

# La importancia de la enfermera de atención primaria en la detección precoz de enfermedad arterial periférica

Alba Martínez Álvarez, Ana Mar Martínez Díaz.  
Red de Atención Primaria del Principado de Asturias

Contacto: [alba.martinez@sespa.es](mailto:alba.martinez@sespa.es)

Manuscrito recibido: 16/03/2022  
Manuscrito aceptado: 02/04/2022

## Cómo citar este documento

Martínez-Álvarez A, Martínez-Díaz AM. La importancia de la enfermera de atención primaria en la detección precoz de enfermedad arterial periférica. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2022 Mayo; 10 (2): 26-33.

## Resumen

**Introducción:** La enfermedad arterial periférica (EAP) es un síndrome crónico de elevada prevalencia y con un 70% de personas asintomáticas. Presenta una importante correlación con el síndrome cardiometabólico y con la amputación de miembros inferiores y es un potente predictor de riesgo vascular. A pesar de todo ello está infradiagnosticada. La mejor herramienta para la detección precoz es el índice tobillo-brazo (ITB), siendo accesible, no invasivo, coste-efectivo y clave en la Atención Primaria, pudiendo realizarse de manera autónoma por parte del personal de enfermería, aunque aún no se han unificado los criterios para su realización.

**Descripción:** Hombre, 74 años, diabético, con antecedentes de riesgo, que no realiza los controles habituales en Atención Primaria. Acude a consulta de enfermería por tres úlceras traumáticas en miembros inferiores. No presenta claudicación

intermitente ni otros signos de isquemia. Tras realizar la correcta valoración por parte de la enfermera, se decide realizar ITB de manera precoz, con la consiguiente detección de EAP grave, que finaliza con la realización de un bypass.

**Conclusiones:** el personal de enfermería de Atención Primaria parece el personal idóneo para la detección precoz de EAP por su estrecha relación y seguimiento de pacientes crónicos, de edad avanzada y/o que presentan úlceras. Todo ello mediante la identificación de signos y síntomas de EAP y la indicación, realización y valoración del ITB, herramienta por excelencia en la detección precoz de la EAP. Este hecho puede ser determinante en su pronóstico y tratamiento aunque es necesario establecer criterios unánimes para su realización en dichas consultas, así como reforzar el papel de las enfermeras.

## Palabras clave:

*Atención de Enfermería, Proceso de Enfermería, Enfermería de Atención Primaria, Prevención Secundaria, Enfermedad Arterial Periférica.*

# The importance of the primary care nurse in the early detection of peripheral arterial disease.

## Abstract

**Introduction:** Peripheral arterial disease (PAD) is a highly prevalent chronic syndrome with 70% asymptomatic. It has an important correlation with the cardiometabolic syndrome and with lower limb amputation and is a powerful predictor of vascular risk. Despite all this, it is underdiagnosed. The best tool for early detection is the ankle-brachial index (ABI), being accessible, non-invasive, cost-effective and key in primary care, and can be performed autonomously by the nursing staff, although this has not yet been done. unified criteria for its realization.

**Description:** Man, 74 years old, diabetic, with a history of risk, who does not carry out the usual controls in Primary Care. She went to the nursing office for three traumatic ulcers in her lower limbs. There is no intermittent claudication or other signs of ischemia. After making the correct assessment by the nurse, it was decided to perform ABI early, with the next detection of severe PAD, which ended with a bypass.

**Conclusions:** primary care nursing personnel seem the ideal personnel for the early detection of PAD due to their close relationship and follow-up of chronic, elderly and / or ulcer patients. All this by identifying the signs and symptoms of PAD and the indication, performance and assessment of ABI, a tool par excellence in the early detection of PAD. This fact can be decisive in its prognosis and treatment, although it is necessary to establish unanimous criteria for its performance in these consultations, as well as to reinforce the role of nurses.

