

## ORIGINAL

# Evaluación de la realización del cribado del pie diabético en Atención Primaria



Margarita Alonso-Fernández<sup>a,\*</sup>, José Javier Mediavilla-Bravo<sup>b</sup>, Flora López-Simarro<sup>c</sup>, José Manuel Comas-Samper<sup>d</sup>, Francisco Carramiñana-Barrera<sup>e</sup>, José Mancera-Romero<sup>f</sup> y Ana de Santiago Nocito<sup>g</sup>, en nombre del Grupo de Trabajo de Diabetes de SEMERGEN<sup>1</sup>

<sup>a</sup> Centro de Salud de La Eria, Oviedo, Asturias, España

<sup>b</sup> Centro de Salud Burgos Rural, Burgos, España

<sup>c</sup> Área Básica de Salud Martorell Urbano, Martorell, Barcelona, España

<sup>d</sup> Centro de Salud La Puebla de Montalbán, La Puebla de Montalbán, Toledo, España

<sup>e</sup> Centro de Atención Primaria San Roque, Badajoz, España

<sup>f</sup> Centro de Salud Ciudad Jardín, Málaga, España

<sup>g</sup> Unidad Docente de Atención Familiar y Comunitaria de Guadalajara, Guadalajara, España

Recibido el 2 de noviembre de 2013; aceptado el 7 de enero de 2014

Disponible en Internet el 25 de febrero de 2014

### PALABRAS CLAVE

Pie diabético;  
Atención Primaria;  
Diabetes

### Resumen

**Objetivo:** Conocer si se realiza el cribado del pie diabético en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en Atención Primaria y analizar qué factores relacionados con el paciente y el centro de salud se asocian a la cumplimentación de dicho cribado.

**Material y método:** Estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico. Se revisaron las historias clínicas de una muestra representativa (n=443) de pacientes con diabetes tipo 2 que habían sido seguidos en Atención Primaria como mínimo en los 12 meses previos. Se registraron variables demográficas, de proceso asistencial y características del centro.

**Resultados:** El 51,2% de los pacientes recibieron educación sanitaria sobre el autocuidado del pie, al 56,4% se le realizó inspección de los pies, el 39,5% fueron explorados con monofilamento, y en el 45,8 y 10,1% se realizó palpación de pulsos periféricos e índice tobillo-brazo, respectivamente. El cribado del pie diabético (inspección, exploración de sensibilidad con monofilamento y palpación de pulsos periféricos) fue efectuado al 37% de los pacientes estudiados, y la estratificación del riesgo de úlceras se determinó en el 12,4% de los casos. Existe asociación entre realización del cribado y presencia de deformidades en el pie ( $p < 0,001$ ), antecedentes de neuropatía ( $p = 0,005$ ) y arteriopatía periférica ( $p < 0,05$ ). También se asocia a algunas características del centro: recibir información sobre consecución de objetivos ( $p < 0,001$ ), y percepción de incentivos económicos por cumplimiento de los mismos ( $p < 0,001$ ).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [margaovi@gmail.com](mailto:margaovi@gmail.com) (M. Alonso-Fernández).

<sup>1</sup> Más información sobre los componentes del Grupo de Trabajo de Diabetes de SEMERGEN está disponible en el Anexo.

**KEYWORDS**

Diabetic foot;  
Primary Care;  
Diabetes

*Conclusiones:* Se constata una deficiente atención a las personas con diabetes tipo 2 respecto a la prevención del pie diabético, pues no se realiza de forma rutinaria cribado y estratificación de riesgo.

© 2013 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

**Evaluation of diabetic foot screening in Primary Care****Abstract**

*Aim:* To ascertain whether patients with type 2 diabetes are screened for diabetic foot, and to analyze the factors related to patients and centers associated to performance of such screening. *Material and methods:* A multicenter, epidemiological, cross-sectional study was conducted. The clinical records of 443 patients with type 2 diabetes monitored at Primary Care for at least 12 months were reviewed. Demographic and healthcare variables and characteristics of the primary care center were recorded.

*Results:* In the previous year, 51.2% of patients had been trained on foot self-care, 56.4% had undergone foot inspection, 39.5% had been examined with a monofilament, and palpation of peripheral pulses and measurement of the ankle-brachial index were performed in 45.8 and 10.1% of patients, respectively. Diabetic foot screening (inspection, monofilament testing, and palpation of peripheral pulses) was performed in 37% of study patients. Ulcer risk stratification was done in 12.4% of patients. A significant association was found between diabetic foot screening and presence of foot deformities ( $P < .001$ ), history of neuropathy ( $P = .005$ ), and history of peripheral artery disease ( $P < .05$ ). Screening was also associated to some characteristics of the center, such as reception of information about goal achievement ( $P < .001$ ) and economic incentives for goal attainment ( $P < .001$ ).

