

# Abordaje del pie diabético

Estrategia de Diabetes del Sistema  
Nacional de Salud



# Abordaje del pie diabético

Estrategia de Diabetes del Sistema  
Nacional de Salud



Edita y distribuye:

© MINISTERIO DE SANIDAD

CENTRO DE PUBLICACIONES

Paseo del Prado, 18 - 28014 MADRID

NIPO en línea: 133-22-045-9

Imprime: Grafo, S. A.

<https://cpage.mpr.gob.es/>

# Abordaje del pie diabético

Estrategia de Diabetes del Sistema  
Nacional de Salud



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD



## **COORDINADORES CIENTÍFICOS Y EQUIPO REDACTOR**

Álvarez Hermida, Ángeles; Enfermera de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid.  
Artola Menéndez, Sara; Médico de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid y Coordinadora Científica de la Estrategia de Diabetes de SNS.  
Pardo Franco, José Luis; Médico de Atención Primaria. Comunidad Valenciana.  
Rubio García, José Antonio; Médico Endocrino. Comunidad de Madrid. Miembro del Grupo de Trabajo de Pie Diabético de la Sociedad Española de Diabetes.  
Vela Orus, M<sup>a</sup> del Pilar. Cirujano Vascular. País Vasco. Miembro del Grupo de Trabajo de Pie Diabético de la Sociedad Española de Diabetes.

## **COORDINADORES DEL COMITÉ INSTITUCIONAL**

### **Comunidades Autónomas:**

**Andalucía:** María Asunción Martínez  
**Aragón:** José María Turón y Gloria Martínez  
**Asturias:** Edelmiro Menéndez  
**Baleares:** Isabel María Socias y Eusebio Juan Castaño  
**Canarias:** María Pilar Peláez  
**Cantabria:** Coral Montalván  
**Castilla y León:** Marta María Méndez y Pablo Royuela  
**Castilla-La Mancha:** Marta Sedano  
**Cataluña:** Conxa Castell  
**Extremadura:** Yolanda Tomé  
**Galicia:** Teresa Rey y M<sup>a</sup> Sinda Blanco  
**La Rioja:** María Ángeles Martínez  
**Madrid:** Alfonso Luis Calle  
**Murcia:** Josefa Martín  
**Navarra:** M<sup>a</sup> José Goñi  
**País Vasco:** Carlos Solá y Ana Bustinduy  
**Comunidad Valenciana:** Francisco José Pomares  
**Ingesa (Ceuta y Melilla):** María Teresa García

### **Ministerio de Sanidad**

Prieto Santos, Nuria; Coordinadora Técnica de la Estrategia de Diabetes SNS. Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad

## **COORDINADORES DEL COMITÉ TÉCNICO**

### **Asociaciones de Pacientes**

FEDE: D. Juan Francisco Perán Perán

### **Sociedades Científicas**

SEMFYC: D. Carlos Ortega  
SEMERGEN: D. Javier Mediavilla  
SEMG: D. Carlos Miranda  
SEGG: D. Francisco Javier Ortiz  
SESPAS: Dña. Mercedes Martínez  
SEEP: Dña Isabel Leiva, y Dña. Itxaso Rica  
SEE: Dña. Belén Zorrilla  
SED: D. José Ángel Díaz Pérez, D. Juan Francisco Merino, Dr. Domingo Orozco y Dña. Carmen Yoldi  
SEEN: D. Martín López de la Torre  
SEMI: D. Ricardo Huelgas  
FAECAP: D. Francisco Represas  
SEACV: D. Víctor Rodríguez Sáenz de Buruaga  
SECOT: D. Enrique J. Sánchez Morata





# Índice

9	<b>1. Prólogo</b>
11	<b>2. Introducción</b>
13	<b>3. Objetivo</b>
15	<b>4. Metodología</b>
17	<b>5. Aspectos Generales</b>
17	5.1. Consideraciones en el abordaje del pie diabético
18	5.2. Tasa de amputaciones en España: el problema de las cifras
21	5.3. Asistencia sanitaria para la atención al pie diabético
22	5.4. Análisis de los planes de actuación en la enfermedad del pie diabético en España desde el año 2012
23	5.5. Recomendaciones de las guías para el control de la enfermedad del pie diabético
25	<b>6. Conclusiones.</b>
27	<b>7. Recomendaciones del plan operativo</b>

## **ANEXOS**

33	<b>ANEXO 1</b> Descripción de los planes de actuación en torno al Pie Diabético de las CC.AA. tras la publicación de la Estrategia en Diabetes del SNS 2012
39	<b>ANEXO 2</b> Informe de la Agencia de Calidad y Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Cataluña
41	<b>ANEXO 3</b> Categorías de riesgo y frecuencia de inspección y Niveles de atención para la enfermedad de pie diabético. Adaptado según recomendaciones del IWGDF
45	<b>ANEXO 4</b> Niveles de atención al pie diabético
47	<b>ANEXO 5</b>
47	5.1. Hoja de recogida de datos de Examen del Pie
48	5.2. Hoja de recogida de datos de la Ulcera de pie diabético
51	<b>GLOSARIO</b>
53	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>



# 1. Prólogo

El pie diabético es una complicación de la diabetes que afecta a las personas con Diabetes Mellitus (DM) y aumenta su morbilidad y mortalidad.

La Estrategia de Diabetes del SNS se marca como un objetivo de la línea estratégica 4, facilitar la detección precoz del pie diabético y disminuir la mortalidad por complicaciones secundarias a la DM.

Con objeto de avanzar en la consecución de este objetivo, desde la Estrategia se ha impulsado la elaboración de un plan operativo del pie diabético, trabajando con un grupo de expertos. Este trabajo ha dado como resultado unas recomendaciones sobre el abordaje de la enfermedad que se basan en el fortalecimiento del trabajo colaborativo, interdisciplinar, y mediante instrumentos que garanticen la continuidad asistencial entre los distintos niveles, que atienden al pie diabético.

Mediante este documento se pretende que el abordaje al pie diabético pueda avanzar de forma más equitativa y cohesionada en todo el SNS, proporcionando unas recomendaciones que las Comunidades Autónomas puedan poner en marcha en el marco de sus propias fórmulas organizativas.

Finalmente, deseo manifestar nuestro agradecimiento a todos los que han participado en la elaboración de este documento, ya que el resultado de su trabajo contribuirá sin duda a mejorar la calidad de la atención a las personas con pie diabético y a sus familias.

*Yolanda Agra Varela*  
*Subdirectora General de Calidad Asistencial*

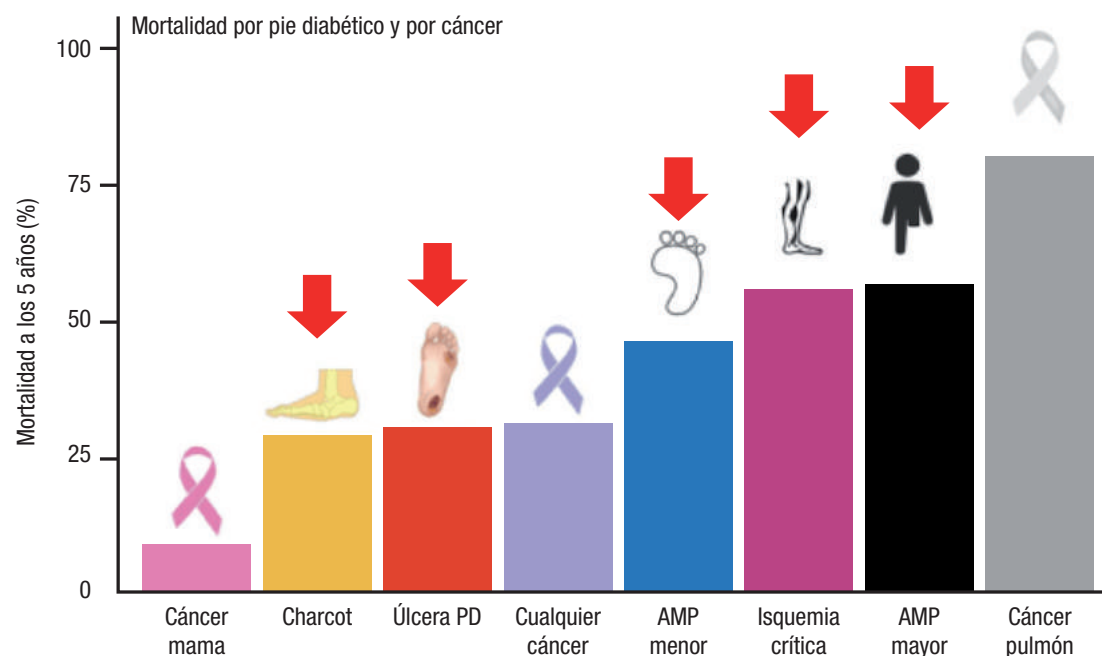


## 2. Introducción

Los pacientes con Diabetes Mellitus (DM) tienen un riesgo relativo entre 10-20 veces mayor de sufrir una amputación de miembro inferior que una persona sin diabetes. En un 85% de los casos, este mayor riesgo está motivado por la presencia de una úlcera o lesión previa, asociado a neuropatía con o sin enfermedad arterial periférica, conociéndose a esta situación como pie diabético (PD)<sup>1</sup>. Según el Grupo de Trabajo Internacional de Pie Diabético (IWGDF) se considera PD a la infección, ulceración o destrucción de los tejidos del pie asociados a neuropatía y/o a enfermedad arterial periférica (EAP) de la extremidad inferior en una persona con DM<sup>2</sup>.

La enfermedad del pie diabético (EPD), entendida no solo como una situación avanzada donde el paciente con DM presenta una lesión complicada, sino también el riesgo de ulcerarse, supone un gran sufrimiento para el paciente, una carga considerable para la familia, profesionales de la salud, servicios sanitarios y la sociedad en general<sup>2</sup>. Destaca además la mayor mortalidad tras la amputación a corto-medio plazo, comparable e incluso superior a la de muchos cánceres<sup>3</sup>. Recientemente en nuestro país, se ha estimado una reducción de la supervivencia de un paciente que sufre una lesión, en un 40% a los 5 años<sup>4</sup>.

**Figura 1. Comparativa de mortalidad a los 5 años, entre algunas formas de enfermedad de pie diabético y cáncer.**



Adaptado de: Armstrong DG et al<sup>3</sup>.

El IWGDF en los últimos 25 años ha revisado la evidencia existente en los pasados 40 años y resalta que la sobrecarga de la EPD se puede reducir.

En el último Consenso 2019 del IWGDF<sup>1</sup> se analiza la situación que condiciona que una persona con DM sufra una amputación, de qué manera ha de realizarse la detección y el despistaje de los pacientes en riesgo, cómo se ha de actuar ante el pie de riesgo, y si un paciente sufre una lesión, cómo podemos evitar que esta lesión tenga como consecuencia una amputación. Además, se analizan el nivel de evidencia de las intervenciones existentes y propone estrategias para reducir esta complicación crónica, incluyen aspectos preventivos, educativos del paciente y formativos de los profesionales implicados, una aproximación en su abordaje multidisciplinar y mediante una supervisión cercana del paciente. Considerando que son unas guías universales, inclusivas y con capacidad de adaptación a cualquier sistema o región, son las que con más frecuencia vamos a referir cuando analicemos las recomendaciones para el abordaje del pie diabético.

### 3. Objetivo

El objetivo de este documento, en el marco de la Estrategia de Diabetes del SNS, es ofrecer unas recomendaciones que sirvan como herramienta para organizar la atención sanitaria al PD, que pueden ser adoptadas y aplicadas por las Comunidades Autónomas dentro de sus propias fórmulas organizativas, con la intención de avanzar hacia unas prestaciones sanitarias de calidad, mejorar la calidad de vida de los pacientes con PD y disminuir las amputaciones.





## 4. Metodología

Para la elaboración de este documento se constituyó un grupo de trabajo integrado por un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios del ámbito de la atención primaria y de la atención hospitalaria de las siguientes especialidades: dos médicos y una enfermera de atención primaria, un especialista en endocrinología y una especialista en cirugía vascular.