## Keywords

*Nursing Care, Nursing Process, Primary Care Nursing, Secondary prevention, Peripheral Arterial Disease.*

## Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP) es un síndrome sistémico crónico que puede afectar a diversas partes del organismo aunque en la práctica este término se limita

a la afectación de los miembros inferiores, cuya causa más habitual es la obstrucción por placas de ateroma, con el consiguiente estrechamiento y endurecimiento de las arterias y por tanto con una reducción del

flujo sanguíneo (1-9). Su síntoma más característico es la claudicación intermitente, existiendo incluso una clasificación de la gravedad de la EAP en función de este síntoma (clasificación de Fontaine). A pesar de ello, el 70% de estos pacientes no refieren síntomas, siendo esta una de las razones por las que se cree que está infra-diagnosticada. En cuanto a su prevalencia en España, es de 3,7%-7,6% en población general, ascendiendo con la edad hasta el 20% a partir de los 70 años, y en casos de factores de riesgo asociados, como la diabetes, en la que la prevalencia llega casi al 27% (1, 2,8-10).

Sus principales factores de riesgo son: la edad, la hipertensión arterial (HTA), la dislipidemia, el síndrome metabólico y el tabaquismo, siendo este último el factor modificable más importante y con un claro componente dosis-dependiente (6,8). A nivel cardiometabólico, entre el 50-92 % de los pacientes con EAP padecen de HTA (4-6), pero es la diabetes mellitus (DM) el factor de riesgo a tener más en cuenta, ya que el riesgo en estos pacientes es de 2 a 4 veces mayor (3,6), con un inicio más temprano y una evolución más agresiva que en la población general. Este hecho no solamente está relacionado con la presencia de obstrucciones sino también con la predisposición a amputación y ulceración de los miembros inferiores. Hay que tener en cuenta que el pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes de la DM y la primera causa de amputación no traumática de miembros inferiores (3-7), siendo responsable de más del 50% de las mismas (6). Se ha llegado a establecer que la tasa de amputación en el diabético puede ser 14-40 veces más alta que en los pacientes no diabéticos y que en el 85% de los casos se vio precedida por la existencia de úlceras (4-7). A este respecto, la EAP es una de las principales manifestaciones clínicas de la macroangiopatía diabética y los pacientes con DM tienen 5 veces más probabilidades de sufrir una amputación si la padecen (6).

Esta enfermedad ha cobrado especial interés durante la última década ya que, además de lo anteriormente expuesto, la EAP ha demostrado ser un gran predictor de riesgo vascular, tanto cardio como cerebrovascular, sin mostrar diferencias entre la forma sintomática o asintomática

Esta enfermedad ha cobrado especial interés durante la última década ya que, además de lo anteriormente expuesto, la EAP ha demostrado ser un gran predictor de riesgo vascular, tanto cardio como cerebrovascular, sin mostrar diferencias entre la forma sintomática o asintomática (8). No podemos olvidar que el cuerpo no funciona por compartimentos estancos y, por tanto, cuando un territorio vascular está afectado por aterosclerosis, no solo se encuentra en riesgo el órgano correspondiente, sino que existe un riesgo general de cualquier evento cardiovascular. (11) Tanto es así, que entre el 70% y 80% de los pacientes con EAP fallece por causas vasculares, cardiovasculares en primer lugar, seguidas de accidentes cerebrovasculares y por último rotura de aneurismas (9). Lógicamente, la mortalidad presenta relación con la gravedad de la EAP llegando al 75 % a los cinco años en los estadios más graves. (7)

Respecto al diagnóstico y detección precoz de la EAP, inicialmente el mejor método es la realización del índice tobillo/brazo (ITB) (1-10) por ser una prueba sencilla, de muy bajo coste, rápida y con una sensibilidad y especificidad superiores al 95%, que además permite detectar pacientes asintomáticos, es decir, con enfermedad arteriosclerótica subclínica y, por tanto, con un elevado riesgo de padecer algún

evento cardiovascular (8). Se utiliza de manera habitual para el cribado de la enfermedad, y es el método con mejor índice coste-efectividad en Atención Primaria. La técnica consiste en determinar el cociente entre la tensión arterial sistólica tibial o pedia de cada pierna y la mayor presión arterial radial. Un resultado inferior a 0,9 se considera criterio de EAP: leve de 0,9-0,6, moderada de 0,6-0,4 y severa por debajo de 0,4 con alto riesgo de amputación. Por otra parte, cifras superiores a 1,2-1,4, hacen sospechar calcificación de las arterias, siendo el ITB poco valorable para el cribado de EAP por obstrucción, pero con el consiguiente riesgo cardiovascular que ello también conlleva y la sospecha de alteración vascular sistémica.

