



# Angiología

www.elsevier.es/angiologia



SECCIÓN PIE DIABÉTICO. MESA REDONDA: EL PIE DIABÉTICO ANTES DE LA ÚLCERA

## Exploración podológica básica en consulta de angiología y cirugía vascular. ¿Es factible en nuestro medio?

E. Doiz Artázcoz<sup>a</sup>, R. González Úbeda<sup>b</sup>, A. González Calbo<sup>c</sup>,  
J. Gutiérrez Manzanedo<sup>d</sup> y R. Merino Sanz<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Clínico Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

<sup>b</sup>Diplomado en Podología, Máster en Biomecánica y Ortopodología, Universidad de Sevilla, Sevilla, Postgrado Patomecánica, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

<sup>c</sup>Medicina de Familia, UGC Medina Sidonia-Paterna, Cádiz, España

<sup>d</sup>Universidad de Cádiz, Cádiz, España

<sup>e</sup>Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Clínico de Málaga, Diplomada en Podología, Málaga, España

La diabetes mellitus es un problema sanitario de primer orden, con una alta prevalencia y numerosas complicaciones, siendo la más temida la aparición de una úlcera. Su manejo requiere la formación de equipos multidisciplinares.

El objetivo del estudio es detectar aquellos “pies de riesgo” subsidiarios de valoración y tratamiento por el podólogo antes de ulcerarse en pacientes con afectación vascular significativa y/o controlada.

De trata de un estudio descriptivo, prospectivo, de pacientes diabéticos que acudieron a la consulta externa de angiología y cirugía vascular. Se les realizó exploración básica para diagnosticar arteriopatía y se localizaron los puntos de deformidad en el pie predictivos de ulceración ( $\geq 3$  puntos).

Se incluyeron 40 pacientes con factores de riesgo y patología asociada propios del enfermo vascular. La mayoría eran diabéticos de  $> 10$  años de evolución con  $\leq 2$  pulsos en el 85% de los casos. La mitad de los pacientes encuestados acudía al podólogo de forma habitual y el 82% de los pacientes acudía con zapato de medio riesgo. Al aplicar el “six-point foot deformity score”, se observó que el 65% de los pacientes reclutados presentaba  $\geq 3$  puntos y tan sólo el 35% presentaba  $< 3$  puntos. El tiempo empleado en la realización de este score fue de unos 3-5 min.

Un 15% de los diabéticos padecerá a lo largo de su vida alguna úlcera y alrededor del 85% de los pacientes que sufren amputaciones las ha padecido previamente. La isque-

mia es un factor predictivo de riesgo de aparición de úlceras, así como una historia previa de úlceras o amputación y el tiempo de evolución de la diabetes. Nuestros pacientes presentan deformidades en los pies que los hacen convertirse en “pies de riesgo” y que deberían ser derivadas al podólogo para su atención integral, prevención y tratamiento si procede. El tiempo empleado en la realización de esta valoración no excede de 3-5 min por paciente, creemos que es una aplicación factible en nuestro medio, sobre todo si tenemos en cuenta que estamos evitando la aparición de úlceras y sus complicaciones.

### Introducción

La diabetes mellitus (DM) es un problema sanitario de primer orden, como lo demuestra su alta prevalencia y sus numerosas consecuencias. Una de las consecuencias más frecuentes y temidas es la aparición de una úlcera en el pie.

El conocimiento de la fisiopatología es esencial para el cuidado óptimo del pie diabético. Ya Vincent definía el pie diabético como una alteración clínica de base neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que, con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, se produce una lesión y/o ulceración del pie, cuyo final más temido puede ser la amputación. Estudios más recientes mantienen la importancia de la isquemia y neuropa-

tía como factores predisponentes, llegando a estar presente en el 50 y 90% de los casos, respectivamente. El factor agravante más frecuente es la infección, que está presente en el 58% de las úlceras; la infección aparece acompañada de isquemia en el 31% de los casos. Todo ello agravaba el proceso, incrementa la tasa de amputación y de mortalidad de estos pacientes, y condiciona su calidad de vida.

