

Enfermedad arterial periférica

Peripheral artery disease

MARÍA FERNANDA SÁNCHEZ-SOLANO, JUAN CAMILO CIFUENTES-GONZÁLEZ • NEIVA (COLOMBIA)

DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.4888>

Resumen

La enfermedad arterial periférica (EAP) de los miembros inferiores es una manifestación aterosclerótica que afecta más de 200 millones de personas alrededor del mundo, con un riesgo elevado de discapacidad y amputación además de constituir un marcador de aterosclerosis sistémica y un fuerte predictor de eventos cardiovasculares mayores (MACE).

El uso sistemático de herramientas diagnósticas simples como el índice tobillo-brazo (ITB) permite identificar la enfermedad en estadios precoces, facilitando la implementación de estrategias de prevención cardiovascular intensiva.

Ensayos como COMPASS y VOYAGER PAD han demostrado que una estrategia antitrombótica intensificada y precoz no solo reduce MACE, sino también eventos adversos de extremidad (MALE), lo que disminuye la necesidad de amputación y la mortalidad global. (*Acta Med Colomb 2025; 50. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.4888>*).

Palabras clave: *Aterosclerosis. Enfermedad arterial periférica. Claudicación intermitente. Isquemia crónica que amenaza la extremidad. Antiplaquetarios*

Abstract

Peripheral artery disease (PAD) of the lower extremities is an atherosclerotic manifestation affecting over 200 million people around the world, with a high risk of disability and amputation. It also constitutes a marker of systemic atherosclerosis and a strong predictor of major adverse cardiovascular events (MACE).

The systematic use of simple diagnostic tools like the ankle-brachial index (ABI) helps identify the disease in its early stages, enabling the implementation of intensive cardiovascular prevention strategies.

Studies like the COMPASS and VOYAGER PAD trials have shown that an intensified and early antithrombotic strategy not only reduces MACE, but also major adverse limb events (MALE), reducing the need for amputation as well as overall mortality. (*Acta Med Colomb 2025; 50. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.4888>*).

Keywords: *atherosclerosis. Peripheral artery disease. Intermittent claudication. Chronic limb-threatening ischemia. Antiplatelets.*

Dra. María Fernanda Sánchez-Solano: Médico general, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo; Dr. Juan Camilo Cifuentes-González: Especialista en Medicina Interna y Medicina Vascular. Departamento de Medicina Interna, Servicio de Medicina Vascular Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Neiva (Colombia).
Correspondencia: Dr. Juan Camilo Cifuentes. Neiva (Colombia).
E-Mail: chifu8600@gmail.com

Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP) es una condición resultante de la obstrucción arterial del sistema periférico siendo la principal causa la aterosclerosis.

Se considera un problema global que ha ido en aumento, estimando que más de 200 millones de personas alrededor del mundo padecen EAP y su prevalencia aumenta con la edad; solo en el año 2000 en USA 6.8 millones de personas (5.8%) de 40 años o más tenía EAP basado en un índice tobillo/brazo menor de 0.9 (1). En Colombia se estima que los datos sobre la prevalencia de la EAP son similares a la

población mundial dado la presencia de factores de riesgo en la población, sin embargo, no hay datos específicos que permitan evaluar datos exactos.

Los principales factores de riesgo son edad, tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia (2); todos directamente relacionados con la presentación de la enfermedad y la gravedad de esta.

La morbilidad y mortalidad está asociada al compromiso simultáneo a nivel cardiovascular y cerebrovascular, dado que la EAP hace parte de un compromiso global de la enfermedad aterosclerótica. Por ejemplo, en el estudio

CAPRIE 15.1% de los pacientes con cardiomiopatía isquémica presentaban EAP y 3.3% tenían compromiso de tres territorios vasculares diferentes (3).

Diagnóstico

Los pacientes con EAP suelen ser asintomáticos y su diagnóstico debe iniciar con una adecuada historia clínica en pacientes con riesgo cardiovascular elevado, cambios tróficos de la extremidad y disminución o ausencia de pulsos en el examen físico y un índice tobillo brazo < 0.9 , (2) por otro lado los pacientes sintomáticos cursan con diferentes manifestaciones clínicas.

