Angioplastia retrógrada por acceso pedio. Estrategia de escalamiento progresivo

Retrograde angioplasty by pedal access. Progressive scaling strategy

Dionisio G[1], Puerta L[2], Valverde T[2], Terragno A[2], Herrera M[2], Villarruel F[3], Castro J[3], Tococari C[3]

RESUMEN

Diversas organizaciones sanitarias y sociedades científicas han reconocido el problema que representa la enfermedad vascular periférica. La disponibilidad de dispositivos de menor diámetro, mayor navegabilidad y diseño específico ha facilitado la resolución de casos técnicamente desafiantes. Estas herramientas permiten al intervencionista utilizar nuevas estrategias y mejorar sus resultados. Hoy presentamos tres casos clínicos donde aplicamos lo que denominamos angioplastia retrógrada por acceso pedio con estrategia de escalamiento progresivo.

Palabras clave: enfermedad vascular periférica, acceso pedio.

ABSTRACT

Various health organizations and scientific societies have recognized the problem of peripheral vascular disease. The availability of smaller diameter devices, greater navigability, and specific design has allowed solving technically challenging cases. These tools allow the interventionist to use new strategies and improve their results. Today we present three clinical cases where we apply what we call pedal retrograde angioplasty with progressive escalation strategy.

Key words: peripheral vascular disease, pedal acces.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2023;14(1):34-38. https://doi.org/10.30567/RACI/202301/0034-0038

INTRODUCCIÓN

Diversas organizaciones sanitarias y sociedades científicas han reconocido el problema que representa la enfermedad vascular periférica[1-3].

El protagonismo que ha adquirido el tratamiento endovascular deriva del beneficio aportado a este grupo de pacientes y al sistema de salud, y del progreso de las tecnologías médicas[4,5]. Anteriormente, para resolver la patología infrapatelar, se utilizaban materiales de uso coronario. La disponibilidad de dispositivos de menor diámetro, mayor navegabilidad y diseño específico ha permitido resolver casos técnicamente desafiantes[5]. Por otro lado, el conocimiento y habilidades adquiridas con el uso de la técnica radial ha derivado en la posibilidad de realizar punciones en zonas antes no exploradas. Dependiendo del paciente, la combinación de la punción femoral, la punción retrógrada pedia y el uso de la guía ecográfica nos brinda diversas herramientas para resolver aquellos casos que escapan al enfoque tradicional. Hoy presentamos tres casos clínicos inscriptos en lo que denominamos "técnica de acceso pedio retrógrado con estrategia de escalamiento progresivo".

PRESENTACIÓN DE CASOS

Caso 1. Acceso retrógrado pedio único

Mujerde 73 años, tabaquista, diabética. Presentaba isquemia crítica del miembro inferior derecho WIFI 130, con compromiso isquémico del hállux. En una angiografía se observaba infiltrado difuso severo de arteria tibial anterior, con enfermedad difusa no significativa de arteria tibial posterior. Se decide el tratamiento de arteria tibial anterior con balones liberadores de fármaco. Se accede a arteria pedia como acceso único por punción ecoguiada. Se coloca un introductor radial 4 french (CORDIS, Miami, EE.UU.). Se avanza una cuerda V14 (Boston Scientific, Massachusetts, EE. UU.).Se realiza angioplastia periférica (ATP) con dos balones liberadores de paclitaxel 2,5x150 mm (RANGER, Boston Scientific, Massachusetts, EE. UU.), exitosamente. Se realiza hemostasia manual prolongada. Se otorga alta sanatorial en 6 horas.

Caso 2. Acceso anterógrado femoral común y pedio retrógrado, con angioplastia por acceso pedio

Varón de 68 años, tabaquista severo y dislipémico. Presentaba isquemia crítica del miembro inferior izquierdo WIFI 131. En una angiografía se observaba oclusión de arteria tibial anterior desde su origen, enfermedad moderada de tronco tibio peróneo y perónea, y oclusión de tibial posterior. Se intentó ATP por acceso anterógrado, sin éxito. Se realiza punción anterógrada con introductor femoral 7 french, y retrógrada ecoguiada con introductor radial 4 french. Desde el acceso retrógrado se progresa cuerda V14 con apoyo de catéter Rubicon 14 (Boston Scientific, Massachusetts, EE.UU.), lográndose atravesar la oclusión. Se avanza un balón periférico 2,5x150 mm (COYOTE, Massachusetts, EE.UU.) y se predilata progresivamente. Posteriormente se realiza angioplastia con dos balones liberadores de paclitaxel 3,0x150 mm y 2,5x150 mm (RANGER, Boston Scientific Massachusetts, EE.UU.), exitosamente. Se realiza hemostasia manual. Alta sanatorial al día siguiente.

