## **RESUMEN**

Se presenta el caso de una paciente de 59 años, obesa mórbida, que consulta por una lesión en segundo pulpejo derecho de un mes asociado a rubor isquémico. La angiografía diagnóstica muestra la arteria femoral superficial (AFS) derecha con estenosis críticas en tándem hasta la arteria poplítea suprarrotuliana. Dadas la obesidad y la imposibilidad de cruce a la arteria femoral contralateral, se realiza abordaje por

acceso retrógrado a través de la arteria tibial posterior para luego realizar angioplastia de lesiones, con buen resultado angiográfico final.

**Palabras clave:** Isquemia crítica de extremidades. Acceso tibiopedal retrógrado. Ingle hostil.

## **ABSTRACT**

We present the case of a 59-year-old, morbidly obese patient who consulted for a 1-month-old right second toe injury associated with ischemic flushing. Diagnostic angiography shows right superficial femoral artery (SFA) with critical stenosis in tandem to the suprapatellar popliteal artery. Given obesity and impossibility of crossing to the contralateral femoral artery, a retrograde approach was performed through the posterior tibial artery and then angioplasty of the lesions was performed, with a good final angiographic result.

**Keywords:** Critical limb ischemia. Retrograde tibiopedal access. Hostile groin.

## **INTRODUCCIÓN**

La isquemia crítica de extremidad es la etapa terminal de la enfermedad arterial oclusiva (EAO) y ocurre cuando los capilares arteriales son insuficientes para mantener la vitalidad tisular.

Aproximadamente el 10 % de los pacientes con EAO evoluciona a isquemia crítica de extremidad, y aquellos que son amputados tienen un riesgo elevado de muerte prematura (1).

Sin tratamiento, el riesgo promedio de pérdida de extremidad es de aproximadamente un 25 % a un año, pero es posible que sea mucho mayor en algunos grupos, como aquellos con pérdida extensa de tejido.

La angiografía se considera el tratamiento de referencia para la obtención de imágenes, particularmente en aquellos con enfermedad infrapoplítea.

Se presenta el caso de recanalización retrógrada por acceso tibial posterior, dada la imposibilidad de lograr otro acceso para el tratamiento endovascular de paciente con isquemia crítica de extremidad.

## **CASO CLÍNICO**

Paciente de 59 años, diabética, hipertensa, fumadora activa y cardiópata coronaria, con historia de claudicación intermitente, derivada desde Atención Primaria por una úlcera necrótica superficial en la cara anterior del segundo pulpejo derecho de un mes de evolución, con salida de exudado purulento y rubor isquémico hasta el antepié. Cuando ingresa en el Servicio de Urgencias se constata úlcera superficial de 5 mm, sin pulsos desde el nivel poplíteo al distal en ambas extremidades, con radiografía sin signos de osteomielitis.

El angio TAC muestra la arteria femoral superficial (AFS) derecha con placas de ateroma blando en sus tercio proximal y medio, que determinan estenosis superior al 70 %, con AFS distal y poplítea con áreas de estenosis del 50 %.

Se realiza examen vascular no invasivo que muestra un índice tobillo-brazo (ITB) de 0,61 a derecha y caída en curvas de PVR desde el eje femoropoplíteo al distal, por lo que se programa para angiografía.

Dada la obesidad de la paciente, con ingle hostil, se realiza angiografía diagnóstica por acceso braquial izquierdo, en la que se evidencia bifurcación aórtica angulada (Fig. 1A), estenosis difusa de eje de la AFS hasta P1 (Fig. 1B), con arteria poplítea permeable, y salida por tronco tibio-peroneo, con arteria tibial anterior ocluida desde su origen y arco plantar dependiente de arteria tibial posterior (Fig. 1C).

Se programa para angiografía terapéutica por acceso femoral contralateral, sin que se consiga el cruce hasta la arteria ilíaca

contralateral por bifurcación aórtica angulada, con intento frustrado de avance del catéter más allá de la arteria ilíaca externa derecha, por lo que se deja catéter como testigo en dicho vaso.