La infección del pie diabético, sobre todo si se asocia a isquemia, es la causa más frecuente de amputación de la extremidad inferior en la población general, de ingreso hospitalario y de disminución de la calidad de vida en los diabéticos. El 15% de los diabéticos sufrirá a lo largo de su vida una infección del pie, precedida en más del 80% de los casos de una úlcera en el pie. Son infecciones complejas en cuyo pronóstico influyen muchos factores, dependientes de la úlcera y del paciente, lo que hay que tener en cuenta a la hora de plantear su tratamiento

En pacientes con diabetes es prioritario identificar y corregir los factores predisponentes que dan lugar a un “pie vulnerable” con alto riesgo de lesión: enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformidades, presión plantar elevada, hábito tabáquico, mal control glucémico y deficiente agudeza visual.

La neuropatía tiene un papel primordial en el desarrollo y progresión del pie diabético. Provoca un pie insensible y deformado, alterando la biomecánica de la marcha, desarrollando hiperqueratosis donde se concentra la presión plantar y donde se puede desarrollar una úlcera por un pequeño traumatismo. La forma más frecuente (30% de los casos) de neuropatía es la polineuropatía metabólica, simétrica, distal, crónica, de aparición insidiosa, somática (sensitivomotora) y autonómica que afecta, sobre todo, a los miembros inferiores.

La afectación sensitiva suele ser asintomática provocando inicialmente una pérdida de sensación de temperatura y dolor. La afectación motora provoca atrofia y debilidad de los músculos intrínsecos del pie, perdiéndose la función de estabilización de las articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas, provocando una contractura de la musculatura flexora y extensora, dando clínicamente los “dedos en martillo o garra”. Se produce una protusión de la cabeza de los metatarsianos que altera las cargas del pie y que favorece la rozadura de estas zonas con el consiguiente riesgo de aparición de úlcera.

La neuropatía autonómica provoca anhidrosis, favoreciendo la aparición de grietas o fisuras y desarrolla *shunts* arteriovenosos cutáneos que favorecen la aparición de edema neuropático. El resultado evolutivo de estos trastornos es la aparición del pie de Charcot, una de las peores consecuencias de la diabetes en el pie y que suele ser más prevalente a mayor tiempo de evolución de la diabetes. Las exploraciones que se realizan más para evaluar la neuropatía son el monofilamento de Semmens-Weinstein y el diapasón.

La macroangiopatía del diabético es similar a la del paciente aterosclerótico, pero se caracteriza por su aparición más temprana y por una afectación multisegmentaria, bilateral y distal. La evaluación de la perfusión arterial constituye un componente esencial del diagnóstico del paciente diabético con una lesión trófica en el pie. En la exploración física debemos valorar la presencia de frialdad, palidez, retraso del relleno capilar, pérdida de anejos cutáneos o fragilidad de la piel; son signos que nos deben de orientar hacia

el diagnóstico de isquemia. La anamnesis debe estar dirigida a los principales síntomas característicos de la isquemia crónica de extremidades, principalmente los antecedentes de claudicación intermitente y dolor de reposo.

La exploración física debe de incluir la palpación de los pulsos femorales, poplíteos, tibiales y pedios, así como la percepción de soplos o frémitos a nivel femoral. El índice tobillo-brazo (ITB) debería realizarse en todos los pacientes diabéticos, si bien se desconoce si la calcificación de la media que presentan estos pacientes pudiera dar resultados falsamente elevados en rango de normalidad o patológicos. Un ITB < 0,9 es ya indicativo de enfermedad arterial periférica (EAP), sintomática o no. En tal caso debería de realizarse una presión digital en el primer dedo o incluso una eco-Doppler. Exploraciones cruentas como la arteriografía o la angiografía deben reservarse para los pacientes en los que planteemos una cirugía revascularizadora.