Caso 3. Acceso anterógrado femoral común y pedio retrógrado, con angioplastia por acceso pedio con técnica de doble dilatación subintimal

Paciente de sexo masculino 71 años, tabaquista, diabético. Presentaba isquemia crítica del miembro inferior dere-

1. Jefe de Servicio
2. Médico de staff
3. Residente de Hemodinamia

Clínica Santa Clara Quilmes. DP Hemodinamia.

✉ Correspondencia: *gfdionisio75@gmail.com*

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 31/10/2022 | Aceptado: 16/02/2023

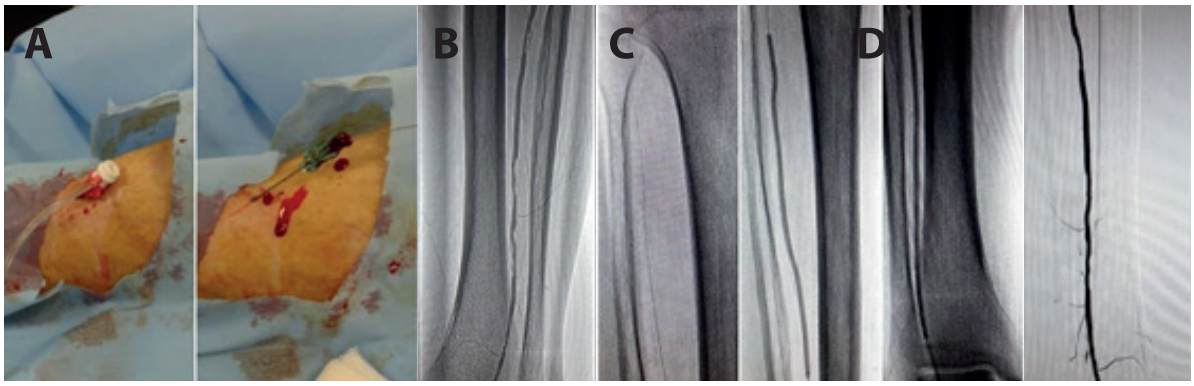

Figura 1. *Angioplastia por acceso retrógrado único. A. Punción retrógrada pedia con introductor 4 french. B. Angiografía retrógrada de arteria tibial anterior. C. Angioplastia con balón y balón liberador de paclitaxel. D. Resultado final.*

