

Cribado y riesgo de úlcera en el pie en los diabéticos de un centro de salud rural

Autores:

Antonio Manuel Ballesteros Álvaro¹, Ana Isabel Fernández Antolínez¹, Adela López Alonso¹, María del Pilar Soto Vallejera¹, Rebeca Cuesta Rodríguez¹, Julio César Martín Suances¹, Sandra Miguel Montoya¹, Rafael García Moreno¹, Gabriel Mata Gómez¹

¹ Enfermería del C.S. de Carrión de los Condes, Palencia. España

Correspondencia

Antonio Manuel Ballesteros Álvaro

Correo electrónico: aballesteros@saludcastillayleon.es

Recibido: 15/05/2023

Aceptado: 20/06/2023

RESUMEN

Introducción: el pie diabético es una de las complicaciones más graves de la diabetes, origina anualmente un número importante de amputaciones, disminuyendo la esperanza de vida de los pacientes, ocasionándoles una disminución en su calidad de vida e incrementando los costes del sistema sanitario.

Objetivos: determinar la frecuencia de los factores de riesgo de desarrollar un pie diabético en pacientes con DM1 y DM2 de nuestra Zona Básica de Salud y estratificarlos de acuerdo con el riesgo de sufrir una úlcera en el pie.

Métodos: se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo con 126 pacientes obtenidos por muestreo aleatorio simple, durante los meses de abril a diciembre de 2022. Se realizó un análisis estadístico descriptivo general con cálculo de la media y desviación estándar para variables cuantitativas, y de porcentajes con intervalos de confianza del 95% (IC 95%) para variables cualitativas.

Resultados: la hiperqueratosis (40,5%), las alteraciones ungueales (39,7%) y las deformidades óseas en los pies (30,02%) son los factores de riesgo más frecuentes para desarrollar un pie diabético en el futuro. A esto se unen la alteración en la exploración neurológica (42,90%) y vascular (32,5%) de los miembros inferiores. El 26,95% de los pacientes presentaron un riesgo moderado/alto de desarrollar un pie diabético según la clasificación del IWGDF.

Conclusiones: la prevalencia de pie de riesgo es similar a la de estudios previos. Los factores de riesgo modificables más prevalentes son el mal control de la glucemia, la hiperqueratosis, las distrofias ungueales y las deformidades óseas del pie, así como la neuropatía y la enfermedad arterial periférica.

PALABRAS CLAVE

diabetes mellitus; pie diabético; examen físico; clasificación

SUMMARY

Introduction: diabetic foot is one of the most serious complications of diabetes. It causes a significant number of amputations annually, decreasing life expectancy of patients, causing a decrease in their quality of life and increasing the costs of our health system.

Objectives: to determine the frequency of risk factors for developing diabetic foot in patients with DM1 and DM2 from the our Basic Health Zone of and to stratify them according to the risk of suffering a foot ulcer.

Methods: an observational, cross-sectional and descriptive study was carried out, with 126 patients obtained by simple random sampling, during the months of April to December 2022. A general descriptive statistical analysis was carried out with calculation of the mean and standard deviation (SD) for quantitative variables, and percentages with 95% confidence intervals (95% CI) for qualitative variables.

Results: hyperkeratosis (40.5%), nail disorders (39.7%) and bone deformities in feet (30.02%) are the most frequent risk factors for developing a diabetic foot in the future, as well as alteration in neurological (42.90%) and vascular (32.5%) examination of lower limbs. 26.95% of patients presented a moderate/high risk of developing a diabetic foot according to the IWGDF classification.

Conclusions: in our study, the prevalence of foot risk was similar to the ones seen in previous studies. The most prevalent modifiable risk factors for ulceration were poor glycemic control, hyperkeratosis, nail dystrophies, and bone deformities of the foot, as well as neuropathy and peripheral arterial disease. It is essential to implement exploration protocols for the diabetic foot in PC for its early detection and promote the stratification of the foot at risk.

KEYWORDS

diabetes mellitus; diabetic foot; physical examination; classification

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica en constante aumento que afecta a unos 400 millones de personas en todo el mundo (1,2) y que se estima que en 2040 llegará a afectar a 640 millones (3). Una de sus complicaciones más graves es el Pie Diabético (PD) (4). Según el Grupo de Trabajo Internacional de Pie Diabético (IWGDF) se denomina así a la *“infección, ulceración o destrucción de los tejidos del pie asociados a neuropatía y/o a enfermedad arterial periférica de la extremidad inferior en una persona con (historia de) DM”* (5).

La aparición del PD está asociado a la presencia de neuropatía diabética periférica (NDP) (86% de los casos) y enfermedad arterial periférica (EAP) (49% de los casos), pudiendo acompañarse también de alteraciones en la piel y en las articulaciones (3,4). En España la prevalencia de NDP es del 22% y la tienen el 14,2% de los diabéticos con menos de 5 años de evolución de su enfermedad y en más del 40% de los de 10 años o más (1,4). La predisposición a tener úlceras en los pies es 3 veces mayor en los diabéticos con NDP que en los que no la tienen (1,6) y el 85% de los pacientes que han sufrido la amputación de una de sus extremidades inferiores habían padecido previamente una úlcera en el pie (4). El paciente que ha sufrido una amputación aumenta su riesgo de mortalidad a corto y medio plazo considerablemente, siendo comparable e incluso superior a la de muchos cánceres. En España se ha calculado que, tras una amputación, la supervivencia de los pacientes se puede reducir entre el 40% y el 70% a los 5 años (4,7).