La alta incidencia de problemas en los pies y el elevado número de amputaciones asociadas a la diabetes significa que el tema del cuidado de los pies es prioritario.

La evaluación de los pies se realizará desde el mismo momento del diagnóstico de diabetes, debiéndose valorar:

- Antecedentes de úlceras o amputaciones previas.
- Uña “incarnata”.
- Lesión y/o ulceración actual.
- Discapacidad para el autocuidado y prácticas de riesgo (caminar descalzo, uso de cortauñas o tijeras, uso de ligas/calsetines que compriman, uso de bolsas de agua caliente o mantas eléctricas, utilización de callicidas o autotratamiento de lesiones).
- En la inspección se comprobará el uso de calzado adecuado, callosidades, presencia de deformidades óseas, alteraciones biomecánicas (alteraciones de la movilidad, pie plano, pie cavo, etc.), higiene adecuada y técnica de corte de uñas correcta.

De forma anual debería realizarse una exploración neurológica, vascular, biomecánica, dermatológica y del tipo de calzado.

El abordaje del pie diabético requiere de unidades específicas que deben englobar todo el proceso de un pie diabético: *screening* de todo diabético y, sobre todo, de aquellos de con pie de alto riesgo, educación del paciente y cuidadores, valoración del calzado, tratamiento de las lesiones “banales” como callosidades o patología ungueal, y por último tratamiento precoz ante la aparición y desarrollo de una úlcera. Es necesario, por tanto, que sea un equipo multidisciplinario quien de forma global valore al paciente y actúe de forma precoz ante la aparición de las complicaciones. De este equipo podrían formar parte por un cirujano vascular, un podólogo, un endocrinólogo, un rehabilitador, un traumatólogo, infecciosos y urgencias; si bien la composición de estos grupos y su existencia en sí varía de un centro a otro. Diversos estudios demuestran que un enfoque de equipo multidisciplinario para el cuidado del pie reduce significativamente la tasa de amputación, mejora la detección y disminuye el número de complicaciones.

El podólogo debería ser parte integral de la atención de salud en el mantenimiento de la salud del pie, la movilidad y la prevención de las complicaciones en los pies. Su objeti-

vo es disminuir el nivel de morbilidad y amputaciones asociadas al pie diabético.

La actuación podológica en el pie diabético se basa en 3 objetivos primordiales:

- Prevención. Diagnóstico precoz de las posibles alteraciones, ya sean estructurales, biomecánicas, inflamatorias o infecciosas.
- Tratamiento.
- Educación sanitaria.

El pie es una estructura que cumple varias funciones:

- Estática de soporte.
- Dinámica de transporte: desplazamiento de nuestro propio cuerpo o función de la marcha. El primer paso de cada contacto consiste en un golpe recibido por el almohadillado del talón, seguido de un soporte de peso del cuerpo y nueva propulsión mediante los dedos.
- Amortiguación en la marcha, la adaptación a los terrenos irregulares y el movimiento.

La exploración del enfermo vascular comienza desde el momento en que entra por la puerta de la consulta. Los puntos a destacar de forma visual son tan sólo observacionales, son poco fiables en un sentido científico pero sí desde un punto de vista cualitativo, no deja de ser una entidad cuyas fronteras de debut son especialmente importantes y que sí pueden alertarnos de una situación de establecimiento de neuropatía y que se agravará cuando se establezca el cuadro neuropático.

En *bipedestación dinámica* vemos cómo actúa el pie en cada una de las distintas fases de la marcha: choque del talón, apoyo total del pie, y propulsión o despegue. Se observa si existe un desplazamiento del apoyo en la primera fase —talón varo o valgo—, o bien si el apoyo del pie es completo o presenta alguna alteración, como un hundimiento del mediopié.

