

PREGUNTA 35

¿Hay que realizar el cribado de la arteriopatía periférica en los pacientes con diabetes mellitus 2? ¿Con qué prueba?

Magdalena Bundó Vidiella¹, Judit Llussà Arboix²

¹ Médico de familia. Centro de Salud Ronda Prim. Mataró (Barcelona)

² Médico de familia. Centro de Salud Sant Roc. Badalona (Barcelona)

La prevalencia de arteriopatía periférica (AP) en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es más elevada que en los no diabéticos, pero en muchas ocasiones la clínica está ausente o es atípica y el paciente no consultará por este motivo¹⁻³.

El cribado de la AP en los diabéticos está justificado por dos razones: en primer lugar, porque indica presencia de enfermedad arterial. La aterosclerosis es una enfermedad generalizada y un territorio afectado indica que puede haber afectación cardiovascular o cerebrovascular, aunque el paciente esté totalmente asintomático^{4,5}. En segundo lugar, la presencia de isquemia en las extremidades inferiores aumenta el riesgo de aparición de pie diabético y empeora su pronóstico^{6,7}. La isquemia es responsable de gran parte de las amputaciones que se practican en estos pacientes^{8,9}.

El diagnóstico de AP se realiza mediante anamnesis, exploración física y pruebas complementarias^{1,10}.

Anamnesis: presencia de malestar en las extremidades inferiores que aparece con el ejercicio y se calma con el reposo (claudicación intermitente). Formas más graves incluyen el dolor en reposo.

Exploración física: inspección de los pies (eritema, palidez con la elevación de la extremidad, ausencia de pelo, uñas distróficas, sequedad de piel, fisuras, úlceras, etc.) y palpación de pulsos pedios y tibiales posteriores. La ausencia de ambos pulsos presenta una especificidad del 99 % para el diagnóstico de AP³.

En pacientes asintomáticos, con exploración normal, la American Diabetes Association (ADA) recomienda anamnesis y exploración física anual¹⁰.

Sin embargo, la claudicación intermitente tiene una sensibilidad inferior al 30 %¹¹. Ello se explica por la

presencia de neuropatía periférica y el hecho de que muchos pacientes no alcanzan la velocidad de la marcha suficiente (por comorbilidad) para que aparezca el dolor. Los pulsos, especialmente los pedios, pueden estar ausentes en individuos sanos y la variabilidad de la exploración de pulsos intra e interexplorador es muy amplia¹². Por este motivo, ante cualquier sospecha de AP se aconseja efectuar una exploración complementaria. Todas las guías y recomendaciones^{10,13-15} coinciden en considerar el **índice tobillo-brazo (ITB)** como el método más barato y seguro para confirmar o descartar el diagnóstico de AP.

Una revisión estructurada¹⁶ estudió ocho trabajos publicados y halló que un ITB $\leq 0,90$ presenta una alta especificidad (83,3-99 %) y precisión (72,1-89,2 %) para el diagnóstico de estenosis arteriales ≥ 50 %, pero se encontraron diferentes niveles de sensibilidad (15-79 %). La sensibilidad era especialmente baja en pacientes ancianos y diabéticos, debido a la calcificación de la capa media arterial que a menudo presentan estos dos grupos de individuos y que es responsable de la falta de compresión de las arterias o de valores falsamente normales del ITB¹⁷.

Sin embargo, diabéticos y ancianos son los que se muestran mayor prevalencia de AP y, por tanto, son también los que se pueden beneficiar más de la técnica, teniendo siempre en cuenta esta limitación^{13,18}.

En los pacientes que ya presentan clínica es aconsejable determinar el ITB para confirmar el diagnóstico y conocer la gravedad de la estenosis¹³.

La American College of Cardiology Foundation (ACCF), en el año 2011¹³, considera:

- ITB normal: 1,00 a 1,40.
- ITB anormal: $\leq 0,90$.
- ITB entre 0,91 y 0,99: se considera *borderline*.
- ITB $\geq 1,40$: indica arterias calcificadas.

Un ITB $< 0,5$ se asocia con un peor pronóstico de la AP¹⁹.