En España, la tasa de amputaciones de miembros inferiores por cada 1.000 personas diabéticas, según la Encuesta Nacional de Salud, está en torno a 3, siendo aproximadamente el doble en hombres que en mujeres. Comparándolo con estudios previos, se observa una evolución descendente para ambos sexos (7). Otros estudios indican que la tasa de amputaciones totales, en población con DM2, ha aumentado como consecuencia de un incremento en las amputaciones menores. Esta tasa varía mucho de unas Comunidades Autónomas a otras, desde 3/100.000 habitantes de Navarra a 18/100.000 en la ciudad de Ceuta (7). Este aumento de las amputaciones en la DM2 se relaciona con el aumento en la esperanza de vida de estos pacientes y la mayor prevalencia de diabetes (1).

Numerosos estudios a nivel mundial indican que la realización de programas de detección precoz del PD y su tratamiento adecuado se relaciona con una disminución en el porcentaje de amputaciones de miembros inferiores relacionados con la diabetes (5,8).

A pesar de estas recomendaciones, en España el examen del PD se realiza únicamente en el 37%-48,9% de las visitas de seguimiento de los pacientes

diabéticos (4,6,7,9). Según datos de las CCAA esta revisión del pie, en los diabéticos mayores de 40 años, oscila entre el 23%-68% de Aragón (2018) y el 19% de Canarias (2019), lo que demuestra el bajo porcentaje de exploración realizada o registrada en las historias clínicas de los pacientes y la gran variabilidad entre regiones (7).

La justificación de este estudio viene dada porque en Castilla y León la tasa de amputaciones es del 8/100.000 habitantes (inferior a la media de España de 9/100.000 habitantes) y la proporción de pacientes con DM2 a los que se les ha realizado y registrado la exploración de los pies (a fecha 30 de septiembre de 2022 y según datos facilitados por la Gerencia de Asistencia Sanitaria -GAS- de Atención Primaria -AP- de Palencia), es de solo el 10,62%, oscilando entre el 4,92% de Zamora y el 19,61% del Área de Salud de Valladolid Oeste. En la provincia de Palencia, esta exploración y registro es del 11,13% oscilando entre el 1,20% y el 31,34% según la Zona Básica de Salud.

El objetivo que nos planteamos en este estudio fue el de determinar la frecuencia de los factores de riesgo de desarrollar un PD en pacientes con DM1 y DM2 de la ZBS de Carrión de los Condes (Palencia) y estratificarlos en función del riesgo de sufrir una úlcera en el pie.

Objetivos secundarios: elaborar una hoja de registro y recogida de datos de la exploración que se estandarice en todos los centro de salud de la provincia de Palencia y proponer mejoras en la Guía Asistencial del Proceso de Salud de DM en la historia de salud informatizada de la Sanidad de Castilla y León (SACyL).

Metodología

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo sobre la prevalencia de PD en el C.S. de Carrión de los Condes de Palencia. Se elaboró un protocolo de investigación que se presentó en abril de 2022 al Comité de Ética e Investigación de la GAS de Palencia para su conocimiento y aprobación. Durante los meses de abril y mayo de 2022, se llevó a cabo una revisión de Guías de Práctica Clínica (GPC), siguiendo la estructura propuesta en el documento PRISMA (10), que en su totalidad o parte contemplaran aspectos relacionados con la exploración del PD y con el objetivo de determinar qué tipo de intervenciones eran las más adecuadas a la hora de examinarlo y diagnosticarlo precozmente en AP. Tras la elaboración de la pregunta de investigación en base a las cuatro pistas de Sackett (11), esta se formuló en terminología de Descriptores de Ciencias de la Salud en castellano (DeCS) y Medical Subject Headings, en inglés (MeSH) para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica que se realizó en abril y mayo de 2022. Las GPC seleccionadas fueron evaluadas, al

menos, por dos revisores de forma independiente mediante la herramienta AGREE II (12).

Se elaboró una hoja de recogida de datos con los aspectos que aparecen en la Tabla 1. Incluía variables que se recogieron de la historia clínica (edad, sexo, años de evolución de la enfermedad, control de la di-

abetes, hábito tabáquico y presencia o no de retinopatía y nefropatía) y otras procedentes de la exploración visual, para lo cual tomamos como referencia preguntas del Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) (13).

Tabla 1. Hoja de recogida de datos mínimos de la exploración

REGISTRO PARA LA EXPLORACIÓN DEL PIE EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS
Anamnesis. Datos obtenidos de la Historia Clínica
<ul style="list-style-type: none">• Edad.• Sexo.• Años desde el diagnóstico de la diabetes.• Control de la diabetes.• Hábito tabáquico.• Retinopatía.• Nefropatía.
Datos obtenidos de la exploración visual del pie
<ul style="list-style-type: none">• Deformidad del pie o prominencias óseas excesivas.• Limitación de la movilidad articular.• Lesiones en la piel (heridas, erosiones, sequedad, fisuras, maceraciones, ...).• Alteraciones de las uñas (distrofias, micosis, uña encarnada, ...).• Presencia de hiperqueratosis.• Presencia de úlceras previas.• Alteración en la coloración de los pies (piel brillante, pérdida de vello, ...).• Alteración en la temperatura de los pies.• Presencia de edemas.• Hormigueo, entumecimiento, acorchamiento, dolor, ardor, ...• Pobre higiene del pie.
Datos obtenidos de la exploración neurológica del pie
<ul style="list-style-type: none">• Percepción de la vibración (Diapasón graduado de Rydel-Seiffer).• Percepción de la presión (MONOFILAMENTO Semmes-Weinstein de 10 g).• Exploración de reflejo Aquileo.
Datos obtenidos de la exploración vascular del pie
<ul style="list-style-type: none">• Palpación de pulsos pedios.• Palpación de pulsos tibial posterior.• Índice Tobillo-Brazo.
Estratificación del riesgo de úlcera en el pie (sistema de clasificación del riesgo del IWGDF)
<ul style="list-style-type: none">• Grado 0. Riesgo muy bajo.• Grado 1. Riesgo bajo.• Grado 2. Riesgo moderado.• Grado 3. Riesgo alto.