Dentro de los síntomas esta la claudicación intermitente (CI), una manifestación típica de la EAP que se caracteriza por dolor tipo ardor que aparece con la marcha y mejora significativamente con el reposo; siendo reproducible cada vez a la misma distancia. La localización del dolor va a depender del nivel de la lesión y la gravedad dependerá de si el dolor es persistente a pesar del reposo; si presenta extensión del dolor, frialdad distal y presencia de úlceras, los cuales serían indicativos de isquemia crónica que amenaza la extremidad (2).

A pesar de que la claudicación intermitente es el principal síntoma referido por los pacientes, se debe estar atento a los diagnósticos diferenciales como dolor neuropático, enfermedad venosa crónica, enfermedades degenerativas inflamatorias como la artritis, entre otras (2).

De acuerdo con la sintomatología y hallazgos clínicos se describen dos escalas (Tabla 1). Las clasificaciones de Rutherford y Fontaine, las cuales se diseñaron para clasi-

ficar los pacientes con síntomas puramente relacionados con la isquemia, sin embargo no refleja de forma adecuada la evaluación de los pacientes con diabetes, cambios neuropáticos, heridas y progresión de la enfermedad; por lo tanto, se diseñó el WIFI score en un intento de objetivar el impacto de la perfusión de la extremidad, la extensión de la herida y la presencia de infección, con el propósito de determinar el pronóstico y viabilidad de la intervención quirúrgica (4).

El score se compone de 3 dominios: la presencia de ulcera, la severidad de la isquemia y la presencia de infección. Los resultados de la combinación de estos factores se correlacionan con el potencial de curación y el riesgo de amputación mayor (4).

Aparte de la historia clínica completa y un adecuado examen físico, se requieren de algunos estudios adicionales que permiten realizar una adecuada estratificación funcional y anatomía la enfermedad (Figura 1):

• Índice tobillo brazo (ITB)

Es un estudio simple, de bajo costo y no invasivo, con una sensibilidad alrededor del 79% y una especificidad hasta 86% (4, 5); un ITB < 0.9 tiene una sensibilidad de 95% y especificidad de 100% para estenosis $> 50\%$; así mismo está asociado a complicaciones cardiovasculares. Sin embargo, su rendimiento diagnóstico disminuye en patologías asociadas a rigidez arterial como la diabetes y la enfermedad renal crónica.

Un ITB < 0.9 se define como EAP, entre 0.9 y 0.99 se considera un resultado limítrofe, entre 1.0 - 1.4 es normal y un ITB > 1.4 se considera como no compresible, posiblemente por una calcificación arterial que podría "normalizar" el ITB dado por elevación falsa de la presión arterial de las arterias del tobillo como ocurre en ciertos casos de pacientes con diabetes mellitus, enfermedad renal crónica o de edad avanzada.

• Pletismografía segmentaria

Es un método no invasivo y fácil de realizar donde se utiliza un equipo especial para obtener la presión arterial en diferentes puntos de la extremidad con el fin de localizar la lesión vascular de manera precisa (2).

• Ultrasonido

Es una excelente herramienta complementaria a la clínica, ITB y pletismografía. Los resultados de la ecografía van a depender en gran medida del operador y su experiencia, sin embargo, la ultrasonografía confirma el diagnóstico, ayuda a especificar el nivel de la lesión y el grado de estenosis. La ultrasonografía aparte del diagnóstico se usa de manera rutinaria para el seguimiento posterior al tratamiento quirúrgico (abierto o endovascular), dado su seguridad y disponibilidad inmediata con menos efectos adversos para el paciente. El rendimiento del estudio se puede ver limitado por

Tabla 1. Escalas de la sintomatología y hallazgos clínicos.

Fontaine		Rutherford		
Estadio	Clínica	Grado	Categoría	Clínica
I	Asintomático	0	0	Asintomático
IIa	Claudicación leve - paciente sin dolor en reposo, pero con claudicación > 200 metros.	I	1	Claudicación leve
		I	2	Claudicación moderada
IIb	Claudicación moderada, paciente sin dolor en reposo, pero con claudicación a < 200 metros.	i	3	Claudicación severa
III	Dolor en reposo	II	4	Dolor en reposo
IV	Úlcera	III	5	Perdida tejido mejor
		III	6	Pérdida de tejido mayor.