A pesar de existir acuerdo en su utilidad (1-10), no existe consenso en el criterio de realización ni un criterio estandarizado en las guías de práctica clínica o protocolos del Sistema Nacional de Salud. Sí ha habido cierto acercamiento —aunque no unificación— en los criterios de las principales asociaciones internacionales, como se expone de manera sintetizada a continuación:

Según la Fundación Cardiológica del Colegio Americano, la Asociación Europea de Cirugía Vascul, y tal y como también figura en la «Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica» (10) realizada por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS), el cribado para la EAP mediante ITB debe hacerse a todos los pacientes mayores de 65 años, a los pacientes con edad entre 50 a 64 años con aterosclerosis y a pacientes con DM menores de 50 años con factores de riesgo adicional. La Guía ESC añade a pacientes de más de 50 años con antecedentes familiares de EAP de miembros inferiores y pacientes de cualquier edad con sospecha clínica o riesgo por otras condiciones clínicas como insuficiencia cardiaca o renal.

Respecto al diagnóstico y detección precoz de la EAP, inicialmente el mejor método es la realización del índice tobillo/brazo (ITB) (1-10) por ser una prueba sencilla, de muy bajo coste, rápida y con una sensibilidad y especificidad superiores al 95%,

Por su parte, la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) recomienda su realización en pacientes con DM mayores de 50 años, en menores de 50 años con factores de riesgo cardiovascular o en aquellos con DM de más de 10 años de evolución (11).

Por último, la RedGDPS, en la guía de DM tipo 2 para clínicos (12) recomienda la realización de los programas de detección precoz de pie diabético, con revisiones programadas en función del riesgo, en las cuales se debería realizar la observación de los miembros, detección de pulsos distales y la realización de monofilamento, dejando la determinación de ITB solo en caso de ausencia pulsos, claudicación intermitente y/o presencia de úlceras, como sería el caso que se presenta a continuación.

## Descripción del caso

Paciente, varón, de 74 años de edad, totalmente independiente para actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, cognitiva, física y anímicamente sin alteraciones, normopeso, vida activa, exfumador de hace 20 años, niega consumo de alcohol, buena adherencia a tratamiento higiénico-dietético y farmacológico con buen nivel de gravedad percibida y autoeficacia percibida, pero con un nivel de conocimientos escaso sobre determinados aspectos del manejo de su enfermedad, como en lo referente a los cuidados de los pies. Vive con su esposa sin haberse detectado problemas sociales.

Presenta DM tipo II a tratamiento con antidiabéticos orales desde hace 18 años, buen perfil lipídico y control de HbA1c, bypass coronario, desfibrilador automático implantable, gota, retinopatía diabética con trombosis de la arteria media retiniana y tromboembolismo pulmonar.

A tratamiento con: bisoprolol, sitagliptina, ranolazina, molsidomina, mononitrato de isosorbida, clopidogrel, alopurinol, ácido acetilsalicílico, atorvastatina, ramipril y pantoprazol.

No acudía a revisiones programadas, habiendo registro sólo de analíticas anuales pedidas directamente desde consultas a demanda con medicina y revisiones puntuales por captación activa por parte de enfermería. No hay registro de control del pie diabético en los últimos 10 años.

El paciente acude a consulta de enfermería por tres lesiones en pie derecho de pequeño tamaño, una en dorso y otras dos en zona interdigital de segundo dedo del mismo pie, refiriendo origen traumático y semanas de evolución. Comenta que llevaba curándose todo ese tiempo con antisépticos sin obtener mejoría.

Ambas úlceras del dedo eran de pequeño tamaño, con afectación hasta tejido subcutáneo sin llegar a planos profundos, aspecto circular, con bordes bien delimitados, exudado prácticamente nulo y lecho con placa necrótica, aunque este último aspecto no fuera del todo valorable por haberse estado curando con povidona yodada.

En cuanto a la úlcera del dorso, presentaba características parecidas, con un tamaño ligeramente mayor sin llegar al centímetro en su diámetro mayor, bordes algo más irregulares y exudado presente aunque escaso y con presencia de esfacelos en el lecho.

En ningún caso presentaba callosidad, edema, enrojecimiento periulceral, hipertermia, exudado purulento, ni otros signos de infección. No refería dolor importante ni modificaciones en declive. Pie algo pálido, sin cianosis y con ligera frialdad. Negaba

calambres, parestesias ni ningún signo de claudicación intermitente.