Para la etapa final, el documento fue examinado por los referentes de las Comunidades Autónomas que forman parte del Comité Institucional de la Estrategia de Diabetes del SNS y por los expertos de diferentes Sociedades Científicas y Asociaciones de Pacientes que forman parte del Comité Técnico de la Estrategia.

El contenido de este documento se basa fundamentalmente en:

- La guía del Grupo Internacional de Trabajo de Pie Diabético (IWGDF) del año 2019.
- Los planes de atención integral/instrucciones etc. que han desplegado las Comunidades Autónomas (CC.AA.) después de la publicación de la Estrategia de Diabetes del SNS del año 2012, y que se han compartido por los referentes del Comité Institucional de las CC.AA. para este trabajo.
- Indicadores de amputaciones obtenidos de diferentes fuentes de información; tomando como fuente base el CMBD, ENS y otras publicaciones.
- El Atlas de Variabilidad de Práctica Médica, elaborado por la unidad de investigación en servicios sanitarios del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud reporta la evolución de la atención sanitaria que presta el Sistema de Salud en España<sup>5</sup>. En lo referente a los cuidados en diabetes, permite visualizar cómo es la atención al paciente diabético en cada comunidad autónoma. A fecha de julio 2020 está disponible la información de las siguientes CC.AA.: Aragón, Navarra, País Vasco, C. Valenciana, Murcia, Baleares, Madrid, Asturias, Cantabria y Canarias, del último año analizado (2016 al 2019). Cada una de las comunidades autónomas participantes realiza la extracción de datos a partir de sus sistemas de información.
- El informe de “*Revisió i proposta del model assistencial del peu diabetic a Catalunya*” publicado en julio de 2019 por L’Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS)<sup>6</sup>.

Tras la revisión y estudio de estos documentos, respuestas de los profesionales y de los datos de amputaciones disponibles, se proponen recomendaciones para mejorar la atención del PD basadas en tres criterios estratégicos de gestión: 1) Potenciar la estratificación del pie de riesgo, 2) Potenciar las acciones preventivas derivadas de la estratificación del pie de riesgo y 3) Mejorar/optimizar el abordaje de los pacientes con PD ulcerado.

En cada criterio se ha identificado al profesional o profesionales sanitarios clave y los recursos necesarios para alcanzar los estándares del criterio. En cada uno se describe un nivel básico de prestaciones sanitarias que habría que desplegar para atender al PD (que

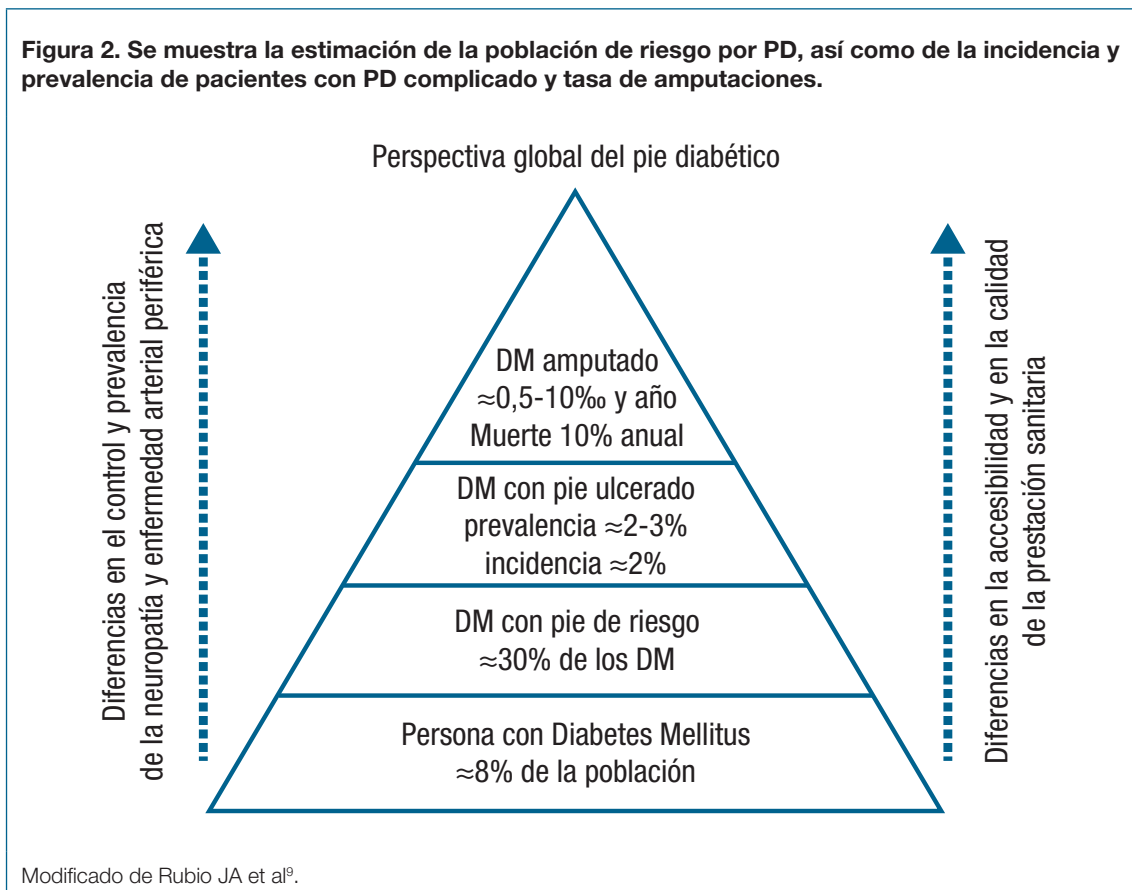
de manera general ya se ha alcanzado en varias CC.AA.), y un nivel óptimo como horizonte de mejora.

En resumen, se trata de un documento de consenso cuyas recomendaciones se basan en el asesoramiento de un grupo científico con experiencia en la patología, cuyas propuestas están avaladas por la evidencia científica, y que cuenta con el respaldo de los Comités (Institucional y Técnico) de la Estrategia de Diabetes, con el fin de solventar las principales barreras existentes en el SNS que dificultan una atención más equitativa y de mejor calidad a los pacientes con PD.

## 5. Aspectos generales

### 5.1. Consideraciones en el abordaje del pie diabético

Figura 2. Se muestra la estimación de la población de riesgo por PD, así como de la incidencia y prevalencia de pacientes con PD complicado y tasa de amputaciones.



El principal resultado evaluado en la EPD es la tasa de amputaciones, sin embargo, este resultado de salud sólo es la punta de la pirámide (figura 2). Los pacientes en riesgo, así como los pacientes que presentan ulceraciones, no sólo suponen la antesala de las amputaciones, sino también originan aumento de la morbi-mortalidad e importantes *costes directos*, asociados a mayor presencia de complicaciones crónicas, necesidad de curas, visitas médicas y hospitalizaciones<sup>3,7</sup> y *costes indirectos*, asociados a pérdidas de productividad y muertes prematuras<sup>8</sup>. Es importante destacar que los resultados están condicionados por el grado de control que tengamos sobre la neuropatía y EAP, pero una vez que está instaurado el pie de riesgo, gran parte de los resultados y las diferencias entre áreas geográficas están condicionados por el grado de implementación de las estrategias encaminadas al abordaje de esta complicación.

## 5.2. Tasa de amputaciones en España: el problema de las cifras

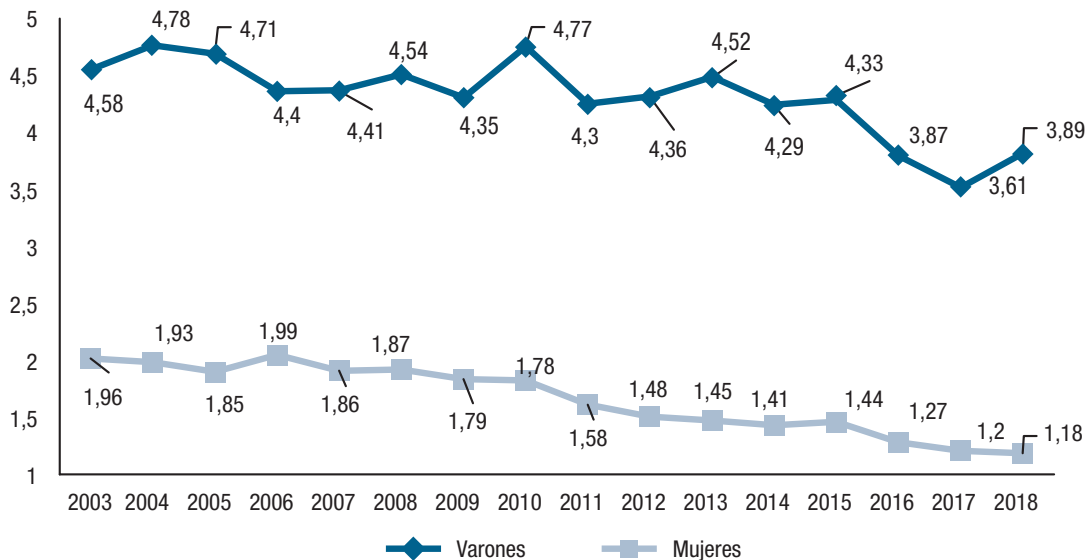
La tasa de amputaciones es el resultado que más se ha evaluado en relación a la EPD. Otros datos, como las ulceraciones y la prevalencia del pie de riesgo son menos conocidos<sup>10</sup>. La tasa de amputaciones en España, se estima mediante las altas hospitalarias de amputaciones (CMBD), en el *numerador* se reflejan los procedimientos realizados que incluyen amputaciones de miembro inferior de causa no traumática en población con DM. Hasta el año 2015, la codificación se realizó mediante el código de la clasificación internacional CIE9MC, y se incluían los códigos de 84.10 y 84.12 a 84.17 como procedimiento, excluyendo código 84.11 del 84.13 al 84.19 y con diagnóstico de la categoría 250 (diabetes) como diagnóstico principal o en cualquiera de los secundarios. Desde 2016 se empezó a codificar mediante el CIE-10-ES, incluyendo los códigos de procedimiento: 0Y6(2,3,4,7,8,-F,G)0ZZ; 0Y6(C,D,H,J)0Z\*; 0Y6(M,N)0Z0 con categorías diagnosticas E08-E13<sup>11</sup> Este aspecto hay que tenerlo en cuenta para interpretar adecuadamente series históricas dado que existen diferencias en los resultados del indicador entre ambos periodos. Como *denominador* podemos emplear población con DM conocida o población general >15 años, expresado por 1.000 o 100.000 habitantes.

### 5.2.1. Datos globales de España

La tasa de amputaciones por cada mil pacientes con DM, referidas a la población con DM de la Encuesta Nacional de Salud (ENS), es en torno a 3 por cada 1.000 personas con diabetes, siendo aproximadamente el doble en los hombres que en las mujeres. Considerando las limitaciones metodológicas mencionadas con anterioridad, se puede observar una evolución sostenida y descendente en hombres (4,58-3,89‰) en los años analizados, y una tendencia descendente en las mujeres (1,96-1,18‰).

En otros estudios realizados en España se ha observado un aumento de la tasa de amputaciones totales en población con DM2 (95% de todas las amputaciones realizadas en población con DM) a expensas de un aumento de amputaciones menores sin cambios en las amputaciones mayores, que son las que tienen más impacto en la salud<sup>12</sup>.

**Figura 3. Tasa de amputaciones no traumáticas en miembros inferiores en personas con diabetes por 1.000 pacientes. España (2003-2018).**

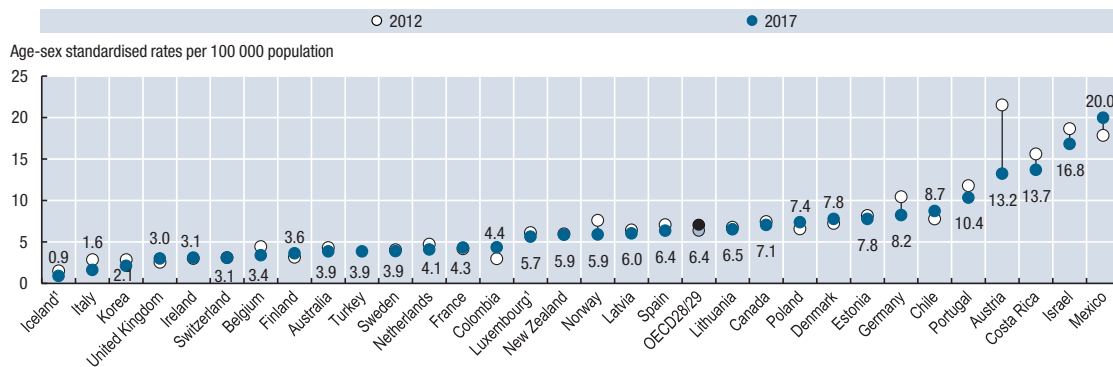


Elaboración propia. Fuente: CMBD y ENS.