Observaremos el ángulo y base de la marcha del paciente cuando éste se dirija hacia su consulta y que cuando está aumentado corresponde con el inicio de la falta de señal propioceptiva. Cabe destacar que los pacientes con diabetes que han perdido la propiocepción no poseen el *feed-back* necesario para restablecer situaciones de desequilibrios, sufriendo caídas y traspies frecuentes. En *bipedestación estática*, primero cerca y luego a algunos metros del examinador, se explora la alineación del antepié y del retropié, la deformidad focal así como el estado de los arcos longitudinales externo e interno.

Posteriormente, con el enfermo *sentado* en la mesa de exploración, se observan las alteraciones de la piel y de las uñas, las manifestaciones cutáneas de la enfermedad vascular y las áreas de eritema o hinchazón.

La inspección de la planta del pie es tan importante como la del dorso, y los patrones de la formación plantar de callosidades indican áreas de hiperpresión que pueden orientar sobre una alteración biomecánica del pie.

En Andalucía, según el Proceso Asistencial Integrado de 2011, se aconseja realizar a todos los pacientes con DM tipo 2, desde su diagnóstico, y en los pacientes con DM tipo 1 de evolución superior a 10 años o mayores de 30 años, un cribado del pie diabético con una periodicidad mínima anual, incluyendo:

- Valoración del calzado.
- Exploración de la sensibilidad mediante monofilamento o diapasón.
- Valoración de EAP mediante anamnesis (claudicación intermitente), inspección y exploración de pulsos. Se determinará también el ITB si existe enfermedad cardiovascular, pie diabético o de alto riesgo, o ausencia de pulsos pedios.

El riesgo de pie diabético se categorizará en:

1. Alto riesgo: si presenta 1 o más de los siguientes factores de riesgo:
  - Úlcera anterior o amputación previa.
  - Diagnóstico de isquemia (clínica o ITB < 0,9 o > 1,3).
  - Diagnóstico de neuropatía (2 o más puntos patológicos a la exploración con monofilamento o sensibilidad vibratoria).
2. Moderado riesgo: si presenta 1 o más de los siguientes factores de riesgo:
  - Tabaquismo.
  - Limitaciones para el autocuidado.
  - Complicaciones de la diabetes (nefropatía o retinopatía).
  - Alteraciones en la inspección del pie (trastornos tróficos, durezas, deformidades).
  - Biomecánica del pie alterada (pie plano, pie cavo).
  - Prácticas de riesgo (caminar descalzo, uso de cortaúñas o tijeras, calzado inadecuado, calentadores artificiales, autotratamiento de las lesiones).
3. Bajo riesgo, si no presenta ninguna de las situaciones anteriores.

Se establecerá un programa educativo estructurado sobre los cuidados de los pies con intervención específica (tabla 1). Las características y periodicidad de esta intervención dependen del riesgo de pie diabético.

En caso de pie diabético de alto riesgo se intensificará la intervención educativa, se optimizará el control metabólico, de la presión arterial y lípidos, y se realizará intervención antitabaco si procede. Se indicará antiagregación plaquetaria con ácido acetilsalicílico (clopidogrel si existe contraindicación o intolerancia) en caso de EAP establecida.

En caso de pie diabético de moderado o alto riesgo se realizará interconsulta con podología para:

- Tratamiento quiropodológico (corte y fresado de uñas, eliminación de callosidades y durezas) conservador rutinario.
- Tratamiento de la uña encarnada.
- Tratamiento ortopodológico (plantillas) que compense las alteraciones biomecánicas que presente.
- Tratamiento quirúrgico, si su estado vascular lo permite, con objeto de corregir deformidades que posteriormente puedan provocar úlceras.
- Si no tiene neuropatía, presentará un pie de moderado riesgo únicamente en el caso de que el paciente presente claras alteraciones biomecánicas que se manifiesten con la presencia de callosidades, helomas o cualquier otro tipo de lesión que manifieste que esa zona está expuesta a un incremento significativo de la presión. Para esto es

