

# Utilidad de la ecografía vascular para la evaluación del riesgo cardiovascular

María Vidal Vernet

*Centre d'Atenció Primària Vandellòs-Hospitalet de l'Infant*

Marta Ortega Bravo

*Centre d'Atenció Primària Almacelles*

Dídac Mauricio

*Servei d'Endocrinologia i Nutrició, CIBERDEM, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona*

## RESUMEN

La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial, siendo la aterosclerosis uno de sus mecanismos fisiopatológicos fundamentales. Por su parte, la diabetes mellitus (DM) se sitúa entre las enfermedades crónicas de mayor prevalencia. En este contexto, la estratificación clásica del riesgo cardiovascular (RCV) ha demostrado limitaciones para identificar de forma precisa a los individuos que desarrollarán eventos cardiovasculares.

La ecografía vascular ha emergido como una herramienta útil en la predicción del RCV. El objetivo de este artículo es sintetizar la evidencia disponible sobre su aplicación en el manejo de la arteriopatía periférica.

En conclusión, las principales guías clínicas coinciden en recomendar la ecografía vascular para la detección de placas de ateroma como instrumento de reclasificación del RCV, especialmente en pacientes con riesgo bajo o moderado y en aquellos con diabetes.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, aterosclerosis, ecografía vascular, medicina personalizada, Atención Primaria.

**Keywords:** mellitus diabetes, atherosclerosis, vascular ultrasound, personalized medicine, Primary Care.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial y constituye una de las patologías más frecuentemente atendidas en Atención Primaria (AP).<sup>1</sup>

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica, estrechamente relacionada con un aumento significativo del riesgo cardiovascular (RCV). Se caracteriza por la presencia de hiperglucemia mantenida, que a largo plazo provoca daños graves en órganos como el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La prevalencia de la diabetes está aumentando de manera considerable en los últimos años, especialmente en países con ingresos medianos y bajos.<sup>2</sup>

La estratificación del riesgo cardiovascular basada únicamente en los factores de riesgo clásicos ha demostrado ser insuficiente para identificar de forma precisa a aquellos individuos que desarrollarán un evento cardiovascular. Por este motivo, en los

últimos años se han buscado nuevos marcadores que permitan una evaluación más individualizada y precisa del riesgo. En este contexto, la ecografía vascular bidimensional se ha consolidado como una herramienta excelente para la evaluación del riesgo vascular, al permitir la detección precoz de ateromatosis subclínica (más aún sabiendo que la enfermedad subclínica vascular es prácticamente el estadio 3 del Síndrome cardiovascular metabólico).<sup>3</sup>

Según la Guía Europea de Cardiología de 2023,<sup>4</sup> los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se consideran, en general, de alto riesgo cardiovascular. Si presentan algún factor de riesgo adicional o evidencia de daño subclínico en órganos diana, se clasifican como de muy alto riesgo.

La Federación Internacional de Diabetes (FID),<sup>5</sup> en 2024, publicó que existen 589 millones de persona diagnosticadas

de DM en todo el mundo, 53 millones más que en 2021. En España los valores se han mantenido estables en este período de tres años, la prevalencia de DM en 2021 era de 14,8 % y en 2024 incluso ha disminuido a 14,1%. Los casos de DM no diagnosticados también se mantendrían estables entorno al 38 %. Aún así, España continúa siendo el quinto país de Europa con más diagnósticos de DM, por detrás de Turquía, Rusia, Alemania e Italia.

### ARTERIOPATÍA Y DIABETES

La ateromatosis es el proceso de formación de placas de ateroma en la pared arterial, que afecta principalmente a grandes arterias como la aorta, las coronarias, las carótidas, las ilíacas y las femorales, de forma multisegmentaria y generalizada. El impacto de la ateromatosis varía según el territorio vascular afectado, observándose una mayor afectación en el territorio carotídeo y en los miembros inferiores.<sup>6,7</sup>

La presencia de placas de ateroma en la arteria carótida ha demostrado una asociación robusta e independiente con la incidencia de enfermedad cardiovascular (ECV) en la población general de mediana edad. Esta aparición suele ser más precoz en individuos con mayor riesgo cardiovascular, como aquellos con dislipidemias primarias<sup>8</sup>, diabetes<sup>9</sup> o con un único factor de riesgo cardiovascular (FRCV) de larga evolución, como el tabaquismo<sup>3</sup>.

En personas con DM, la ateromatosis se inicia de forma más temprana y presenta una evolución más agresiva en comparación con la población general.<sup>5</sup> Además, existe una fuerte correlación entre la ateromatosis de los miembros inferiores y la diabetes, especialmente la DM2.<sup>7</sup>

La prevalencia de esta enfermedad en la DM2 oscila entre el 7 % y el 21 %, dependiendo del método y/o criterio diagnóstico utilizado. En cualquier caso, es más frecuente que en la población general y aumenta con la edad. En población joven, es más común en varones, pero con el envejecimiento la prevalencia se equipara entre sexos.<sup>7</sup>

La arteriopatía periférica (AP) constituye la principal causa de morbimortalidad en personas con diabetes: hasta el 80 % de los pacientes con diabetes fallecerán por esta razón, correspondiendo el 75 % a aterosclerosis coronaria y el 25 % a enfermedad cerebrovascular o arterial periférica (hasta un 30 % experimentan claudicación intermitente).<sup>3</sup> De manera similar, las complicaciones cardiovasculares representan el motivo más frecuente de hospitalización en la diabetes, en torno al 75 %.<sup>7</sup>

Hasta el 30 % de los pacientes presentan claudicación intermitente y entre el 50 % y el 70 % padecen isquemia crítica de las extremidades. Además, la calcificación grave, como la esclerosis de la media y el desarrollo de circulación colateral, son hallazgos típicos en estos pacientes.<sup>4</sup>

### UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA VASCULAR PARA EL CÁLCULO DEL RCV

La estratificación del riesgo cardiovascular basada únicamente en los factores de riesgo clásicos (sexo, edad, presión arterial, dislipidemia, presencia de diabetes o historia de tabaquismo) ha demostrado ser insuficiente para identificar con la sensibilidad y especificidad necesarias a aquellos individuos que desarrollarán un evento cardiovascular (ECV), ya sea en forma de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica. Por este motivo, desde hace años se investigan y proponen nuevos marcadores que permitan una estratificación más precisa y personalizada del riesgo en cada paciente.<sup>3</sup>

En este contexto, la ecografía vascular se posiciona como una técnica no invasiva, inocua y de bajo coste, que permite la evaluación directa de la ateromatosis subclínica.<sup>3</sup> Su capacidad para detectar la presencia de placas de ateroma en diferentes territorios arteriales la convierte en una herramienta valiosa para mejorar la predicción del riesgo cardiovascular más allá de los modelos tradicionales.

En el caso de la diabetes, la utilidad de la ecografía vascular es especialmente relevante. No solo resulta útil en el momento del diagnóstico, sino también durante el seguimiento y para la detección precoz de complicaciones vasculares. Los pacientes con diabetes suelen presentar múltiples alteraciones y comorbilidades, como arteriopatía periférica o carotídea, insuficiencia cardíaca, obesidad, o daño hepático, renal o pancreático. En este sentido, la ecografía clínica (abdominal, vascular, cardíaca) se consolida como una herramienta de apoyo fundamental tanto para la detección como para el seguimiento de estas comorbilidades.<sup>9</sup>

### DESCRIPCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA ECOGRAFÍA VASCULAR SEGÚN LAS PRINCIPALES GUÍAS CLÍNICAS

Las principales guías clínicas coinciden en recomendar la ecografía vascular para la detección de placas de ateroma como

herramienta útil en la reclasificación del riesgo cardiovascular, especialmente en pacientes con riesgo bajo o moderado y en aquellos con diabetes. Sin embargo, existen discrepancias sobre el uso de la medición del grosor íntima-media carotídeo (GIM), que ha sido relegado en las guías más recientes debido a su menor valor predictivo en comparación con la detección de placas.<sup>9,10</sup> Estas diferencias se deben a la evolución de la evidencia científica, el contexto asistencial y la periodicidad de actualización de las recomendaciones. La integración de la ecografía vascular en la práctica clínica debe adaptarse a la disponibilidad de recursos y a las características de la población atendida, priorizando siempre la detección de placas como marcador clave de riesgo cardiovascular. También algunas guías priorizan la prevención primaria, mientras que otras la secundaria, y esto puede modificar la indicación de la ecografía vascular. Las guías más recientes tienden a incorporar nuevas técnicas como la cuantificación del calcio coronario (CC) mediante tomografía axial computarizada torácica y la RMN, lo que puede modificar el peso de la ecografía.<sup>11</sup> La disponibilidad de tecnología y la experiencia del personal sanitario influyen en la recomendación de unas técnicas sobre otras, especialmente en Atención Primaria frente a entornos hospitalarios.<sup>9,10</sup>