## 5.2.2. Datos comparativos con países de nuestro entorno

En los últimos años la OCDE ha publicado de manera periódica datos comparativos entre distintos países. En su última publicación la tasa de amputaciones mayores de miembro inferior (estandarizados a edad y sexo) en España fue de 6,4 por 100.000 habitantes (figura 4), la misma que la media de lo comunicado por 32 países integrantes. Es reseñable la ausencia de variación durante el periodo 2012-2017 y que duplica la tasa de amputaciones de otros países como Italia, UK, Irlanda, Suecia y Finlandia<sup>13</sup>.

**Figura 4. Major lower extremity amputation in adults with diabetes, 2012 and 2017 (or nearest year).**

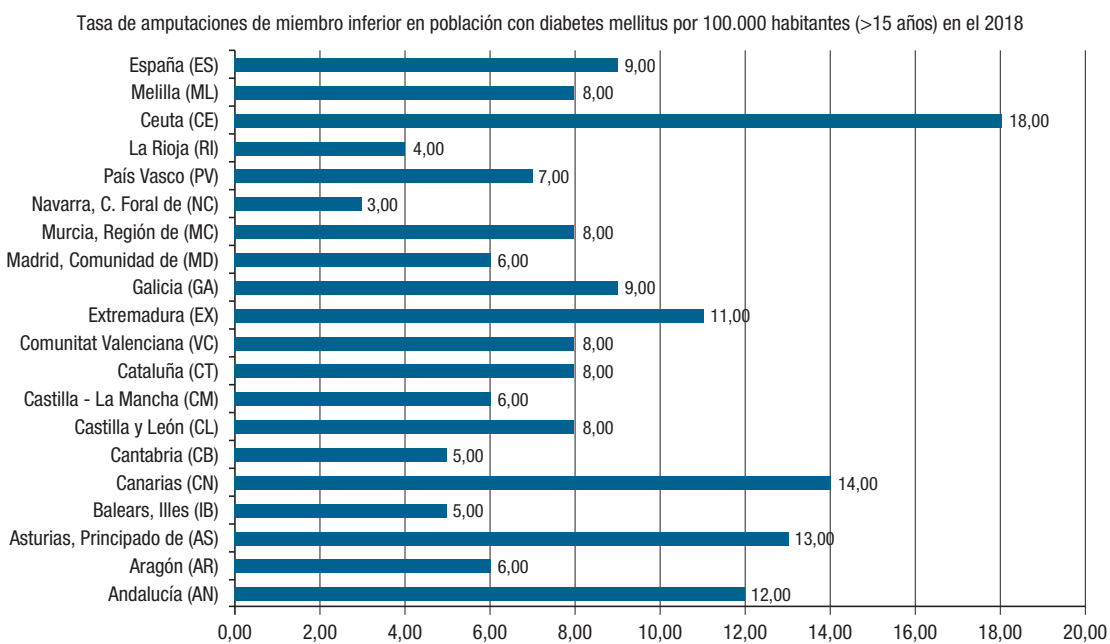


Fuente: OECD12 <https://www.oecd.org/health/health-systems/health-at-a-glance-19991312.htm>.

### 5.2.3. Datos comparativos entre comunidades autónomas

En España, en el año 2018 se realizaron 18661 procedimientos de amputaciones de extremidad inferior en personas mayores de 15 años, de ellos 5342 tenían como diagnóstico principal DM con complicaciones<sup>14</sup>. Esta cifra puede estar subestimada, ya que si consideramos que el 70% de las amputaciones no traumáticas ocurren en DM el cálculo aproximado serían aproximadamente 13.000 amputaciones no traumáticas en población con DM. Respecto a las tasas anuales considerando como denominador a la población >15 años<sup>11</sup>, se muestran en la figura 5. Los resultados, según la metodología empleada en el análisis inclass, muestran una tasa promedio para España de 9/100.000 habitantes con una distribución entre comunidades que varió desde 3/100.000 en la comunidad de Navarra a 18/100.000 habitantes en la ciudad autónoma de Ceuta (figura 5).

**Figura 5. Diferencias en la tasa anual de amputaciones (2018) entre comunidades autónomas.**



Fuente<sup>11</sup>: <http://inclasns.msssi.es/main.html?permalink=9cb4fb5864abc24552a47686d4d38f7f>.

Considerando las diferentes fuentes de información consultadas cada una con su metodología de análisis, podemos extraer las siguientes conclusiones: Durante los últimos años 2012-2018 no se ha observado una reducción de la tasa de amputaciones en población con DM en España.

- La tasa de amputaciones mayores en España en población con DM en estos últimos años duplica la tasa de algunos países de nuestro entorno, con un nivel de protección socio-sanitario similar al de nuestro país.

- Existen importantes diferencias en la tasa de amputaciones entre comunidades autónomas, al igual que se ha comunicado entre distintas regiones en otros países próximos a nuestro entorno<sup>15</sup>.

De manera global los resultados de amputaciones en población con DM son mejorables.

### 5.3. Asistencia sanitaria para la atención al pie diabético

Respecto a la información recibida por las CC.AA., el panorama varía de unas a otras, y se puede resumir en:

- Respecto a dónde o quién realiza el cribado y estratificación de riesgo del pie diabético, todas las comunidades refieren que se realiza de forma sistemática en Atención Primaria por parte de enfermería/medicina y de forma oportunista en consultas de endocrinología, si el paciente está en seguimiento en esa especialidad.
- En cuanto a posible derivación a podología a través del Sistema Nacional de Salud, cuentan con convenio institucional en Cataluña<sup>16</sup>, Castilla-La Mancha<sup>17</sup> y Andalucía<sup>18</sup>, las tres para pacientes de riesgo para realizar básicamente quiropodia y con un máximo de 3 visitas anuales, en el caso de Cataluña y Castilla-La Mancha, y no se limita en el caso de Andalucía, pero sí se acota la remuneración anual por paciente. En el caso de Cataluña, algunas unidades de pie diabético en hospitales también incluyen esta disciplina.
- Refieren disponer de Unidades de pie diabético (aunque sea en áreas parciales, no toda la comunidad): Asturias, Aragón, Andalucía, Baleares, Cantabria, Cataluña, C. Valenciana, Madrid, Murcia, Navarra y País Vasco.

Desde el atlas de variabilidad de la práctica médica<sup>5</sup> se observa: En el caso del examen del pie diabético, en población con DM>40 años los datos son: Aragón (2018): 23-68%, Navarra (2019): 36-40%, País Vasco (2016): 59-70%, Murcia (2017): 1,9-9,5%, Baleares (2016): 1,5-5,7%, Madrid (2017):14-20%, Asturias (2017):12-32%, Cantabria (2018): 3,8-7,7%, Canarias (2019): 19%.

Estos datos globalmente muestran el bajo porcentaje de exploración realizada o de registros de la exploración recogidos en las historias clínicas en los pacientes con DM y la variabilidad entre áreas geográficas. En cuanto a las altas por amputaciones de miembros inferiores en pacientes con diabetes en el año de estudio: En Aragón la tasa de amputaciones de MMII por 1.000 pacientes con diabetes en 2018 oscila entre 0,5-2,78/1.000. En Navarra (2019): 2,6-3,2/1.000. En País Vasco (2016): 1,01-3,62/1.000. En Murcia (2017): 1,1-5,7/1.000. En Baleares (2016): 0,5-1,5/1.000. En Madrid (2017): 0,6-1,2/1.000. En Asturias (2017): 2-4,7/1.000. En Cantabria (2018): 0,4-0,9/1.000. En Canarias (2017): entre 0,91-2,8/1.000.

## 5.4. Análisis de los planes de actuación en la enfermedad del pie diabético en España desde el año 2012

La **Estrategia en Diabetes del SNS 2012**, aborda el pie diabético dentro de la línea estratégica 4, abordaje de complicaciones, y se marcó como objetivo facilitar la detección precoz del pie diabético, con la siguiente recomendación: Impulsar la exploración neuroisquémica del pie en el paciente con diabetes en Atención Primaria para poder establecer el grado de riesgo de desarrollar úlcera e indicar las medidas preventivas, de tratamiento y de seguimiento adecuadas<sup>19</sup>. Se delimitaron 2 indicadores y objetivos:

1. Número de campañas o programas realizados en las CC.AA. para la prevención de pie diabético.
2. Tasa de altas por amputaciones de miembros inferiores en personas con diabetes.

En la Estrategia en Diabetes del SNS, se deja patente que la detección del pie de riesgo debe realizarse fundamentalmente en Atención Primaria. A lo largo de estos años, y en el proceso de implementación desarrollado por las CC.AA., se han desplegado diferentes fórmulas organizativas adaptadas a los sistemas de salud de cada CC.AA., que incluyen recomendaciones específicas en el abordaje del pie diabético y en algunos casos, planes específicos en el control de esta complicación. En el anexo 1<sup>20-33</sup> se sintetizan las grandes líneas de estos planes, tras la publicación de la Estrategia en Diabetes del SNS del año 2012. Existe gran heterogeneidad entre ellas, si bien coinciden básicamente en:

- La importancia del cribado del pie, su estratificación e implementación de aspectos educativos en el paciente.
- El abordaje local y multifactorial del pie diabético, tanto en el pie de riesgo como en el pie con lesión.
- La naturaleza multidisciplinar, sobre todo en el pie complicado y ulcerado.
- La necesidad de analizar los indicadores como son de proceso y de resultados. No existe uniformidad en:
- Los criterios de derivación, con qué premura y dónde derivar.
- La necesidad de unidades multidisciplinarias de pie diabético como punto de referencia para su derivación, ni quienes tienen que integrarlo ni cómo ha de organizarse.
- El papel del podólogo en el abordaje de esta complicación y la necesidad de su inclusión en la prestación sanitaria de estos pacientes.



## 5.5. Recomendaciones de las guías para el control de la enfermedad del pie diabético

El Consenso Internacional del Pie Diabético del IWGDF establece seis intervenciones básicas referentes a los cuidados del PD<sup>2</sup>. Estas líneas generales no se han modificado sustancialmente desde la primera edición de 1999 y son:

1. Identificación de paciente en riesgo para ulcerarse: riesgo 0 o muy bajo, riesgo 1 o bajo, riesgo 2 o moderado y riesgo 3 o alto. Ver tabla 1 en anexo 3.
2. Inspección y exploración de forma periódica del pie de riesgo (riesgo 1 o superior).
3. Educación del paciente, familia-cuidador y formación continuada de los profesionales sanitarios. La educación terapéutica ha de ser sencilla y continuada, individual y/o grupal, estructurada y culturalmente adecuada.
4. Asegurar el uso siempre de calzado apropiado. En los casos precisos, incluyendo plantillas y órtesis para evitar puntos de presión anómala en el pie.
5. Tratamiento de cualquier factor de riesgo modificable o signo de preulceración, que incluye: retirar el exceso de callosidad, proteger las ampollas o drenarlas si es necesario, tratar apropiadamente las uñas encarnadas o el engrosamiento ungueal y prescribir antifúngicos para las infecciones causadas por hongos. Este tratamiento debe ser realizado por un profesional sanitario debidamente entrenado. En aquellos pacientes con úlceras recurrentes a consecuencia de las deformidades en el pie valorar intervención quirúrgica para corregir estas deformidades.
6. Organización de estos cuidados mediante equipos multidisciplinarios o en unidades de cuidados del PD. El IWGDF recomienda que, en todos los países, debería haber al menos tres niveles de manejo del cuidado del pie con especialistas interdisciplinarios como los que se enumeran en la Tabla 4.1 del anexo 4. Todos los niveles son multidisciplinarios, si bien el nivel 2 y 3 se sitúan en atención hospitalaria. La diferencia entre el nivel 2 y 3 es el número de profesionales/disciplinas que participan, así como el grado de especialización, considerándose el nivel 3 como un centro de referencia terciario. Ver tabla 4.1 en anexo 4.