| Tabla 1 Catalogación del riesgo de pie diabético y frecuencia de inspección recomendada |  |                 |
|---|--|-----------------|
| Riesgo  |  | Revisiones      |
| Pies normales o de bajo riesgo  | Sin antecedentes de úlcera ni amputación previa<br>Sin deformidades óseas ni callos<br>Sin alteración de la sensibilidad ni de los pulsos periféricos  | Anual           |
| Pies de riesgo moderado   | Alteración de la sensibilidad o de los pulsos periféricos sin otros factores de riesgo asociados<br>Biomecánica del pie alterada   | Semestral       |
| Pies de riesgo alto   | Antecedente de úlcera o amputación previa<br>Alteración de la sensibilidad o de los pulsos periféricos junto con otros factores de riesgo asociados (deformidades óseas, edad > 70 años, fumadores, mal control metabólico, diabetes > 10 años de evolución o dificultades visuales) | Trimestral      |
| Pie diabético   | Presencia de lesiones en el pie (heridas, úlceras, celulitis, etc.)  | Individualizado |

suficiente una buena inspección y aplicación de las maniobras exploratorias del pie descritas en *six-point foot deformity score* (SPFDS) y, obviamente, una rápida derivación al podólogo para plantear la batería de tratamientos previamente expuestos.

En caso de malformaciones, amputación previa o discapacidad, se iniciará tratamiento rehabilitador y ortopodológico adaptado anatómicamente a las necesidades del caso en concreto.

Si tenemos en cuenta que la DM es un problema de salud de gran impacto sanitario y social con una morbilidad elevada derivada de sus complicaciones, tenemos que tener como objetivo en nuestra práctica habitual reducir su incidencia e impacto, mejorar la atención sanitaria, adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población, aumentar el grado de conocimiento e información, fomentar la formación de los profesionales y potenciar la investigación. Y, además, todo ello englobado en un equipo multidisciplinar

Diferentes estudios han intentado cuantificar en qué medida la neuropatía diabética podría ser predictiva de aparición de úlceras en los pacientes, asociada o no a la EAP, limitaciones de la movilidad articular o la presencia de deformidades en los pies.

Detectar estos factores de riesgo permite establecer unas pautas de prevención y educación sanitaria en la población, así como fijar unas vías de derivación dentro del propio equipo multidisciplinar.

Cabe destacar que de los múltiples artículos publicados relacionados con lo expuesto, sólo en uno hay una especie de "score" que puntuaba el riesgo de ulceración según las alteraciones biomecánicas. Se trata del SPFDS (Abbot et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabetic Medicine*. 2002;19:377-84). Este estudio concluía que en la población estudiada valoraron 6 parámetros:

1. La debilidad de la musculatura intrínseca.
2. La presencia de dedos en garra/martillo.

3. La existencia de prominencias óseas.
4. La presencia de cabezas metatarsales prominentes.
5. La presencia de una artropatía de Charcot.
6. La limitación de la movilidad articular (aquí, la mayoría de los estudios se refieren a una 1.<sup>a</sup> articulación metatarsofalángica < 50° FD; una articulación subastragalina < 20° de amplitud total de movimiento, y una articulación tibioperoneoastragalina < 5° FD) (fig. 1).

Comprobaron que existía una incidencia significativamente mayor de úlceras en los pacientes que tenían 3 o más de estos factores (a mayor número mayor riesgo, pero el corte estaba en 3).

No obstante, prácticamente todos los autores coinciden en que aunque las alteraciones biomecánicas tienen sin duda influencia, difícilmente producirán solas una úlcera en ausencia de neuropatía. El carácter preventivo radica en este punto, evitar la evolución de deformidades ante pacientes moderados de riesgo que al pasar los años sin haber



Figura 1 Desequilibrio del antepié, limitación de la flexión dorsal del hálux con repercusiones biomecánicas.