Dada la imposibilidad del acceso ipsilateral, se decide angioplastia por acceso retrógrado distal.

Se puncionó la angioplastia transluminal percutánea (ATP) derecha distal retromaleolar para luego instalar un set de micropunción (Cook Medical®) e intercambio a introductor de 4 Fr (Fig. 2A). Se realiza control angiográfico por dicho introductor, que muestra ubicación en lumen de ATP y arteria peronea permeable. Heparinización sistémica con 100 UI/kg de heparina no fraccionada para posteriormente avanzar con guía Command 14 (Abbott®) hasta la arteria femoral común (AFC) derecha. Luego se asciende balón Paseo 18 (Biotronik®) de 4 mm por 200 mm hasta el inicio de la estenosis para realizar la angioplastia secuencial de la AFS en todo su trayecto hasta llegar a P1 (Fig. 2B). El control angiográfico final muestra pequeña disección en el tercio medio de zona tratada no limitante de flujo (Fig. 2C). Se decide no utilizar balón de angioplastia con drogas o *stent* en el tercio medio del muslo dado que hubiese sido necesario cambiar el introductor a uno de mayor tamaño, la ATP era de pequeño calibre, era el único vaso con llegada al pie y el resultado final fue adecuado. Después del tratamiento, se indica carga de clopidogrel. Se mantiene doble antiagregación durante seis meses para luego continuar con aspirina.

Durante el seguimiento un mes después la herida se mantiene superficial, más pequeña, sin infección evidente. Se realiza ecografía arterial que muestra AFS con velocidad de pico sistólico (VPS) de 60 cm/s y curvas trifásicas, y en ATP la VPS de 40 cm/s con curvas bifásicas.

## **DISCUSIÓN**

La aproximación terapéutica inicial de pacientes con isquemia crítica habitualmente es por medio de angiografía diagnóstico-terapéutica.

Puede utilizarse el acceso femoral contralateral o ipsilateral anterógrado. Este último abordaje permite la transmisión directa y completa del vector de fuerza aplicado en la ingle a la punta del dispositivo, lo que aumenta la probabilidad de éxito. Sin embargo, existen limitaciones a esta técnica, como la falta de familiaridad de los operadores, una curva de aprendizaje más lenta y el aumento de riesgo de complicaciones relacionadas con el acceso en pacientes con obesidad mórbida (2).

Debido a lo anterior, puede fallar en un 10-20 % de los pacientes (3), principalmente en casos de obesidad, ingle hostil (previamente operadas, historia de radiación, infección cercana o pliegues de piel prominentes), historia de *bypass* aortobifemoral, oclusión de la AFS o placas severamente calcificadas (2). En este escenario, un acceso retrógrado de arterias infrapoplíteas ofrece una opción terapéutica adicional.

Un acceso retrógrado ofrece beneficios como: mejorar la maniobrabilidad de guías y catéteres, aumentar la capacidad de cruzar oclusiones, mayor comodidad del paciente, tiempo de recuperación más corto y un riesgo menor de sangrado (3).

No obstante, el acceso retrógrado tiene la posibilidad de dañar el vaso de acceso, lo que compromete un sitio adecuado de anastomosis para un posible *bypass* futuro.

En caso de que se dañase el vaso durante el acceso (por ejemplo, que ocurriese una disección del vaso), la alternativa es realizar el *bypass* con la anastomosis en el vaso distal a la lesión, lo que implica un largo mayor del conducto a utilizar.