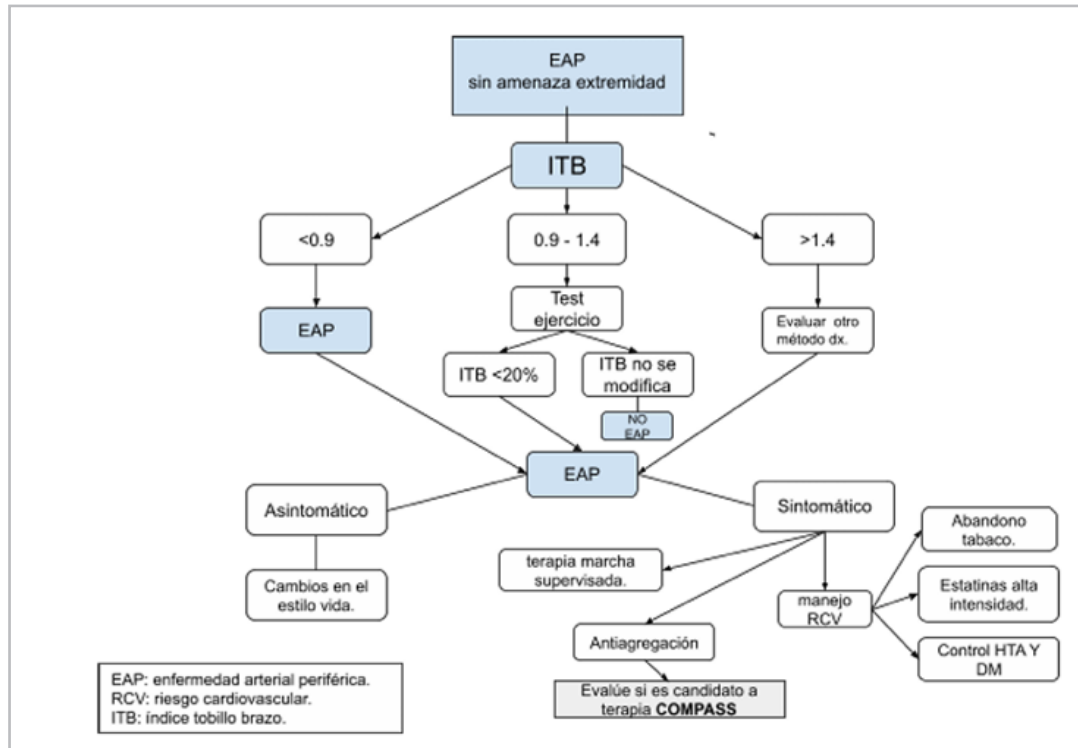


Figura 1. Algoritmo diagnóstico.

condiciones del paciente como obesidad, interposición de gas, imposibilidad de visualizar trayectos vasculares ante la presencia de úlceras entre otros. Sin embargo, es un método diagnóstico completo y útil en la práctica clínica con menos efectos adversos para el paciente (6).

• Angiografía computarizada

Es una imagen de alta resolución con una sensibilidad cercana a 97% y una especificidad de 94%. Permite una visualización específica de los lechos vasculares afectados y con base a esto tomar decisiones sobre el manejo médico o intervencionista. Tiene algunas limitaciones asociadas a los efectos secundarios del medio de contraste. Está indicada según las guías europeas de EAP solo para localizar la lesión y considerar opciones de revascularización, dejando claro que la primera línea siempre debe ser los estudios no invasivos mencionados previamente (ITB, Pletismografía, ultrasonografía) (2, 6).

• Resonancia magnética

Un método con excelente sensibilidad y especificidad, con un porcentaje similar entre 93 y 100%, para ambas. Tiene un adecuado alcance para evaluar compromiso vascular distal, sin embargo, no hay una diferencia significativa con la angiografía. Además, implica algunas barreras para su libre uso, como el riesgo de reacciones alérgicas relacionadas con el medio de contraste, la li-

mitación de su uso en aquellos pacientes con implantes metálicos, pacientes con claustrofobia y enfermedad renal, entre otros, donde se podría preferir otros medios diagnósticos para la toma de decisiones (6).