El Consenso del Pie diabético<sup>2</sup> añade que se requiere sistemas y pautas para la educación, detección, reducción de riesgos, tratamiento y auditoría y que estos equipos deberían velar por reducir la variabilidad entre regiones/áreas, en parte debidos a las diferencias en recursos y a cómo se proporcionan los cuidados. Idealmente este programa de atención de la enfermedad de pie diabético debería proporcionar los siguientes ítems:

- Educación para personas con diabetes y sus cuidadores, y formación para el personal sanitario en hospitales y para profesionales de los equipos de atención primaria.
- Sistemas para detectar a todas las personas que están en riesgo, incluido el examen periódico de los pies de todas las personas con diabetes.
- Acceso a medidas para reducir el riesgo de ulceración del pie, como la atención podológica y el suministro de calzado ortopédico adecuado.

- Acceso inmediato al tratamiento rápido y efectivo de cualquier úlcera o infección del pie.
- Auditoría de todos los aspectos del servicio para identificar y abordar problemas y asegurar que la práctica local cumple con los estándares aceptados de cuidados.
- Una estructura general diseñada para satisfacer las necesidades de los pacientes que requieren cuidados crónicos, en lugar de simplemente responder a problemas agudos cuando ocurren.

Estas líneas estratégicas coinciden básicamente con lo recomendado y realizado en el NHS en UK<sup>34</sup>, que sigue las guías de práctica clínica de la NICE<sup>35</sup>. Las líneas del NHS pivotan en 2 aspectos distintivos: incorporación del podólogo en la atención del pie diabético en el ámbito de atención primaria y hospitalaria, así como la creación de equipos multidisciplinares, fundamentalmente para el abordaje del pie diabético con lesión o forma activa de la enfermedad del pie diabético.

En el anexo 2 se describe el informe de la Agencia de Calidad y Evaluación Sanitarias de Cataluña (AQuAS) que revisó en Julio de 2019, la evidencia disponible sobre diferentes aspectos en cuanto a la detección, diagnóstico y tratamiento del pie diabético<sup>6</sup>.

## 6. Conclusiones

La enfermedad del pie diabético (EPD), en cualquiera de sus formas como pie de riesgo, pie ulcerado y pie amputado, se asocia con una alta morbi-mortalidad de las personas que la padecen y una gran carga para la familia y para la sociedad. La evidencia ha demostrado que esta complicación y por tanto su carga, se puede ver reducida mediante la prevención de la neuropatía y la enfermedad arterial periférica y por la implementación de estrategias encaminadas en el control del pie de riesgo y del pie con lesión.

Según la información reflejada en las secciones anteriores se observa que:

1. Los datos obtenidos sobre amputaciones son diferentes en las CC.AA. y se pueden considerar mejorables.
2. Los **planes de actuación** que abordan el control y organización del pie diabético de las CC.AA., publicados tras la Estrategia en Diabetes del SNS 2012, tiene en común su **uniformidad** en la **atención básica del pie diabético** entre CC.AA., pero también presentan **heterogeneidad y amplio rango de mejora** en cómo se debe **implementar** en consonancia con las recomendaciones de las guías actuales el control de esta complicación.
3. Las principales **recomendaciones** de las **guías para el control de la EPD** vienen recogidas en el Consenso Internacional del Pie Diabético del IWGDF e incluyen aspectos **educativos** y de **intervención** tanto en el **pie de riesgo** como **pie ulcerado**, y deberían realizarse por **equipos multidisciplinares**.



# 7. Recomendaciones del plan operativo

El abordaje del pie diabético se llevará a cabo en el marco de la Estrategia en Diabetes del SNS, potenciando estos tres criterios estratégicos de gestión; la estratificación, la prevención y la atención al pie ulcerado<sup>2,36,37</sup>.

## 1. Potenciar la estratificación del pie de riesgo

¿Quién? Será realizado preferentemente en el ámbito de atención primaria (profesionales de medicina/enfermería) pudiendo realizarse en la atención hospitalaria, dependiendo donde sea revisado el paciente con DM.

**Población Diana:** En DM2 desde el diagnóstico y en DM1  $\geq 25$  años de edad a partir de los 5 años desde el diagnóstico.

### ¿Cómo?

- **Básico:** Se realizará mediante inspección, exploración vascular no instrumentada y cribado neuropático mediante monofilamento de Semmes-Weinstein o Test de Ipswich (ver Anexo 5.1 hoja de recogida de datos).
- **Óptimo:** El cribado mediante sensibilidad vibratoria con diapasón de 128 Hz, IDB, tCPO2, interpretación de la onda Doppler y el uso de dispositivos para cuantificar pérdida de sensibilidad.
- La estratificación se hará siguiendo las recomendaciones del Consenso del IWGDF (Anexo 3) y la periodicidad con la que se evalúa seguirá las recomendaciones actuales del citado Consenso<sup>2</sup>.

### Recursos necesarios:

- **Ofimáticos:** Se recomienda incluir en la historia clínica informatizada de las comunidades autónomas los ítems con estos datos.
- **Recursos materiales:** Monofilamento de Semmes-Weinstein. Posibilidad opcional de disponer de Doppler con pantalla para interpretación de onda. Diapasón de 128 Hz.

### Indicadores:

1. Nº de pacientes con DM en que se haya realizado la estratificación del pie de riesgo al menos una vez al año/población con DM.
2. Nº de pacientes con pie diabético (grado 1,2,3)/población con DM (para elaborar este indicador es imprescindible tener el registro de “pie diabético” [se valorará la creación de un código específico de pie diabético]).

## 2. Potenciar acciones preventivas derivadas de la estratificación de pie de riesgo

¿Quién? Será realizado en el ámbito de atención primaria (médico/enfermera) u hospitalaria, dependiendo donde sea revisado el paciente con DM.

### ¿Cómo?

#### Básico:

- Todos los pacientes con PD de riesgo (categoría 1-3) o en su defecto los cuidadores, deberían recibir educación individual y/o grupal mediante programas de educación terapéutica estructurados, donde se incluyan los siguientes aspectos:
  - Conocer en qué consiste y posibles consecuencias del pie diabético.
  - Conocer cuidados básicos de higiene, inspección diaria de los pies, (visual con espejo, si se precisa), cuidados de uñas y piel, uso de prendas para el pie, calzado adecuado personalizado, acciones y maniobras para evitar traumatismos.
  - Cómo actuar en caso de lesión.
  - Qué *no hacer* si aparece una lesión.
- Todos los pacientes con alteraciones ungueales se recomienda que sean derivados a su podólogo/a habitual.
- Todos los pacientes con deformidades que condicionen mayor riesgo de ulceración deberían ser valorados por un/una especialista en cirugía ortopédica y traumatología o especialista en rehabilitación y medicina física, según la fórmula organizativa de cada CC.AA., y según se prevea necesidad de tratamiento quirúrgico u ortopédico.
- Todos los pacientes con enfermedad arterial periférica clínicamente significativa: dolor en reposo, presencia úlcera o claudicación intermitente invalidante, debería ser evaluado por un/una especialista en angiología y cirugía vascular.

#### Óptimo:

- Todos los pacientes con alteraciones ungueales como uñas engrosadas, hiperqueratosis o alteraciones biomecánicas/deformidades subsidiarias que se beneficien de cuidados podológicos se recomienda que sean derivados a su podólogo/a habitual.

#### **Recursos necesarios:**

- Recursos humanos: Profesionales sanitarios que puedan atender las necesidades detectadas incluyendo la atención podológica.
- Recursos materiales: Aquellos que se precisen para realizar los cuidados por los profesionales sanitarios.

## Indicadores

1. Nº de pacientes y/o cuidadores que han recibido educación en cuidados del pie/población con DM.

### 3. Mejorar/Optimizar el abordaje del paciente con Pie Diabético Ulcerado

¿Quién? El profesional médico/enfermería que tenga asignado. Es muy recomendable que exista un *líder de proceso*, (dentro del personal médico o de enfermería o ambos) en cada nivel de atención (centro de salud, centros intermedios, centros de excelencia) que coordine:

- La educación estructurada y concienciación de los pacientes, familiares y la formación continuada de profesionales.
- Funciones de consultor en el tratamiento del PD.
- Recogida de datos del centro o unidad.

El líder de proceso en Atención Primaria debe prestar especial atención a la “Úlcera en Pie Diabético Activa”. (Anexo 5.2)

En cualquier caso la optimización del abordaje al pie diabético ulcerado se ajustará al objetivo 8 de la Estrategia del Abordaje a la Cronicidad referido a “Garantizar la atención a las personas en el sistema y ámbito más adecuado y por los profesionales que mejor puedan dar respuesta a sus necesidades, fomentando el trabajo en equipos interdisciplinarios y definiendo, de forma flexible y polivalente, las competencias y responsabilidades de todos los profesionales implicados en el abordaje de la cronicidad”.

#### ¿Cómo?

##### Básico:

Cualquier centro/unidad que va a tratar lesiones de PD deberá disponer de personal adecuadamente formado en competencias específicas, que seguirán las recomendaciones del Consenso del IWGDF:

- Exploración de úlcera:
  - Localización.
  - Extensión: Área (cm cuadrado).
  - Profundidad/valoración de la exposición ósea (piel o tejido subcutáneo o músculo o tendón o exposición ósea): test de contacto óseo (prueba del *Probe-To-Bone*) + Radiografía simple del pie, si es posible.
  - Exploración Neuropatía: Monofilamento, Test Ipswich.
  - Exploración vascular: Palpación de pulsos distales del pie.
  - Valoración de la infección siguiendo la clasificación de la Infectious Diseases Society of America (IDSA)<sup>38</sup> (ver tabla 3.3, anexo 3). Toma correcta de cultivos, solo cuando existe sospecha clínica de infección.

- Clasificación de la úlcera: Según la clasificación SINBAD<sup>39</sup> (ver tabla 3.2, anexo 3) para catalogar la úlcera en el primer contacto y poder comunicarse con los profesionales del siguiente nivel.
- Tratamiento local y sistémico:
  - Abordaje local de la úlcera: Desbridamiento quirúrgico en el ámbito de atención ambulatoria + Elección del apósito específico.
  - Inicio del tratamiento antibiótico empírico cuando se sospecha infección.
  - Optimizar el estado nutricional, control glucémico, de presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular, así como tratar comorbilidades (corregir anemia, estado hidroelectrolítico etc,...) que puede influir en el pronóstico de la lesión y vital del paciente. Reforzar el abandono del tabaquismo.
  - Aplicación de medidas de descarga, éstas se realizarán por el profesional que tenga las competencias para ello.
- Derivación: Cada centro deberá tener identificada una Unidad nivel 2-3 de referencia para poder remitir pacientes en caso de lesiones complicadas/mala evolución (ver tabla 4.1, anexo 4).
- Criterios de derivación:
 

Se establecen: emergencia: derivación inmediata; derivación urgente: en el mismo día; preferente: <15 días y normal: <30 días.

**Derivación inmediata:**

- Úlcera que requiera desbridamiento o cirugía por infección que amenaza la extremidad o la vida del paciente.

**Derivación urgente:**

- Isquemia crítica crónica (grado IV de Fontaine o grados 5-6 de Rutherford)<sup>40</sup> (ver clasificación en tabla 3.6, anexo 3), lo que supone lesiones tróficas-gangrena.
- Pie de Charcot “agudo”: dolor o inflamación no explicado en el pie con fractura o dislocación de éste sin traumatismo previo.

**Derivación preferente<15 días/normal <30 días:**

- Toda úlcera que no responde al tratamiento médico en AP en 2 semanas.
- Toda úlcera que, aunque no complicada, se cronifica más de 4-6 semanas y no es capaz de cerrar.