Fuente: Elaboración propia

También se realizó una exploración neurológica (monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g, diapasón graduado de Rydel-Seiffer y reflejos osteotendinosos) y vascular (pulsos pedios y tibial posterior e índice tobillo-brazo –ITB–). Posteriormente, en función de los resultados obtenidos en la exploración, se procedió a la estratificación del riesgo de sufrir una úlcera en el pie utilizando el sistema de clasificación del riesgo

del IWGDF (5). Durante el mes de junio de 2022, se realizaron varios talleres con los profesionales participantes en el estudio, con el fin de unificar y homogeneizar criterios a la hora de cumplimentar la hoja de recogida de datos, tanto en aspectos relacionados con la exploración como en los relacionados con la recogida de datos de la historia clínica.

Simultáneamente se realizó un muestreo aleatorio simple entre los pacientes que en la historia informatizada del C.S. de Carrión de los Condes (Palencia), tuvieron el diagnóstico de “diabetes mellitus tipo 1” o “diabetes mellitus tipo 2”. Se calculó el tamaño muestral con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%, dando como resultado una muestra de 126 pacientes. Este tamaño se aumentó en un 20% en previsión de pérdidas, obteniéndose un resultado total de 152 pacientes. El criterio de inclusión fue: pacientes que en la historia clínica informatizada (MEDORA) del SACyL tuvieran el diagnóstico de “diabetes mellitus tipo 1” o “diabetes mellitus tipo 2”. Los criterios de exclusión fueron: pacientes en residencias de ancianos, pacientes inmovilizados o terminales o que su traslado al centro de salud para realizar el cribado fuera complicado, pacientes con amputaciones previas, pacientes fallecidos entre la realización del muestreo y el estudio y por último pacientes que se negaron a la exploración o no dieron su consentimiento.

Los pacientes seleccionados fueron contactados telefónicamente informándoseles del estudio que se iba a realizar, solicitando su autorización y asegurándoles que todo el proceso sería completamente anónimo y comprometiéndonos, en todo momento, a mantener la

confidencialidad de los datos obtenidos de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Posteriormente se citaron para la realización de la exploración, registrando todos los datos obtenidos en la Guía Asistencial de diabetes de MEDORA y, a su vez, en la hoja de recogida de datos elaborada “ad hoc”.

La exploración de los pacientes tuvo lugar durante los meses de julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre de 2022. Una vez realizada la revisión de los 126 pacientes de la muestra, se llevó a cabo su análisis utilizando el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS® v.25) para Windows®, así como el programa EXCEL® para la realización de las tablas y gráficos. 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 las variables cualitativas.

Resultados

La edad media de los pacientes fue de 70,1 años (DE+ 13,5). El 50% (n=63) eran hombres. El promedio de años desde el diagnóstico de la diabetes fue de 9,5

Tabla 2. Prevalencia de factores de riesgo para ulceración y/o amputación

FACTORES DE RIESGO DE DESARROLLAR PIE DIABÉTICO			
		Pacientes N, (%)	IC 95%
HISTORIA CLÍNICA	MAL CONTROL DE LA DIABETES	41 (32,53%)	24,25 - 40,83
	FUMADOR	9 (7,14%)	2,58 - 11,7
	SI RETINOPATÍA	17 (13,49%)	7,44 - 19,54
	SI NEFROPATÍA	7 (5,55%)	1,5 - 9,6
EXPLORACIÓN FÍSICA/VISUAL	DEFORMIDAD/PROMINENCIAS ÓSEAS	38 (30,15%)	22,03 - 38,28
	LIMITACION ARTICULAR	13 (10,31%)	4,9 - 15,7
	LESIONES EN LA PIEL	12 (9,52%)	4,33 - 14,72
	ALTERACIONES EN LAS UÑAS	50 (39,68%)	31,02 - 48,34
	HIPERQUERATOSIS	51 (40,47%)	31,79 - 49,17
	ÚLCERAS PREVIAS	2 (1,6%)	-0,63 - 3,8
	ALTERACIONES COLOR DE LA PIEL	6 (4,76%)	0,9 - 8,53
	ALTERACIÓN TEMPERATURA DE LA PIEL	8 (6,34%)	2,03 - 10,67
	EDEMAS EN EEII	16 (12,69%)	6,8 - 18,59
	HORMIGUEO O ENTUMECIMIENTO	22 (17,46%)	10,74 - 24,18
HIGIENE INADECUADA	9 (7,14%)	2,01 - 11,4	
EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA	PERCEPCIÓN DIAPASÓN ALTERADA	31 (24,6%)	16,98 - 32,23
	PERCEPCIÓN MONOFILAMENTO ALTERADA	20 (15,9%)	9,4 - 22,34
	REFLEJO AQUILEO ALTERADO	34 (27%)	19,13 - 34,84
EXPLORACIÓN VASCULAR	PULSO PEDIO ALTERADO	2 (1,6%)	-0,63 - 3,8
	PULSO TIBIAL POSTERIOR ALTERADO	2 (1,6%)	-0,63 - 3,8
	ITB ALTERADO	40 (31,7%)	23,51 - 39,99