• Arteriografía

Es considerada como el estándar de oro para el diagnóstico de EAP. Permite una evaluación precisa de los segmentos vasculares afectados y a su vez determinar cuál es la mejor intervención para el paciente. Sin embargo, su uso se está limitando solo para aquellos que serán candidatos a manejo médico intervencionista con el fin de disminuir los efectos asociados a la irradiación, y a las complicaciones relacionados con la punción arterial (2, 6).

Tratamiento

Para todos los pacientes con diagnóstico de EAP, es de suma importancia el control y manejo de los factores de riesgo para mejorar el pronóstico y evolución de la enfermedad.

La duda que surge es saber a cuál paciente se va a instaurar un manejo médico exclusivo y a quien un manejo intervencionista, ya sea endovascular o abierto. Esto va a depender de la severidad, de la anatomía y la distribución de la enfermedad.

De igual manera en los pacientes con isquemia crónica que amenaza la extremidad y alto riesgo de amputación, es de suma importancia el manejo multidisciplinario enfoca-

do en el tratamiento antitrombótico de factores de riesgo, quirúrgico, control metabólico y manejo de infecciones asociadas, así como el enfoque de rehabilitación posterior (7).

Manejo médico conservador

Está guiado para aquellos pacientes asintomáticos o con claudicación intermitente sin tener amenaza de la extremidad, donde el objetivo será mejorar la tolerancia a la marcha y la calidad de vida (Figura 2).

- **Terapia de marcha supervisada:** los pacientes con EAP con claudicación intermitente tienden a presentar una limitación marcada de la funcionalidad y evitan la marcha de manera progresiva con un menor rendimiento al ejercicio.

Una terapia combinada con manejo endovascular más terapia de marcha supervisada sería el tratamiento estándar en todos los pacientes con claudicación intermitente. Sin embargo, resultaron estudios comparativos entre las dos terapias como el CLEVER donde se demuestra que solo el manejo con ejercicio supervisado tenía una mejoría significativa en el test de la marcha que los que fueron manejados solo con stent a los seis meses de iniciado el estudio en pacientes con claudicación intermitente. Sin embargo, la terapia de marcha supervisada tiene varios

limitantes, dado el acceso a los programas, los costos y la ausencia de consciencia sobre el beneficio de esta intervención, que comparado con los costos del manejo endovascular son menores.

- **Tratamiento antiplaquetario:** los antiplaquetarios de forma indefinida son la piedra angular en el tratamiento de la enfermedad arterial periférica. La aspirina y el clopidogrel son los mejores estudiados, demostrando un beneficio neto en los pacientes sintomáticos y con alto riesgo cardiovascular. Sin embargo, este beneficio al parecer no es igualmente reproducible en pacientes asintomáticos. Tanto la aspirina como el clopidogrel en monoterapia son alternativas ampliamente aceptadas para el manejo de la EAP. En el estudio CAPRIE, el clopidogrel obtuvo una ventaja levemente significativa frente a la aspirina en la reducción de los desenlaces de infarto de miocardio, stroke, muerte cardiovascular o EAP sintomática (3).

Otros antitrombóticos como el ticagrelor han sido evaluados sin demostrar un beneficio mayor al ser comparado con clopidogrel (9).

Recientemente se demostró que el uso de rivaroxabán a dosis de 2.5 mg + aspirina genera un gran impacto en la población con enfermedad arterial periférica, reduciendo