*Conclusions:* Compliance with diabetic foot screening and ulcer risk stratification in patients with type 2 diabetes in Primary Care was poor.

© 2013 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

El término pie diabético engloba cualquier lesión del pie: infección, úlcera y destrucción de tejidos profundos que aparece como resultado de la diabetes y sus complicaciones<sup>1</sup>. Es la principal causa de amputación no traumática en los países occidentales, puede ocasionar la muerte o incapacidad física y psíquica, tiene gran repercusión en la calidad de vida y representa un alto coste para la sociedad<sup>2,3</sup>.

En nuestro país, la incidencia de amputaciones relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha aumentado en los últimos años<sup>4</sup>. Se estima que alrededor del 15% de los pacientes con diabetes presentará a lo largo de su vida úlceras en las extremidades inferiores, de los que, entre el 7 y el 20%, requerirán la amputación de la extremidad<sup>5</sup>.

Con el fin de disminuir la incidencia de úlceras, la *American Diabetes Association* (ADA) recomienda que se proporcione a los pacientes con diabetes educación general para el autocuidado de los pies y se realice un examen exhaustivo para identificar factores de riesgo de úlcera y amputación<sup>6</sup>. La exploración debe incluir inspección, evaluación de pulsos periféricos y valoración de la sensibilidad de protección con el monofilamento, y cualquier otra prueba como la exploración de la sensibilidad vibratoria o de los reflejos aquileos. Asimismo, teniendo en cuenta que en muchos pacientes la enfermedad arterial periférica (EAP) es asintomática, se aconseja valorar la realización del índice tobillo-brazo (ITB). En nuestro medio, las guías de práctica clínica también recomiendan que en el momento del

diagnóstico de la DM2 se realice el cribado del pie y se asigne a una categoría de riesgo que determinará la frecuencia de las futuras exploraciones<sup>7,8</sup>.

Los programas estructurados de cribado, el tratamiento del pie de riesgo y el control de los factores de riesgo son las medidas más efectivas para prevenir las úlceras del pie<sup>9</sup>; sin embargo, diversos trabajos realizados en nuestro país ponen de manifiesto que el examen del pie es una de las actividades de más bajo cumplimiento en las visitas de control<sup>10-13</sup>.

El objetivo primario de este estudio fue conocer si se realiza el cribado del pie de riesgo a los pacientes con DM2, y como objetivo secundario, determinar qué factores relacionados con el paciente y el Equipo de Atención Primaria (AP) se asocian a esta actividad.

**Material y métodos**

Se trata de un estudio multicéntrico, descriptivo y transversal, realizado mediante la revisión de una muestra aleatoria y representativa de historias clínicas de los pacientes con DM2 atendidos en 17 centros de salud distribuidos de forma no aleatoria en 11 comunidades autónomas.

El criterio de inclusión fue estar diagnosticado de DM2 y haber recibido asistencia en AP en relación con esta enfermedad durante, al menos, los últimos 12 meses. Fue criterio de exclusión la amputación mayor de ambos miembros inferiores, habiéndose incluido a pacientes con amputaciones menores o bien mayores de un solo miembro.

Una vez que se obtuvieron los listados de los pacientes con diabetes ( $n=23.936$ ) adscritos a los Equipos de AP participantes, se calculó el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95%, una precisión del 5%, y otorgando a la proporción del parámetro estudiado el valor que maximizaba el tamaño de la muestra ( $p=0,05$ ), que a su vez se incrementó en un 15% en previsión de pérdidas, resultando un total de 445 pacientes.

La selección se realizó en cada centro de salud por muestreo sistemático de forma proporcional a la población de pacientes con diabetes perteneciente a cada uno. Finalmente, se analizaron los datos de 443 sujetos, al ser eliminados 2 por no cumplir los criterios de inclusión.