Dada la complejidad de los pacientes se garantizará la continuidad asistencial y de cuidados tras la atención hospitalaria y se trabajará según el objetivo 8 de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad.

Y en el ámbito hospitalario:

- Valoración de la úlcera (Wound), de la isquemia (Ischemia) y la Infección (Infection) y clasificarlo de acuerdo con la escala Wound/Ischemia/Foot Infection (WIFI)<sup>41</sup>.



- Valoración grado de isquemia, indicaciones de pruebas diagnósticas avanzadas (Medida de la Presión transcutánea de Oxígeno TcPO<sub>2</sub>, arteriografía, Angio-TAC) y posibilidades de revascularización. Conocer técnicas de revascularización (Cirugía abierta de Bypass y técnicas endovasculares).
- Drenaje de infecciones profundas con el objetivo de mantener una extremidad funcional/Amputaciones funcionales (Cirugía Vascular/Cirugía Plástica y Reparadora/Cirugía Ortopédica y Traumatología).
- Valoración Rehabilitadora y prototización de una persona que va a ser sometida a amputación mayor.
- Cada centro deberá tener identificada una Unidad 2-3 de referencia para poder remitir pacientes en caso de lesiones complicadas/mala evolución (tabla 4.1, anexo 4).

#### Óptimo:

Establecer un circuito de contacto: Ej. número de teléfono abierto en horario asistencial, 5 días a la semana, para que los pacientes puedan contactar con su Equipo asistencial (medico/enfermero) en Atención Primaria (AP) en cuanto aparezca una úlcera. Los fines de semana hay que contactar con el médico de urgencias disponible. Para ello los pacientes y familiares han de ser instruidos en la auto-exploración de los pies a diario y obtener, según la descripción que den de la úlcera, una cita presencial en 24h o instrucciones para la derivación al nivel superior o a un Servicio de Urgencias Hospitalaria.

Se debe garantizar el abordaje multidisciplinar, según complejidad del caso, nivel de actuación (primaria o unidades de nivel 2-3 de referencia en Pie Diabético) y disponibilidad de los centros.

#### **Recursos necesarios:**

- Ofimáticos: Se recomienda incluir en la historia informatizada del paciente crónico de las CC.AA. los ítems con estos datos. Se valorará la posibilidad de Crear el código Pie Diabético.
- Recursos humanos: Identificación del líder de proceso como profesional referente en cada nivel asistencial. Recursos para la atención en el nivel 2-3 (Ver Anexo 4: tabla 4.1).
- Recursos materiales: Equipamiento e instrumental necesario para cada profesional.
- Se valorarán la necesidad de formación de los profesionales.

#### **Indicadores**

1. N° de pacientes con úlcera de pie diabético/población con DM/año.
2. N° de pacientes reulcerados/población con DM y úlcera previa/año.
3. Tasa de amputaciones menores en pacientes con DM/población con DM/año.
4. Tasa de amputaciones mayores en pacientes con DM/población con DM/año.
5. Estancia media por ingreso por úlcera de pie diabético: Fecha de alta-fecha de ingreso.
6. Mortalidad hospitalaria en un paciente diagnosticado de úlcera de pie diabético.
7. N° de Unidades (nivel 2 y 3)/población con DM (desagregado por CA).



# Anexo 1

## Descripción de los planes de actuación entorno al Pie Diabético de las CC.AA. tras la publicación de la Estrategia en Diabetes del SNS 2012

### Guía de práctica clínica para el abordaje de la diabetes mellitus tipo 2 en Cataluña (2013)<sup>20</sup>

Documento donde se deja constancia de la importancia del diagnóstico, cribado periódico y clasificación del pie de riesgo, así como aspectos educativos en estos pacientes. También se fijan criterios de derivación no solo para el abordaje de las lesiones a los servicios de Cirugía Vascular y Unidades de pie diabético, sino también para pies de riesgo alto, con deformidades o úlceras recurrentes a podología. En el año 2021 La Comunidad Autónoma de Cataluña publica un documento de atención podológica comunitaria para las personas con diabetes<sup>42</sup>.

### Estrategia asistencial en Diabetes Mellitus de La Rioja (2015)<sup>21</sup>

Aborda aspectos de cómo se ha de realizar el cribado, su categorización y sus implicaciones: educativas, así como cuándo remitir al podólogo. Establece como se han de clasificar lesiones y según gravedad remitir a atención hospitalaria, fundamentalmente cirugía vascular y urgencias. Se anima a implementar equipos multidisciplinares como la unidad de pie diabético y elaborar un programa interdisciplinar de atención específica al pie diabético, en lo relativo a su prevención y manejo.

Se delimitan indicadores específicos de la estrategia en DM:

- Personas con diabetes que tienen establecido un plan de cuidados de pie diabético.
- Número de campañas realizadas para la prevención del pie diabético.
- Desarrollo de actividades formativas.

### Proceso asistencial integrado Diabetes Mellitus tipo 2 de Galicia (2015)<sup>22</sup>

Se menciona esta complicación, haciendo referencia a que el pie diabético es una complicación que tiene criterios para ser derivado a cirugía vascular. Hace referencia a aspectos educativos en el paciente sobre cuidados del pie y a cómo tiene que hacerse esta educación.

En esta Comunidad Autónoma además se han publicado otros documentos para mejorar la atención al Pie Diabético como una “Guía práctica de úlceras de pie diabético”<sup>23</sup>, documentos formativos para pacientes y cuidadores<sup>24</sup> y procedimientos de enfermería<sup>25</sup>.

## Subproceso Asistencial Integrado Atención al pie de las personas con diabetes de Castilla y León (2016)<sup>26</sup>

Documento amplio que aborda todos los temas desde cómo realizar cribado y estratificación del pie diabético que recae fundamentalmente sobre Atención Primaria (médico y enfermera), derivándose como interconsulta a los pacientes a atención hospitalaria solo en caso de lesiones avanzadas, de mala evolución o por los datos de la prueba índice tobillo-brazo (ITB). Gran parte del manejo se sustenta en cuidados de enfermería y aspectos educativos. Se contempla derivar al podólogo para realizar cuidados preventivos de lesiones preulcerosas. Las curas recaen sobre enfermería, donde se protocoliza cuidados locales, si bien no se protocoliza sistema de descarga de lesión. No se refleja derivar a unidades multidisciplinarias o de pie diabético.

Se delimitan indicadores específicos.

- Personas con DM con estratificación del pie de riesgo.
- Personas con un plan de cuidados establecidos en referencia a esta complicación.
- Personas que presenta PD en relación a la población con DM2 y DM1.
- Porcentaje de personas que hayan tenido cicatrización de una úlcera.
- Tasa de amputaciones de miembro inferior en personas con DM en relación al total de población incluida en el proceso de DM.

## Estrategia en diabetes de la Comunidad Valenciana (2017-21)<sup>27</sup>

En este documento se menciona en cuanto al pie diabético:

- Dentro de las Unidades de Diabetes, adscritas a los servicios de Endocrinología y nutrición tendrán como funciones entre otras: tratamiento de la isquemia arterial periférica y del pie diabético.
- Dentro de la línea estratégica 3, y en referencia al Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus, se menciona en el punto: 2.4.7. “Facilitar en atención primaria, la detección precoz de las complicaciones de la diabetes tales como la nefropatía, pie diabético y retinopatía”
- Dentro del proceso asistencial de la diabetes mellitus tipo 1 en adultos constara entre otros: valoración del pie de riesgo.

Dentro de la implementación de la Estrategia, se hace referencia a la inclusión de nuevos profesionales a las unidades de diabetes con dedicación a la podología y la nutrición, señalando que éstos son déficits presentes en la actualidad en la asistencia de pacientes con DM. Si bien se menciona en numerosas ocasiones la necesidad de unidades de diabetes de

referencia y la multidisciplinariedad de las mismas, no se refleja la necesidad de Unidades de Pie Diabético.

## Guía de actuación del Pie Diabético de Canarias (2017)<sup>28</sup>

Se trata de un documento amplio donde se comienza analizando la situación previa y donde se constata varios problemas heredados:

- No se dispone, habitualmente, de protocolos o guías específicas y comunes.
- Existe variabilidad en el sistema de clasificación del riesgo de PD.
- La exploración del pie como método de cribado de la neuropatía, no se realiza de manera sistemática y generalizada.
- Los profesionales sanitarios reconocen la necesidad de formación.
- El problema se identifica cuando se ha establecido la lesión.
- La variabilidad en los circuitos y criterios de derivación.

Estos datos, junto con el análisis de la evolución de tasa de amputaciones en la comunidad, es lo que justifica según los autores, la necesidad de la guía de actuación del PD en Canarias. El objetivo de la misma no es solo dotar de herramientas y contenidos en el abordaje de esta complicación, sino que también persigue mejorar la coordinación en el circuito de atención al PD entre ámbitos asistenciales.

Se marcan unos indicadores extensos que abarcan desde proceso hasta resultados finales:

- Porcentaje de personas con diabetes con la estratificación del nivel de riesgo de PD (bajo, moderado, alto y con úlcera).
- Porcentaje de personas con diabetes con prueba de monofilamento realizado, con el Índice de monofilamento alterado (IM>8) y sensible (IM=8).
- Porcentaje de personas con diabetes con pulsos arteriales registrados e ITB realizado, y los resultados (ITB > 1,30; 0,91-1,29; 0,51-0,90 y < 0,50).
- Porcentaje de personas con diabetes seguidas en función del nivel de riesgo (riesgo bajo y exploración anual; riesgo moderado y al menos dos exploraciones anuales; y riesgo alto y al menos seis exploraciones anuales).
- Porcentaje de pacientes con diabetes con úlcera y registro del grado de gravedad de la lesión (TEXAS y/o IDSA/PEDIS).
- Porcentaje de tratamiento antibiótico empleado en las personas con diabetes según gravedad y registro IDSA/PEDIS.
- Porcentaje de pacientes que cumplen criterios de derivación preferente y urgente (TEXAS y/o IDSA/PEDIS) con interconsulta realizada al servicio hospitalario de referencia.

El documento analiza los aspectos diagnósticos en el pie de riesgo y las intervenciones asociadas: abordaje del pie diabético agudo, tratamiento local y valoración de la EAP e infección. Se describe cuándo realizar una derivación en función de si el paciente tiene lesión o es paciente de riesgo, que por lo general se mantendrá en control en AP, excepto que el

paciente tenga un riesgo moderado o una lesión grave, que podría ser remitido a Cirugía Vasculard, a Urgencias o algún Servicio de Referencia en PD. La guía entiende como *Servicio de Referencia en PD*, aquel Servicio del que disponga cada hospital o área de salud para la atención al pie diabético que bienpodría ser el Servicio de Angiología y Cirugía Vasculard, el Servicio de Infecciosas u otros servicios o unidades específicas creadas a tal fin. Aunque la guía entiende que el abordaje es complejo y se beneficia de equipos multidisciplinares, no deja constancia de los elementos mínimos que lo deben integrar. La derivación al podólogo es para la realización de quiropodia.

## Programa de Atención de Atención de Pie Diabético de la Comunidad de Aragón (2018)<sup>29</sup>

En este documento se analiza la problemática del control de esta complicación reconociendouna amplitud de variabilidad en lo que a resultados se refiere, falta de equidad en la atención, así como de circuitos de derivación definidos cuando en atención primaria se detecta un paciente con pie de alto riesgo, por lo que se deja patente un importante margen de mejora. El modelo sobre el que se fundamenta el abordaje del pie ulcerado, es mediante el modelo *toe and flow*.

Se establecen circuitos interdependientes para dar respuesta a dos objetivos:

- Mejora en el diagnóstico y detección precoz del pie diabético en atención primaria, a través de una correcta clasificación del riesgo de ulceración del pie que permita una rápida derivación de los pacientes con “riesgo alto o ulcerado”
- Atención rápida y eficiente por personal con competencias avanzadas de los pacientes con pie diabético de riesgo alto y ulcerado, para evitar secuelas de aquellos pacientes remitidos desde atención primaria que lo requieran.