Fuente: Elaboración propia

años (DE+ 6,6). El 57,1% (n= 72) de los pacientes eran no fumadores, el 33,3% (n=42) exfumadores y no figuraba el dato en la historia clínica en el 2,4% (n=3) de los casos. El 15,1% (n=19) de hombres y 17,4% (n=22) de mujeres tenían mal control de la diabetes, entendiendo como tal, una cifra de HbA1c en el último año >7%, el 33% (n= 41) de hombres y 29% (n=37) de mujeres tenían cifras de buen control y un 5,6% (n= 7) no la tenían registrada en la historia clínica. El 38,1% (n=48) de los pacientes no presentaban retinopatía diabética y en casi la mitad de los casos no había registros. En cuanto a la nefropatía, el 67,5% (n=85) de los casos no tenían nefropatía diabética y un 27% (n=34) no tenía registros.

En la Tabla 2 se resume la prevalencia de factores de riesgo de desarrollar un PD, obtenidos de la exploración y de la consulta de las historias clínicas.

En la exploración visual/física, se valoraron 11 parámetros que según las GPC podían considerarse factores de riesgo a la hora de desarrollar un PD. 87 pacientes tenían una o más variables alteradas lo que corresponde a un 69% (IC95% 66,86-77,23).

En relación con la valoración de la neuropatía 54 pacientes, lo que supone un 42,9% (IC95% 34,1-51,6), tenían alterada una o más de las pruebas valoradas. La distribución de estos datos por edad y sexo aparecen recogidos en la Figura 1.

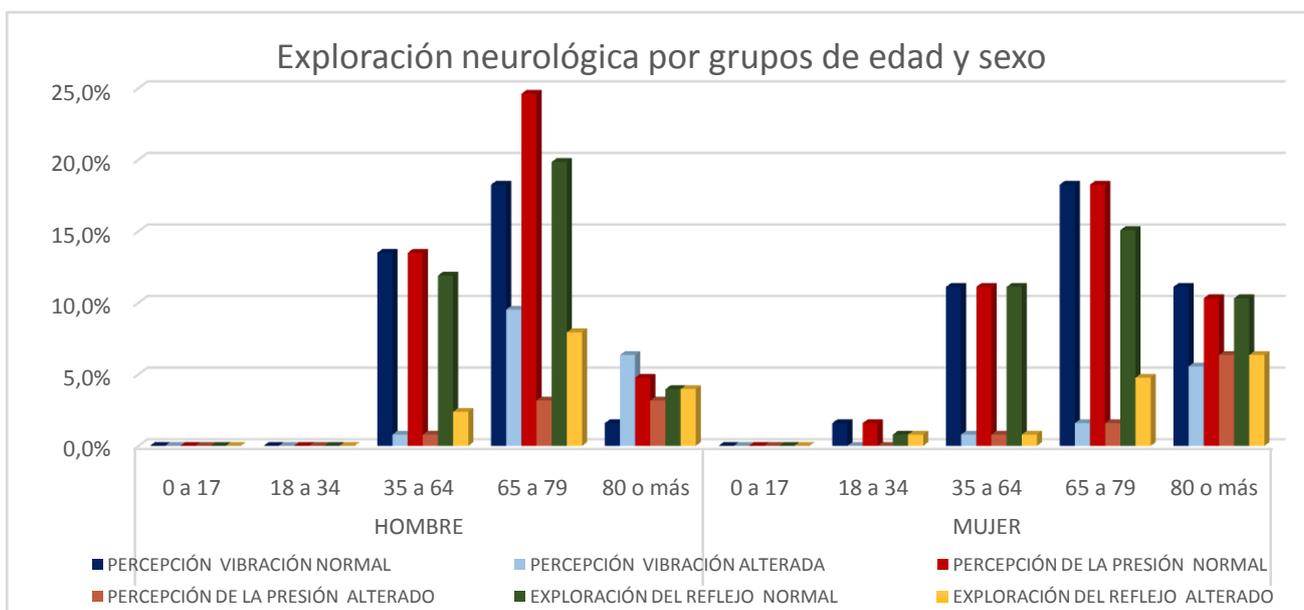


Fig. 1. Resultado de la exploración neurológica por grupos de edad y sexo.

La exploración vascular estaba alterada en 41 de los pacientes (32,5%) (IC95% 24,2-40,8). La distribución de

estos datos por edad y sexo aparecen recogidos en la Figura 2.