Durante los meses de octubre y noviembre de 2012 se realizó la revisión de las historias clínicas. Se recopilaron datos demográficos (edad y sexo), los años de evolución de la enfermedad y la prevalencia de factores de riesgo para ulceración o amputación. Se consideró la existencia de tabaquismo activo si constaba en la historia clínica; retinopatía diabética si fue diagnosticada mediante retinografía, a través del fondo de ojo realizado por un oftalmólogo o si constaba el diagnóstico en un informe hospitalario; neuropatía, EAP y antecedentes de amputación si aparecía el diagnóstico en la historia clínica o en algún informe hospitalario; antecedente de úlceras en el pie si aparecía como antecedente médico o constaba en la historia del centro que había recibido asistencia por ese motivo, y deformidades del pie si figuraba en la historia la presencia de hallux valgus, dedos en garra o martillo, pie cavo, plano o cualquier otra deformidad.

Igualmente, se recogió si, durante el último año, el paciente había sido instruido en el cuidado del pie, se había efectuado anamnesis sobre síntomas relacionados con neuropatía y arteriopatía periférica, exploraciones efectuadas en el pie y grado de cumplimiento de cada una: inspección, exploración de pulsos distales, ITB, exploración de la sensibilidad con monofilamento y/o diapasón, y reflejo aquileo.

Siguiendo los criterios de la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Sanidad<sup>7</sup>, se consideró realizado el cribado si constaba inspección, exploración de pulsos periféricos y prueba con monofilamento.

Se analizó si se había estratificado el riesgo de úlcera, aceptando cualquier clasificación en niveles de riesgo. Para unificar criterios se solicitó a los investigadores que, con los datos obtenidos de la historia clínica, estratificaran el riesgo de úlceras de cada paciente utilizando la clasificación propuesta en el Documento de Consenso Internacional de Pie Diabético del año 2007<sup>14</sup>.

Posteriormente, se recabó información del responsable de la investigación de cada centro sobre las características del Equipo de AP: existencia de docencia pregrado/posgrado, presión asistencial, material disponible para la exploración del pie, si los profesionales eran informados de los resultados de objetivos conseguidos, y si eran incentivados por su cumplimiento.

Los datos se recogieron en cuestionarios electrónicos elaborados para tal fin. Se realizó un análisis estadístico descriptivo general con cálculo de la media y desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas, y de los porcentajes con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%) para variables cualitativas. Se utilizaron las pruebas de Chi cuadrado y t de Student para la comparación de porcentajes

**Tabla 1** Prevalencia de factores de riesgo para ulceración y/o amputación

| Factores de riesgo       | Pacientes, n (%) | IC 95%    |
|--------------------------|------------------|-----------|
| Tabaquismo               | 63 (14,2)        | 11,0-17,5 |
| Retinopatía              | 52 (11,7)        | 8,7-14,7  |
| Deformidades en los pies | 64 (14,4)        | 11,2-17,7 |
| Neuropatía periférica    | 38 (8,6)         | 6,0-11,2  |
| Arteriopatía periférica  | 42 (9,5)         | 6,8-12,2  |
| Úlceras previas          | 27 (6,1)         | 3,9-8,3   |
| Amputaciones previas     | 3 (0,7)          | 0,1-1,4   |

IC: intervalo de confianza.

y medias, respectivamente. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$ . Para el análisis se usó el programa Statistical Package for Social Sciences –SPSS®– para Windows®, versión 20.0.

## Resultados

Se recopilaron datos de la historia clínica de 443 pacientes con DM2. La edad media fue de 68,9 años (DE 12). El 52% eran mujeres. El promedio de años de evolución de la enfermedad fue de 9,2 años (DE 6,4), con una mediana de 8,4 años, si bien este dato no figuraba en el 19,8% de los casos.

El 14,2% (IC 95% 11,0-17,5) eran fumadores, el 20,5% (IC 95% 16,8-24,3), exfumadores, y no existe registro en el 16,4% (IC 95% 13,0-19,9) de las historias clínicas.

La **tabla 1** resume la prevalencia de factores de riesgo para úlceras.

El 51,2% de los pacientes recibieron educación sanitaria sobre el cuidado del pie; la anamnesis sobre síntomas de neuropatía y arteriopatía periférica se realizó al 30,7 y 30,0%, respectivamente; la inspección de los pies al 56,4%, la exploración con monofilamento al 39,5%, la exploración de los pulsos distales al 45,8% y el ITB al 10,1%. El cribado se realizó en el 37% de los pacientes estudiados (**tabla 2**).

La palpación de pulsos periféricos fue la exploración que más frecuentemente se practicó. El ITB se determinó únicamente a 9 pacientes de los 17 con ausencia de pulsos periféricos en alguna de las extremidades. En el 40,6% (IC 95% 36,1-45,2) de las historias revisadas no consta ninguna exploración del pie, y entre estas se encuentran 6 pacientes con antecedentes de úlceras.