**Figura 2** Importancia de la biomecánica en el reparto de presiones plantares.

sido tratados con plantillas y junto al desarrollo de neuropatía tendrán mayor riesgo de ulceración (fig. 2).

Basándonos en este *score* nos planteamos un estudio preliminar que valorase si esta escala era aplicable en nuestra consulta externa, así como valorar el tiempo empleado en su realización. En nuestro hospital (Hospital Universitario Puerta del Mar, en Cádiz) existe un protocolo de derivación para el paciente diabético con una puerta de entrada ordinaria, que es el Hospital de Día de Endocrinología, y la puerta del Servicio de Urgencias, principalmente. Asimismo, el Servicio de Endocrinología se encarga de realizar una exploración neuropática y establecer una pauta de prevención en función de la severidad del pie. No obstante, nuestra área de referencia para atender a los pacientes diabéticos comprende toda la provincia de Cádiz y Ceuta, al tratarse de hospital de referencia para esta patología.

Una vez que el paciente es valorado se cataloga como pie predominantemente isquémico o neuropático. El primero es derivado de forma preferente a la Consulta Externa si es claudicante, o de forma urgente si se trata de un paciente candidato a cirugía revascularizadora con dolor de reposo y úlceras; el segundo es derivado al Servicio de Traumatología para su tratamiento correspondiente con las mismas opciones derivativas según la gravedad del cuadro. Por lo tanto, el paciente que atendemos en la consulta externa o en régimen de hospitalizaciones es el diabético con predominio de la patología isquémica (ITB < 0,9), aunque en ocasiones también seguimos pacientes con pulsos conservados y predominio neuropático en su patología.

## Objetivo

El objetivo del estudio es detectar los “pies de riesgo” subsidiarios de valoración y tratamiento por el podólogo antes de ulcerarse; en nuestro caso, además con afectación vascular significativa y/o controlada. Si excluimos el problema vascular evidente, las otras 2 situaciones que confieren a un pie la condición de “pie de riesgo” son, sobre todo, la presencia de neuropatía y, en mucho menor medi-

da, la presencia de alteraciones biomecánicas significativas que condicionen puntos de presión elevada o fricción en el pie, que normalmente duelen y que se convierten en úlceras cuando coexisten con una neuropatía que hace desaparecer ese dolor. Por tanto, el pie vascular con o sin alteración neuropática no puede permitirse el riesgo de sufrir lesión alguna.

## Material y método

Se trata de un estudio preliminar, unicéntrico, descriptivo, prospectivo, donde se incluyeron de forma consecutiva pacientes diabéticos tipos 1 y 2 mayores de edad. Éstos acudieron a la consulta externa de Angiología y Cirugía Vascular bien como primera vez o como sucesivas revisiones. Se incluyeron 40 pacientes en total en los meses de febrero y marzo de 2012.

En el momento de entrar el paciente en la consulta se intentaron objetivar alteraciones en la marcha, así como en los puntos de apoyo. Se recogieron los datos demográficos propios del estudio y los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular así como las complicaciones derivadas de su enfermedad de base. Se preguntó por la frecuencia de asistencia al podólogo así como si le estaban aplicando el proceso asistencial de diabetes en su centro de atención primaria.

Se realizó una exploración física desde el punto de vista vascular valorando los signos propios de la EAP como palidez, frialdad, pérdida de anejos cutáneos, etc., asimismo se realizó palpación de pulsos de forma simétrica y bilateral, y en aquellos con disminución de la distancia de claudicación, dolor de reposo o úlceras se realizó ITB. Se valoró la presencia de edema como signo de isquemia. La presencia de 2 o menos pulsos distales, acompañado o no de edema, se consideró indicativo de EAP. Se recogieron los antecedentes de cirugía revascularizadora previa así como de amputación mayor o menor.