Teniendo en cuenta los antecedentes del paciente y las características de la úlcera, aún no cumpliendo todos los criterios típicos de úlcera isquémica ni de pie diabético y a pesar de referir origen traumático, se decide realizar en la misma consulta una valoración más exhaustiva del estado circulatorio, durante la cual no se detecta el pulso pedio ni de manera manual ni con doppler y sí se detecta el pulso tibial posterior pero débil. Tras ese hallazgo se realiza ITB por alta sospecha de úlcera isquémica/neuro-isquémica, obteniendo un ITB en MID de 0,35 (criterio de EAP grave).

Ante dicho resultado se deriva urgente al médico de cabecera, siendo visto en la misma consulta y procediendo a la derivación urgente a cirugía vascular, donde es visto en menos de una semana gracias al resultado del ITB. En dicha consulta el paciente fue diagnosticado de «obstrucción femoropoplíteica bilateral con isquemia de miembro inferior izquierdo grado IV y úlcera en pie diabético» y propuesto para bypass.

Durante los días previos a la consulta de cirugía vascular, se realizan las curas oportunas así como la vigilancia y el control del dolor correspondiente: en las úlceras a nivel de falange, teniendo en cuenta las actuales guías de práctica clínica y el probable origen isquémico de estas heridas, se decide que el objetivo principal hasta la valoración por cirugía vascular sea la prevención de la infección y la momificación de las heridas. Pauta de cura: seca con povidona yodada y vigilancia diaria. En la úlcera de dorso se establece como objetivo principal la curación de la herida por segunda intención, ya que a pesar del ITB observamos características de tejido viable, pudiendo ser modificado en función de la evolución y de la valoración por parte de cirugía vascular. Pauta de cura: colagenasa, hidrogel a valorar en función del exudado, protección periulceral mediante pasta barrera, hidrofibra de hidrocoloide y film transparente.

A pesar de ser propuesto para bypass de manera preferente, la intervención sufrió varios retrasos debido a la situación de pandemia por COVID-19 que vivimos actualmente, incluyendo el contagio del propio paciente. Durante ese tiempo, el paciente continuó acudiendo a realizar las curas en el centro de salud por parte de su enfermera, alternando con consultas por parte de cirugía vascular por ser paciente de alto riesgo. En ese transcurso, se logró la resolución de la úlcera del dorso mediante segunda intención con la pauta de curas anteriormente explicada. Las úlceras del dedo continuaron con mala evolución a pesar de haber realizado varios cambios en la pauta por parte de vascular, tras el buen resultado de la úlcera del dorso. Tras un mes aproximadamente, el paciente comenzó a referir dolor con el miembro en declive que se pudo controlar con medidas posturales y analgesia pautada en el centro de salud. El ritmo de evolución fue lento y se consiguió evitar cualquier proceso infeccioso que pudiera empeorar aún más la situación, hasta que se intervino de bypass aproximadamente 5 meses después de la primera consulta.

## Conclusión

A raíz de este caso se podrían discutir diversos aspectos, pero queremos destacar los tres que consideramos más importantes para el ámbito de la Atención Primaria: el papel de la enfermera de Atención Primaria en la detección de EAP, la importancia de la comunicación y coordinación entre profesionales y la utilidad del ITB realizado de manera precoz por parte de enfermería en pacientes de riesgo.

Para empezar, destacar la rapidez en los procesos de detección y derivación, lograda gracias a una cadena de acontecimientos que empezaron con la correcta valoración por parte de la enfermera de Atención Primaria, para lo cual fue imprescindible la identificación del paciente de riesgo y la realización del ITB de manera precoz aunque