En el 87,6% (IC 95% 84,5-90,7) de las historias no figura estratificación del riesgo. Con la información obtenida de la historia clínica los investigadores trataron de estratificar el riesgo, pero en el 65% (IC 95% 60,6-69,5) de los casos no fue posible por falta de datos. Entre los que se pudo estratificar, el 25,8% tienen un riesgo elevado de ulceración (grado 2 y 3) (**tabla 3**).

El cribado se realizó al 37% (IC 95% 31,1-40,5) de las mujeres frente al 47,8% (IC 95% 33,4-62,3) ( $p=0,061$ ) de los varones.

En la **tabla 4** se muestra la proporción de pacientes con factores de riesgo de úlcera y sin ellos a los que se realizó cribado; este se ha efectuado en una proporción significativamente superior a los sujetos que tienen deformidades en los pies, antecedentes de neuropatía periférica y EAP.

**Tabla 2** Porcentaje de pacientes a los que se ha proporcionado educación y realizado anamnesis y exploración

|  | Pacientes, n (%) | IC 95%    |
|--|------------------|-----------|
| Educación sobre el cuidado de los pies   | 227 (51,2)       | 45,7-55,0 |
| Anamnesis sobre neuropatía periférica  | 136 (30,7)       | 24,4-35,0 |
| Anamnesis sobre arteriopatía periférica  | 133 (30,0)       | 25,8-34,3 |
| Inspección del pie   | 250 (56,4)       | 51,8-61,1 |
| Exploración con monofilamento  | 175 (39,5)       | 35,0-44,1 |
| Exploración de pulsos periféricos  | 203 (45,8)       | 41,2-50,5 |
| Exploración con diapasón   | 78 (17,6)        | 14,1-21,2 |
| Exploración de reflejo aquileo   | 37 (8,3)         | 5,8-10,9  |
| Índice tobillo-brazo   | 45 (10,1)        | 7,3-13,0  |
| Cribado (inspección, monofilamento, pulsos periféricos)  | 164 (37,0)       | 32,5-41,5 |
| Exploración de pulsos periféricos, monofilamento y otra exploración (diapasón, sensibilidad dolorosa, reflejo aquileo) | 138 (31,1)       | 26,8-35,5 |

IC: intervalo de confianza.

No existe asociación entre la realización de cribado y tabaquismo, antecedentes de úlcera o retinopatía.

Se han observado notables diferencias entre los Equipos de AP en cuanto a cumplimentación del cribado (fig. 1); el hecho de que los profesionales reciban información sobre los objetivos conseguidos y la percepción de incentivos económicos ligada a la consecución de los mismos se asocia a la realización de cribado (tabla 5).

La presión asistencial media de los centros osciló entre 30-55 pacientes/día. La correlación entre la presión asistencial de cada centro y el porcentaje de pacientes a los que se realizó el cribado fue prácticamente inexistente (correlación de Pearson,  $r = 0,0240$ ).

En todos los centros se disponía de doppler portátil, martillo de reflejos y monofilamento de Semmes-Weinstein.

## Discusión

Los resultados del presente estudio muestran que el cribado del pie diabético no se realiza de forma sistemática a los pacientes con DM2, si bien es cierto que en aquellos con antecedentes de neuropatía y EAP, principales enfermedades subyacentes en las úlceras, se realiza en mayor proporción. Parece lógico que si en la historia clínica constan estos antecedentes se realice el cribado, ya que son personas con alto riesgo de úlceras. Por otra parte, pueden presentar síntomas propios de la neuropatía o arteriopatía y requerir la exploración de los miembros inferiores.

La inspección y palpación de los pulsos distales son las exploraciones más frecuentes, posiblemente porque no se

**Tabla 3** Estratificación de riesgo de úlceras en el pie del paciente con diabetes, según los criterios del Consenso Internacional de Pie Diabético del año 2007

| Riesgo | Definición   | Pacientes, n (%) | IC 95%    |
|--------|--|------------------|-----------|
| 0      | No DSP, PP presentes, no deformidad ni antecedente de úlcera             | 62 (40,0)        | 32,3-47,7 |
| 1      | DSP, PP presentes  | 53 (34,2)        | 26,7-41,7 |
| 2      | DSP y PP ausentes y/o deformidad en pie. También si PP ausentes y no DPS | 23 (14,8)        | 9,2-20,4  |
| 3      | Antecedentes de úlcera y/o amputación                                    | 17 (11,0)        | 6,1-15,9  |