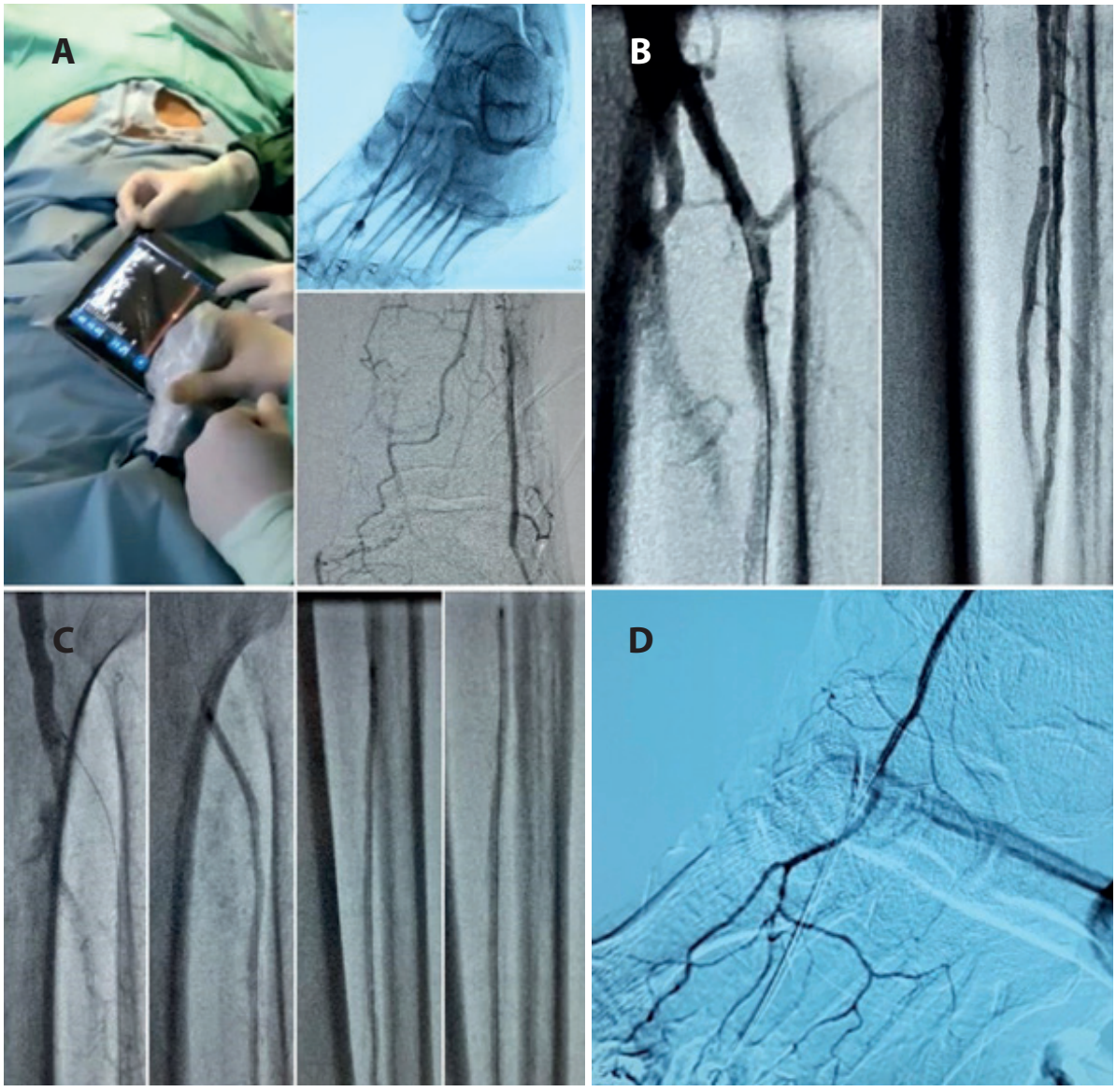

Figura 2. *Angioplastia por acceso anterógrado femoral común y pedio retrógrado. A. Punción retrógrada pedia ecoguiada con introductor 4 french. B. Angioplastia de arteria tibial anterior. C. Angiografía control con recuperación de luz arterial. D. Angiografía del pie.*

cho WIFI 131. En una angiografía se observaba oclusión de arteria tibial anterior, enfermedad difusa de peronea y tibial posterior, ambas permeables. Se había intentado angioplastia a tibial anterior por acceso anterógrado, infructuosamente. Se realiza punción anterógrada con introductor femoral 6 french, y retrógrada ecoguiada con introductor radial 4 french. Se progresa cuerda Command 14 (Abboth, Chicago, EE.UU.) con apoyo en catéter Rubicon 14 (Boston Scientific, Massachusetts, EE.UU.) por acceso retrógrado, sin lograr ganar luz arterial. Se decide escalar a estrate-

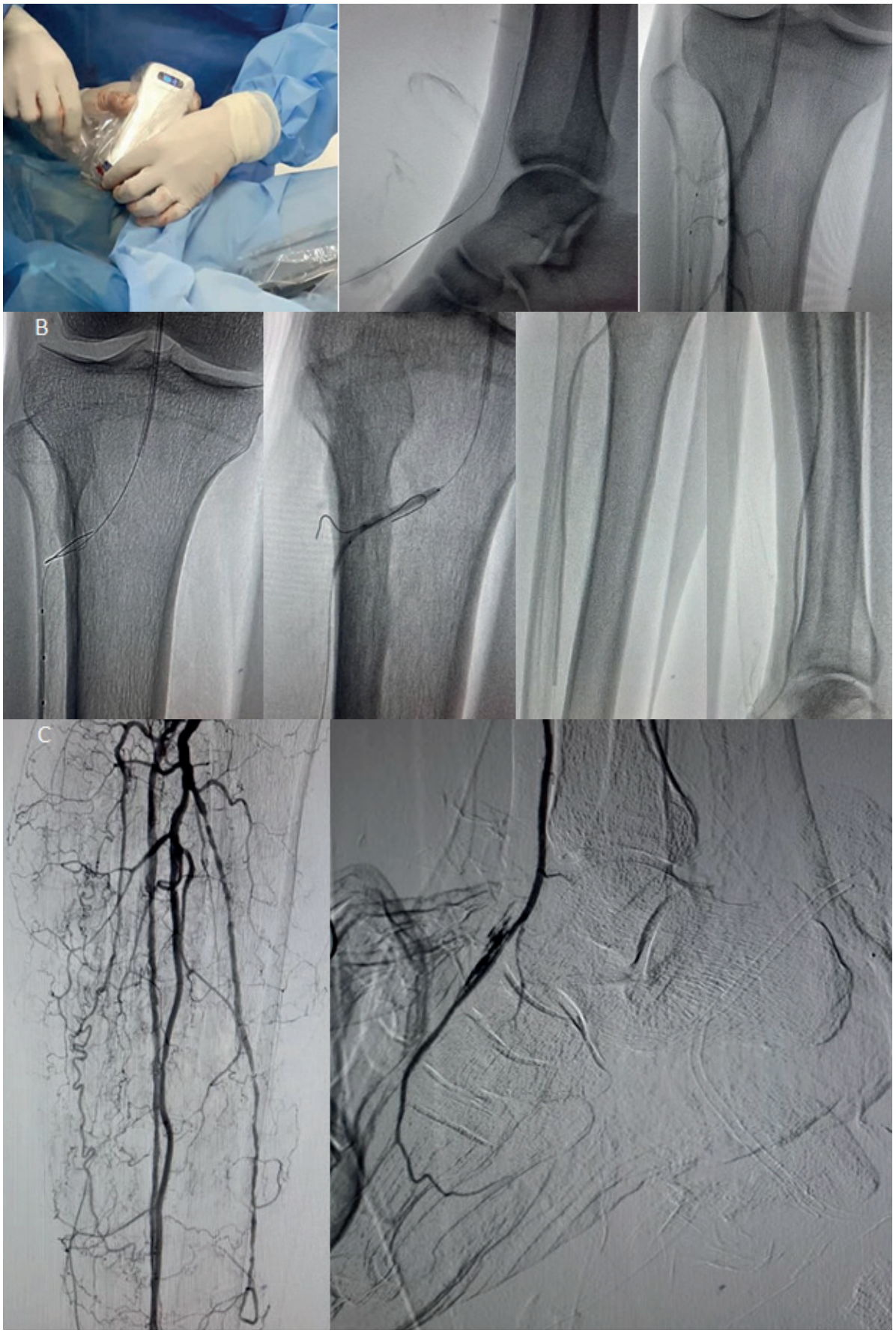

Figura 3. *A. Punción pedia eco guiada. Se intenta angioplastia retrógrada infructuosamente. B. Técnica CART. Pueden observarse dos balones coronarios enfrentados con el objetivo de ganar la luz arterial desde el espacio subintimal. Angioplastia con balón. C. Resultado final. Puede observarse angiografía del pie con retirada de introductor y compresión suave.*

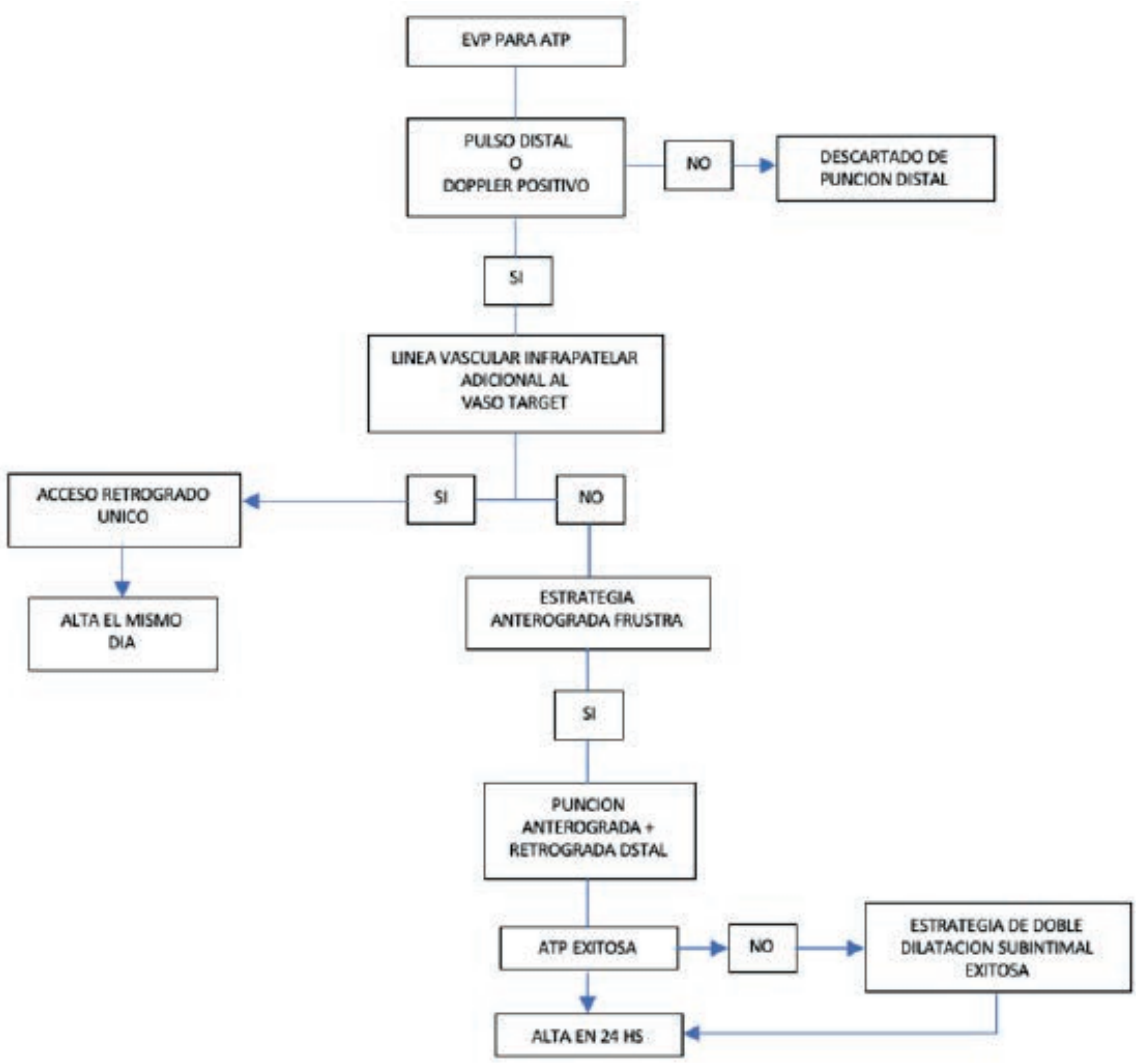

Figura 4. *Algoritmo terapéutico para la estrategia de angioplastia periférica con acceso retrógrado con escalamiento progresivo. EVP: enfermedad vascular periférica. ATP: angioplastia periférica.*

gia de doble dilatación subintimal, ya descripta en el tratamiento de la enfermedad vascular periférica por Montero Baker[6]. Se progresa una segunda cuerda Command 14 sobre un catéter guía coronario multipropósito 5 french desde el acceso anterógrado. Se avanza subintimal desde ambos accesos y se insuflan dos balones coronarios enfrentados (retrógrado 1,5x15 mm, anterógrado 2,0x15 mm) para comunicar el espacio subintimal con la luz. Se logra recuperar la luz desde el acceso retrógrado. Se prosigue con ATP con balón 2,5x150 mm (STERLING, Boston Scientific, Massachusetts, EE. UU.), y luego con dos balones liberadores de paclitaxel (OCEANUS, IVASCULAR, Barcelona, España) de la misma medida, exitosamente. Se realiza hemostasia manual. Alta sanatorial al día siguiente.

DISCUSIÓN

En base a nuestra experiencia, proponemos el siguiente algoritmo terapéutico para la toma de decisión en aquellos pacientes portadores de enfermedad vascular periférica, que permitirá determinar de forma sencilla el enfoque más apropiado al momento de escalar entre diferentes estrategias de acceso retrógrado distal, en términos de técnica utilizada y nivel de agresividad.

El paciente portador de enfermedad vascular periférica es explorado inicialmente con el objetivo de determinar si podría ser candidato a un enfoque retrógrado.

En caso de que presente pulso o Doppler distal positivo, y siempre que en la angiografía basal se observe más de una línea infrapatelar permeable, podemos plantear la angioplastia mediante punción retrógrada única. Esta estrategia se encuentra reservada a los casos menos desafiantes.

La mayoría de los pacientes aplican para estrategia anterógrada, sea por acceso anterógrado o por técnica de *cross over*. Si esta resulta frustra, realizamos una punción retrógrada adicional.

En el inicio de nuestra curva de aprendizaje, el enfoque retrógrado adicional se realizaba siempre en un segundo tiempo. Actualmente, en aquellos casos donde la posibilidad de éxito es menor (oclusión total extensa muy calcificada, por ejemplo) empezamos a reducir el tiempo del enfoque anterógrado cuando el procedimiento se prolonga, y accedemos a un vaso infrapatelar si el paciente aplica para ello.

Este tipo de enfoque no prolonga la internación, y de hecho

la reduce considerablemente en los pacientes donde se realiza una punción retrógrada única.

CONCLUSIÓN

El algoritmo propuesto más arriba surge de la necesidad de equilibrar dos problemáticas: la primera, la necesidad de ampliar el espectro de posibilidades que podemos ofrecerles a aquellos pacientes que han sido descartados de una resolución quirúrgica tradicional, en los que el enfoque clásico ha fracasado; la segunda, establecer parámetros de seguridad suficientes para poder afrontar una estrategia mas agresiva.
Consideramos que en aquellos pacientes donde a nivel infrapatelar contamos con una sola línea vascular permeable, la punción retrógrada del único vaso que mantiene el miembro viable constituye un enfoque de alto riesgo, que debe reservarse a casos muy seleccionados luego de una adecuada participación del paciente y su familia en la decisión. En ningún caso optamos por este tipo de enfoque en pacientes con enfermedad suprapatelar, en los que un *bypass* femoropoplíteo, preferentemente con vena safena magna, puede mejorar claramente su pronóstico. Por esta razón, los hemos excluido del algoritmo.
El desafío que representa la enfermedad vascular periférica nos obliga a desarrollar nuevos enfoques que permitan resolver aquellos casos antes descartados de tratamiento. Por otro lado, siempre que sea posible, el uso de accesos de menor calibre en zonas de fácil compresión sin posibilidad de complicaciones viscerales, y la guía ecográfica, permiten reducir el riesgo del paciente y la estancia hospitalaria.
La ATP retrógrada ofrece una alternativa cuando la estrategia anterógrada resulta en un procedimiento fallido. Al familiarizarse con esta técnica, el intervencionista puede utilizarla como la primera elección en algunos casos donde el enfoque anterógrado presente altas chances de falla terapéutica. Más aún en aquellos pacientes donde puede realizarse el procedimiento con acceso pedio único.
El escalamiento progresivo, desde una opción mínimamente invasiva hasta la doble punción y uso de técnica de doble dilatación subintimal, permite economizar nuestros esfuerzos, acorde a la complejidad técnica de cada caso en particular.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Ferreira I. Epidemiologia de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol 2014;67(2):139-44.*
2. *Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and Risk Factors for Peripheral Arterial Disease in the United States: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. Circulation 2004;110:738-43.*
3. *Revista Argentina de Cardiología. Vol 83. Consenso de Enferemdad Vascular Periférica. 2015.*
4. *Elisa Torres Butrón, Soledad Márquez Calderón. Resultados del tratamiento endovascular de la enfermedad arterial periférica de miembros inferiores. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias. AETSA. 2007-2017.*
5. *Marcel Boos Vudal Arins, Antenor Álvarez. Accesos no convencionales para revascularización de casos complejos de isquemia crónica crítica de miembros inferiores. Angiología 2021;73(3):159-62*
6. *Montero-Baker M, Schmidt A, Braünlich S, et al. Retrograde Approach for Complex Popliteal and Tibioperoneal Occlusions. J Endovasc Ther 2008;15:594-604.*