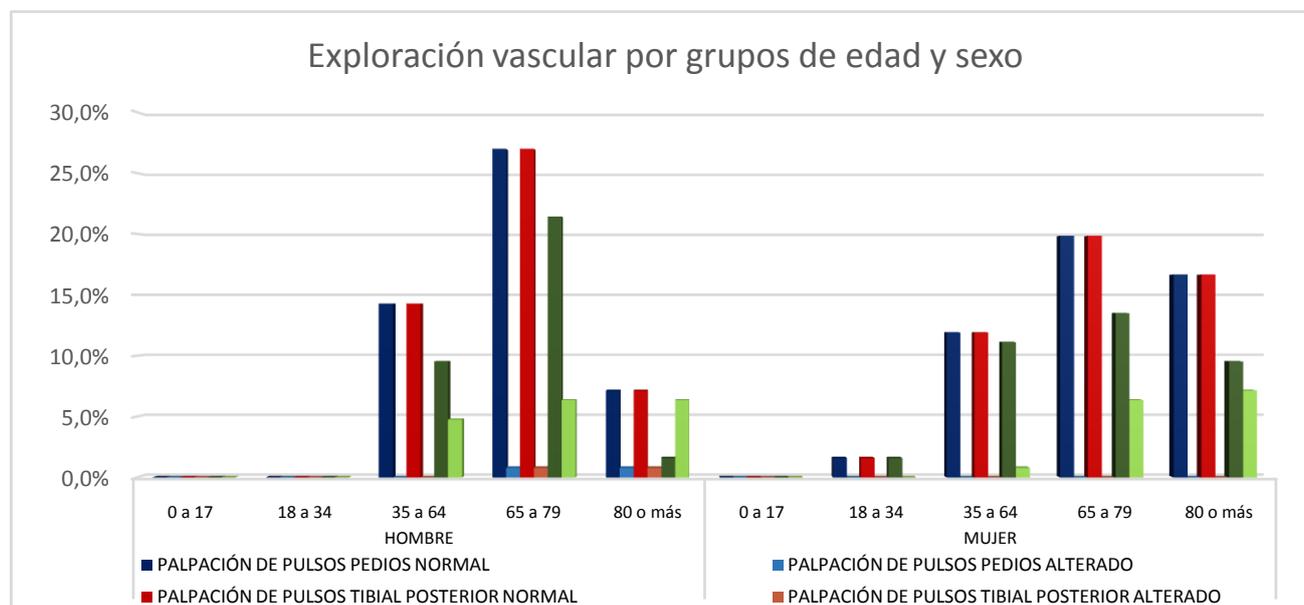


Fig. 2. Resultado de la exploración vascular por grupos de edad y sexo

Finalmente, y a la vista de los datos obtenidos de la exploración, se procedió a la estratificación de los pa-

cientes de acuerdo con la clasificación del riesgo del grupo IWGDF (5). Tabla 3

Tabla 3. Resultado de la estratificación (de acuerdo con la GPC del IWGDF) según los resultados de la exploración.

RIESGO	DEFINICIÓN	Pacientes		IC 95%	
		Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior	Límite superior
0 MUY BAJO RIESGO	No Pérdida de Sensibilidad Protectora (PSP) y no Enfermedad Arterial Periférica (EAP)	54	42,85%	34,09	51,62
1 BAJO RIESGO	Pérdida de Sensibilidad Protectora (PSP) o Enfermedad Arterial Periférica (EAP)	38	30,2%	22,03	38,28
2 RIESGO MODERADO	PSP + EAP o PSP + deformidad del pie o EAP + deformidad del pie	32	25,35%	17,69	33,10
3 RIESGO ALTO	PSP o EAP y uno o más de los siguientes: historia de úlcera en el pie o amputación de la extremidad inferior (menor o mayor) o enfermedad renal en fase terminal	2	1,6%	-0,63	3,80

En la figura 3 se muestra la distribución de la estratificación del riesgo, de acuerdo con la GPC del

IWGDF, según edad y sexo.

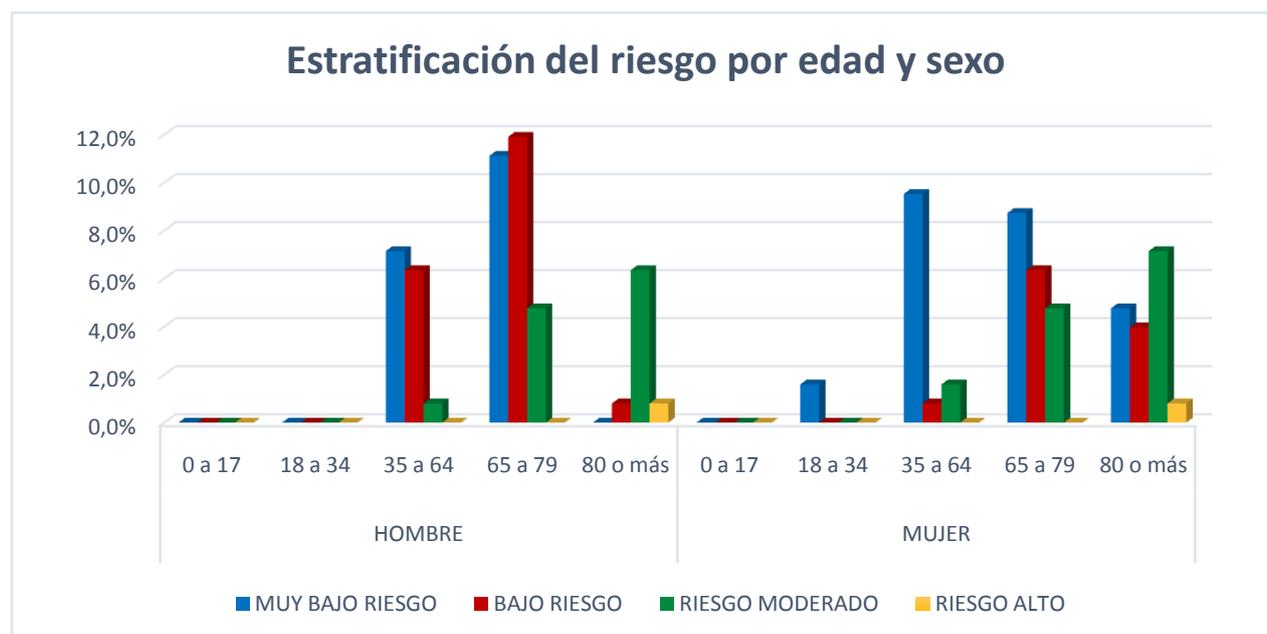


Fig. 3. Distribución de la estratificación del riesgo (IWGDF) por edad y sexo.