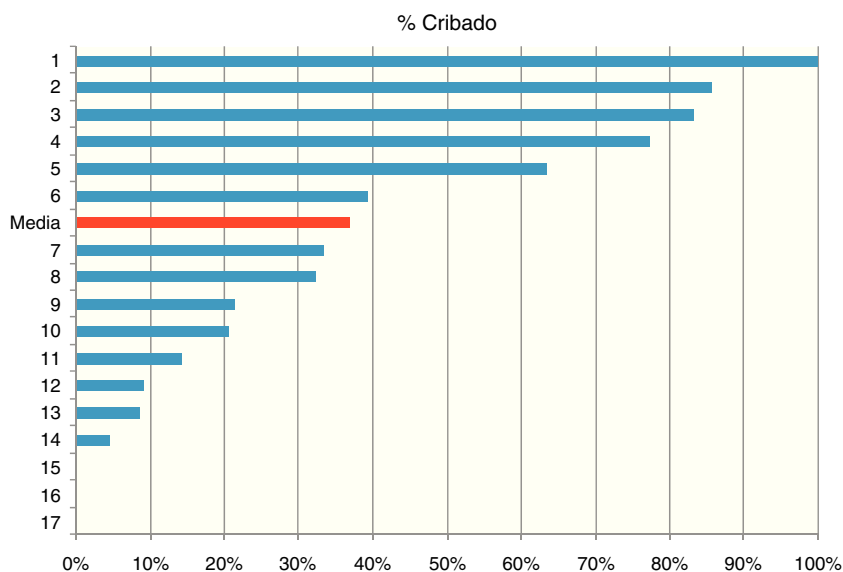
DSP: disminución sensibilidad protectora; IC: intervalo de confianza; PP: pulsos periféricos.

Fuente: International Working Group on the Diabetic Foot<sup>14</sup>.**Tabla 4** Factores de riesgo de úlcera y realización de cribado

| Factor predictor del cribado | Porcentaje de cribado (IC 95%) según factor predictor |                  | OR    | IC 95% de la OR |          | Significación (p) <sup>a</sup> |
|------------------------------|---|------------------|-------|-----------------|----------|--------------------------------|
|                              | Presente  | Ausente          |       | Inferior        | Superior |                                |
| Retinopatía                  | 38,4 (25,2-51,7)                                      | 36,8 (32,0-41,6) | 1,072 | 0,591           | 1,944    | 0,819                          |
| Antecedentes úlcera pies     | 44,4 (25,7-63,2)                                      | 29,3 (25,0-33,7) | 1,389 | 0,634           | 3,046    | 0,41                           |
| Tabaquismo                   | 38,0 (26,1-50,1)                                      | 36,8 (32,0-41,7) | 1,055 | 0,609           | 1,828    | 0,849                          |
| Neuropatía periférica        | 57,8 (42,2-73,6)                                      | 35,0 (30,4-39,7) | 2,547 | 1,296           | 5,004    | 0,005                          |
| Arteriopatía periférica      | 52,3 (37,3-67,5)                                      | 35,4 (30,7-40,1) | 2,006 | 1,059           | 3,802    | 0,03                           |
| Deformidades pies            | 60,9 (49,0-72,9)                                      | 32,9 (28,2-37,7) | 3,17  | 1,836           | 5,472    | <0,0001                        |

IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.

<sup>a</sup> Prueba Chi cuadrado.



**Figura 1** Porcentaje de pacientes a los que se ha realizado el cribado en los diferentes centros de salud. En las ordenadas se representa cada uno de los 17 equipos de AP; en los equipos 15,16 y 17 no se realizó cribado a ningún paciente.

requiere ningún instrumento para su realización y son las que menos tiempo precisan para su ejecución. Por el contrario, el ITB solo se ha medido en el 10% de los casos, aunque al haber analizado los datos del último año es probable que en algunos pacientes se haya determinado con anterioridad, y ante un resultado normal no se hubiera repetido.

Es importante estratificar el riesgo de desarrollar úlceras, pues el seguimiento debe ser más estrecho e incluso realizarse en unidades especializadas<sup>1</sup>, en aquellos sujetos con un riesgo elevado; sin embargo, en nuestro estudio la estratificación del riesgo de aparición de úlceras ha sido limitada, y cuando figura, las categorías de clasificación empleadas son heterogéneas debido a la diversidad de modelos de historia clínica informatizada en las distintas comunidades autónomas.