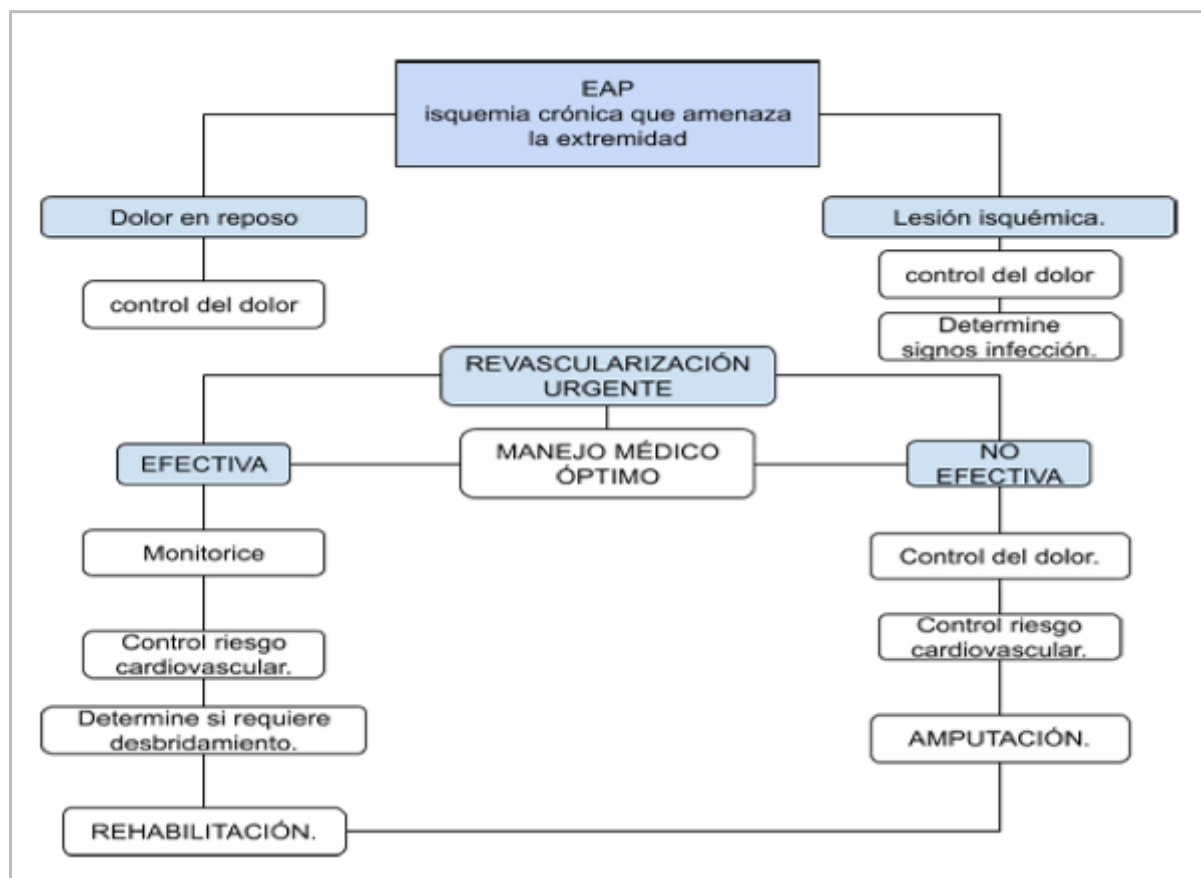


Figura 2. Algoritmo terapéutico.

en 31% la tasa de eventos mayores cardiovasculares periféricos, la tasa de amputación independiente si se realiza revascularización o no. Sin embargo, a expensas de un incremento de los sangrados no mayores clínicamente relevantes (10, 11).