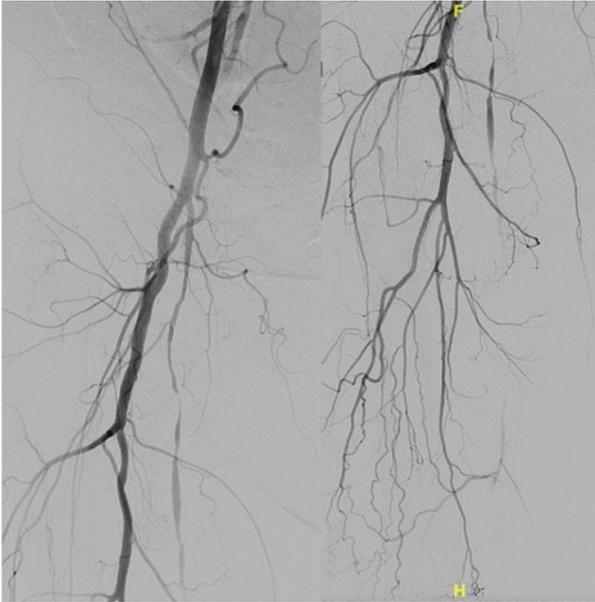
El acceso a los vasos tibiales es técnicamente difícil debido al diámetro más pequeño de los vasos, el posible lumen calcificado y el riesgo de espasmo arterial, por lo que no se recomienda de rutina en comparación con la aproximación anterógrada. En pacientes que no son buenos candidatos para cirugía abierta podría utilizarse la aproximación retrógrada (4).

## **BIBLIOGRAFÍA**

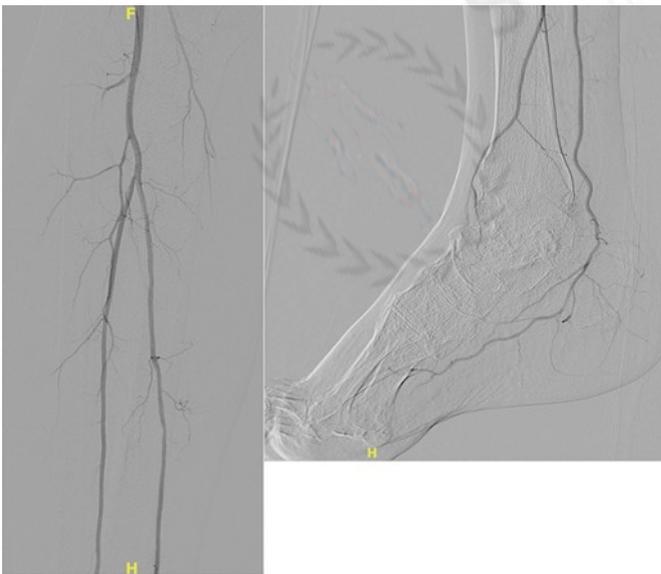
1. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg* 2019 (6S):3S-125S.e40. DOI: 10.1016/j.jvs.2019.02.016
2. Mustapha JA, Díaz-Sandoval LJ, Saab F. Innovations in the Endovascular Management of Critical Limb Ischemia: Retrograde Tibiopedal Access and Advanced Percutaneous Techniques. *Curr Cardiol Rep* 2017(8):68. DOI: 10.1007/s11886-017-0879-1
3. Walker CM, Mustapha J, Zeller T, Schmidt A, Montero-Baker M, Nanjundappa A, et al: Tibiopedal Access for Crossing of Infrainguinal Artery Occlusions: A Prospective Multicenter Observational Study. *J Endovasc Ther* 2016(6):839-846. DOI: 10.1177/1526602816664768
4. Lai S, Fenlon J, Roush B. Analysis of retrograde tibial artery approach in lower extremity revascularization in an office endovascular center. *J Vasc Surg* 2019;70(1):157-65. DOI: 10.1016/j.jvs.2018.10.114