Esta falta de homogeneidad dificulta la uniformidad en la representación de la información clínica, así mientras que en algunas autonomías los ítems de la historia especifican la clasificación de riesgo en leve, moderado y grave, en otras solo permite señalar si se trata o no de un pie de riesgo. Esta variabilidad en el tipo de registros relacionados con la diabetes ya ha sido puesta de manifiesto por otros autores<sup>15</sup>.

La educación en el autocuidado del pie ha sido escasa, lo que traduce que no se realiza una educación estructurada cuando se conoce que la eficacia de la misma depende más

de la periodicidad que de la propia intervención, debiendo ser una actividad continuada en el tiempo para mantener los progresos<sup>16</sup>.

Se pone de manifiesto una gran disparidad entre la equipos en la realización del cribado que no puede atribuirse a diferencias en la presión asistencial. Los resultados muestran que los centros en los que los profesionales reciben información sobre cumplimiento de objetivos realizan el cribado en una proporción significativamente superior. Es conocido que la auditoría y retroalimentación producen mejoras en la calidad asistencial y la eficacia es mayor cuando, como ocurre en este caso, el cumplimiento inicial de la práctica recomendada es bajo<sup>17</sup>. Una revisión sistemática sobre los efectos del *feedback* a los médicos de AP en la calidad de la asistencia a las personas con DM2 concluyó que la retroalimentación mejora la atención al diabético y, más concretamente, el examen del pie<sup>18</sup>. En nuestro entorno, un trabajo realizado en Cataluña<sup>13</sup> pone en evidencia la mejora de la calidad de la atención a los pacientes con diabetes tras realizar evaluaciones periódicas de la misma y devolver los resultados a los centros para fomentar la aplicación de medidas correctoras.

El presente estudio también pone de manifiesto que otro aspecto asociado a la realización del cribado es la percepción de incentivos económicos ligada al cumplimiento

**Tabla 5** Características del centro y realización de cribado

| Factor predictor del cribado | Porcentaje de cribado (IC 95%) según factor predictor |                  | OR    | IC 95% de la OR |          | Significación (p) <sup>a</sup> |
|------------------------------|---|------------------|-------|-----------------|----------|--------------------------------|
|                              | Presente  | Ausente          |       | Inferior        | Superior |                                |
| Docencia                     | 37,0 (31,1-40,5)                                      | 47,8 (33,4-62,3) | 0,607 | 0,329           | 1,122    | 0,109                          |
| Objetivos                    | 60,9 (54,6-67,2)                                      | 11,3 (7,0-15,5)  | 12,25 | 7,426           | 20,207   | <0,0001                        |
| Incentivos                   | 49,8 (43,7-55,9)                                      | 19,7 (14,0-25,4) | 4,049 | 2,62            | 6,258    | <0,0001                        |

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

<sup>a</sup> Prueba Chi cuadrado.

de objetivos en general (no necesariamente en relación con la atención al paciente con diabetes). Varios autores han evidenciado que el pago por rendimiento mejora la calidad de la atención en enfermedades crónicas<sup>19,20</sup>, y concretamente en la diabetes, pero los resultados tienden a su nivel de origen cuando dejan de aplicarse los incentivos<sup>21</sup>.

Se realizó el cribado del pie al 37% de los pacientes, cifra superior al 22,9% alcanzado en un trabajo realizado en Andalucía que ha seguido los mismos criterios que el presente estudio<sup>12</sup>. No se han podido establecer comparaciones con otros trabajos porque no aportan datos de cribado, sino del examen del pie, sin especificar qué exploraciones están incluidas. En este sentido, el grupo de estudio de la diabetes en AP redGDPS, en trabajos que evalúan diversos indicadores de calidad y su evolución en el tiempo, ofrece cifras de exploración del pie que oscilan entre 47,3 y 64,2%<sup>10,13</sup>. Carral San Laureano et al., en un estudio que evalúa la calidad de la atención prestada a población con diabetes, tanto en AP como en consultas de Endocrinología, encuentran que el examen del pie se ha realizado en el 44% de los pacientes<sup>22</sup>.