Las principales bases sobre las que se sustenta dicha atención son:

- Cribado del paciente de riesgo, que recaer sobre personal de enfermería.
- Si el paciente tiene un riesgo bajo o moderado (riesgo grado 1 del IWGDF), se realizará seguimiento y educación en atención primaria.
- Si el paciente tiene un riesgo alto o presenta lesión debería ser derivado a una Unidad especializada de Pie Diabético o una consulta de enfermería especializada con competencias avanzadas. Estas últimas a su vez, según gravedad de lesión, podrían derivar a esa Unidad especializada o a Urgencias hospitalarias. Ambos centros de atención del pie diabético, la enfermera con competencia avanzada es la que realiza funciones de *gatekeeper* (“puerta de entrada” profesional encargado de triaje). En función del ámbito de trabajo, primaria u hospital, tiene establecidas competencias específicas avanzadas.
- Estas competencias que abarcan desde educación al paciente, curas locales, abordaje etiopatogénico de la lesión, conocer criterios y tiempos de derivación entre especialistas, derivación entre especialista y conocer técnicas diagnósticas y específicas como: exploración vascular con empleo de doppler vascular con interpretación de curvas doppler y cálculo de índice tobillo/brazo, experta en curas de pie

diabético, experta en descargas con fieltros y yesos de contacto total (plastic cast). Para la adquisición de estas competencias se realizaría formación específica en las unidades de referencia.

- Las unidades de pie diabético incluirían fundamentalmente enfermera con competencias avanzadas y médico/a especialista en vascular con posibilidad de derivación para valoración a distintas especialidades: Rehabilitador, traumatólogo, cirujano general, medicina interna/medicina familia/endocrinología/otros, podólogo (no incluido en Cartera de servicios).
- Se recomienda inclusión del OMI-AP ítems para recoger datos específicos de la recogida de datos de la exploración del pie, incluyendo estratificación del pie de riesgo.
- Se establecen tiempos de derivación entre niveles (AP, consulta de enfermería avanzada y Unidad de pie diabético de referencia) según gravedad (preferente o urgente) y normal si no hay lesión.
- Se menciona como clasificación de gravedad de la lesión, la de TEXAS y para la infección de la IDSA (Infectious Disease Society of America).

Se establecen indicadores, que incluyen:

- Cobertura de la exploración de PD, valoración del riesgo de PD, porcentaje de pacientes según categoría de riesgo y revisiones realizadas según grado de riesgo.
- Porcentaje de pacientes con úlceras por PD
- Análisis de interconsultas realizadas a enfermería competencias avanzadas y entre otras especialidades.
- Análisis de pacientes derivados a Unidad-consulta de enfermería de pie diabético según categoría de riesgo y con lesión.
- Tiempo medio de derivación de las úlceras desde atención primaria a la consulta de enfermería del pie diabético y de derivación desde la consulta de enfermería del pie diabético a cirugía vascular.
- Tasa de amputaciones y de reulceraciones.
- Porcentaje de pacientes atendidos en Unidad/consultas especializadas que tienen un informe de continuidad de cuidados.
- Porcentaje de pacientes atendidos con una úlcera y que hayan cicatrizado.

En el año 2021 en Aragón se ha realizado una actualización del Plan de Diabetes incluyendo también la atención al pie diabético.

## Proceso integral de Diabetes Mellitus de Andalucía (2018)<sup>30</sup>

Se establecen dos objetivos de calidad a perseguir: (i) categorización del riesgo de ulceración al menos anualmente y (ii) se realizará educación terapéutica en personas con pie de alto riesgo. Se establece como ha de realizarse la exploración y cribado del pie y según categorización a quien derivar, según los hallazgos que predominen, delimitando al podólogo para descarga o tratamiento ortopodológico y quiropodias.

En el caso de pie agudo, y dada su complejidad debe garantizarse la accesibilidad a un equipo multidisciplinar de profesionales de Cirugía General, Cirugía Vascular, Traumatología, Rehabilitación y Podología, preferentemente en régimen de hospital de día de diabetes en menos de 72 horas, salvo en presencia de datos clínicos de gravedad (infección grave o gangrena extensa) en cuyo caso será atendido en los dispositivos de urgencias correspondientes.

Se establecen los siguientes indicadores:

- Porcentaje de personas con categorización del riesgo de ulceración del pie sobre total de pacientes incluidos en el proceso asistencial.
- Porcentaje de personas con pie de alto riesgo a las que se han realizado intervenciones educativas sobre cuidados de los pies sobre total de personas con pie de alto riesgo.

## Proceso Asistencial Integrado del Paciente con Diabetes Tipo 2 del Servicio Extremeño de Salud (2019)<sup>31</sup>

Dentro del proceso integrado del paciente con DM2 se hace referencia dentro de las intervenciones en la prevención del pie diabético a la estratificación del pie de riesgo por enfermería, y en el manejo del PD los criterios de derivación según gravedad de la lesión (clasificación de TEXAS y escala Wifi) a los servicios de cirugía preferentemente mediante e-consulta. Como indicador de proceso se propone el porcentaje de pacientes en que se haya realizado el cribado en población con DM y como indicadores de resultado, la tasa de amputaciones, reingresos por amputaciones y estancia media.

## Proceso Asistencial Integrado de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Región de Murcia (2019)<sup>32</sup>

Se hace referencia a los ítems que identifican el pie diabético y pie de riesgo, cómo ha de realizarse el cribado del pie diabético y su estratificación, así como la frecuencia con la que han de hacerse las revisiones según nivel de riesgo. Se presentan las clasificaciones de las úlceras (TEXAS) y según severidad de infección (IDSA). No se hace referencia a cómo y dónde ha de derivarse los pacientes con PD de riesgo o complicado. Como indicadores de proceso se establecen el porcentaje de personas registradas en la HCE con DM2 donde se ha realizado el cribado de pie diabético y de resultado la tasa de amputaciones por PD.

## Atención al Pie Diabético en Navarra (2021)<sup>33</sup>

En Navarra, el Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea ha aprobado recientemente una “Guía Multidisciplinar para el Tratamiento del Pie Diabético”. En dicha guía se incluye el abordaje de los factores de riesgo, la evaluación del pie de riesgo, clasificación de las úlceras, diagnóstico y tratamiento de la infección, así como tratamiento en Hospitalización a domicilio y tratamiento ortopédico.



# Anexo 2

## Informe de la agencia de calidad y evaluación sanitarias de Cataluña

La Agencia de Calidad y Evaluación Sanitarias de Cataluña (AQuAS) revisó en Julio de 2019, la evidencia disponible sobre diferentes aspectos en cuanto a la detección, diagnóstico y tratamiento del pie diabético<sup>6</sup>. Concretamente, se analiza qué medidas se podrían aplicar a nivel de la Atención Primaria, de la Atención Podológica Comunitaria y en las Unidades multidisciplinares de pie diabético del ámbito hospitalario para mejorar su funcionamiento y la organización en cuanto a la atención dirigida al manejo del pie diabético. A partir de esta información se desarrolló una propuesta de modelo asistencial dirigido a pacientes con pie diabético o con riesgo de desarrollarlo, que resumimos los aspectos claves. Estas recomendaciones se basan en las guías del IWGDF<sup>2</sup> y de la NICE<sup>35</sup>.

1. El podólogo debería prestar atención sanitaria en 2 niveles: atención primaria (atención comunitaria) y atención hospitalaria (unidades multidisciplinares de pie diabético) con 2 funciones: cuidados preventivos y tratamiento del pie agudo.
2. La formación a los pacientes/cuidadores y la coordinación ágil entre niveles son dos puntos clave.
3. El cribado del pie de riesgo se hará en el ámbito de atención primaria, recayendo este peso progresivamente en enfermería (será factible a partir de 2021), con una frecuencia que depende del riesgo. Los pacientes con riesgo 1 del IWGDF deberían ser remitidos a atención podológica comunitaria y los de riesgo 2/3 a unidades hospitalarias multidisciplinares de pie diabético.
4. Los pacientes con lesiones, pie agudo, deberían ser valorados en atención primaria, si son lesiones no complicadas o en Unidades de PD si son complicadas o no adecuada evolución.
5. Se marcan tiempos de derivación entre niveles que van desde <30 días (pie de riesgo), <15 días (lesiones complicadas por su profundidad, o isquemia o infección leve), <24h (lesiones con afectación de tejidos profundos con isquemia o con infección moderada o superficiales con isquemia + infección) o emergente (si riesgo vital o amenaza extremidad).
6. Se consideran clasificaciones útiles en las úlceras por PD, para comunicarse entre niveles, TEXAS, SINBAD, Wifi, IDSA/PEDIS.



## Anexo 3

**Tabla 3.1. Categorías de riesgo y frecuencia de inspección**

Riesgo	Características	Frecuencia de inspección
0 o muy bajo	No PSP ni presencia de EAP	Anual
1 o bajo	PSP o EAP	Semestral
2 o moderado	PSP + EAP o PSP + deformidades o EAP +deformidades	Cada 3-6 meses
3 o alto	PSP o EAP y cualquiera de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úlcera previa</li> <li>• Amputación de miembro inferior</li> <li>• Enfermedad renal terminal</li> </ul>	Cada 1-3 meses

Adaptado de: Guías para la prevención y el manejo del Pie Diabético del Grupo Internacional de Trabajo de Pie Diabético<sup>2</sup>.  
**PSP:** Pérdida de sensibilidad protectora. Demostrada mediante: evaluación de presión al monofilamento (MF) Semmes-Weinstein 10 g o vibración con el diapasón de 128 Hz o cuando el MF o el diapasón no están disponibles, probar la sensación táctil realizando un toque ligero durante 1-2 segundos con el dedo índice del explorador en los pulpejos de los dedos del paciente (Touch-the-toes-test).

**EAP:** Enfermedad arterial periférica, evidenciado mediante anamnesis y exploración, fundamentalmente palpación de pulsos.

**Tabla 3.2: Clasificación SINBAD<sup>39</sup> de las úlceras (por sus siglas en inglés), basada en: la localización, isquemia, neuropatía, infección, área y profundidad de la úlcera**

Categoría	Definición	Puntuación
Site (Localización)	Antepié	0
	Mediopié y Retropié	1
Isquemia	Flujo pedio conservado (al menos uno de los pulsos-pedio o tibial posterior-palpable)	0
	Evidencia clínica de reducción del flujo	1
Neuropatía	Sensación Protectora intacta	0
	Sensación Protectora perdida	1
Bacterial infection	No	0
(Infección)	Presente	1
Área	Úlcera < 1cm <sup>2</sup>	0
	Úlcera > 1cm <sup>2</sup>	1
Depth (Profundidad)	Úlcera confinada a la piel o tejido celular subcutáneo	0
	Úlcera que afecta músculo, tendón o más profundidad	1
Puntuación Total Posible		6

**Tabla 3.3. Clasificación de la infección según la IDSA/IWGDF<sup>38</sup>**

Evidencia Clínica de Infección	IDSA/IWGDF
No hay síntomas ni signos locales ni sistémicos de infección*	No infección o grado 1
Infección local que se desarrolla sólo en la piel y tejidos subcutáneos, sin afectar a los más profundos y sin signos sistémicos. Si existe eritema alrededor de la úlcera > 0,5 cm y < 2 cm.	Leve o grado 2
Infección local eritema > 2 cm o que afecte a estructuras profundas de la piel y tejido subcutáneo (absceso, osteomielitis, artritis séptica o fascitis y no exista respuesta inflamatoria sistémica).	Moderada o grado 3
Infección local con signos de respuesta inflamatoria sistémica manifestado como 2 de los siguientes: temperatura > 38°C o < 36°C, FC > 90 lpm, FR > 20 respiraciones/min o PaCO <sub>2</sub> < 32 mm o recuento de leucocitos > 12.000 o < 4.000 células/ml o > 10% de formas inmaduras.	Severa o grado 4

\* Si al menos tiene 2 de los siguientes: tumefacción local o induración, eritema, aumento de sensibilidad local o presencia de dolor, aumento de temperatura, secreción purulenta (espesa, opaca a blanca o sanguinolenta).