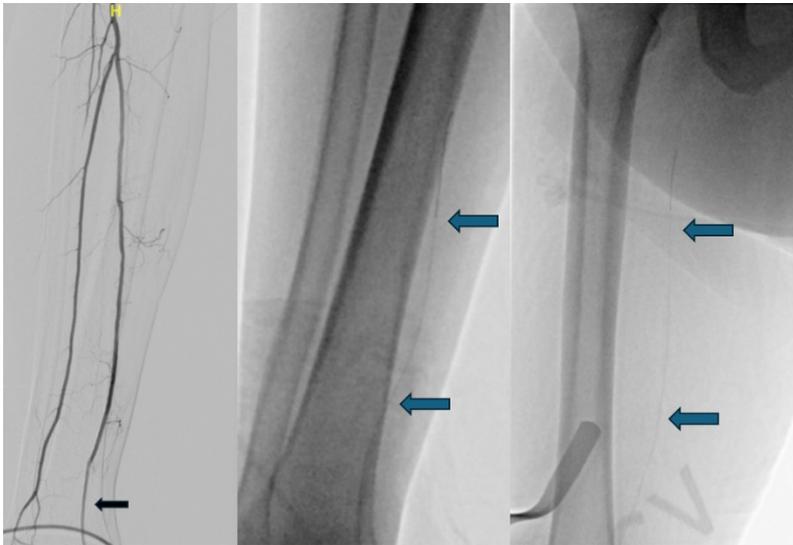
**Figura 1A.** Angiografía diagnóstica que muestra bifurcación aórtica angulada que imposibilita el cruce a ílfaca contralateral.



**Figura 1B.** Angiografía diagnóstica que muestra AFS derecha con estenosis críticas en tándem hasta P1, con AFP permeable.