Como se ha comentado anteriormente, la inspección y la exploración de los pulsos distales son las actividades realizadas con mayor frecuencia, hallazgo que concuerda con el comunicado por Arrieta et al.<sup>11</sup>, pero en este caso alcanzaron un alto grado de cumplimiento de todos los procesos asistenciales, aunque se trataba de un estudio prospectivo que incluía a pacientes únicamente del cupo de los investigadores, lo que pudo suponer un sesgo de selección al tratarse, seguramente, de profesionales más motivados para el control y seguimiento de los pacientes con diabetes. Por el contrario, el ITB se ha determinado en un escaso número de pacientes. La ADA no se pronuncia sobre a quién y cuándo realizar esta prueba<sup>6</sup>, y aconseja que se valore su pertinencia, puesto que en muchos casos la arteriopatía periférica es asintomática. No obstante, el panel de consenso de la ADA para enfermedad vascular periférica recomienda medir el ITB en sujetos con diabetes mayores de 50 años, y considerarlo en menores si presentan varios factores de riesgo cardiovascular, y si es normal, repetir cada 5 años<sup>23</sup>. En nuestro medio, algunos autores justifican la conveniencia de realizar el ITB a todos los pacientes con diabetes seguidos en AP por la elevada prevalencia de EAP en esta población<sup>24</sup>, mientras que otras guías no aconsejan esta exploración de forma rutinaria debido a la dificultad para su realización en el ámbito de la AP y la posibilidad de resultados falsamente elevados por la frecuencia de calcificaciones arteriales en estos sujetos<sup>25</sup>.

El presente trabajo tiene las limitaciones propias de un estudio observacional en el que no se pueden descartar sesgos de información y selección. Otras limitaciones son la no aleatorización de los centros y la fuente de datos con deficientes registros en algunas variables.

Con las limitaciones reseñadas, la principal contribución es constatar la deficiencia en el cribado del pie diabético y la estratificación del riesgo, lo que debería servir para reflexionar sobre las razones y orientar a la administración sanitaria a tomar medidas prácticas que favorezcan la realización del cribado del pie diabético: los programas de prevención y el cuidado del pie son intervenciones muy rentables para el sistema asistencial y para las personas con diabetes<sup>9</sup>. En conjunto, existe un amplio margen de mejora: el número de pacientes susceptibles de intensificar las intervenciones

educativas y la exploración es muy elevado, y las estrategias de mejora de calidad en la gestión de la diabetes aumentan la probabilidad de detectar el pie de alto riesgo<sup>26</sup>.

## Conflicto de intereses

Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de intereses en relación con la publicación de este artículo.

## Appendix A. [(Anexo)]

Los otros miembros del Grupo de Trabajo de Diabetes de SEMERGEN que han participado en este estudio son: Juan Carlos Aguirre Rodríguez (CS Casería de Montijo, Granada), Alfonso Barquilla García (EAP Trujillo, Cáceres), Celia Cols Sagarra (ABS Martorell Rural, Barcelona), José Escribano Serrano (UGC San Roque, Cádiz), Tomás Fuster Bellido (CS Gandía-Beniopa, Valencia), Francisco García Gallego (CS Don Benito Este, Badajoz), Antonio Hormigo Pozo (UGC Puerta Blanca, Málaga), Carmen Huidrobo Dosal (CS Centro, Santander), Jesús Iturralde Iriso (CS Casco Viejo, Vitoria), Luis Mendo Giner (CS Valtierra Cadreita, Navarra), Sonia Miravet Jiménez (ABS Martorell Urbano, Barcelona), Ana Moreno Moreno (CS San Roque, Badajoz), María Paz Pérez Unanua (CS Dr. Castroviejo, Madrid).

## Bibliografía

1. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Nabuurs-Franssen MH, Schaper NC. International consensus and practical guidelines on the management and the prevention of the diabetic foot. International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev*. 2000;16 Suppl 1:S84-92.
2. Ocampo-Barrio P, Landeros-González D, Méndez Rojas LR. Frecuencia de depresión en pacientes con y sin pie diabético. *SEMERGEN*. 2010;36:491-6.
3. Prompers L, Schaper N, Apelqvist J, Edmonds M, Judas E, Mauricio D, et al. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: Focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. *Diabetologia*. 2008;51:747-55.
4. López-de-Andrés A, Martínez-Huedo MA, Carrasco-Garrido P, Hernández-Barrera V, Gil-de-Miguel A, Jiménez-García R. Trends in lower-extremity amputations in people with and without diabetes in Spain, 2001-2008. *Diabetes Care*. 2011;34:1570-6.
5. Boulton A, Vilekyte L, Ragnanson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*. 2005;366:1719-24.
6. American Diabetes Association (ADA). Clinical practice recommendations. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 1:4-10.
7. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre diabetes tipo 2. Guía de Práctica Clínica sobre diabetes tipo 2. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N.º 20006/08.
8. Mediavilla Bravo JJ, Aguirre Rodríguez JC, Carramiñana Barrera FC, Carrión Valero L, Cols Sagarra C, Comas Samper JM, et al. Guías Clínicas Diabetes tipo 2. En: *Guías Clínicas Semergen ediciones*. Barcelona: Plusmedical Alianza A. I. E.; 2011.
9. Anichini R, Zecchini F, Cerretini I, Meucci G, Fusilli D, Alviggi L, et al. Improvement of diabetic foot care after implementation of the International Consensus on the Diabetic Foot (ICDF): Results of a 5-years prospective study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;75:153-8.

10. Franch Nadal J, Artola Menéndez S, Diez Espino J, Mata Cases M, en representación de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud. Evolución de los indicadores de calidad asistencial al diabético tipo 2 en Atención Primaria (1996-2007). *Med Clin (Barc)*. 2010;135:600-7.
11. Arrieta F, Salinero M, Piñera M, Botella-Carretero JI, Iglesias P, Abanades JC, et al. Estudio descriptivo de la evolución clínico-asistencial de la población con diabetes tipo 2 en la Comunidad de Madrid. Estudio de seguimiento diabético tipo 2 (ESD-2). *Av Diabetol*. 2011;27:53-60.
12. Cuenca del Moral R, Muñoz Cobos F, Vega Gutiérrez P, Ortiz Fernández MD, Acero Guash N. Mejora de la calidad de la atención prestada a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Atención Primaria. ¿Actualizamos nuestra práctica? *Med Fam Andal*. 2009;10:119-27.
13. Mata-Cases M, Roura-Olmeda P, Berengué-Iglesias M, Birulés-Pons M, Mundet-Tuduri X, Franch-Nadal J, et al., on behalf of the Diabetes Study Group in Primary Health Care (GEDAP: Group d'Esudi de la Diabetis a l'Atenció Primaria de Salut, Catalanian Society of Family and Community Medicine). Fifteen years of continuous improvement of quality care of type 2 diabetes mellitus in primary care in Catalonia, Spain. *Int J Clin Pract*. 2012;66:289-98.
14. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot & Practical Guidelines on the Management and Prevention of the Diabetic Foot 2007 [CD-ROM]. Alexandria: Beauregard; 2007.
15. Navarro-Pérez J, Franch-Nadal J, Artola-Menéndez S, Diez-Espino J, García-Soidán J, en representación de la redGDPS. La historia clínica electrónica y los registros en España. *Av Diabetol*. 2011;27:128-36.
16. Loveman E, Frampton GK, Clegg AJ. The clinical effectiveness of diabetes education models for type 2 diabetes: A systematic review. *Health Technol Assess*. 2008;12:1-116.
17. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, Young JM, Odgaard-Jensen J, French SD, et al. Audit and feedback: Effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;6:CD000259, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000259.pub3>.
18. Guldberg TL, Lauritzen T, Kristensen JK, Vedsted P. The effect of feedback to general practitioners on quality of care for people with type 2 diabetes. A systematic review of the literature. *BMC Fam Pract*. 2009;10:30, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2296-10-30>.
19. Van Herck P, de Smedt D, Annemans L, Remmen R, Rosenthal MB, Sermeus W. Systematic review: Effects, design choices, and context of pay-for-performance in health care. *BMC Health Serv Res*. 2010;10:247, <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-10-247>.
20. Campbell SM, Reeves D, Kontopantelis E, Sibbald B, Roland M. Effects of pay for performance on the quality of primary care in England. *N Engl J Med*. 2009;361:368-78.
21. López-Simarro F. Inercia terapéutica. Causas y soluciones. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2012;29 Suppl 1:28-33.
22. Carral San Laureano F, Ballesta García MJ, Aguilar Diosdado M, Ortego Rojo J, Torres Barea I, García Valero A, et al. Evaluación de la calidad asistencial en pacientes con diabetes tipo 2 del Área Sanitaria Cádiz-San Fernando. *Av Diabetol*. 2005;21:52-7.
23. American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26:3333-41.
24. Mancera Romero J, Paniagua Gómez F, Martos Cerezuela I, Baca Osorio A, Ruiz Vera S, González Santos P, et al. Enfermedad arterial periférica oculta en población diabética seguida en atención primaria. *Clin Invest Arterioscl*. 2010;22:154-61.
25. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*. 2005;293:217-28.
26. Tricco AC, Ivers MN, Grimshaw JM, Moher D, Turner L, Galipeau J. Effectiveness of quality improvement strategies on the management of diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2012;379:2252-61.