**Tabla 3.4. Clasificación Wifl<sup>40</sup>**

Wound		
Grado	Úlcera	Gangrena
0	No/dolor de reposo	No
1	Úlcera pequeña y superficial (< 5 cm <sup>2</sup> ) Falange distal 1 ó 2 dedos	No
2	Úlcera profunda (5-10 cm <sup>2</sup> ) Exposición ósea, tendón, articulación	Dedos
3	Úlcera extensa (> 10 cm <sup>2</sup> ) o profunda	Antepié o talón
	Afecta antepié o talón (hueso calcáneo)	

**Isquemia**

Grado	ITB	Presión sistólica del tobillo	Presión dedo; TcPO <sub>2</sub>
0	> 0,80	> 100 mmHg	> 60 mmHg
1	0,6-0,79	70-100 mmHg	40-59 mmHg
2	0,4-0,59	50-70 mmHg	30-39 mmHg
3	< 0,39	< 50 mmHg	≤ 30 mmHg

**foot Infection**

Grado	Manifestaciones clínicas	IDSA/IWGDF
0	Herida sin síntomas o signos de infección	No infección/1
1	Infección local, solo piel o tejido subcutáneo	Leve/2
2	Infección local que afecta a estructuras profundas: absceso, osteomielitis, artritis, fascitis,...	Moderada/3
3	Como grado 2 + SRIS (fiebre > 38°, leucocitosis, taquipnea, taquicardia,...)	Grave/4

**Tabla 3.5. Clasificación de Fontaine y Clasificación de Rutherford<sup>40</sup>**

Clasificación Fontaine		Clasificación Rutherford	
Estadio	Clínica	Estadio	Clínica
I	Asintomático	0	Asintomático
Ila	Claudicación leve (mayor a 200 metros)	1	Claudicación ligera
Ilb	Claudicación moderada-severa (menor a 200 metros)	2	Claudicación moderada
		3	Claudicación severa
III	Dolor isquémico en reposo	4	Dolor isquémico en reposo
IV	Ulceración o gangrena	5	Pérdida tisular menor
		6	Pérdida tisular mayor



# Anexo 4

## Niveles de atención Pie Diabético

Se proponen tres niveles de atención basándonos en la propuesta IWGDF (tabla 4.1), y en cada una se recomienda tener un líder del proceso en cada nivel asistencial.

**Tabla 4.1. Niveles de atención para la enfermedad de pie diabético. Adaptado según recomendaciones del IWGDF<sup>2</sup>**

Nivel de atención	Especialidades interdisciplinarias implicadas
Nivel 1	Médico de Atención Primaria, podólogo, y enfermero con competencias avanzadas en diabetes
Nivel 2	Médico experto en diabetes o endocrino, cirujano (general, ortopédico o del pie), especialista vascular (revascularización endovascular y abierta), experto en enfermedades infecciosas o microbiólogo clínico, podólogo y enfermero con competencias en diabetes, en colaboración con un técnico de calzado, ortopeda o protésico.
Nivel 3	Una Unidad del pie de nivel 2 que está especializado en técnicas concretas, en cuidado del pie diabético, con múltiples expertos de diferentes disciplinas trabajando juntos, y que actúa como un centro de referencia terciario

Todos los pacientes con DM deben tener la posibilidad de ser atendidos por un equipo multidisciplinar con competencias en el abordaje de esta complicación.

Los niveles 2 y 3, atenderán preferentemente a aquellos pacientes con pie diabético ulcerado que, por su complejidad, presencia de EAP, infección moderada-severa, lesión profunda o que no tenga una adecuada evolución en 2 semanas en el ámbito de atención primaria o por cualquier centro/unidad donde previamente haya sido tratado.

### Recursos que se precisan:

- **Recursos humanos.** Los niveles de atención 2 y 3 deberían tener una organización siguiendo las recomendaciones del Consenso<sup>2</sup>.
- Las unidades adscritas a centros hospitalarios deberían integrar a los profesionales que en la actualidad están implicados en el abordaje de esta complicación, a destacar especialistas en endocrinología, cirugía vascular, cirugía general, traumatología, expertos en infecciosas, entre otros, en función de la complejidad de la misma y de su perspectiva histórica. Estas unidades se deben caracterizar por ser dinámicas, funcionales, donde prevalezca agilizar tiempos de demora, coordinación entre disciplinas, evitando que el paciente se pierda en el sistema de salud, sin una solución adecuada al nivel de evidencia actual. Existen varios modelos, tres de ellos están refrendados por el Ministerio de Sanidad, como Buenas prácticas a seguir dentro del SNS<sup>43-45</sup>.

- Las unidades de primer nivel, o de atención primaria, funcionarán de manera coordinada con las unidades de nivel 2 y 3 y mantendrán la misma estructura que tienen en la actualidad, formadas por equipos de médico y enfermera en las áreas básicas de salud.

En todos los niveles sería recomendable incluir atención podológica al ser una atención que presta unas funciones sanitarias, algunas irremplazables y clave para el abordaje de esta complicación.

- Recursos materiales: Los que se derivan para el desarrollo de las competencias en podología, torno-fresador de uñas, instrumental específico de podología, calzado posquirúrgico y fieltro de descarga. Y el equipamiento necesario para prestar la atención adecuada.



# Anexo 5

## Anexo 5.1. Hoja de recogida de datos del paciente con PD No Ulcerado



**EXPLORACIÓN DEL PIE DIABÉTICO**  
 Hoja de recogida de datos para la exploración del pie diabético  
 Sistema Nacional de Salud - Digital

**DATOS DEL PACIENTE SI HA PRESENTADO UNA ÚLCERA PREVIA O UNA AMPUTACIÓN PREVIA.**  
 Nº de Registro: \_\_\_\_\_  
 Nº Identificación Sanitaria: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Año diagnóstico DM \_\_\_\_\_.  
 ¿Ha tenido algún episodio de ulceración?      Sí      No

Ante un paciente con diabetes, se debe recoger datos para identificar si presenta alteraciones de la estructura del pie, neuropatía y/o vasculopatía, AMPUTACIÓN PREVIA Y/O ÚLCERA PREVIA.



**(VASCULOPATÍA/NEUROPATÍA)**

**Patología Vascular:**    MID            MII  
 Femoral  
 Poplíteo  
 Pedio  
 Tibial Posterior

**Neuropatía:**                    Pie D            Pie Izq.  
 Monofilamento  
 Test Ipswich

Estratificación del pie Diabético		
Características	Estratificación	Frecuencia de inspección
No PSP ni presencia de EAP	0 (muy bajo)	Anual
PSP o EAP	1 (bajo)	Semestral
PSP + EAP o PSP + deformidades o EAP + deformidades	2 (moderado)	Cada 3-6 meses
PSP o EAP y cualquiera de los siguientes: • Úlcera previa, Amputación de miembro inferior, presencia de enfermedad renal terminal	3 (alto)	Cada 1-3 meses

**PSP:** Pérdida de sensibilidad protectora. **EAP:** Enfermedad arterial periférica



## ÚLCERA EN PIE DIABÉTICO ACTIVA



### ¿Qué Preguntar?

- ¿Desde cuándo tiene la úlcera? (Fecha)
- ¿Ha tenido Fiebre?
- ¿Ha tenido alguna úlcera previamente?
- ¿Ha sufrido alguna amputación previamente?

### Recogida de datos AP

- Localización.
- Palpar Pulsos.
- Neuropatía.
- Infección (IDSA).
- Área de la lesión.
- Profundidad (**Probe to Bone**).
- Grado SINBAD.
- Artropatía de Charcot.

### Solicitamos en AP

- Analítica Sangre.
- Cultivo de la úlcera si se sospecha infección.
- Rx pie si se sospecha Osteomielitis.



### ÚLCERA PD NO COMPLICADA

- No Isquemia.
- No infección.
- No se exponen tejidos profundos.
- Desbridamiento.
- Descarga de presión.
- Elección del Apósito.
- Control de Glucemia.
- **NO poner Antibióticos.**

Si buena evolución:  
- Mantener tratamiento.  
- Educar para Prevenir.

Si no se reduce un 30% el área en 2 semanas:  
Re-evaluar al paciente.



### SI EXISTE AUSENCIA DE PULSOS EL PACIENTE HA DE SER VALORADO POR CIRUGÍA VASCULAR (CNP)

- Compromiso de Consulta presencial dentro de las 24 horas siguientes.
- Derivar a urgencias cuando existe Isquemia grado IV que amenaza la extremidad.



### ÚLCERA PD CON INFECCIÓN LEVE (Grado 2 IDSA)

- Diagnóstico clínico de Infección (calor, dolor, rubor, tumor, y secreción purulenta).
- **Valorar Osteomielitis.**
- Tratamiento como en úlcera no complicada.
- **(+)** Toma de cultivos.
- **(+)** Iniciar Antibióticos de forma empírica.

Si buena evolución:  
- AB vía oral o IV 7-10 d.  
- Tratamiento AB según el cultivo.

Si mala evolución:  
- Re-evaluar al paciente.



### ÚLCERA PD CON INFECCIÓN QUE AMENAZA LA EXTREMIDAD O LA VIDA (Grados 3 y 4 IDSA)

- **Derivar a urgencias.**
- **Estabilizar al paciente (sepsis).**
- Solicitar Preoperatorio.
- Desbridamiento precoz.
- Toma de cultivos de planos profundos. (**No enviar el pus a cultivo**).
- Si enviar Biopsia ósea.
- AB empíricos IV.



Si buena evolución:  
- AB vía IV según cultivo.  
- Pasar a Tratamiento AB oral.

Si mala evolución ofrecer amputación mayor incluso de urgencia.



**ARTROPATÍA DE CHARCOT AGUDA:** Realizar diagnóstico diferencial con celulitis, infección, TVP... entre otros. Precisa inmovilización de la extremidad y confirmación del diagnóstico.

CNP: Consulta No Presencial; Rx: Radiografía; AB: Antibióticos; IV: Intravenoso; d: Días.



# Glosario

<b>AP</b>	Atención Primaria.
<b>CC.AA.</b>	Comunidades Autónomas.
<b>CMBD</b>	Conjunto Mínimo Básico de Datos.
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus.
<b>EAP</b>	Enfermedad arterial periférica.
<b>EDP</b>	Enfermedad de Pie Diabético.
<b>ENS</b>	Encuesta Nacional de Salud.
<b>HC</b>	Historia clínica.
<b>HCE</b>	Historia Clínica Electrónica.
<b>IDB</b>	Índice Dedo Brazo.
<b>IDSA</b>	Infectious Disease Society of America.
<b>ITB</b>	Índice tobillo brazo.
<b>IWGDF</b>	Grupo de Trabajo Internacional de Pie Diabético.
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
<b>OMI-AP</b>	Sistema de información en atención primaria en las regiones españolas País Vasco, Galicia, Asturias, Cantabria, La Rioja, Navarra, Aragón, Catalunya, Murcia, Madrid, Castilla-La Mancha, Canarias.
<b>PD</b>	Pie Diabético.
<b>SINBAD</b>	Site, Ischemia, Neuropathy, Bacterial Infection, and Depth (SINBAD) classification.
<b>UMPD</b>	Unidad Multidisciplinar de pie diabético.
<b>UPD</b>	Unidad de Pie diabético.
<b>WIFI</b>	Wound/Ischemia/Foot Infection.