Discusión

Las debilidades del estudio vendrían dadas por su realización en un entorno rural y con población muy envejecida lo que podría dar valores más elevados de lo normal en algunas variables que pueden verse condicionadas por la edad de los pacientes. En cuanto a sus fortalezas podríamos citar varias; el estudio viene precedido de una revisión de GPC con el fin de elaborar un documento de recogida de los datos de la exploración acorde a las últimas evidencias disponibles. En la explo-

ración hemos determinado el ITB a todos los pacientes. La estratificación del riesgo se ha hecho utilizando la clasificación del IWGDF, que a nuestro juicio es la más adecuada. Nuestro estudio sería el único de estas características realizado en España en los últimos 10 años, ya que solo hemos identificado el realizado por Alcaide-Carrillo y cols. en 2018 (14), pero éste se realizó con un muestreo de conveniencia y no incluía la determinación de ITB a todos los pacientes.

Las variables edad, sexo y años desde el diagnóstico son similares a las de otros estudios realizados en España (9,14). La edad elevada, la mayor duración de la diabetes y el mal control de esta, considerado como tal por una HbA1c > 7%, están relacionados con un mayor riesgo de padecer un PD (15,16).

La presencia de retinopatía en nuestro estudio, menor que en el de Alonso-Fernández y cols (9), quizá se deba a que casi la mitad de los pacientes no la tenía realizada/registrada en la historia clínica, lo que nos indicaría que esta patología estaría infradiagnosticada en nuestra población. Fuera de España, los resultados oscilan del 1,30% de Silveira da Silva en Brasil (17), al 44,4% de Lira y cols también en Brasil (18), aunque por las características ambas muestras no serían comparables. La presencia de nefropatía diabética en nuestro estudio es similar al de otros estudios llevados a cabo en España (14).

Tanto la hiperqueratosis como las alteraciones ungueales son las lesiones dermatológicas más frecuentes en pacientes diabéticos, y se asocian con una mayor riesgo de tener una lesión ulcerosa en el futuro (16,19). En nuestro estudio son también las más prevalentes coincidiendo con otros autores (2, 19). Las deformidades de los pies (30,15% en nuestro estudio) eran inferiores al 60,9% del estudio de Alonso-Fernández y cols (9) y al 46% de Alcaide-Carrillo y cols (14). Fuera de España, Zantour y cols (20) notifican un 43,63 % en población turca y Lucoveis y cols (2) un 22% en Brasil.

La prevalencia de NDP en España oscila entre el 22% (6) y el 50% (1), incrementándose esta cifra con la edad. Se estima que hasta la mitad de las NDP podrían ser asintomáticas (21). La exploración neurológica en nuestro estudio estaba alterada en el 42,9% de los pacientes, resultado inferior al de Alonso-Fernández y cols (57,8%) (9), pero superior al de Alcaide-Carrillo y cols (36%) (14). Fuera de España las cifras oscilan entre el 30,8% (19) y el 63,7 % (22). La exploración con monofilamento de Semmes-Weinstein estaba alterada en el 15,9%, cifra inferior a la reportada por Zantour y cols (23,63%) (20) o por Álvarez-Seijas y cols (29,4%) (19).

La EAP está presente entre el 8% y el 13% de los diabéticos (6) e incluso hasta en el 50% de los pacientes con diabetes y una úlcera previa (5). La exploración vascular estaba alterada en nuestro estudio en el 32,5% de los pacientes. Alonso-Fernández y cols (9) indican un 52,3%, mientras que Alcaide-Carrillo y cols (14) solo la refieren en el 6% de casos. Fuera de España, era del 36,82 % en el estudio de Zantour y cols (20), del 30,6% en el de Álvarez Seijas y cols (19) y del 10,3% en el de Zhang y cols (22). La mayoría de los estudios revisados, incluido el nuestro, señalan una prevalencia de EAP superior al 30% excepto el de Alcaide-Carrillo y cols que revela un porcentaje de solo el 6%. Esto podría indicar un infradiagnóstico de esta patología, ya que es el único de los estudios consultados que no realizó de forma general el ITB a toda la muestra, sino única y exclusivamente a los pacientes que presentaban alteración en los pulsos y/o clínica compatible con EAP; esto nos reafirma en la conveniencia de realizar el ITB a todos los pacientes diabéticos puesto que, en ellos, la EAP podría estar infradiagnosticada ya que muchos no manifiestan sintomatología temprana relacionada con la EAP (5). En nuestro medio, autores como Mancera Romero y cols justifican la recomendación de realizar el ITB a todos los diabéticos tipo 2 mayores de 50 años valorados y seguidos en AP (23). De la misma opinión son Hingorani y cols que en su GPC también son partidarios de realizar el ITB a los diabéticos, pero solamente a partir de los 50 años (24). Por otro lado, la GPC de la ADA recomienda realizar el ITB solo a los pacientes con síntomas de claudicación o pulsos pedios disminuidos o ausentes (21). 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 (9).

En cuanto a la estratificación del riesgo de padecer una úlcera en el pie utilizando la escala del IWGDF, en la Tabla 4 aparece una comparativa de los resultados obtenidos en nuestro estudio con otros similares.

Tabla 4. Comparación de la estratificación del riesgo de nuestro estudio con estudios similares.

RIESGO	ESTUDIO (autores, país y año)					
	Ballesteros-Álvaro y cols. España (2022)	Alonso-Fdez. y cols.(9) España (2014)	Álvarez-Seijas y cols.(19) Cuba (2015)	Lucoveis y cols.(2) Brasil (2018)	Zantour y cols.(20) Túnez (2020)	Vibha y cols.(15) India (2018)
MUY BAJO RIESGO	42,85%	40%	34,0 %	66%	72,72%	48,2%
BAJO RIESGO	30,2%	34,2%	18,4 %	16%	5,9%	31,4%
RIESGO MODERADO	25,35%	14,8%	24,5 %	6%	17,73%	11,9%
RIESGO ALTO	1,6%	11%	23,1%	12%	3,63%.	8,5%

Los pacientes en riesgo moderado/alto, que en nuestro estudio son un 26,95%, son los más propensos a sufrir una úlcera en el pie y según la GPC NICE (25), estos pacientes deben ser enviados a servicios especializados entre las 2 y 4 semanas para los pacientes en riesgo alto y entre las 6 y 8 semanas para los de riesgo moderado. Este porcentaje de pacientes con riesgo moderado/alto es similar al del estudio de Alonso-Fdez. y cols (25,8%) (9).

Realizada la exploración y la estratificación, los datos obtenidos deben registrarse en la historia clínica del paciente. Hemos observado la dificultad que supone llevar un registro adecuado cuando el programa informático no considera todos los aspectos que hemos evaluado y que, a nuestro juicio, son esenciales para una correcta revisión del PD. Las mejoras que proponemos serían que, en el examen visual de los pies, se pudieran especificar todos los aspectos normales y alterados debido a la importancia que pueden tener estos datos a la hora de estratificar el riesgo. Una vez cumplimentados los datos de la exploración el programa debería, de manera automática, estratificar el riesgo del paciente en función de la valoración y proponer, por un lado, la frecuencia de las revisiones (anualmente para las personas en riesgo 0, una vez cada 6-12 meses en aquellas con riesgo 1, cada 3-6 meses en las de riesgo 2 y entre 1 y 3 meses para las clasificadas de riesgo 3, según aconseja el IWGDF) (5), y por otro indicar si ese paciente debe ser enviado a una unidad especializada para ser reevaluado y tratado. En este sentido, la GPC SING (26) plantea, como muy necesario, la implementación de herramientas informáticas que proporcionen una estratificación automática del riesgo y un plan de actuación acorde al mismo y que, además, incluyan información educativa para entregar al paciente.

Conclusiones

La población diabética de nuestro estudio presenta una prevalencia de pie de riesgo similar a la de estudios previos en España. Los factores de riesgo de ulceración modificables más prevalentes son: el mal control de la glucemia, la hiperqueratosis, las distrofias ungueales y las deformidades óseas del pie, así como la NDP y la EAP.

Como se recoge en la Estrategia de Diabetes del Sistema Nacional de Salud es esencial que se pongan en marcha protocolos de exploración del PD en la AP, que se potencie la estratificación del pie de riesgo y que se realicen acciones preventivas derivadas de la estratificación de este.

Es necesario que las historias clínicas de los pacientes se adapten a estas nuevas evidencias, permitiendo el registro adecuado de todos los aspectos de la exploración del pie, facilitando una estratificación automatizada del riesgo y recordando a los profesionales la

periodicidad de las reevaluaciones, así como la necesidad de su derivación a servicios especializados.

Conflicto de intereses

Ninguno

Financiación

Ninguna

Bibliografía

1. Duarte Curbelo Á, et al. Canarias, Dirección General de Programas Asistenciales. Guía de actuación pie diabético en Canarias. 2017. [citado 16 de enero de 2023]; Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/81a29c98-d053-11e7-836b-953b40afb30b/GuiaPieDiabetico.pdf>
2. Lucoveis MDLS, Gamba MA, Paula MAB, Morita ABPDS. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018 [citado el 16 de enero de 2023];71(6): 3041–7. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000603041&lng=en&tlng=en
3. Pérez-Panero AJ, Ruiz-Muñoz M, Fernández-Torres R, Formosa C, Gatt A, González-Sánchez M. Diabetic foot disease: a systematic literature review of patient-reported outcome measures. Qual Life Res [Internet]. diciembre de 2021 [citado 16 de enero de 2023];30(12):3395-405. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s11136-021-02892-4>
4. 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. MOVE [Internet]. 29 de junio de 2022 [citado 7 de junio de 2023];4(1):445-54. Disponible en: <https://jomts.com/index.php/MOVE/article/view/632>
5. Apelqvist J, Bus SA, Hinchli RJ, Lipsky BA. Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético [Internet]. Iwgdfguidelines.org. [citado el 16 de enero de 2023]. Disponible en: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf
6. Pérez Martínez I, Mohamed Villanueva E, Montoro Robles MI, Moh Al-lal Y, Martín Espinosa MT, Caparrós Cervantes AM. Guía para la Prevención y Cuidado del Pie del Paciente Diabético. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos. [Internet]. [citado 16 de enero de 2023]. Disponible en:

7. Artola Menéndez S, Pardo Franco JL, Álvarez Her­mida A, Vela Orús MP, Rubio García JA. Aborda­je_del_pie_diabetico. Estrategia de Diabetes del Sistema Nacional de Salud. INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN 2022 MINISTERIO DE SANIDAD [Internet]. [citado 16 de enero de 2023]. Disponi­ble en:
https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/pla nCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos- diabetes/DIABETES/Abordaje_del_pie_diabetico_ DocAccesible.pdf
8. Talaya-Navarro E, Tarraga-Marcos L, Madrona- Marcos F, Romero-de Avila JM, Tárraga-López PJ. Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. J Negat No Posit Resultados [Inter­net]. 2022 [citado el 24 de enero de 2023]; 7(2):235–65. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S2529-850X2022000200005&lng=es.
9. 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 [Internet]. ju­nio de 2014 [citado 16 de enero de 2023];61 (6):311-7. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S157 5092214000369>
10. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting sys­tematic reviews. Syst Rev [Internet]. 29 de marzo de 2021 [citado 16 de enero de 2023];10(1):89. Disponible en:
<https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
11. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Brian Haynes R. Medicina Basada en la Evidencia. Cómo ejercer y enseñar la MBE. Madrid: Churchill Li­vingstone; 1997.
12. INSTRUMENTO AGREE II. [citado 20 de enero de 2023]. Disponible en:
https://www.agreertrust.org/wp-content/uploads/ 2013/06/AGREE_II_Spanish.pdf
13. SEARCH MOP -section 16 Michigan neuropathy screening instrument (MNSI) [Internet]. Nih.gov. [citado el 20 de enero de 2023]. Disponible en:
[https://repository.niddk.nih.gov/media/studies/ search/MOPs/SEARCH%201-3%20MOP/ SEARCH\(16\).pdf](https://repository.niddk.nih.gov/media/studies/ search/MOPs/SEARCH%201-3%20MOP/ SEARCH(16).pdf)
14. Alcaide Carrillo D, Alonso Mayo I, Arroyo Jiménez M, Cerdón Ramos L, Delgado Fraile MÁ, López Fernández-Quesada T. Implantación de un progra­ma de cribado de pie diabético. Estudio piloto. Rev Enferm Vasc [Internet]. 15 de enero de 2019 [cita­do 16 de enero de 2023];2(3):5-10. Disponible en:
<https://revistaefasvascular.es/index.php/revistaenfe rmeriavasculare/article/view/33>
15. Vibha SP, Kulkarni MM, Kirthinath Ballala AB, Kamath A, Maiya GA. Community based study to assess the prevalence of diabetic foot syndrome and associated risk factors among people with di­abetes mellitus. BMC Endocr Disord [Internet]. di­ciembre de 2018 [citado 16 de enero de 2023];18(1):43. Disponible en:
<https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/ articles/10.1186/s12902-018-0270-2>
16. Heald A, Lunt M, Rutter MK, Anderson SG, Cortes G, Edmonds M, et al. Developing a foot ulcer risk model: what is needed to do this in a real-world primary care setting? Diabet Med [Internet]. no­viembre de 2019 [citado 16 de enero de 2023];36(11):1412-6. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dme. 13837>
17. Silva JMTS da, Haddad M do CFL, Rossaneis MA, Vannuchi MTO, Marcon SS. Fatores associados à ulceração nos pés de pessoas com diabetes melli­tus residentes em área rural. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2017 [citado el 21 de enero de 2023];38(3):e68767. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ biblio-901667>
18. Lira JAC, Nogueira LT, Oliveira BMA de, Soares D dos R, Santos AMR dos, Araújo. TME de. Fatores asociados ao risco de pé diabético em pessoas com diabetes mellitus na Atenção Primária. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2021 [citado 16 de enero de 2023];55:e03757. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S0080-62342021000100482&tlng=pt
19. Álvarez Seijas E, Mena Bouza K, Faget Cepero O, Conesa González AI, Domínguez Alonso E. El pie de riesgo de acuerdo con su estratificación en pa­cientes con diabetes mellitus. Rev cuba endocrinol [Internet]. 2015 [citado el 21 de enero de 2023]; 158–71. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ lil-749601>
20. Zantour B, Bouchareb S, El Ati Z, Boubaker F, Alaya W, Kossomtini W, et al. Risk assessment for foot ulcers among Tunisian subjects with diabetes: a cross sectional outpatient study. BMC Endocr Disord [Internet]. 24 de agosto de 2020 [citado 16 de enero de 2023];20:128. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7 444199/>
21. American Diabetes Association Professional Prac­tice Committee. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Medical Care in Di­abetes—2022. Diabetes Care [Internet]. 16 de di­ciembre de 2021 [citado 23 de enero de 2023]; 45(Supplement_1):S185-94. Disponible en:
<https://doi.org/10.2337/dc22-S012>
22. Zhang Y, van Netten JJ, Baba M, Cheng Q, Pacella R, McPhail SM, et al. Diabetes-related foot disease

- in Australia: a systematic review of the prevalence and incidence of risk factors, disease and amputation in Australian populations. *J Foot Ankle Res* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 16 de enero de 2023];14(1):8. Disponible en: <https://jfootankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13047-021-00447-x>
23. 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. *Clínica E Investig En Arterioscler* [Internet]. 1 de julio de 2010 [citado 23 de enero de 2023];22(4):154-61. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-enfermedad-arterial-periferica-oculta-poblacion-S0214916810000380>
 24. Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM, et al. The management of diabetic foot: A clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg* [Internet]. 1 de febrero de 2016 [citado 23 de enero de 2023];63(2):3S-21S. Disponible en: [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(15\)02025-X/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(15)02025-X/fulltext)
 25. NICE. Diabetic foot problems: prevention and management. *Diabet Foot Probl*. 2019;35. [citado 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/resources/diabetic-foot-problems-prevention-and-management-pdf-1837279828933>
 26. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of diabetes: a national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2010. [citado 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.sign.ac.uk/assets/sign116.pdf>