Los pacientes con un ITB *borderline* y $\geq 1,40$ presentan una mayor mortalidad total en relación con los que poseen un ITB normal^{4,20}.

Si el resultado del ITB es $\geq 1,40$, no se podrá conocer el estado intraluminal de las arterias y serán necesarias más exploraciones. Para poder completar el estudio, la determinación de la presión arterial sistólica (PAS) en el primer dedo del pie puede ser muy útil, ya que la arteria digital difícilmente se calcifica²¹.

Para conocer la PAS en el primer dedo del pie se necesita un pequeño manguito y un sensor del pulso. Se han empleado diferentes métodos, pero también es posible utilizar el Doppler²².

Una vez determinada la PAS, se puede calcular el índice dedo-brazo (IDB), que en los estudios publicados ha mostrado ser mejor predictor de curación de las úlceras en el pie que el ITB²³, ya que puede ser un mejor indicador de microangiopatía, mientras que un ITB bajo indica presencia de lesión en las grandes y medianas arterias²⁴.

Son muchos los estudios realizados para conocer la aplicabilidad del IDB, pero se han llevado a cabo con pocos pacientes y con tiempos de seguimiento cortos. No obstante, todas las grandes guías y recomendaciones están de acuerdo en realzar su aplicabilidad y utilidad^{13-15,25}. El valor diagnóstico del IDB varía, según los autores consultados, entre 0,6^{25,26} y 0,71. También se usan los valores absolutos, y una PAS > 30 mmHg indica un buen pronóstico en caso de úlcera y descarta la presencia de isquemia crítica¹.

Para el cálculo del ITB se utilizará la PAS más elevada del tobillo y la PAS del brazo control. El IDB se obtendrá de dividir la PAS digital entre la PAS del brazo de control^{1,14}.

La United States Preventive Services Task Force²⁷ no recomienda la utilización del ITB como método de cribado poblacional para conocer el riesgo cardiovascular en pacientes asintomáticos, sin enfermedad cardiovascular conocida, que no sean diabéticos ni enfermos renales, ni siquiera asociándolo con tablas de riesgo, por falta de evidencia sobre su eficacia. Tampoco existen estudios concluyentes que justifiquen la utilización del ITB como método de cribado en los diabéticos asintomáticos, pero, dado el aumento de prevalencia de AP en los diabéticos, el riesgo cardiovascular y de mortalidad total que ello implica y el riesgo de pie diabético y amputación, la

ADA¹⁰ y la ACCF¹³ recomiendan realizar el cribado con ITB en todos los diabéticos mayores de 50 años o en los menores con otros factores de riesgo cardiovascular o con una duración de la diabetes superior a 10 años.

La determinación del ITB y del IDB se deberá **priorizar** en diabéticos con úlceras en los pies, síntomas en extremidades inferiores, con alteraciones en la exploración (no palpación de pulsos periféricos, pérdida de la sensibilidad protectora o deformidades en los pies) o fumadores²⁵.

ESFIGMOMANÓMETROS AUTOMÁTICOS

Con la aparición de los esfigmomanómetros automáticos se han realizado estudios para conocer su aplicabilidad en la determinación del ITB, e incluso del IDB. El resultado obtenido es muy dispar. Existen trabajos que demuestran una falta total de concordancia^{28,29} y otros en los que se afirma que la determinación de las PAS se correlaciona muy bien con las determinaciones con Doppler³⁰. Un metaanálisis muestra una buena correlación, pero los estudios incluidos son muy heterogéneos³¹.

El problema vuelve a ser la calcificación arterial. Estos esfigmomanómetros oscilométricos calculan de forma indirecta las PAS y las diastólicas mediante una fórmula logarítmica, y el cálculo se puede ver afectado por factores como, por ejemplo, la rigidez de las paredes arteriales¹⁵. Otra vez, los pacientes ancianos y diabéticos, que son los que se podrían beneficiar más de la técnica, son los más perjudicados por las limitaciones del método.

El National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)¹⁴ y la American Heart Association (AHA)¹⁵ recomiendan la determinación del ITB con Doppler.

Los esfigmomanómetros híbridos que se utilizan juntamente con el Doppler pueden simplificar mucho la técnica^{32,33}.

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Véase la tabla 1.

JUSTIFICACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN

El cribado de la AP puede realizarse en las consultas de Atención Primaria en poco tiempo. La anamnesis y exploración (inspección y palpación de pulsos) aportan información muy valiosa. El ITB es una exploración incruenta que puede realizarse con pocos medios y en un tiempo razonable, después de una formación adecuada.

Tabla 1 Niveles de evidencia y grados de recomendación

Nivel de evidencia	
1++	La AP es más prevalente entre la población diabética que entre los no diabéticos
2++	La AP se asocia a un aumento de la morbimortalidad cardiovascular y total
2++	La presencia de AP es un factor de riesgo para la aparición de pie diabético y aumenta el riesgo de amputación
1++	La anamnesis y exploración física (inspección y palpación de pulsos), en el cribado de la AP, tienen limitaciones importantes
2++	El ITB y el IDB son exploraciones incruentas que pueden hacerse con pocos medios y en un tiempo razonable y permiten realizar el diagnóstico de AP
Grado de recomendación	Recomendación
C	En pacientes asintomáticos, con exploración normal, se efectuará una anamnesis y exploración física anual
C	Se realizará una exploración para conocer el ITB en todos los diabéticos mayores de 50 años
B	Se priorizará el ITB en los pacientes que presentan una úlcera en el pie, en los fumadores o en los que explican sintomatología en las extremidades inferiores en relación con el ejercicio físico
B	En los pacientes con sospecha de calcificación arterial se llevarán a cabo otras exploraciones complementarias, como puede ser el IDB
AP: arteriopatía periférica; IDB: índice dedo-brazo; ITB: índice tobillo-brazo.	

BIBLIOGRAFÍA

- Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al.; American Association for Vascular Surgery; Society for Vascular Surgery; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society for Vascular Medicine and Biology; Society of Interventional Radiology; ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; Vascular Disease Foundation. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *Circulation* 2006;113(11):e463-654.
- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33(Suppl 1):S1-75.
- American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care* 2003;26:3333-41.
- Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA* 2008;300:197-208.
- Diehm C, Allenberg JR, Pittrow D, Mahn M, Tepohl G, Haberl RL, et al.; German Epidemiological Trial on Ankle Brachial Index Study Group. Mortality and vascular morbidity in older adults with asymptomatic versus symptomatic peripheral artery disease. *Circulation* 2009;120:2053-61.
- Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care* 1998;21:855-9.
- Coleman S, Gorecki C, Nelson EA, Closs SJ, Defloor T, Halfens R, et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *Int J Nurs Stud* 2013;50:974-1003.
- Pecoraro RE, Reiber GE, Burgess EM. Pathways to diabetic limb amputation. Basis for prevention. *Diabetes Care* 1990;13:513-21.
- Moulik PK, Mtonga R, Gill GV. Amputation and mortality in new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. *Diabetes Care* 2003;26:491-4.

10. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2015;38(Suppl 1).
11. Criqui MH, Fronek A, Klauber MR, Barrett-Connor E, Gabriel S. The sensitivity, specificity, and predictive value of traditional clinical evaluation of peripheral arterial disease: results from noninvasive testing in a defined population. *Circulation* 1985;71:516-22.
12. Khan NA, Rahim SA, Anand SS, Simel DL, Panju A. Does the clinical examination predict lower extremity peripheral arterial disease? *JAMA* 2006;295:536-46.
13. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, et al.; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Interventional Radiology; Society for Vascular Medicine; Society for Vascular Surgery. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg* 2011;54(5):e32-58.
14. National Institute for Health and Clinical Excellence. Lower limb peripheral arterial disease: diagnosis and management. NICE clinical guideline 147. 2012. Disponible en: URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg147>.
15. Aboyans V, Criqui MH, Abraham P, Allison MA, Creager MA, Diehm C, et al.; American Heart Association Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia. Measurement and interpretation of the ankle-brachial index: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012;126:2890-909.
16. Dachun X, Jue L, Liling Z, Yawei X, Dayi H, Pagoto SL, et al. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease: a structured review. *Vasc Med* 2010;15:361-9.
17. Aboyans V, Ho E, Denenberg JO, Ho LA, Natarajan L, Criqui MH. The association between elevated ankle systolic pressures and peripheral occlusive arterial disease in diabetic and nondiabetic subjects. *J Vasc Surg* 2008;48:1197-203.
18. National Institute for Health and Clinical Excellence. Diabetic foot problems in patient management of diabetic foot problems. NICE clinical guideline 119. 2011. Disponible en: URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg119>.
19. Dormandy JA, Murray GD. The fate of the claudicantea prospective study of 1969 claudicants. *Eur J Vasc Surg* 1991;5:131e133.
20. Natsuaki C, Inoguchi T, Maeda Y, Yamada T, Sasaki S, Sonoda N, et al. Association of borderline ankle-brachial index with mortality and the incidence of peripheral artery disease in diabetic patients. *Atherosclerosis* 2014;234(2):360-5.
21. Carter SA. Ankle and toe systolic pressures comparison of value and limitations in arterial occlusive disease. *Int Angiol* 1992;11:289-97.
22. Brooks B, Dean R, Patel S, Wu B, Molyneaux L, Yue DK. TBI or not TBI: that is the question. Is it better to measure toe pressure than ankle pressure in diabetic patients? *Diabet Med* 2001;18:528-32.
23. Park SC, Choi CY, Ha YI, Yang HE. Utility of toe-brachial index for diagnosis of peripheral artery disease. *Arch Plast Surg* 2012;39:227-31.
24. Høyer C, Sandermann J, Petersen LJ. The toe-brachial index in the diagnosis of peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 2013;58:231-8.
25. Orchard TJ, Strandness DE Jr. Assessment of peripheral vascular disease in diabetes. Report and recommendations of an international workshop. *Circulation* 1993;88:819-28.
26. Bundó M, Urrea M, Muñoz L, Llussà J, Forés R, Torán P. Correlación entre el índice dedo-brazo y el índice tobillo-brazo en los pacientes con diabetes tipo 2. *Med Clin (Barc)* 2013;140:390-4.
27. Lin JS, Olson CM, Johnson ES, Senger CA, Soh CB, Whitlock EP. The ankle brachial index for peripheral artery disease screening and cardiovascular disease prediction in asymptomatic adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis n.º 100. AHRQ Publication n.º 12-05162-EF-1. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2013.
28. Vinyoles E, Pujol E, Casermeiro J, De Prado C, Jabalera S, Salido V. Ankle brachial index to detect peripheral arterial disease: concordance and validation study between Doppler and oscillometric device. *Med Clin (Barc)* 2007;128:92-4.
29. Forés R, Alzamora MT, Pera G, Torán P, Urrea M, Heras A. Concordance between 3 methods of measurement the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease. *Med Clin (Barc)* 2014;143:335-40.
30. Kollias A, Xilomenos A, Protogerou A, Dimakakos E, Stergiou GS. Automated determination of the ankle-brachial index using an oscillometric blood pressure monitor: validation vs. Doppler measurement and cardiovascular risk factor profile. *Hypertens Res* 2011;34(7):825-30.
31. Verberk WJ, Kollias A, Stergiou GS. Automated oscillometric determination of the ankle-brachial index: a systematic review and metaanalysis. *Hypertens Res* 2012;35:883-91.
32. Parati G, Ochoa JE. Automated-auscultatory (Hybrid) sphygmomanometers for clinic blood pressure measurement: a suitable substitute to mercury sphygmomanometer as reference standard? *J Hum Hypertens* 2012;26:211-3.
33. Bundó M, Urrea M, Muñoz-Ortiz L, Pérez C, Llussà J, Forés R, et al. Measurement of the ankle brachial index with a non-mercury sphygmomanometer in diabetic patients: a concordance study. *BMC Cardiovasc Disord* 2013; 13:15