En 2009, Mathiesen & Johnsen<sup>12</sup> relacionan las mediciones del GIM y de las placas, área total y número, como predictores del riesgo futuro de accidente cerebrovascular. La ecogenicidad de las placas predice accidentes cerebrovasculares futuros independientemente del tamaño de la placa. La contribución de las mediciones del GIM y de las placas a la predicción del riesgo individual de ictus en la población general parece ser limitada, pero puede ser útil como herramienta para la estratificación individual de pacientes de alto riesgo.

La guía de la sociedad europea de cardiología 2019/2023<sup>4</sup> describe la utilidad de la detección de placa carotídea o femoral mediante ecografía arterial como un modificador del riesgo en pacientes con riesgo bajo o moderado, clase IIa y nivel B. Describe que la evaluación de la carga aterosclerótica mediante ecografía tiene un valor predictivo de eventos CV comparable al CC. En cambio, la medida del GIM carotídeo es inferior a la detección de placa carotídea y del índice de CC.

Según la guía, la identificación de una estenosis luminal coronaria >50 % y la determinación de la composición de la placa mediante angiografía coronaria por TC también añaden un valor pronóstico a los modelos tradicionales de estratificación

del riesgo. Los sujetos asintomáticos con riesgo moderado podrían ser reclasificados en categorías de riesgo superior si presentan un índice CC >100 y se documenta carga aterosclerótica carotídea o femoral por ecografía. En este sentido, dice que se puede considerar estos datos en caso de sujetos con riesgo bajo o moderado que no alcancen niveles deseados de cLDL mediante intervenciones en el estilo de vida y sean candidatos a tratamiento farmacológico. No estaría indicado en pacientes con bajo riesgo que no sean candidatos a tratamiento con estatinas.<sup>4</sup>

Los estándares de la Sociedad Española de Arteriosclerosis 2024 describen a la ecografía vascular como técnica útil para la obtención de información complementaria en la estimación del riesgo vascular (RV), para redefinir los objetivos lipídicos y para orientar las decisiones terapéuticas. Según describen, aunque la cuantificación del grosor íntima-media (GIM) carotídeo medio por ecografía ha sido ampliamente utilizado para evaluar la evolución de los procesos arterioscleróticos, en la actualidad no está recomendado su uso,<sup>11</sup> considerando determinante para la evaluación del RV la presencia placa de ateroma en territorio carotídeo. En este caso se entiende como placa al engrosamiento focal mayor de 50 % de la pared del vaso con un GIM mayor de 1,5 mm que protruye a la luz. Se valora su presencia, el número, el tamaño, la irregularidad y la ecodensidad, características que se asocian con el riesgo de complicaciones vasculares en territorios cerebrales y coronarios. Según describen la evidencia del valor de la ecografía femoral para la detección de placas para mejorar la estratificación del RV aún no está clara. Hay varios estudios en curso, que afirman la capacidad de la resonancia magnética nuclear para detectar este tipo de placas y su relación con episodios adversos en extremidades inferiores.<sup>6,11</sup>

Por otro lado, el estudio de Szabóová *et al.* (2024) sigue considerando útil la medición del GIM. Muestra que, aunque el grosor íntima-media medio carotídeo progresa más rápidamente que el femoral, la carga de placa es similar en ambas arterias, con una mayor tasa de progresión en las arterias femorales. También describieron que la alta prevalencia y las diversas dinámicas a corto plazo de la arteriopatía subclínica en las regiones carotídea y femoral (entre los 45 y 50 años de edad de los pacientes) confirman la menor eficacia del tratamiento en pacientes con arteriopatía avanzada, sugiriendo la importancia de evaluar tanto el GIM como la carga de placa para la estratificación del riesgo.<sup>14</sup>

### BIBLIOGRAFÍA

1. Vargas M, Jarauta E. Detección de aterosclerosis subclínica mediante ecografía vascular como método de evaluación de riesgo vascular. Protocolo simplificado. Revisión Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. 2024;36(3):195-199. doi: 10.1016/j.arteri.2024.03.003.
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Diabetes. [Internet]. [citado en fecha de consulta: 13 agosto 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
3. Frías Vargas M, Jarauta E. Detección de aterosclerosis subclínica mediante ecografía vascular como método de evaluación de riesgo vascular. Protocolo simplificado. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. 2024;36(3):195-199. doi: 10.1016/j.arteri.2024.03.003. (publicación electrónica: abr 6 2024).
4. Mach F, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Aboyans V, et al. Guía ESC/EAS 2019 sobre el tratamiento de las dislipemias: modificación de los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2020;73(5):403.e1-403.e70. Disponible en: <https://www.revpscadiol.org/es-guia-esceas-2019-sobre-el-tratamiento-de-articulo-S0300893220300403-pdf>
5. Federación Española de Diabetes (FEDE). Las cifras de la diabetes se mantienen estables en España pero aumentan en el mundo, donde ya hay 589 millones de casos. Madrid: FEDE; 2025 Abr 16. Disponible en: <https://www.fedesp.es/bddocumentos/np-fede---las-cifras-de-la-diabetes,-estables-en-esp%C3%B1a-pero-en-aumento-en-el-resto-del-mundo.pdf>
6. García Soidán J, coordinador. Arteriopatía periférica. En: Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: recomendaciones de la redGDPS. Fundación redGDPS; 2018. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/25-arteriopatia-periferica-20180917>
7. Bundó M, Aubà J, Vallés R, Torner O, Pérez AM, Massons J. Arteriopatía periférica en la diabetes mellitus tipo 2. Aten Primaria. 1998;22:5-11. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-arteriopatia-periferica-diabetes-mellitus-tipo-14844>
8. PedroBotet J, Benaiges D, Pedragosa Á. Dislipidemia diabética, macro y microangiopatía. Clin Invest Arterioscler. 2012 NovDec;24(6):299-305. doi: 10.1016/j.arteri.2012.09.005.
9. Conangla Ferrin L, Guirado Vila P, Ortega Vila Y, Ródenas Aguilar JL, Leceaga Gaztambide E. Aplicaciones básicas de la ecografía en el abordaje del paciente con diabetes en Atención Primaria. Diabetes práctica. 2024;15(01):1-40. doi: 10.52102/diabet/pract.2024.1.art3.
10. Román Garrido M, Salcedo Joven I, MonteroPeña C, Madrigal Laguía P. Uso de la ecografía clínica en atención primaria: riesgo cardiovascular. Med Fam SEMERGEN. 2024 Dec;50(9):102387. doi:10.1016/j.semerg.2024.102387.
11. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Real JT, Valdivielso P, ArrobasVelilla T, BaezaTrinidad R, Calmarza P, Cebollada J, CiveraAndrés M, Cuende Melero JI, DíazDíaz JL, Fernández Pardo J, Guijarro C, Jericó C, Laclaustra M, Lahoz C, LópezMiranda J, MartínezHervás S, MuñizGrijalvo O, Páramo JA, Pascual V, PedroBotet J, PérezMartínez P, Puzo J. Estándares de la Sociedad Española de Arteriosclerosis 2024 para el control global del riesgo vascular: un documento de consulta imprescindible. Clin Investig Arterioscler. 2024 Mar 14;36:133-94. doi: 10.1016/j.arteri.2024.02.001.
12. Mathiesen EB, Johnsen SH. Ultrasonographic measurements of subclinical carotid atherosclerosis in prediction of ischemic stroke. Acta Neurol Scand Suppl. 2009;(189):68-72. doi: 10.1111/j.1600-0404.2009.01210.x. PMID: 19566503.
13. Szabóová E, Lisovszki A, Rajnič A, Kolarčík P, Szabó P, Molnár T, Dekanová L. Subclinical Atherosclerosis Progression in Low-Risk, Middle-Aged Adults: Carotid Leads Femoral in IMT Increase but Not in Plaque Formation. J. Cardiovasc. Dev. Dis. 2024, 11, 271. <https://doi.org/10.3390/jcdd11090271>