Basándonos en la escala sobre los puntos de deformidad en el pie aplicada en estudios previos valoramos la debilidad muscular intrínseca, la presencia de dedos en martillo o garras, de prominencias óseas y de prominencias en la cabeza de los metatarsianos a nivel plantar, la presencia de una artropatía de Charcote y la limitación de la movilidad del tobillo. Una valoración de 3 o más puntos era indicativa de deformidades significativas y, por tanto, aumenta el riesgo de ulceración del pie. Determinar el tiempo empleado en la realización de este *score* es fundamental para valorar si es factible en nuestro medio.

Teniendo en cuenta que en la mayoría de los pacientes diabéticos la aparición de una úlcera es secundaria a un traumatismo por un calzado inadecuado, parece lógico estudiar qué tipo de calzado llevan nuestros pacientes: de bajo riesgo para la aparición de úlceras (deportivas, zapato con cordones, bota de tacón bajo, uso de plantilla); medio (zapato sin cordones, con hebilla, zapatillas de casa), y de alto riesgo (sandalias, tacón alto o chancla).

Desde el punto de vista estadístico se aplicó el test de  $\chi^2$  para las variables categóricas y las curvas de regresión de Cox para valorar el riesgo de deformidades óseas en función de diversos factores de riesgo. Se aplicó el programa estadístico SPSS 20.0 para Windows.

## Resultados

Se incluyeron un total de 40 pacientes en este estudio preliminar, todos los valorados en la Consulta Externa. El 70% eran varones con una media de edad de 69 años (rango, 50-89 años). El 97% eran diabéticos tipo 2 de larga evolución (más de 10 años).

Los factores de riesgo analizados eran los propios del enfermo vascular: 60% de ex fumadores, 80% con dislipemia, 85% con hipertensión arterial y 50% con antecedente de cardiopatía.

Tan sólo un paciente vivía sólo y la mayoría (80%) presentaba defectos visuales como complicaciones de la retinopatía diabética que le limitaban la realización del cuidado e inspección de sus pies.

La mitad de los pacientes encuestados acudía al podólogo de forma habitual y la implantación del proceso asistencial de diabetes mediante la exploración de los pies en atención primaria se estaba realizando en el 62% de los casos.

En la exploración vascular en busca de signos de isquemia se objetivó la presencia de frialdad (40%), engrosamiento ungueal (52%), pérdida de vello (67%) y atrofia del tejido celular subcutáneo (55%). La mayoría de los pacientes acudía por clínica de claudicación intermitente (62%) y tan sólo



**Figura 3** Paciente con escala de deformidad > 3 y con riesgo de ulceración.



**Figura 4** Presencia de prominencias óseas y cabezas metatarsales prominentes.

uno con dolor de reposo. El 75% de los pacientes nunca había tenido lesiones ulcerosas en sus pies. Cinco pacientes habían sido candidatos a cirugía revascularizadora previa (3 *bypass* aortobifemorales, y 2 angioplastia y *stent* de femoral superficial) y el 10% había sufrido algún tipo de amputación menor. En cuanto a la escala de valoración de arteriopatía en función de la presencia de pulsos y/o edema se objetivó que el 85% de los pacientes tenía  $\leq 2$  pulsos y el 25% edema. Dos de estos pacientes con edema tenían más de 2 pulsos presentes en la exploración.

El 82% de los pacientes acudía con zapato de medio riesgo y tan sólo el 12% con zapato de bajo riesgo. Posiblemente, la época del año en que se ha realizado el estudio ha sido un factor de confusión a la hora de analizar este dato.

En cuanto a la aplicación del SPFD, se observó que el 65% de los pacientes reclutados presentaba  $\geq 3$  puntos y tan sólo el 35% presentaba < 3 puntos. El tiempo empleado en la realización de este *score* fue de unos 3-5 min (figs. 3 y 4).

## Discusión

La DM es un problema de salud de gran impacto sanitario y social. La padece más del 8% de la población general y es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal terminal, amputación de miembros inferiores y enfermedad vascular, potenciada, además, por su frecuente asociación con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular como la obesidad, la hipertensión arterial y la dislipemia.

La presencia de úlceras de pie diabético varía entre el 4 y el 10%. Las infecciones del pie que interesan a la piel y los tejidos blandos, e incluso al hueso, con o sin repercusión sistémica, son la causa más frecuente de hospitalización en estos pacientes (25%), a menudo de larga estancia.

La diabetes es la causa más frecuente de amputación no traumática de la extremidad inferior en Europa y Estados Unidos, y el riesgo para los diabéticos es de 8 a 15 veces mayor frente a los no diabéticos.

Se ha calculado que al menos un 15% de los diabéticos padecerá a lo largo de su vida alguna úlcera y alrededor del 85% de los pacientes que sufren amputaciones las ha padecido previamente.

Tras la amputación de una extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera o de amputación contralateral a los 2 y 5 años es del 50% y la supervivencia de estos pacientes es significativamente menor que la del resto de la población.

Por tanto, determinar los “pies de riesgo” previa ulceración es determinante de cara a su derivación a otros especialistas implicados en este proceso y así permitir la prevención de estas lesiones. Además contamos con el factor agravante de la isquemia en nuestra población estudiada, que muchas veces requiere de cirugía revascularizadora previamente.

Estudios pasados han confirmado la isquemia como factor predictivo de riesgo de aparición de úlceras, así como historia previa de úlceras o amputación, y el tiempo de evolución de la diabetes. Otros factores de riesgo cardiovascular no parecen implicados en la aparición de las úlceras. Otros factores como la presencia de neuropatía, de deformidades óseas y de incremento del reflejo aquileo también se han

demostrado como factores de riesgo independientes para la aparición de lesiones.

No podemos determinar con nuestros datos preliminares si los resultados de otros estudios son aplicables al nuestro, aunque en el seguimiento de éstos los podremos valorar. Lo que sí es cierto es que nuestros pacientes presentan deformidades en los pies que los convierten en “pies de riesgo” y que deberían ser derivadas al podólogo para prevención y tratamiento si procede. Nuestra valoración no sólo debe de ir encaminada a prevenir sino también a fomentar educación sanitaria en cuanto al cuidado de los pies en los pacientes diabéticos: acuden poco al podólogo y la implantación de los procesos asistenciales en Andalucía no acaba de conseguir un seguimiento importante.

Teniendo en cuenta que el tiempo empleado en la realización de esta valoración no es más de 3-5 minutos por paciente, creo que es una aplicación factible en nuestro medio, sobre todo si tenemos en cuenta que estamos evitando la aparición de úlceras y de sus complicaciones.

## Bibliografía recomendada

- Abbot CA. The north-west diabetes foot care study: incidence of, and risk factors for new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabetic Medicine*. 2002;19:377-84.
- Aguilar Diosdado M. Proceso asistencial integrado diabetes mellitus. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; 2011.
- Diabetic foot problems: inpatient management of diabetic foot problems. NICE guideline. September 2010.
- Francisco Lozano F, Clará A, Blanes JI, Doiz E, Merino R, González del Castillo F, et al. Consensus document on treatment of infections in diabetic foot. *Rev Esp Quimioter*. 2011;24:233-62.
- Logerfo FW, Hamdan AD. Tratamiento de las úlceras del pie en la diabetes mellitus. Rutherford. *Cirugía Vascular*. Vol. 1. 6.ª ed. Madrid: Ed Elsevier; 2006. p. 1256-69.
- Ramos Galván J, Martínez Camuña L. Prevención podológica en el pie diabético. *Revista Española De Podología*. 2005;16:282-8.
- Ramos Galván J, Muñoz López M, Mazoteras Pardo R, Melero González G, Carmona López A. Podología preventiva y comunitaria. *Revista Española De Podología*. 2011;22:195-200.