no presentara síntomas de claudicación intermitente. Hay que tener en cuenta que en este caso se muestra un paciente que, por sus antecedentes, tiene un riesgo elevado de terminar el proceso en una amputación del pie. Llama la atención que a pesar de haber padecido diversos episodios de trombosis y obstrucciones arteriales, no estaba diagnosticado de EAP ni había registro de la realización de ITB, hecho posiblemente relacionado —aparte de con su habitual infra-diagnóstico— con que el paciente no acudía a revisiones programadas con ningún profesional, realizando tan solo analíticas anuales por petición propia en consulta a demanda de medicina. En cualquier caso, en un paciente con esos antecedentes siempre hay que tener en cuenta esta posibilidad, presente o no síntomas de claudicación ya que, aunque es el signo en el que habitualmente nos fijamos, en la EAP, como se ha visto, el 70% de los pacientes son asintomáticos, luego no podemos centrarnos exclusivamente en ello. Además, en pacientes como este y en cualquier caso de EAP, sintomática o no, el riesgo de amputación por pie diabético es elevado, con el consiguiente aumento de la mortalidad a corto y medio plazo. En este sentido, en primer lugar, resaltar la importancia de realizar los controles de su enfermedad crónica en la consulta de enfermería, en los que podían haberse detectado el problema mucho antes, mismamente durante la exploración del pie diabético, y haber retrasado su evolución o al menos tener la correcta valoración de su situación y alternativas terapéuticas. En segundo lugar y a falta de estudios que aporten más datos, parece evidente la infravtilización de métodos diagnósticos para la EAP, como el ITB, que el propio personal de enfermería puede y debe saber hacer y determinar cuándo y a quién hacerla de manera autónoma como parte de su función de detección precoz. No podemos olvidar que tanto la promoción como la prevención en la que se incluye la detección precoz, son dos de los pilares de la enfermería de Atención Primaria y debemos utilizar todas las herramientas a nuestro

alcance, especialmente si cumple ciertas características como la coste-efectividad, el no ser invasivo y que se pueda indicar y realizar de manera autónoma. Pero además, en este caso, tiene el apoyo unánime de las organizaciones internacionales (10-12). Todo ello nos ayudaría en el objetivo fundamental de mejorar la atención al usuario y la calidad de nuestros cuidados, la calidad de vida del paciente y su pronóstico y la coordinación interdisciplinar e internivel gracias a que se agilizan procesos.

Este caso parece un buen ejemplo de todo ello, ya que la enfermera, dentro de sus competencias, formación y funciones, tras valorar las heridas y situación del paciente, tomó las decisiones pertinentes logrando la detección precoz y agilización de los procesos posteriores, empezando por la derivación con carácter urgente al médico de cabecera con la aportación del dato de ITB. Gracias a eso, como se ha visto, en la misma consulta y en muy poco tiempo se detectó una patología grave, no diagnosticada, que precisaba de valoración e intervención por medicina especializada, quien, gracias a los datos aportados entre los que destacaron el ITB, vio al paciente en menos de una semana. A todo ello hay que sumarle la buena comunicación y coordinación entre los profesionales implicados, lo cual evitó retrasos innecesarios en la valoración tanto por medicina de primaria como por especializada, y, en consiguiente, inconvenientes y posibles complicaciones.

Parece evidente la infrutilización de métodos diagnósticos para la EAP, como el ITB, que el propio personal de enfermería puede y debe saber hacer y determinar cuándo y a quién hacerla de manera autónoma como parte de su función de detección precoz.

A pesar de ello nos llama la atención dos factores. En primer lugar, la falta de referencias a la enfermería en la bibliografía consultada. Por poner un ejemplo, en la Guía ESC 2017, establece claramente la importancia de la detección precoz de la EAP en Atención Primaria y la realización del ITB, pero centra la atención en el personal médico. En sus criterios para cuándo y quién realizarlo establece que «La historia clínica y el reconocimiento médico minucioso son aspectos fundamentales del tratamiento de la EAP» y posteriormente añade que implantar un tratamiento «tanto farmacológico como no farmacológico de los factores de riesgo cardiovascular y la adopción de otras medidas, como el abandono del tabaco, la dieta saludable, la pérdida de peso y el ejercicio físico regular». Todo lo descrito anteriormente, a excepción de la prescripción farmacológica, forma parte del papel de la enfermera de AP: inicialmente con la valoración del paciente, su riesgo y sus signos y síntomas y posteriormente con la educación para la salud y manejo de los factores de riesgo cardiovascular.

En segundo lugar, llama la atención la falta de unanimidad en los criterios de realización y la implantación periódica en Atención Primaria como un método más de seguimiento al paciente con enfermedad crónica (especialmente diabéticos) y de detección precoz, a pesar de sí estar de acuerdo en su utilidad, eficacia y eficiencia. En este sentido es especialmente llamativo que dentro de la Guía de la Fundación RedGDPS solo recomienda realizarlo en caso de detectar anomalías en la inspección previa, pero al mismo tiempo y en el mismo documento (12) considera que «el cribado de la arteriopatía periférica en las personas con DM está justificado por la mayor prevalencia del proceso en las personas con DM, porque indica la presencia de enfermedad arterial, y porque la existencia de isquemia en las extremidades inferiores aumenta el riesgo de aparición de pie diabético y empeora su pronóstico.»

Por consiguiente, consideramos que la consulta de enfermería de Atención Primaria constituye un contexto idóneo donde realizar la detección precoz de la EAP, por ser el profesional que habitualmente realiza los seguimientos de pacientes de riesgo para este síndrome (diabéticos, hipertensos, edad avanzada...), por ser el profesional al que acuden dichos pacientes para la valoración de heridas o úlceras, y por ser personal formado y cualificado en la identificación de

signos y síntomas de EAP y en la indicación, realización y valoración del ITB, herramienta por excelencia en su detección precoz. Pero también creemos que es necesario establecer criterios unánimes para instaurar su realización de manera programada y periódica como una intervención más del seguimiento al paciente crónico y, con ello, ampliar la formación y sensibilización de la EAP en el personal sanitario de Atención Primaria, así como reforzar el papel de la enfermería.

## Bibliografía

1. Félix-Redondoa FJ, Subiranab I, Baena-Díez JM, Ramos R, Cancho B, Fernández-Bergés D, Robles NR. Importancia pronóstica de la enfermedad arterial periférica diagnosticada mediante el índice tobillo-brazo en población general española. *Aten Primaria*. 2020;52(9):627-636.
2. Pineda GA, Real-Aparicio NE, Esteban-Santander A, Giménez L, Leguizamón H. Enfermedad arterial periférica determinada por índice tobillo-brazo en pacientes con síndrome metabólico. *Rev Virtual Soc. Parag. Med. Int.* [online]. 2018; 5(1):49-58.
3. Aguilera R, Díaz EJ, Colman BL, Carranza RE, Padilla JC, Cáceres GI. Enfermedad arterial periférica y diabetes mellitus de tipo 2 en atención primaria. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc*. 2020; 21(2): e113.
4. Nieto-Blacio C, Blacio-Rivas A, Escobar-Blacio J, Fernández M, Arellano-Blacio M, Blanca-Costales E, Rodríguez-Martínez C. Índice brazo tobillo como indicador de isquemia en pacientes con pie diabético. *Enferm Inv*. 2019; 4(2):17-25.
5. García Y, Díaz A, Arpajón Y, Estévez A, Aldama A, Conesa AI, et al. Enfermedad arterial periférica asintomática en pacientes con factores de riesgo del síndrome metabólico. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc*. 2018;19(2):91-103
6. Valdés-Ramos ER, Espinosa-Benitez Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de enfermedad arterial periférica en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rev cubana med*. 2013;52(1):4-13.
7. Romero-Vilaplana FJ, Botella-Molina A. Detección precoz de enfermedad arterial periférica mediante la determinación del índice tobillo-brazo en atención primaria. *Rev Rol enferm*. Abril 2012; 35(4): 286-290.
8. Suárez C, Lozano FS, Bellmunt S, Camafort M, Díaz S, Mancera J, Carrasco E, Lobos JM. Documento de consenso multidisciplinar en torno a la enfermedad arterial periférica. 1.ª ed. Madrid: Luzán 5, S.A.; 2012.
9. Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas. Guía de práctica clínica: Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. Tercera edición. Madrid: AEEVH; 2017.
10. Grupo de Trabajo para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society for Vascular Surgery (ESVS). Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS) Artículo especial. *Rev Esp Cardiol*. 2018; 71(2):111-169.
11. Ezkurra-Loiola P (coordinador). Fundación redGDPS. Guía de actualización en diabetes. EUROMEDICE; Ediciones Médicas: 2016 Disponible en: <http://www.redgdps.org/guia-de-actualizacion-en-diabetes-20161005>.
12. García Soidán J (coordinador). Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. Recomendaciones de la redGDPS; Fundación RedGDPS: 2018. Disponible en: [https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2\\_web.pdf](https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf)