

Prevención del pie diabético en consulta de enfermería hospitalaria

Autores:

Aida de la Fuente Prieto¹, Elena M. Rozado Gutiérrez², Beatriz Arango Presa³, M. Belén Llorente Arconada³

¹ Enfermera Gestora de Casos. Unidad Funcional de Pie Diabético. Hospital Universitario Central de Asturias. ORCID 0009-0009-0609-7142

² Enfermera. Unidad Funcional de Pie Diabético. Hospital Universitario Central de Asturias.

³ Enfermera. Consulta Servicio Endocrinología. Hospital Universitario Central de Asturias.

Correspondencia

Aida de la Fuente Prieto.

Correo electrónico: aidalprietomail@gmail.com

Recibido: 28-07-2024

Aceptado: 02-07-2025

RESUMEN

El pie diabético es una complicación crónica de la diabetes cuya trascendencia viene determinada por elevada morbilidad, pérdida de calidad de vida y repercusiones emocionales para los afectados y su entorno. Pero es prevenible.

A pesar de todas las evidencias, en España, los datos aportados por las Comunidades Autónomas al Sistema Nacional de Salud muestran un bajo porcentaje de registros de exploración del pie recogidos en las historias clínicas en los pacientes con diabetes mellitus.

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la viabilidad y utilidad de incorporar un formulario complementario en la Historia clínica Electrónica que permita asegurar la inclusión estandarizada de los datos necesarios para orientar y optimizar el proceso de prevención y diagnóstico precoz del pie diabético en consulta hospitalaria. Como objetivos específicos, conocer el porcentaje de pacientes con úlceras de pie diabético, conocer el porcentaje de factores de riesgo de pie diabético entre pacientes que acuden a consulta hospitalaria a los que no se les realiza exploración del pie en Atención Primaria y estratificar a estos pacientes en función del riesgo.

Estudio descriptivo de 487 pacientes valorados en la consulta de Endocrinología del Hospital Universitario Central de Asturias hospital durante los años 2021 y 2022, en cuyas historias clínicas no constaba ni realización ni registro de Exploración del Pie. Se creó un formulario validado que permita dicho registro, incluyéndolo en historia clínica electrónica.

Se reclutaron 487 pacientes con una edad media de 59 años. El 93% de los pacientes tenía alguna alteración visible en los pies. El 7 % de los pacientes presentaba úlceras activas que no estaban recibiendo seguimiento profesional. Tan solo el 2% de los pacientes utilizaba calzado inadecuado. El 9% tenía alterada la sensibilidad y el 8% tenía afectación arterial. Tras realizar la estratificación del riesgo, el 27,6% tenía pie de riesgo.

PALABRAS CLAVE

diabetes mellitus; pie diabético; examen físico

ABSTRACT

Diabetic foot is a chronic complication of diabetes whose significance is determined by high morbidity and mortality, loss of quality of life and emotional repercussions for those affected and their environment. But it is preventable.

Despite all the evidence, in Spain, the data provided by the Autonomous Communities to the National Health System show a low percentage of foot examination records in the clinical histories of patients with diabetes mellitus.

The main objective of this study was to evaluate the feasibility and usefulness of incorporating a complementary form in the Electronic Medical Record to ensure the standardized inclusion of the necessary data to guide and optimize the process of prevention and early diagnosis of diabetic foot in hospital consultation. The specific objectives were to determine the percentage of patients with diabetic foot ulcers, to determine the percentage of diabetic foot risk factors among patients attending hospital consultation who did not undergo foot examination in Primary Care, and to stratify these patients according to risk.

Descriptive study of 487 patients evaluated in the Endocrinology Department of the Hospital Universitario Central de Asturias hospital during the years 2021 and 2022, in whose medical records there was no record of Foot Examination. A validated form was created to allow such registration, including it in the electronic medical record.

A total of 487 patients with a mean age of 59 years were recruited. Ninety-three percent of the patients had some visible alteration in their feet. Seven percent of the patients had active ulcers that were not receiving professional follow-up. Only 2% of the patients wore inappropriate footwear. Sensitivity was altered in 9% and arterial involvement in 8%. After risk stratification, 27.6% had a foot at risk.

KEYWORDS

diabetes mellitus; diabetic foot; physical examination

Introducción

La diabetes mellitus (DM) se considera una autentica pandemia del siglo XXI. Según la Federación Internacional de Diabetes en 2021 hay en el mundo 537 millones de personas de entre 20 y 79 años que viven con diabetes.

No todas las personas con diabetes van a sufrir lesiones en los pies, pero se estima que entre el 15 y el 25% desarrollará una úlcera del pie diabético (UPD) a lo largo de su vida (1).

El pie diabético (PD) es una complicación grave de esta enfermedad y afecta al 3-4% de las personas que viven con DM en todo el mundo (2). La OMS define el PD como “la presencia de ulceración, infección y/o gangrena en el pie asociada a neuropatía diabética y a diferentes grados de enfermedad vascular periférica como consecuencia de la interacción compleja de diferentes factores inducidos por una hiperglucemia mantenida”. Su trascendencia viene determinada por su elevada morbi-mortalidad, por la pérdida de calidad de vida y las repercusiones emocionales que supone para los afectados y su entorno sociofamiliar.

La incidencia del PD ha aumentado debido a la prevalencia mundial de la DM y a la prolongada esperanza de vida de los pacientes diabéticos, es más prevalente en hombres que en mujeres y más prevalente en pacientes con DM2 que en pacientes con DM1, siendo la prevalencia mundial de PD del 6,3% (3).

Pero se trata de un problema prevenible. Existe evidencia de que esta complicación se puede ver reducida mediante la implementación de estrategias encaminadas al control del pie de riesgo y del pie con lesión (4). Según los distintos estudios que se consulten, entre un 45% y un 80% de estas lesiones se podrían evitar (5).

La prevención del pie diabético es primordial para preservar la función y evitar o minimizar las complicaciones en los pies asociados a la diabetes. Y si bien en los últimos tiempos ha ido en aumento el interés generado por el PD, esto no siempre se traduce en el incremento en cuidados integrales que precisan las personas que sufren esta patología (6).

Pero a pesar de todas las evidencias, en España, los datos aportados por las Comunidades Autónomas al Sistema Nacional de Salud muestran un bajo porcentaje de registros de exploración del pie recogidos en las historias clínicas en los pacientes con DM, existiendo además gran variabilidad entre áreas geográficas. Es necesario implementar estrategias de formación y sensibilización de los profesionales sanitarios involucrados en estas intervenciones, que pongan el foco en la importancia de la exploración periódica, procesos de cribado y estratificación de riesgo del pie de las personas con DM (4-7).

En la comunidad autónoma de Asturias es muy necesario mejorar los indicadores relativos a la exploración del pie de la población diabética en Atención Primaria, ya que ni los datos prepandemia (20,3% de pacientes con diabetes y exploración del pie realizada en 2018) (8) ni los datos postpandemia alcanzaron el objetivo marcado del 32%, excepto en algunos de los centros. La Figura 1 muestra los indicadores de exploración de pie en Atención Primaria del Área de Salud IV durante 18 meses.

El Hospital Universitario Central de Asturias está ubicado en el Área de Salud más poblada de la Comunidad Autónoma de Asturias (Área IV), y tiene una prevalencia de DM más baja que el resto de las áreas, según los datos de Atlas de DM en Asturias, 2016 (Ver Tabla 1).



Fig. 1. Indicador de exploración del pie. Área IV. Enero 2021-junio 2023.

Tabla 1. Prevalencia de DM en Asturias.

Area Sanitaria	Sin DM	Con DM	Total	% DM
I	42.365	3.541	45.906	7,71
II	24.731	2.242	26.973	8,31
III	139.318	11.399	150.717	7,56
IV	315.598	21.182	336.780	6,29
V	279.495	20.523	300.018	6,84
VI	45.905	3.542	49.447	7,16
VII	58.263	5.432	63.695	8,53
VIII	68.474	6.564	75.038	8,75
Total	974.150	74.425	1.048.575	7,09

En junio de 2019 se creó en el hospital una Unidad Multidisciplinar de PD con el objetivo de optimizar la gestión de este problema mediante un enfoque multidisciplinar, integral y coordinado, que abarca tanto la Atención Primaria como los cuidados hospitalarios. En esta unidad destaca la participación de una Enfermera de Práctica Avanzada (Gestora de Casos), encargada del cribaje y la valoración de las solicitudes de consulta. Su labor garantiza una atención precoz y ágil, coordinada con los diferentes niveles asistenciales. Las intervenciones realizadas se documentan en la Historia Clínica Electrónica (HCE) a través de formularios normalizados que permiten un registro estructurado y accesible de la información (Figura 2).



Fig. 2. Captura de pantalla de HCIS.

Al analizar los resultados de los centros de salud de este área en relación con el indicador de exploración del pie (Figura 1) se identificó la necesidad de mejorar los registros y se decidió incorporar un formulario validado (Figura 3) en la HCE para recopilar información detallada sobre la exploración del pie también en las consultas hospitalarias.

La cumplimentación de este formulario se integró como parte de las actividades rutinarias realizadas por la enfermera en la consulta del Servicio de Endocrinología, garantizando un seguimiento estructurado y sistemático.

Fig. 3. Formulario de exploración del pie diabético.

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la viabilidad y utilidad de incorporar un formulario complementario en la HCE que permita asegurar la inclusión estandarizada de los datos necesarios para orientar y optimizar el proceso de prevención y diagnóstico precoz del PD en consulta hospitalaria. Como objetivos específicos, conocer el porcentaje de pacientes con úlceras de pie diabético, conocer el porcentaje de factores de riesgo de pie diabético entre pacientes que acuden a consulta hospitalaria a los que no se les realiza exploración del pie en Atención Primaria y estratificar a estos pacientes en función del riesgo.

Metodología

Estudio observacional longitudinal descriptivo sobre prevalencia de PD y de factores de riesgo de PD en pacientes a los que no se les realiza o no se registra la exploración del pie en Atención Primaria.

Se realizó un muestreo consecutivo durante los años 2021 y 2022 y se reclutaron todos los pacientes diagnosticados de DM1 o DM2 que acudieron a la Consulta de Endocrinología del Hospital Universitario Central de Asturias y en cuya HCE no constaban datos relativos a la exploración del pie. Previamente, se llevó a cabo una lectura de Guías de Práctica Clínica (GPC) y estudios originales localizados mediante una búsqueda bibliográfica que contemplaran aspectos relacionados con la exploración del PD, con el objetivo de determinar qué aspectos y qué tipo de pruebas son las más adecuadas para realizar la exploración. Posteriormente, se diseñó y habilitó un registro electrónico que permite incluir en la HCE de estos pacientes información relativa a la presencia de factores de riesgo de PD, así como la estratificación del riesgo que presentan. Esta evaluación se realiza a partir de los datos obtenidos mediante la inspección visual (tanto de los pies como del calzado), así como de la exploración neurológica y vascular.

Finalmente, tras la implementación del proceso asistencial se elaboró una hoja de recogida de datos donde se recogió información relativa a las siguientes variables: edad, sexo, tipo de DM, presencia de altera-

ciones en los pies, adecuación del calzado, estado neurológico, estado vascular y estratificación del riesgo.

Tras la exploración visual del pie se recogían datos relativos a la presencia o no de deformidades, lesiones cutáneas, alteraciones ungueales, hiperqueratosis, úlceras previas, cambios en el color de la piel y falta de higiene.

Tras la inspección del calzado que portaba el paciente se registraba si este era adecuado o no.

La exploración neurológica se realizaba mediante un monofilamento 10g Semmes-Weinstein (para valorar la sensibilidad superficial o protectora) y un diapason de 128 Hz (para valorar la sensibilidad profunda, vibratoria).

La exploración vascular se realizaba mediante la palpación de pulsos periféricos y, cuando los pulsos no eran palpables, también se realizaba un IT/B mediante un dispositivo automático.

En función de los resultados obtenidos en la exploración visual, neurológica y vascular se procedía a estratificar el riesgo de desarrollar una úlcera en el pie empleando una adaptación del sistema de clasificación del riesgo del IWGDF (9) que consistía en integrar en el estrato "con riesgo" a todos los pacientes que presentaban riesgo moderado o alto y en el estrato "sin riesgo" a todos los pacientes que presentaban un riesgo muy bajo o bajo según el sistema de clasificación del IWGF.

Al finalizar la recogida de datos se realizó un análisis estadístico descriptivo general con cálculo de la media y desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas, y cálculo de las frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas.

Resultados

Se reclutaron un total de 487 pacientes (293 en el año 2021 y 194 en 2022). La edad media era de 59 años y el 61% (296) eran hombres. La distribución por edad y sexo se muestra en la Tabla 2 y la distribución según el tipo de diabetes se muestra en la Figura 4.

Tabla 2. Distribución muestral por edad y sexo.

	Frecuencia (n)	(%)	Edad Media (DE)
Hombres	296	61	58 años (15)
Mujeres	191	39	60 años (16)
Total	487	100	59 años (15)

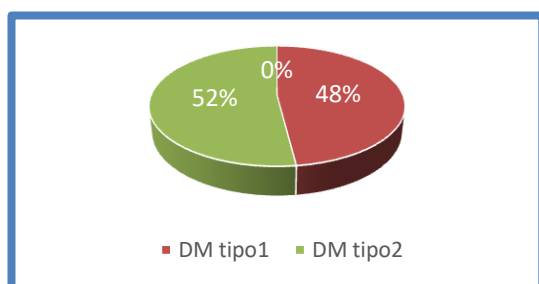


Fig. 4. Distribución de la muestra según el tipo de diabetes.

Alteraciones	Frecuencia	Porcentaje
Alteraciones ungueales	114	24
Deformidades	85	18
Hiperqueratosis	177	38
Úlceras previas	29	6
Úlceras activas	35	7
Sin alteraciones	47	7

Tabla 3. Distribución muestral por edad y sexo.

El 93% de los pacientes (440) presentaba alguna alteración visible en los pies. La Tabla 3 resume los resultados relativos a las alteraciones detectadas a través de la exploración visual del pie y la Figura 5 ilustra algunas de estas alteraciones.



Fig. 5. Ejemplos de alteraciones detectadas

El 7 % de los pacientes (n=35) presentaban úlceras activas que no estaban recibiendo seguimiento profesional. La Figura 6 recoge algunas de las lesiones detectadas.



Fig. 6. Ejemplos de lesiones detectadas. Primera imagen por la derecha: “pensaba que se trataba de jabones”. Segunda imagen por la derecha: “el paciente se realizaba las curas con un producto que utilizaba en su ganadería”.

Tan solo el 2% de los pacientes (n=10) utilizaba calzado inadecuado (ver figura 3).

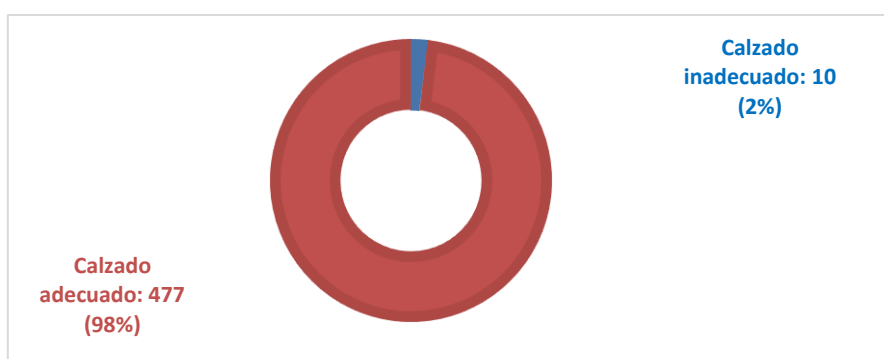


Fig. 7. Resultados relativos a la adecuación del calzado

La exploración neurológica del 91% de los pacientes era normal (ver Tabla 4). El 1% (n=2) presentaba alteración de la sensibilidad unilateral y el 8% (n=40) presentaba alteración de la sensibilidad bilateral.

Tabla 4. Resultados de la exploración neurológica

Sensibilidad	Frecuencia	Porcentaje
Normal	445	91
Alterada	42	9

En cuanto a los resultados de la exploración vascular, el 92% de los pacientes (n= 452) presentaba pulsos en ambos pies. El 1,5% tenía afectación arterial unilateral y el 6,5% restante (n= 32) tenía afectación bilateral. Con los datos obtenidos en la exploración visual, neurológica y vascular se realizó la estratificación del riesgo. Se obtuvieron los resultados que muestra la Tabla 5.

Tabla 5. Resultados de la estratificación

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Sin pie de riesgo	350	72,02
Con pie de riesgo	132	27,16

Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio confirman que la incorporación de un formulario complementario en la HCE de los pacientes diabéticos que acuden a las consultas externas hospitalarias de endocrinología, además de viable, es útil porque permite completar el registro de todos los datos que se necesitan para optimizar el proceso de prevención y diagnóstico precoz del PD en la HCE de pacientes a los que no se les han registrado dichos datos en AP.

Uno de los resultados más destacables de este estudio es que el 7% de los pacientes a los que no se les había realizado exploración del pie en su centro de AP presentaban ya úlceras activas que, presumiblemente, podrían haberse prevenido o, al menos, haberse detectado de forma precoz. Todos estos pacientes fueron derivados con carácter urgente a la Unidad de pie Diabético del HUCA para asegurar un adecuado seguimiento y cuidado desde el mismo día en que se detectaron las lesiones.

Los resultados relativos a la estratificación del riesgo están en consonancia con los reportados por otros autores en nuestro país. Unificando los datos relativos a los estratos “bajo riesgo” y “muy bajo riesgo”, en el estudio de Ballesteros *et al.*, de 2022 (11), un 72,82% de los pacientes eran de bajo riesgo y, en el estudio de Alonso-Fdez *et al.*, de 2014 (12), este porcentaje aumentaba hasta un 74,2%. Sin embargo, Alcaide *et al.*, en 2019 (13) tan solo reporta un 22% de pacientes de bajo riesgo en su estudio, pero hay que destacar que se trataba de un estudio piloto que solo incluyó 50 pacientes.

Pocos estudios incluyen la valoración de la adecuación del calzado que usan los pacientes. En el estudio de alcaide *et al.*, un 68% de los pacientes utilizaba cal-

zado inadecuado frente al 10% observado en nuestra muestra. Durante la realización del estudio nos dimos cuenta de que, probablemente, en la valoración del calzado había falta de concordancia interobservador debido a que no se había establecido un criterio previo de adecuación. Se decidió añadir un desplegable al formulario electrónico con ítems descriptivos específicos para estandarizar la recogida de información sobre aspectos clave del calzado, tales como: tipo de material, suela, signos de desgastes excesivo, grado de adecuación al nivel de riesgo del paciente o condiciones higiénicas. Esperamos que la implementación de este desplegable facilite una valoración más precisa y detallada en cada consulta, permitiendo detectar y evitar riesgos asociados al uso inadecuado del calzado.

El pie diabético es un síndrome que surge de la interacción entre factores sistémicos y ambientales, los cuales pueden favorecer la aparición, el desarrollo y la perpetuación de lesiones con un alto potencial de discapacidad, además de implicar un elevado coste social y en recursos sanitarios. La valoración integral del paciente, junto con la instauración temprana de medidas preventivas y terapéuticas, así como un adecuado seguimiento, permiten identificar alteraciones y tratar de manera precoz los signos preulcerativos, minimizando las complicaciones asociadas al pie diabético. En este contexto, la educación estructurada, apoyada en intervenciones dirigidas, desempeña un papel fundamental en la prevención de las úlceras relacionadas con la diabetes. Por ello, se requieren estrategias activas de prevención primaria, a través de programas integrales que incluyan “acciones en cascada” que se adapten al nivel asistencial en el que se atiende al paciente.

Una vez identificados los pacientes diabéticos con pie de riesgo, es fundamental implementar intervén-

ciones específicas sobre los factores de riesgo modificables para reducir la incidencia de complicaciones.

Aspectos éticos

Las autoras declaran no tener conflictos de intereses ni haber recibido financiación para la realización de este estudio.

Bibliografía

1. Valenzuela AR, Barreno DP, Clemente PI, Caballero MAN, Moratilla CA, Imas GE, et al. Guía de Práctica Clínica [Internet]. 2017. Disponible en: <https://aeevh.org/wp-content/uploads/2020/04/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf>
2. Yuqi Zhang, Peter A. Lazzarini, Steven M. McPhail, Jaap J. van Netten, David G. Armstrong, Rosana E. Pacella; Global Disability Burdens of Diabetes-Related Lower-Extremity Complications in 1990 and 2016. *Diabetes Care*. 2020; 43 (5): 964–74. <https://doi.org/10.2337/dc19-1614>
3. 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; 49 (2):106-16. doi: 10.1080/07853890.2016.1231932.
4. Álvarez Hermida A, Artola Menéndez S, Pardo Franco JL, Vela Orús MP, Rubio García JA. Abordaje del pie diabético. Estrategia de Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Informes, estudios e investigación. 2022. Ministerio de Sanidad. Disponible en: https://semg.es/images/2022/Documentos/Abordaje_del_pie_diabetico
5. Bus, S. A., y van Netten, J. J. (2016) Un cambio en la prioridad en el cuidado y la investigación del pie diabético: el 75% de las úlceras del pie son prevenibles. *Diabetes Metab Res Rev*, 32: 195-200. doi: 10.1002/DMRR.2738.
6. González-de la Torre H, Verdú-Soriano J. Wound Nursing Now: liderando la prevención, cuidados e investigación del pie diabético. *Enfermería Clínica*. 2020, 30(2): 69-71. doi: 10.1016/j.enfcli.2020.02.014 <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.02.014>
7. Arribas Cordero MT, Fernández Pérez JM, Levy Benasuly AE, Bernal Fernández E. Encuesta transversal sobre los procesos de cribaje de pie diabético y pie de riesgo en atención primaria. doi: 10.37382/jomts.v4i1.632
8. Evaluación de la Estrategia de Diabetes Mellitus del Sistema Nacional de Salud en Asturias 2019 [Internet]. Observatorio de salud en Asturias. 2019. Disponible en: <https://obsaludasturias.com/obsa/evaluacion-de-la-estrategia-nacional-de-diabetes-en-asturias-2019/>
9. Lázaro Martínez JL, Almaraz MC, Álvarez Hermida a, et al. Documento de consenso sobre acciones de mejora en la prevención y manejo del pie diabético en España. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2021; 68 (7): 509-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.08.001>
10. Bus SA, Sacco ICN, Monteiro-Soares M, et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2024;40(3):e3651. doi: 10.1002/dmrr.3651.
11. Ballesteros Álvaro A M, Fernández-Antolínez A I, López-Alonso A, et al. Cribado y riesgo de úlcera en el pie en los diabéticos de un centro de salud rural. *Rev. enf. vasc*; 5(8): 5-14. doi: 10.35999/rdev.v5i8.135. Disponible en: <https://revistaevascular.es/index.php/revistaenfermeriavascular/article/view/135>
12. Alonso-Fernández M, Mediavilla-Bravo JJ, López-Simarro F, Comas-Samper JM, Carramiñana-Barrera F, Mancera-Romero J, et al. Evaluación de la realización del cribado del pie diabético en Atención Primaria. *Endocrinol Nutr*. 2014;61(6): 311-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575092214000369>
13. Alcaide Carrillo D, Alonso Mayo I, Arroyo Jiménez M, Cordón Ramos L, Delgado Fraile MÁ, López Fernández-Quesada T. Implantación de un programa de cribado de pie diabético. Estudio piloto. *RevEnferm Vasc* [Internet]. 2019;2(3):5-10. Disponible en: <https://revistaevascular.es/index.php/revistaenfermeriavascular/article/view/33>