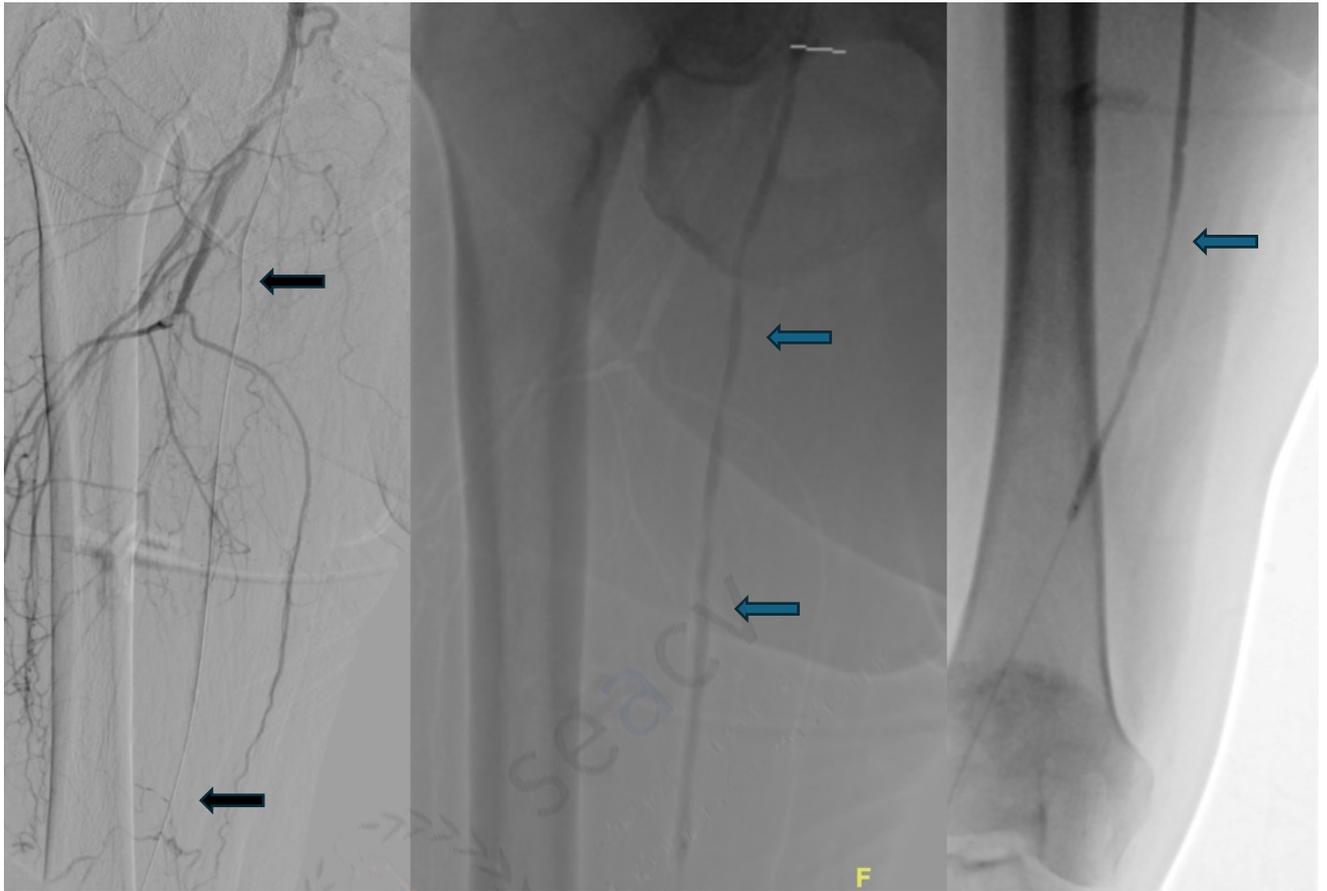


**Figura 1C.** Angiografía diagnóstica a nivel infrarrotuliano que muestra la arteria poplítea sana a este nivel, ATA ocluida en su origen, TTP permeable con ATP que llega hasta el pie y que forma arco plantar incompleto y arteria peronea permeable hasta distal.

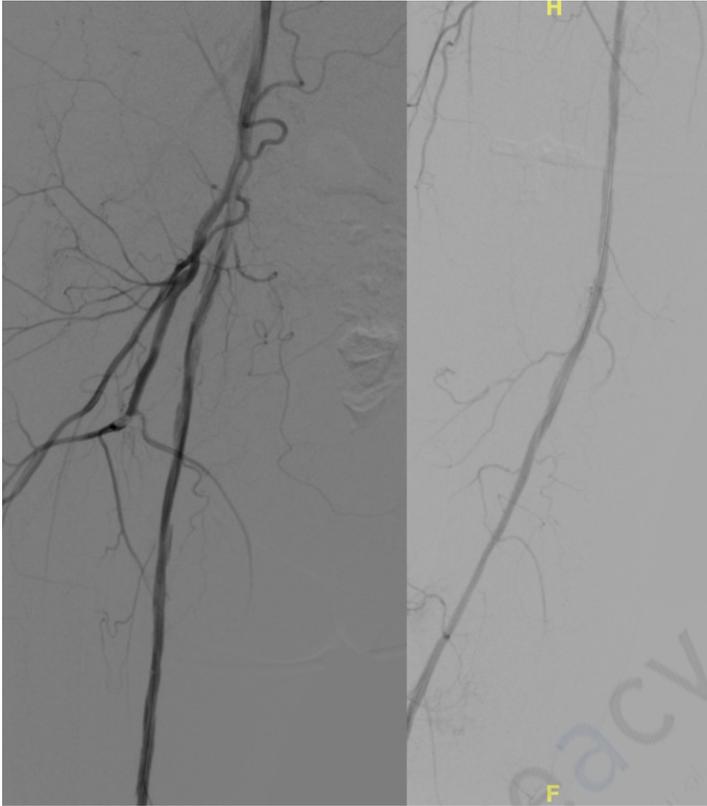


**Figura 2A.** Acceso retrógrado a través de arteria tibial posterior (flecha negra), con posterior ascenso de guía 0,014 hasta AFC derecha (flechas azules).





**Figura 2B.** Angioplastia secuencial con balón simple de 4 mm por 200 mm (fechas azules) en AFS hasta arteria popítea suprarrotuliana posterior a ascenso de guía 0,014 (flecha negra).



**Figura 2C.** Angiografía final en la que se evidencia AFS permeable en todo su trayecto, con disección no limitante de flujo en tercio medio.