- **Terapia hipolipemiente:** la dislipidemia es un factor de riesgo común en pacientes con EAP y las estatinas de moderada y alta intensidad deben ser administradas a todos los pacientes para lograr mantener metas de LDL < 70 mg/dL. Su beneficio ha sido claramente establecido en múltiples ensayos y metaanálisis, logrando una disminución de 30% en desenlaces mayores cardiovasculares periféricos y hasta 39% en todas las causas de mortalidad cardiovascular. En pacientes con dosis máximas de estatinas o intolerancia a esta se ha evaluado el uso de inhibidores de PCSK9 (alirocumab/ evolocumab), logrando disminuciones de tasas de desenlaces adversos en los miembros inferiores (amputación, progresión a isquemia crónica que amenaza la extremidad y revascularización) (2, 12).
- **Control de la presión arterial:** la hipertensión es uno de los mayores factores de riesgo para la EAP y su pobre control genera un deterioro progresivo en estos pacientes, mostrando la reducción de síntomas como claudicación y estado funcional. De igual forma se reduce el riesgo de stroke, infarto agudo de miocardio, falla cardíaca y muerte cardiovascular. Se establece una meta < 130/80 mmHg, siendo de primera línea los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores de angiotensina (2, 13).
- **Control de la diabetes mellitus:** al igual que la hipertensión arterial, en los pacientes con diabetes mellitus y EAP se deben implementar los estándares de manejo farmacológicos y no farmacológico. Recientemente se ha demostrado que el uso de agonistas del péptido similar al glucagón (GLP-1) y los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa (SGLT-2) ofrecen un importante beneficio cardiovascular (2, 14).
- **Papel del cilostazol:** es un inhibidor de la fosfodiesterasa III que ha demostrado reducir los síntomas de claudicación y mejorar la distancia caminada; incluso se ha evaluado su utilidad en manejo pos-intervencionista reduciendo la aparición de re-estenosis en pacientes que han sido llevados a colocación de stent femoro-poplíteo (2, 15); sin embargo, se debe tener en cuenta que está contraindicado en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva.

Históricamente se había usado la pentoxifilina como manejo coadyuvante al cilostazol, sin embargo, no ha demostrado un beneficio neto y no hay una recomendación establecida para el uso de este medicamento (2).

El uso de otros inhibidores de fosfodiesterasa como el alprostadil no se recomiendan en pacientes asintomáticos o con claudicación intermitente.

Su uso se ha evaluado en pacientes con isquemia crónica que amenaza la extremidad, logrando discretos resultados

favorables en modulación de síntomas como el dolor y curación de la herida (2, 16).

Manejo medico intervencionista

Revascularización

Indicada para aquellos pacientes con síntomas de claudicación que no responden o progresan a pesar de la terapia medica optima y para aquellos con isquemia crónica que amenaza la extremidad (claudicación en reposo/perdida tisular). En pacientes con ausencia de isquemia significativa (WIFI grado 0-1) no se recomienda revascularización. Los métodos quirúrgicos y/o endovasculares se escapan del propósito de esta revisión. Sin embargo, de acuerdo con las recientes guías de manejo establecidas por la AHA se dan algunas pautas de manejo (2, 4).

Los pacientes con enfermedad aorto-iliaca o fémoro-poplíteo hemodinámicamente significativa pueden ser intervenidos mediante revascularización endovascular o revascularización quirúrgica mediante material protésico o injerto venoso autólogo en la enfermedad femoropoplíteo. Sin embargo, se recomienda una aproximación endovascular en primera instancia, de acuerdo con los hallazgos anatómicos y compromiso isquémico. En caso de compromiso obstructivo extenso o en fallo al manejo endovascular se recomienda la reconstrucción quirúrgica abierta (4, 17). En los segmentos infra-poplíteos hemodinámicamente significativos la efectividad de la revascularización quirúrgica es desconocida y se prefiere la técnica endovascular (4).

Referencias

1. Dua A, Lee CJ. Epidemiology of Peripheral Arterial Disease and Critical Limb Ischemia. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2016 Jun;19(2):91-5. doi: 10.1053/j.tvir.2016.04.001.
2. Gornik HL, Aronow HD, Goodney PP, Arya S, Brewster LP, Byrd L, Chandra V, Drachman DE, Eaves JM, Ehrman JK, Evans JN, Getchius TSD, Gutiérrez JA, Hawkins BM, Hess CN, Ho KJ, Jones WS, Kim ESH, Kinlay S, Kirksey L, Kohlman-Trigoboff D, Long CA, Pollak AW, Sabri SS, Sadwin LB, Secemsky EA, Serhal M, Shishehbor MH, Treat-Jacobson D, Wilkins LR. 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VES Guideline for the Management of Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2024 Jun 11;149(24):e1313-e1410. doi:10.1161/CIR.0000000000001251.
3. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). CAPRIE Steering Committee. *Lancet* 1996; 348:1329-39.
4. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, et al. GVG Writing Group for the Joint Guidelines of the Society for Vascular Surgery (SVS), European Society for Vascular Surgery (ESVS), and World Federation of Vascular Societies (WFVS). Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2019 Jul;58(1S):S1-S109.e33. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.05.006. Epub 2019 Jun 8. Erratum in: *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020 Mar;59(3):492-493. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.11.025. Erratum in: *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020 Jul;60(1):158-159. doi: 10.1016/j.ejvs.2020.04.033.
5. Herraiz-Adillo Á, Caverio-Redondo I, Álvarez-Bueno C, Pozuelo-Carrascosa DP, Solera-Martínez M. The accuracy of toe brachial index and ankle brachial index in the diagnosis of lower limb peripheral arterial disease: A systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis*. 2020 Dec; 315:81-92. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2020.09.026.
6. Vlachopoulos C, Georgakopoulos C, Koutagiar I, Tousoulis D. Diagnostic modalities in peripheral artery disease. *Curr Opin Pharmacol*. 2018 Apr; 39:68-76. doi: 10.1016/j.coph.2018.02.010. Epub 2018 Mar 14. PMID: 29549715.
7. Martinez-Singh K, Chandra V. How to build a limb salvage program. *Semin Vasc Surg*. 2022 Jun;35(2):228-233. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2022.04.011. Epub

- 2022 Apr 26. PMID: 35672113; PMCID: PMC9793903.
8. Murphy TP, Cutlip DE, Regensteiner JG, Mohler ER 3rd, Cohen DJ, Reynolds MR, Massaro JM, Lewis BA, Cerezo J, Oldenburg NC, Thum CC, Jaff MR, Comerota AJ, Steffes MW, Abrahamsen IH, Goldberg S, Hirsch AT. Supervised exercise, stent revascularization, or medical therapy for claudication due to aortoiliac peripheral artery disease: the CLEVER study. *J Am Coll Cardiol*. 2015 Mar 17;65(10):999-1009.
 9. Hiatt WR, Fowkes FG, Heizer G, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in symptomatic peripheral artery disease. *N Engl J Med*. 2017; 376:32-40.
 10. Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, Dagenais GR, Hart RG, et al. COMPASS Investigators. Rivaroxaban with or without Aspirin in Stable Cardiovascular Disease. *N Engl J Med*. 2017 Oct 5;377(14):1319-1330. doi: 10.1056/NEJMoa1709118.
 11. Bonaca MP, Bauersachs RM, Anand SS, et al. Rivaroxaban in peripheral artery disease after revascularization. *N Engl J Med*. 2020; 382:1994-2004.
 12. Bonaca MP, Nault P, Giugliano RP, et al. Low-density lipoprotein cholesterol lowering with evolocumab and outcomes in patients with peripheral artery disease: insights from the FOURIER trial (Further Cardiovascular Outcomes Research With PCSK9 Inhibition in Subjects With Elevated Risk). *Circulation*. 2018;137:338-350.
 13. Mehler PS, Coll JR, Estacio R, et al. Intensive blood pressure control reduces the risk of cardiovascular events in patients with peripheral arterial disease and type 2 diabetes. *Circulation*. 2003;107:753-756.
 14. Verma S, Al-Omran M, Leiter LA, et al. Cardiovascular efficacy of liraglutide and semaglutide in individuals with diabetes and peripheral artery disease. *Diabetes Obes Metab*. 2022; 24:1288-1299.
 15. Mohammed M, Gosch K, Safley D, et al. Cilostazol and peripheral artery disease-specific health status in ambulatory patients with symptomatic PAD. *Int J Cardiol*. 2020; 316:222-228.
 16. Ruffolo AJ, Romano M, Ciapponi A. Prostanoids for critical limb ischaemia. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;1: CD006544.
 17. Olin JW, White CJ, Armstrong EJ, Kadian-Dodov D, Hiatt WR. Peripheral Artery Disease: Evolving Role of Exercise, Medical Therapy, and Endovascular Options. *J Am Coll Cardiol*. 2016 Mar 22;67(11):1338-57. doi: 10.1016/j.jacc.2015.12.049