# Bibliografía

1. WHO. Complications of diabetes. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/en/index3.html](https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/en/index3.html)
2. Guías para la prevención y el manejo del Pie Diabético del Grupo Internacional de Trabajo de Pie Diabético (IWGDF). [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://iwgdfguidelines.org/spanish-translation/>
3. Armstrong DG, Swerdlow MA, Armstrong AA, Conte MS, Padula WV, Bus SA. Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complications are comparable to cancer. *J Foot Ankle Res.* 2020;13(1):16 <https://doi.org/10.1186/s13047-020-00383-2>
4. Rubio JA, Jiménez S, Lázaro-Martínez JL. Mortality in Patients with Diabetic Foot Ulcers: Causes, Risk Factors, and Their Association with Evolution and Severity of Ulcer. *J. Clin. Med.* 2020, 9, 3009; doi:10.3390/jcm9093009. <https://doi.org/10.3390/jcm9093009>
5. Angulo-Pueyo E, Seral-Rodríguez M, Bernal-Delgado E, por el grupo Atlas de Variaciones de Práctica Médica (VPM). Atlas para la monitorización de los cuidados en diabetes, Mayo 2019; Disponible en: <https://www.atlasvpm.org/atlasvpm/diabetes/atlas.html>
6. Reig-Viader R, Espallargues M. Revisió i proposta del model assistencial del peu diabètic a Catalunya. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2019. [Consultado el 15 de diciembre de 2020]. Disponible en: [https://aguas.gencat.cat/web/.content/minisite/aguas/publicacions/2019/revisio\\_model\\_assistencial\\_peu\\_diabetic\\_aquas2019.pdf](https://aguas.gencat.cat/web/.content/minisite/aguas/publicacions/2019/revisio_model_assistencial_peu_diabetic_aquas2019.pdf)
7. Petrakis I, Kyriopoulos IJ, Ginis A, Athanasakis K. Losing a foot versus losing a dollar; a systematic review of cost studies in diabetic foot complications. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2017 Apr;17(2):165-180. <https://doi.org/10.1080/14737167.2017.1305891>
8. Graz H, D'Souza VK, Alderson DEC, Graz M. Diabetes-related amputations create considerable public health burden in the UK. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018 Jan;135:158-165. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.10.030>
9. Rubio JA, Cecilia-Matilla A, Jiménez-González A. Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus (VI). Pie diabético. En *Manual de Residentes de Endocrinología y Nutrición*. ec-europe. ISBN 978-84-606-8570-8. 26/02/2019.
10. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med.* 2017 Mar;49(2):106-116. <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>
11. Ministerio de Sanidad. Indicadores clave del Sistema Nacional de Salud. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://inclasns.msssi.es/main.html>
12. Lopez-de-Andres A, Jiménez-García R, Aragón-Sánchez J, Jiménez-Trujillo I, Hernández-Barrera V, Méndez-Bailón M, de Miguel-Yanes JM, Perez-Farinos N, Carrasco-Garrido P. National trends in incidence and outcomes in lower extremity amputations in people with and without diabetes in Spain, 2001-2012. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015 Jun;108(3):499-507. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.01.010>

13. OECD. Health at glance 2019. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.oecd.org/health/health-systems/health-at-a-glance-19991312.htm>
14. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Registro de Actividad de Atención Especializada-RAE-CMBD. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://estadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/C/rae-cmbd/serie-historica/procedimientos-sns/procedimientos>
15. Ahmad N, Thomas GN, Gill P, Chan C, Torella F. Lower limb amputation in England: prevalence, regional variation and relationship with revascularisation, deprivation and risk factors. A retrospective review of hospital data. *J R Soc Med.* 2014 Dec;107(12):483-9. <https://doi.org/10.1177/0141076814557301>
16. Servei Català de la Salut. Atenció podològica per a les persones diabètiques amb patologies vasculars i neuropàtiques cròniques. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://catsalut.gencat.cat/ca/serveis-sanitaris/prestacions-complementaries/atencio-podologica-persones-diabetiques/>
17. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM). Resolución de 01/04/2019, de la Dirección-Gerencia, por la que se establece el procedimiento de reintegro de gastos por atención podológica del pie diabético (quiropodia básica). [Consultado el 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://docm.jccm.es/docm/descargarArchivo.do?ruta=2019/04/10/pdf/2019\\_3409.pdf&tipo=rutaDocm](https://docm.jccm.es/docm/descargarArchivo.do?ruta=2019/04/10/pdf/2019_3409.pdf&tipo=rutaDocm)
18. Junta de Andalucía. Decreto 33/2019, de 5 de febrero, por el que se regula el procedimiento y las condiciones para la prestación de los servicios de asistencia sanitaria podológica específica a personas con diabetes. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2019/28/BOJA19-028-00111.pdf>
19. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Actualización. Sanidad 2012. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidados-paliativos-diabetes/DIABETES/Estrategia\\_en\\_diabetes\\_del\\_SNS\\_Accesible.pdf](https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidados-paliativos-diabetes/DIABETES/Estrategia_en_diabetes_del_SNS_Accesible.pdf)
20. Institut Català de Salut. Guia de pràctica clínica per a l'abordatge de la diabetis mellitus tipus2. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://ics.gencat.cat/web/.content/documents/assistencia/gpc/GuiaDiabetis2015.pdf>
21. Gobierno de La Rioja. Estrategia asistencial en Diabetes Mellitus de La Rioja. [Consultado el 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.riojasalud.es/files/content/servicios/endocrinologia/estrategia\\_asistencial\\_en\\_dm\\_de\\_la\\_rioja.pdf](https://www.riojasalud.es/files/content/servicios/endocrinologia/estrategia_asistencial_en_dm_de_la_rioja.pdf)
22. Consejería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud. Proceso asistencial integrado Diabetes Mellitus tipo 2. [Consultado el 30 de octubre de 2020], Disponible en: <https://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/620/Proceso%20asistencial%20integrado.%20Diabetes%20mellitus%20tipo%202.%20Actualizaci%C3%B3n%202015.pdf>
23. Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud. Guía práctica de úlceras de pie diabético. Guía nº 3. [Consultado el 21 de abril de 2021]. Disponible en <https://ulcerasfora.sergas.es/Informacion/Documents/73/GU%C3%8DA%20N%C2%BA3%20P%C3%89%20DIAB%C3%89TICO%20cast.pdf>
24. Autocuidados diarios na prevención do pe diabético. [Consultado el 21 de abril de 2021]. Disponible en <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/P%C3%B3ster-Autocuidados-pe-diabetico>



25. Procedimientos de enfermería del Portal FEMORA. [Consultado el 26 de abril de 2021]. Disponible en <https://femora.sergas.es/>
26. Junta de Castilla y León. SACYL. Subproceso Asistencial Integrado Atención al pie de las personas con diabetes. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/procesos-asistenciales/procesos-asistenciales-gerencia-regional-salud/diabetes-mellitus-tipo-2.ficheros/1025477-PROCESO%20PIE%20DIABETICO%20GRS.pdf>
27. Consejería de Sanidad. Generalitat Valenciana. Estrategia en diabetes de la Comunidad Valenciana 2017-21. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [http://www.san.gva.es/documentos/156344/7167642/Estrategia+de+diabetes+CV\\_2017-2021.pdf](http://www.san.gva.es/documentos/156344/7167642/Estrategia+de+diabetes+CV_2017-2021.pdf)
28. Servicio Canario de Salud. Guía de actuación del Pie Diabético en Canarias. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/81a29c98-d053-11e7-836b-953b40afb30b/GuiaPieDiabetico.pdf>
29. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Gobierno de Aragón. Atención al Pie Diabético en Aragón. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Atencion\\_pie\\_diabetico\\_Aragon\\_may\\_o\\_2018.pdf/6d8325a3-270d-c252-88cd-d9606325f26c](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Atencion_pie_diabetico_Aragon_may_o_2018.pdf/6d8325a3-270d-c252-88cd-d9606325f26c) y en Plan de Atención integral a las Personas con Diabetes Mellitus en Aragón 2021, disponible en <https://www.aragon.es/-/estrategia-de-diabetes>
30. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Proceso integral de Diabetes Mellitus. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/saludyfamilias/areas/calidad-investigacion-conocimiento/gestion-conocimiento/paginas/pai-diabetes-2018.html>
31. Servicio Extremeño de Salud. Proceso Asistencial Integrado del Paciente con Diabetes Tipo 2. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded\\_files/Principal/Procesos%20Asistenciales%20Integrados/Enfermedades%20de%20alta%20prevalencia/Diabetes%20mellitus%20tipo%202/PAI-DIABETES-TIPO-2-V07-DEFINITIVA.pdf](https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded_files/Principal/Procesos%20Asistenciales%20Integrados/Enfermedades%20de%20alta%20prevalencia/Diabetes%20mellitus%20tipo%202/PAI-DIABETES-TIPO-2-V07-DEFINITIVA.pdf)
32. Servicio Murciano de Salud. Proceso Asistencial Integrado de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Región de Murcia. Julio de 2019.
33. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (2021), Guía multidisciplinar para el tratamiento del pie diabético. (Consultado el 21 de abril de 2021) Disponible en: <https://chn.navarra.es/documents/4019342/5732771/GuiaMultidisciplinarTratamientoPieDiabetico.pdf>
34. NHS. North West Coast Strategic Clinical Network. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.england.nhs.uk/north/wp-content/uploads/sites/5/2018/05/NWCSN\\_Diabetes\\_Footcare\\_Final\\_Report\\_2017-1.pdf](https://www.england.nhs.uk/north/wp-content/uploads/sites/5/2018/05/NWCSN_Diabetes_Footcare_Final_Report_2017-1.pdf)
35. NICE. Diabetic foot problems: prevention and management. NICE guideline [NG19]. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>
36. Lázaro Martínez JL, Almaraz MC, Álvarez Hermida A, Blanes Mompó I, Escudero Rodríguez JR, García Morales EA, March García JR, Rivera San Martín G, Rodríguez Sáenz de Buruga V, Rosendo Fernández JM, Rubio García JA, Mauricio D. Documento de consenso sobre acciones de mejora en la prevención y manejo del pie diabético en España. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2021; 68: 509-513 <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.08.001>
37. Fitzgerald RH, Mills JL, Joseph W, Armstrong DG. The diabetic rapid response acute foot team: 7 essential skills for targeted limb salvage. *Eplasty*. 2009;9:e15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2680239/>

38. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, Pinzur MS, Senneville E; Infectious Diseases Society of America. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis*. 2012 Jun;54(12):e132-73. <https://doi.org/10.1093/cid/cis346>
39. Ince P, Abbas ZG, Lutale JK, Basit A, Ali SM, Chohan F, Morbach S, Möllenberg J, Game FL, Jeffcoate WJ. Use of the SINBAD classification system and score in comparing outcome of foot ulcer management on three continents. *Diabetes Care*. 2008 May;31(5):964-7. <https://doi.org/10.2337/dc07-2367>
40. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, Collet JP, Czerny M, De Carlo M, Debus S, Espinola-Klein C, Kahan T, Kownator S, Mazzolai L, Naylor AR, Roffi M, Röther J, Sprynger M, Tendera M, Tepe G, Venermo M, Vlachopoulos C, Desormais I; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO)The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J*. 2018 Mar 1;39(9):763-816. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx095>
41. Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, Andros G; Society for Vascular Surgery Lower Extremity Guidelines Committee. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg*. 2014 Jan;59(1):220-34.e1-2. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.08.003>
42. Servei Català de la Salut Atenció podològica comunitària a persones amb diabetes. Prestació complementària del Sistema Nacional de Salut de Catalunya. [Consultado el 15 de diciembre de 2021]. Disponible en [https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/ciudadania/serveis\\_atencio\\_salut/quins\\_serveis\\_ofereix\\_catsalut/prestacions-complementaries/Atencio-Podologica-Comunitaria.pdf](https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/ciudadania/serveis_atencio_salut/quins_serveis_ofereix_catsalut/prestacions-complementaries/Atencio-Podologica-Comunitaria.pdf)
43. Unidad Multidisciplinar Pie Diabético Complicado coordinada desde Endocrinología. BBPP en la estrategia de diabetes de SNS. Año 2014. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP\\_2014/Anejo\\_I\\_D ef\\_BBPP\\_Diabetes\\_C4\\_MADRID\\_2014.pdf](https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP_2014/Anejo_I_D ef_BBPP_Diabetes_C4_MADRID_2014.pdf)
44. Unidad Multidisciplinar Pie Diabético Complicado adscrita a Servicio Cirugía Vascular. BBPP en la estrategia de diabetes de SNS. Año 2014. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP\\_2014/Anejo\\_I\\_D ef\\_BBPP\\_Diabetes\\_C5\\_MADRID\\_2014.pdf](https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP_2014/Anejo_I_D ef_BBPP_Diabetes_C5_MADRID_2014.pdf)
45. Disminución de amputaciones en Diabéticos en un área de salud: Implantación de Vía Clínica intrahospitalaria y Consulta Externa de Pie Diabético. Año 2015. [Consultado el 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP\\_2015/Estrategia\\_Diabetes/BBPP\\_DIABETES\\_Murcia.pdf](https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP_2015/Estrategia_Diabetes/BBPP_DIABETES_Murcia.pdf)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD