

**PROPUESTA DEL CONTENIDO PARA LA CAPACITACIÓN PARA LOS
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS Y LA HERRAMIENTA PARA SU
IMPLEMENTACIÓN ENFOCADA EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO**

Juan Carlos Rodríguez Martínez
Katherine Andrea Leyva Silva



INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

COLEGIO ADMINISTRATIVO Y DE CIENCIAS ECONOMICAS (UNICOC)

GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

2023



**PROPUESTA DEL CONTENIDO PARA LA CAPACITACIÓN PARA LOS
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS Y LA HERRAMIENTA PARA SU
IMPLEMENTACIÓN ENFOCADA EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO**

AUTORES:

Juan Carlos Rodríguez Martínez

Katherine Andrea Leyva Silva

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

ASESORES:

Luz Amparo Ruiz García

**INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ADMINISTRATIVO Y DE CIENCIAS ECONOMICAS**

GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

Bogotá

2023

Resumen.

El presente trabajo pretende determinar el grado de afectación por pie diabético (PD) en los afiliados a una Empresa Administradora de Planes de Beneficio (EAPB), con presencia nacional, y proponer un modelo de contenido educativo, para los pacientes y las familias, enfocado en la prevención del PD, con la finalidad de implementarlo en esta EAPB. A igual que la herramienta para la socialización de este contenido.

La Diabetes Mellitus (DM), es una enfermedad crónica cuya prevalencia e incidencia siguen en aumento, especialmente en los países de bajos ingresos y en vías de desarrollo. El pie diabético, es una de las complicaciones crónicas de esta patología, que se acompaña de altos costos personales, familiares, sociales y para el sistema de salud. Sin embargo, el PD es una condición prevenible. La educación al paciente y su familia, y al equipo de salud, asociado a un programa de cuidado estructurado, ha demostrado disminuir las tasas de ulceración, infección y amputación en los pacientes diabéticos.

Palabras Clave:

Diabetes mellitus, pie diabético, neuropatía, amputación, hospitalizaciones, prevención, educación, mercadotecnia social.

Abstract:

The present work aims to determine the degree of involvement by diabetic foot (DF) in patients affiliated with a Benefit Plan Administration Company (BPAC), with a national presence, and propose a model of educational content, for patients and families, focused on the prevention of DF, in order to implement it in this BPAC. Like the tool for the socialization of this content. Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease whose prevalence and incidence continue to increase, especially in low-income and developing countries. Diabetic foot, is one of the chronic complications of this pathology, which is accompanied by high personal, family, social and health system costs. However, DF is a preventable condition. Education of the patient and her family, and the health team, associated with a structured care program, has been shown to decrease the rates of ulceration, infection, and amputation in diabetic patients.

Keywords:

Diabetes mellitus, diabetic foot, neuropathy, amputation, hospitalizations, prevention, education and social marketing.

**PROPUESTA DEL CONTENIDO PARA LA CAPACITACIÓN PARA LOS
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS Y LA HERRAMIENTA PARA SU
IMPLEMENTACIÓN ENFOCADA EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO**
PROPOSED CONTENT FOR TRAINING FOR PATIENTS WITH DIABETES
MELLITUS AND THE TOOL FOR ITS IMPLEMENTATION FOCUSED ON THE
PREVENTION OF DIABETIC FOOT

Juan Carlos Rodríguez Martínez

Médico Cirujano- Universidad Nacional de Colombia

Especialista en Salud Familiar y Comunitaria- Universidad el Bosque

Magister en Salud Pública- Universidad el Bosque

Estudiante de Gerencia de Servicios de Salud. UNICOC

jcarlosrodriguez@unicoc.edu.co

Katherine Andrea Leyva Silva

Estudiante de séptimo semestre de Odontología- UNICOC

Estudiante de Gerencia de Servicios de Salud. UNICOC

kleyva@unicoc.edu.co

Resumen: El presente trabajo pretende determinar el grado de afectación por pie diabético (PD) en los afiliados a una Empresa Administradora de Planes de Beneficio (EAPB), con presencia nacional, y proponer un modelo de contenido educativo, para los pacientes y las familias, enfocado en la prevención del PD, con la finalidad de implementarlo en esta EAPB. A igual que la herramienta para la socialización de este contenido.

La Diabetes Mellitus (DM), es una enfermedad crónica cuya prevalencia e incidencia siguen en aumento, especialmente en los países de bajos ingresos y en vías de desarrollo. El pie diabético, es una de las complicaciones crónicas de esta patología, que se acompaña de altos costos personales, familiares, sociales y para el sistema de salud. Sin embargo, el PD es una condición prevenible. La educación al paciente y su familia, y al equipo de salud, asociado a un programa de cuidado estructurado,

ha demostrado disminuir las tasas de ulceración, infección y amputación en los pacientes diabéticos.

Palabras clave: *Diabetes mellitus, pie diabético, neuropatía, amputación, hospitalizaciones, prevención, educación, mercadotecnia social.*

Abstract: The present work aims to determine the degree of involvement by diabetic foot (DF) in patients affiliated with a Benefit Plan Administration Company (BPAC), with a national presence, and propose a model of educational content, for patients and families, focused on the prevention of DF, in order to implement it in this BPAC. Like the tool for the socialization of this content.

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease whose prevalence and incidence continue to increase, especially in low-income and developing countries. Diabetic foot, is one of the chronic complications of this pathology, which is accompanied by high personal, family, social and health system costs. However, DF is a preventable condition. Education of the patient and her family, and the health team, associated with a structured care program, has been shown to decrease the rates of ulceration, infection, and amputation in diabetic patients.

Keywords: *Diabetes mellitus, diabetic foot, neuropathy, amputation, hospitalizations, prevention, education and social marketing.*

I. Introducción

La diabetes mellitus (DM), es una enfermedad crónica cuya prevalencia e incidencia siguen en aumento. (Magliano D, 2021) (Gandhi N, 2014). El pie diabético (PD), es una de las complicaciones crónicas de carácter mixto de esta patología, que se acompaña de un alto costo individual, familiar y social. (Díaz L, 2016) (Mezil SA,211) (Júbiz Y, 2019). Sin embargo, el PD es una condición prevenible. La educación al paciente y su familia, y al equipo de salud, asociado a un programa de cuidado estructurado, ha demostrado disminuir las tasas de ulceración, infección y amputación en los pacientes diabéticos. (Mezil SA, 2021) (Júbiz Y, 2019)

Los datos epidemiológicos actuales, muestran que la DM es una enfermedad en continuo crecimiento. Para el año 2021, 537 millones de personas a nivel mundial padecían DM. Si la tendencia actual se mantiene, este número se proyecta se

incremente en 46%, alcanzando 643 millones y 784 millones, para el año 2030 y 2045, respectivamente. (Magliano D, 2021). Las cifras para América del Sur son igual de alarmantes; 32 millones de personas tenían DM en el año 2021, los aumentos esperados para los años 2030 y 2045, son de 40 y 49 millones, respectivamente, lo que significa un incremento de 50%. (Magliano D, 2021)

En Colombia, la Cuenta de Alto Costo (CAC), informó que el número de personas afectadas por esta enfermedad, a corte de 30 de junio de 2021, era de 1.676.851. Por otra parte, la incidencia de la DM, entre el periodo 2015-2020, muestra un incremento para ambos sexos. En hombres, la incidencia de DM pasó de 1,90 por cada 1.000 habitantes, en el año 2015, a 3,77/1.000 habitantes, para el año 2020. Las cifras para mujeres muestran un comportamiento similar, siendo de 1,60 y 2,98/1.000 habitantes, para los años 2015 y 2020, respectivamente. (Colombiana, 2019)

El pie diabético (PD), es un síndrome que se presenta como un compromiso agudo o crónico del pie, caracterizado por una o más lesiones (heridas o úlceras), generalmente de etiología múltiple, y complejidad y gravedad variables, al igual que su extensión, profundidad, zonas y aspectos anatómicos afectados. Estas lesiones, pueden ser agravadas por la presencia de isquemia, edema y neuropatía, que aumentan significativamente el riesgo de amputación y/o muerte en los pacientes. (Ha Van G, 2019) (Júbiz Y, 2019)

El PD es una de las complicaciones más devastadoras de la DM. Los pacientes con PD presentan úlceras en los pies, infección (o una suma de las dos), gangrena y una tasa alta de amputaciones que se acompaña de un costo individual, familiar y social importante y altos costos sanitarios. (Magliano D, 2021) (Boulton A, 2007) (Colombiana, 2019)

Los estudios poblacionales han demostrado que el PD es la principal causa de amputaciones no traumáticas a nivel mundial en las personas con DM. Globalmente, cada 30 segundos una persona con diabetes es amputada. (Boulton A, 2007) (Colombiana, 2019). Por otra parte, en uno de cada cinco pacientes hospitalizados por DM, la causa es el PD y sus complicaciones. (Boulton A, 2007) (Colombiana, 2019). Se ha demostrado que el riesgo de presentar úlcera en el pie a lo largo de la

vida, en los pacientes con DM, es aproximadamente 20%. De los pacientes que desarrollan una úlcera en el pie, 30% terminan en una amputación; es más, el 50%, de estos pacientes amputados, sufren la amputación en la extremidad contralateral dentro de los 5 años siguientes. (Boulton A, 2007) (Júbiz Y, 2019)

Finalmente, entre los pacientes que sufren una amputación, 30% fallecen dentro del siguiente año; 50%, en el transcurso de los siguientes 3 años y 70%, dentro de los 5 años, posteriores a la intervención. (Boulton A, 2007) (Colombiana, 2019)

Por lo tanto, la identificación de los factores de riesgo y las lesiones predecesoras del PD, mediante un programa de educación estructurado, son cruciales para disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a esta condición. (Schaper N, 2019) (Nather A, 2018)

Para que una persona con DM presente PD se deben dar una serie de sucesos fisiopatológicos acompañados de la conjunción de varios factores de riesgo. Según Závala, la siguiente es la cronobiología del PD: 1) diabetes mal controlada + susceptibilidad genética + presencia de factores de riesgo vascular (hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, etc.); 2) existencia de Neuropatía y/o vasculopatía; 3) desencadenamiento de la lesión en el pie por: a. Trauma externo (calzado inadecuado, corte de uñas inapropiado, presencia de objetos al interior del zapato, etc.) y/o, b. Trauma interno (aumento de la presión en diferentes zonas del pie por alteraciones en los puntos de apoyo debido a deformidades óseas con la generación de callosidades); 4) presencia de la lesión preulcerativa (callo, ampolla, edema, micosis, dermatitis, etc.); 5) desarrollo de la úlcera; 6) infección; 7) 8) necrosis; 9) amputación y 10) muerte. (Závala, 2005)

Las lesiones que engloba el PD, transcurren habitualmente sin dolor y generalmente se presentan mucho tiempo antes de que el paciente acuda a consulta. Por ello, es muy importante el conocimiento y el control de los factores de riesgo del PD, dado que su control se acompaña de la reducción de la incidencia de esta condición. (Ha Van G, 2019) (Colombiana, 2019)

Los estudios poblacionales y las Guías de Práctica Clínica (GPC), enfatizan en que los pacientes con DM, vinculados a un programa de cuidado integral, que incluya la educación del paciente y su familia (en todos los aspectos del cuidado del pie y la

detección temprana de las lesiones) y un equipo de salud capacitado (en la búsqueda de los síntomas y signos del PD), logran un impacto positivo sobre las tasas de ulceración, hospitalización y amputación en esta población. (Colombiana, 2019) (Schaper N, 2019) (Nather A, 2018)

En la actualidad, los estudios sobre la efectividad de la educación del paciente en la prevención de la úlcera del pie diabético tienen resultados diversos. (Schaper N, 2019) (Nather A, 2018)

Con respecto a la prevención de ulceración y amputación por debajo de la rodilla, Malone et al, encontraron, en un estudio controlado aleatorizado, que la tasa de amputación fue tres veces menor en el grupo que recibió intervención con una estrategia educativa vs el grupo control ($p < 0,05$). (Nather A, 2018)

Por otra parte, McMurray et al, en un estudio controlado aleatorizado, con pacientes con insuficiencia renal terminal, encontraron una mejoría significativa en el autoconocimiento del PD en el grupo con intervención educativa ($p < 0,001$). De igual forma, en el grupo control (sin intervención educativa) se presentaron más amputaciones que en el grupo control (cinco amputaciones frente a ninguna amputación en el grupo control, $p < 0,05$), demostrando el efecto positivo de la intervención educativa y el programa de cuidado estructurado sobre las tasas de amputación. (Nather A, 2018)

Los hallazgos de Litzelman y colaboradores, en un ensayo ciego controlado aleatorizado, mostraron que el grupo de intervención con educación y seguimiento integral tenía menos probabilidades de desarrollar lesiones en los pies ($p = 0,05$) en comparación con los pacientes no vinculados a estos programas. En el grupo de intervención, también se demostró un mejor comportamiento en el autocuidado de los pies en los participantes ($p < 0,001$). (Nather A, 2018)

Contrario a lo referido en los estudios anteriores, Lincoln et al, en un estudio ciego controlado aleatorio, no informaron diferencias significativas, a los seis meses de seguimiento, en los dos grupos (control vs intervención educativa) en cuanto a la incidencia de úlceras y la tasa de amputación. (Nather A, 2018)

En resumen, la educación de las personas con DM y su familia, en un programa de cuidado y seguimiento estructurado, ha demostrado tener un efecto positivo sobre

el desarrollo de las condiciones que generan el PD, disminuyendo las tasas de ulceración, infección, hospitalización y amputación. (Colombiana, 2019) (Schaper N, 2019) (Nather A, 2018) (Sukartini T, 2020)

A pesar de lo expuesto anteriormente, hay evidencia que se falla en el momento de aplicarla en la vida real. Por ejemplo, Pinilla y colaboradores, en su estudio realizado entre marzo y octubre de 2008, que incluyó 307 pacientes diabéticos mayores de 18 años, con la finalidad de indagar sobre la prevalencia del PD, la educación y el examen del pie, encontró que a pesar de que los individuos presentaban síntomas de neuropatía y vasculopatía diabética (un 65,5%, refirieron disestesias y 33,6%, claudicación intermitente), el 78,2% de ellos, no habían recibido educación sobre el cuidado del pie por parte del médico y 63,1%, informó que no realizaba la inspección diaria de sus pies. Además, 76,2 % de los individuos no habían recibido un examen médico de los pies. (Pinilla AE, 2011)

Así las cosas, el objetivo general de esta investigación es establecer una estrategia integral de educación en los pacientes con DM, fundamentada en la prevención del PD, para ser adoptada e implementada por la EAPB de referencia.

Los objetivos específicos fueron: a) evaluar el estado de afección por PD de los pacientes con DM en la EAPB de referencia; b) determinar el grado de autocuidado y cuidado de los pies en los pacientes con DM afiliados a la EAPB de referencia, y c) definir el contenido para la capacitación sobre el cuidado de los pies en los pacientes con DM y la estrategia a para la socialización del mismo, para ser adoptada por la EAPB de referencia.

II. Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo. En él se incluyeron pacientes registrados en el Software de Programas Especiales (SPE) con diagnóstico de DM. Se excluyeron los pacientes con otras enfermedades crónicas no transmisibles.

Para establecer el tipo de afectación por PD, se emplearon las herramientas informáticas que la EAPB tiene implementadas para la caracterización y seguimiento del riesgo de salud en esta población (Software de Programas Especiales [SPE], data de hospitalizaciones y autorizaciones de servicios).

Usando estas herramientas se identificaron: a) pacientes con neuropatía diabética; b) pacientes con hospitalizaciones por PD, y, c) pacientes con amputaciones.

La búsqueda de la información fue retrospectiva y abarcó los años 2020 y 2021.

Se eligieron estas categorías porque permiten evaluar parte de la cronobiología del PD, descrita anteriormente.

Se analizaron las prevalencias, proporción de pacientes afectados y tasas de afectación por neuropatía, amputaciones y hospitalizaciones por PD.

Para establecer el grado de cuidado de los pies en los pacientes con DM, se diseñó una encuesta que constó de cinco preguntas. La primera pregunta que indagó sobre los síntomas y signos del PD, se fundamentó en la encuesta “Pie Risk”, recomendada por la Guía Colombiana para el Diagnóstico y Tratamiento del Pie Diabético. Las otras 4 preguntas, fueron construidas y validadas por un consenso entre los representantes de la EAPB (de la gerencia de gestión del riesgo y de atención primaria en salud, de los procesos de comunicaciones y del grupo jurídico) y de Virrey Solís (este último como representante de las instituciones prestadoras de servicio de salud).

El estudio se sometió ante el Comité de Ética de Investigación de UNICOC y fue avalado como una investigación sin riesgo. de acuerdo a la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 y la Declaración de Helsinki, y también fue aprobado por el Comité de Ética de la EAPB. (Ministerio de Salud, 1993)

III. Resultados

En el momento del estudio, la EAPB contaba con un total de 128,339 pacientes diagnosticados con DM, vinculados a la cohorte de riesgo cardiovascular.

Se logró establecer información sobre: pacientes diagnosticados con neuropatía diabética (a corte del mes de febrero 2022), pacientes con internación y cuya hospitalización estuvo vinculada con una complicación del PD (año 2021) y los pacientes diabéticos con amputación mayor o menor de las extremidades inferiores de causa no traumática (años 2020 y 2021).

A febrero del año 2022, se encontró un total de 1,984 personas diagnosticadas con ND. Según estos datos, la prevalencia de la ND en la población con DM de la EAPB era de 1,4%.

La tasa de prevalencia nacional de ND establecida para la EAPB fue de 155 por cada 10.000 personas. Las ciudades con mayores tasas de prevalencia fueron Cartagena, Barranquilla, Pereira y Bucaramanga (377, 306, 213 y 204 por cada 10.000 personas, respectivamente) (Tabla 1).

Tabla 1.

Tasas de neuropatía diabética en la cohorte de pacientes con DM a febrero de 2022 (n = 128,339)

Sucursal	Total, con ND	Total, con DM	Tasa/10.000
Cartagena	454	12,055	377
Barranquilla	439	14,368	306
Pereira	148	6,946	213
Bucaramanga	197	9,655	204
Montería	89	5,002	178
Armenia	11	672	164
Nacional	1,984	128,339	155
Bogotá	286	29,349	97
Medellín	139	14,343	97
Manizales	53	5,604	95
Ibagué	71	8,9	80
Cali	47	6,492	72
Santa Marta	33	5,26	63
Villavicencio	10	2,315	43
Valledupar	6	3,93	15
Sincelejo	1	3,448	3

Fuente: elaboración propia.

Las ciudades con mayor proporción de casos diagnosticados con ND fueron Cartagena (21%), Barranquilla (13%), Bogotá (12%), Soledad (7%) y Bucaramanga (6%).

El porcentaje de afectación no presentó diferencias entre hombres y mujeres (51% y 49%, respectivamente).

Al analizar la distribución por curso de vida, la mayoría se encontraba en el curso de vida de adultez y vejez (34% y 66%, respectivamente) (Tabla 2).

Tabla 2.

Distribución de la ND según curso de vida (n = 1,984)

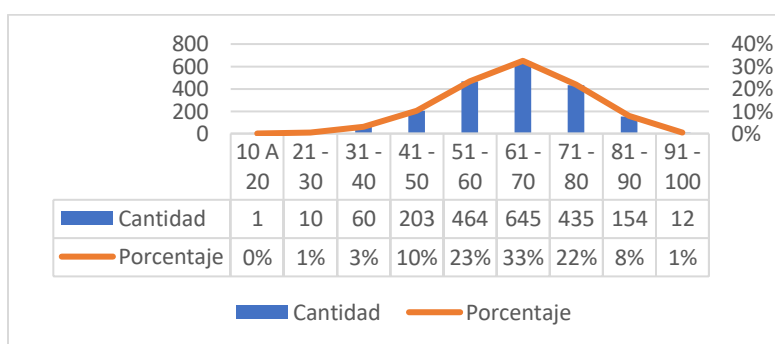
Curso de vida	Cantidad	Porcentaje
Adolescencia 12 - 17	1	0.1%
Juventud 18 - 28	6	0.3%
Adultez 29 - 59	676	34.1%
Vejez 60 en adelante	1301	65.6%

Fuente: elaboración propia.

Al revisar la distribución por grupos de edad, la mayor prevalencia se observó entre los pacientes entre 61 y 70 años (33%), sin embargo, entre los grupos de 41 a 50 años y 51 y 60 años, había una cantidad considerable de personas afectadas por esta condición (10% y 23%, respectivamente) (Figura 1).

Figura 1.

Distribución de la ND por grupo etario (n = 1,984)

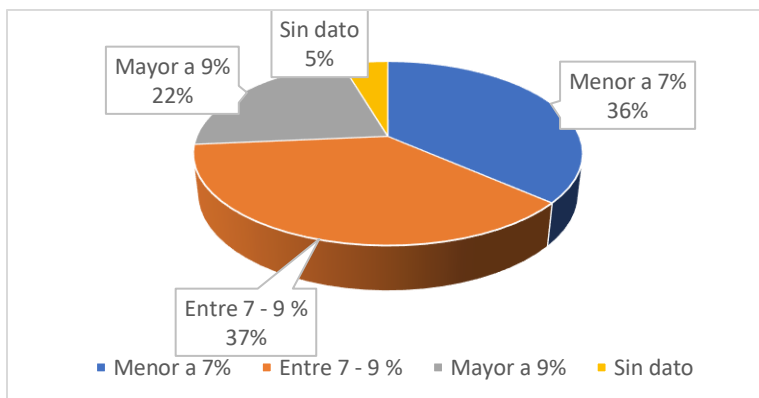


Fuente: elaboración propia.

Los pacientes con ND tuvieron un pobre control metabólico. En este sentido, únicamente 36% de los pacientes tenían una hemoglobina glicosilada (HbA1c) igual o menor a 7% (5% de los individuos no tenían reporte de HbA1C) (Figura 2), y solo 47%, lograban alcanzar un nivel de colesterol de baja densidad (C-LDL) menor a 100 mg/dl.

Figura 2.

Control metabólico según reporte de HbA1c (n = 1,984)



Fuente: elaboración propia.

SD: sin dato.

En conclusión, la prevalencia de la ND en la población estudiada es baja. No se evidenció una diferencia en la prevalencia entre los dos sexos, la mayoría de afectados son los pacientes del curso de vida de adultez y vejez, y, por último, las personas con ND no tenían un adecuado control metabólico.

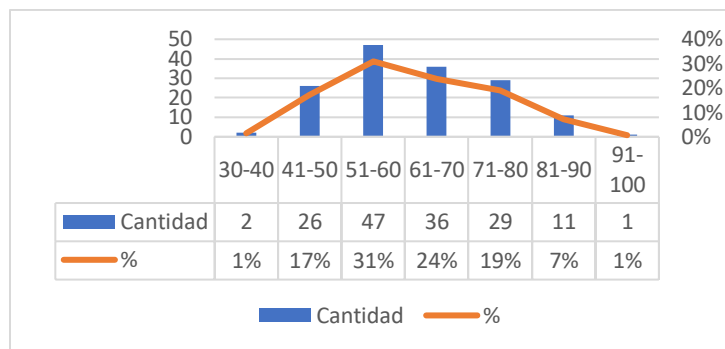
Empleando el sistema de información de hospitalizaciones, se identificaron 152 pacientes con DM que requirieron hospitalización durante el año 2020.

El PD y sus complicaciones fue la causa principal de hospitalización durante el año 2020 en la cohorte de pacientes con DM. Dentro los 152 pacientes hospitalizados, el 91% fueron por PD y sus complicaciones y el 9% restante, por otras causas. La hospitalización fue marcadamente mayor en los hombres. De los pacientes hospitalizados, 106 (70%) fueron hombres y 46 (30%, mujeres).

La mayoría de los pacientes hospitalizados pertenecen a los cursos de vida de adultez y vejez. Al evaluar la distribución por edad, la mayor cantidad de personas se encontraban en el grupo entre 51 a 60 años, seguido por el grupo de 61 a 70 años y 71 a 80 (31%, 24% y 19%, respectivamente) (Figura 3).

Figura 3.

Distribución por grupo etareo de los pacientes hospitalizados por PD



Fuente: elaboración propia.

PD: pie diabético

Así las cosas, en la EAPB de referencia, el PD y sus complicaciones se constituyen en la principal causa de hospitalización en la población diabética, afectando mayoritariamente a los hombres, y a los individuos en el curso de vida de adultez y vejez, y en edad productiva (41 a 61 años; 50%).

Con relación a las amputaciones. Se evidenció un total de 270 pacientes diabéticos con amputación de miembros inferiores de origen no traumático (118 y 152, para el año 2020 y 2021, respectivamente).

La tasa de amputaciones muestra un ligero incremento entre los dos años evaluados. La tasa de amputación estimada fue de 114/100.000 personas, para el año 2020 y de 115/100.000 personas, para el año 20221(Tabla 3).

Tabla 3.

Tasa de amputación no traumática en pacientes con DM año 2020 y 2021

Total de amputaciones 2020 y 2021: 270			
2020	Total de registros 118	2021	Total de registros 152
Tasa/100.000	114 * 100.000	Tasa 100.000	115 * 100.000

Fuente: elaboración propia.

Las ciudades con mayores tasas de amputación fueron Barranquilla, Ibagué, Montería y Bucaramanga (206, 173, 166 y 130/100.000 personas, respectivamente) (Tabla 4).

Tabla 4.

Tasas de amputación por sucursal en pacientes con DM 2020 y 2021 (n = 270)

Sucursal	Cantidad	Porcentaje	Tasa
Barranquilla	53	20%	206
Ibagué	28	10%	173
Montería	15	6%	166
Bucaramanga	23	9%	130
Bogotá	66	24%	126
Manizales	12	4%	113
Girardot	6	2%	109
Cartagena	21	8%	99
Villavicencio	4	1%	97
Medellín	23	9%	89
Cali	9	3%	76
Valledupar	2	1%	50
Pereira	5	2%	40
Sincelejo	1	0%	29
Santa Marta	2	1%	22
Nacional	270	100%	118

Fuente: elaboración propia.

Los hombres fueron más afectados por amputaciones que las mujeres. De los pacientes amputados, 189 (70%) fueron de género masculino y 81 (30%), de género femenino, y la mayoría de los pacientes amputados se encontraban en el curso de vida de adultez y vejez (Tabla 5).

Tabla 5.

Distribución por curso de vida de las amputaciones en pacientes con DM año 2020 y 2021 (n = 270)

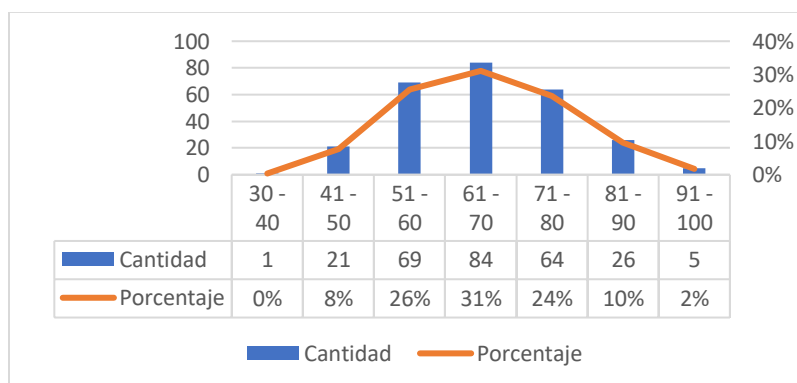
Curso de vida	Cantidad	Porcentaje
Adultez 29 - 59	75	27.8%
Vejez 60 en adelante	195	72.2%

Fuente: elaboración propia.

Las amputaciones se concentraron, en orden descendente, en el grupo de edad de entre 61 a 70 años, seguidos por los ubicados entre 56 a 60 años y 71 a 80 años (31%, 26% y 24%, respectivamente) (Figura 4).

Figura 4.

Distribución por grupo etario de las amputaciones en los pacientes con DM año 2020 y 2021 (n = 270)

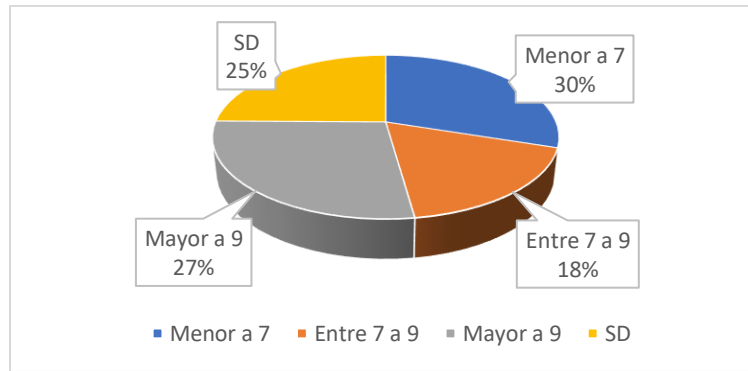


Fuente: elaboración propia.

Los pacientes amputados presentaron bajas tasas de control metabólico. En este sentido, únicamente 30% de los individuos, tenían una HbA1c igual o menor a 7% (25% de los individuos no tenían reporte de HbA1c) y 31%, un C-LDL igual o menor a 100 mg/dl (Figura 5).

Figura 5.

Control metabólico según HbA1c en los pacientes amputados año 2020 y 2021 (n = 270)



Fuente: elaboración propia.

En conclusión, a pesar de que la amputación es una complicación prevenible del PD, se observa una tasa creciente de amputaciones, afectando principalmente al género masculino, con un 34% de los afectados en edad productiva (entre 41 y 61 años). En esta población, al igual que en la de ND, se observa un pobre control metabólico (por cifras de HbA1c y C-LDL).

La encuesta sobre PD, se realizó entre el primero de junio de 2022 y el 28 de julio del mismo año. La invitación a responder la encuesta se divulgó al correo de los pacientes mayores de 18 años pertenecientes a la cohorte de DM, indicando que la participación era voluntaria. La encuesta constó de 5 preguntas, las cuales se encuentran consignadas en la Tabla 1 del Anexo 1.

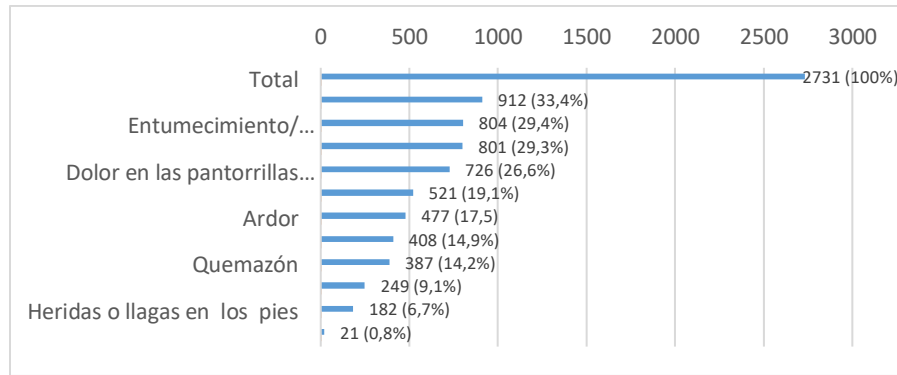
De la población invitada, se logró la participación de un total de 2,731 individuos.

Luego de la evaluación de la encuesta, se encontró que los síntomas y signos del PD fueron frecuentes dentro de la población con DM encuestada. Se evidenció que solamente 30% de las personas informaron no tener ninguna molestia en los pies, el 70% restante, tenía algún tipo de síntoma o signo relacionado con el PD (Figura 6).

Los síntomas más frecuentemente referidos por los pacientes fueron las picadas u hormigueo (912 respuestas, 33,4%), seguido por entumecimiento o adormecimiento (804; 29,4%), dolor en las pantorrillas al caminar (726; 26,6%) y otro dolor en los pies (521; 19,1%) (Figura 6).

Figura 6.

Distribución (%) de síntomas y signos de PD en la encuesta de PD (n = 2,731)



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a otras afectaciones de los pies, las más prevalentes fueron la presencia de callos o deformidades en los pies (408; 14,9%), algún tipo de infección (249; 9,1%) y heridas o llagas en los pies (182; 6,7%) (Figura 6).

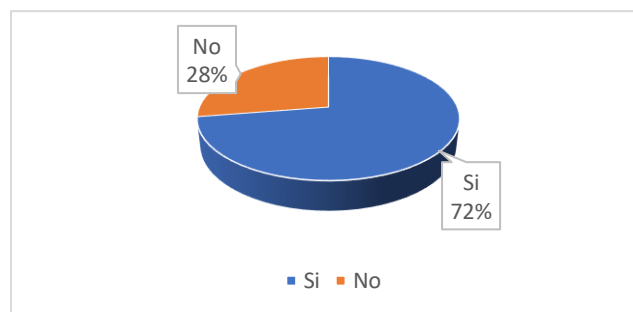
Entre los encuestados, únicamente 21 personas refirieron haber presentado algún tipo de amputación en los pies (0,8%).

Por otra parte, una proporción importante de los encuestados examinaba sus pies. Respecto al autoexamen de los pies, 72,5% de los encuestados respondieron que sí lo hacían todos los días (Figura 7).

Figura 7.

Porcentaje de pacientes con DM que examinan sus pies a diario

(n = 2,731)



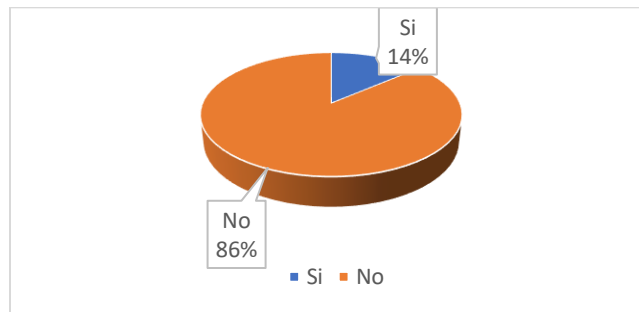
Fuente: elaboración propia.

DM: diabetes mellitus

La mayoría de los encuestados no había recibido información sobre el cuidado de los pies por parte de los profesionales de la salud. El 86,3% de los encuestados reportaron negativamente esta pregunta (Figura 8).

Figura 12.

Porcentaje de pacientes con DM que recibieron información sobre el cuidado de los pies por parte de los profesionales de la salud (N = 2,731)



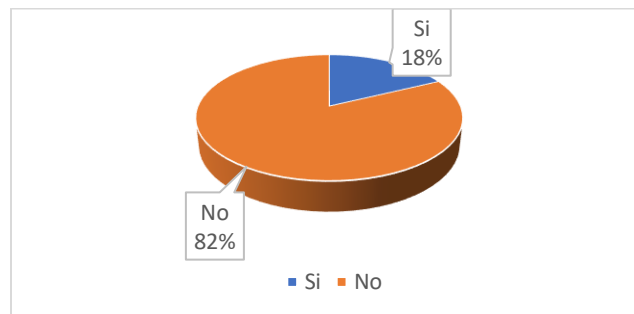
Fuente: elaboración propia.

DM: diabetes mellitus

El examen de los pies, en los pacientes con DM, no es una práctica rutinaria en los profesionales de la salud (Figura 9). En este sentido, 82,2% de las personas encuestadas respondieron que los profesionales no les habían examinado los pies en consulta en el último año.

Figura 9.

Porcentaje de pacientes con DM que tuvieron un examen de los pies por parte de los profesionales de la salud en el último año (n = 2,731)



Fuente: elaboración propia.

DM: diabetes mellitus

Por último, la mayoría de los individuos encuestados no habían recibido información sobre el cuidado de los pies difundido por algún medio de comunicación. Solo 22,2% de las personas habían recibido información a través de redes, volantes u otros medios de comunicación, respecto al cuidado de los pies.

IV. Discusión

La prevalencia de ND reportada en este estudio (1,4%), se encuentra muy por debajo de la evidenciada en otros estudios clínicos, la población más afectada fueron los individuos en curso de vida de adultez y vejez, con pobre control metabólico. Por ejemplo, en el estudio de Yovera y colaboradores, que realizó una revisión sistemática con meta análisis, enfocado en determinar la prevalencia e incidencia de la ND periférica en América Latina y el Caribe, se encontró una prevalencia estimada de 46,5% (IC 95%: 38,0-55,0) con una importante heterogeneidad ($I^2 = 98,2\%$; $p < 0.01$). Aunque en nuestro estudio no se reportó la incidencia, Yovera y colaboradores, encontraron solo dos estudios que informaron incidencia y el tamaño del efecto agrupado fue del 13,7 % (IC del 95 %: 10,6–17,2). Los investigadores encontraron una tendencia creciente de la prevalencia acumulada de NP periférica a lo largo del tiempo. Las principales fuentes de heterogeneidad asociadas con una prevalencia más alta fueron los criterios de diagnóstico, una HbA1c más alta (%) y un tamaño de muestra inadecuado. La evidencia incluida se consideró de certeza muy baja. (Yovera M, 2021)

En nuestro estudio, el pie diabético fue responsable de 90% de las hospitalizaciones entre los pacientes de la cohorte de DM durante el año 2020; la mayoría de los hospitalizados fueron hombres (70%) y los cursos de vida en los que se concentraron las hospitalizaciones fueron el de adultez y vejez. El primer hallazgo es similar a lo encontrado en otros estudios, en lo que respecta al hecho de la importancia del PD y sus complicaciones como causa de hospitalización entre las personas con DM, sin embargo, difieren en cuanto al porcentaje.

En este sentido, en el estudio de Carro G y colaboradores, que incluyó 11,357 pacientes con DM hospitalizados en 135 centros de diferente nivel de complejidad, localizados en nueve países de Latinoamérica, se encontró una prevalencia de DM en la internación de 18,6% (IC 95%; 14.1-15.4), y una tasa de pie diabético de 14,8% (IC 95%; 14.1-15.4). En la muestra evaluada, el pie diabético fue el motivo de internación en el 3,7% del total de internados y en el 20% de aquellos con DM, cifras muy por debajo de las reportadas en nuestro estudio. (Carro G, 2018)

En nuestro estudio, el número de amputaciones aumentó entre el año 2020 y 2021, pasando de 118 a 152 amputaciones, lo que significa un incremento de 29% entre

los dos años. Por otra parte, la tasa de amputaciones para la EAPB de referencia fue de 114/100,000 para el año 2020 y de 115/100,000 para el año 2021. El comportamiento en el número de casos es similar al encontrado en otros estudios, sin embargo, las tasas de amputaciones de la EAPB son inferiores a las informadas en otros ensayos clínicos. Por ejemplo, en el estudio de Walicka M y colaboradores, realizado en Polonia, el número de amputaciones en los pacientes con DM aumentó significativamente entre el año 2010 y 2020, pasando de 5,049 a 7,759 (p para la tendencia < 0,000001). Sin embargo, la tasa de amputaciones, calculado por cada 100.000 diabéticos, disminuyó significativamente, pasando de 259,7 a 229,9, para el año 2010 y 2019, respectivamente (p para la tendencia < 0:0005 durante este periodo). Otro aspecto para resaltar en este estudio fue el hecho de que las amputaciones en pacientes con DM representaron la mayoría de todas las amputaciones; el porcentaje medio de amputaciones en pacientes con DM fue del 68,6 % del total de amputaciones (del 61,1 % en 2010 al 71,4 % en 2019, p de tendencia < 0:0000001), reforzando la importancia del PD como causa importante de amputaciones en esta población. (Walicka M, 2021)

En otro estudio, realizado en población de Costa Rica, Laclé A y colaboradores, informaron unas tasas de amputaciones en una cohorte de 572 pacientes con DM, en un periodo de seguimiento de 7 años, de 6,02 por 1,000 personas/año (8,65 en hombres y 4,50 en mujeres). Evidenciando, un comportamiento diferencial entre hombres y mujeres, encontrado también en nuestro estudio. (Laclé A, 2012)

Similar a lo encontrado en este último ensayo, en nuestra población, la amputación afectó más a los hombres que a las mujeres (70% vs 30%, respectivamente). Evaluación del conocimiento sobre el cuidado del pie en los pacientes con DM. En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes encuestados (70%) presentaban algún síntoma o signo del PD, ya sea relacionado con neuropatía, vasculopatía, infección, callos o deformidades de los dedos o, complicaciones como, amputación. El autoexamen del pie era practicado rutinariamente por una cantidad significativa de los individuos (72%), a la gran mayoría (82%), los profesionales de la salud no les habían examinado los pies y, de igual forma, no habían recibido información sobre

el cuidado de los pies, ni por los profesionales de la salud ni a través de algún medio de comunicación (86,3% y 77,8%, respectivamente).

Varios estudios han evaluado el conocimiento sobre autocuidado y práctica de autoexamen del pie en los pacientes con DM, demostrando, al igual que nosotros, el bajo conocimiento en estos tópicos. Por ejemplo, en el estudio de Desalu O y colaboradores, que incluyó 352 pacientes con DM, 30,1 % tenía buenos conocimientos sobre el cuidado de los pies y el 10,2 %, unas buenas prácticas en el cuidado de este. La mayoría (78,4%) de los pacientes con mala práctica tenían poco conocimiento sobre el cuidado de los pies. Con respecto al conocimiento, el 68,8% desconocía qué era lo primero que debía hacer cuando notaba enrojecimiento/sangrado entre los dedos y el 61,4% desconocía la importancia de inspeccionar el interior del calzado en busca de objetos. Por otra parte, 89,2% no recibió asesoramiento a la hora de comprar calzado y el 88,6% no consiguió calzado de talla adecuada. El analfabetismo y el nivel socioeconómico bajo se asociaron significativamente con el conocimiento y la práctica deficientes del cuidado de los pies. (Desalu O, 2011)

En este mismo sentido, en el estudio de Ahmed SA y colaboradores, que incluyó 150 pacientes con DM, se encontró que únicamente 46,7% de los individuos tenían un buen conocimiento sobre el autocuidado del pie; 42,5%, una buena práctica hacia el autocuidado del pie y, en general, 46,7% de los participantes tenían una buena conciencia y práctica sobre el cuidado de los pies. (Ahmed SA, 2019)

Propuesta del contenido educativo para el cuidado de los pies en los pacientes con DM

Para la propuesta educativa para los pacientes con DM, enfocada en la prevención del PD, se realizó una búsqueda de las GPC disponibles para PD. En cada una de ellas, se evaluó el contenido referente sobre educación enfocado en el autocuidado y la prevención.

En consenso, junto con representantes del proceso de gestión del riesgo, atención primaria en salud y representantes de la prestación, se evaluaron las GPC disponibles, enfocándose en el componente educativo de la misma, los criterios de evaluación de los documentos se listan en la Tabla 2 del Anexo 1.

Con estos criterios de evaluación, se seleccionaron tres GPC. Luego de la discusión, el consenso decidió adoptar las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica del 2019 del IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot) para la Prevención y el Manejo de la enfermedad de Pie Diabético. (Schaper N, 2019)

La última actualización de esta GPC fue publicada en el año 2019. Tiene una sección enfocada en la educación del paciente y la familia, y un listado de recomendaciones para ser implementadas por las personas con diabetes, enfocadas en el autoexamen del pie, la detección de las lesiones pre ulcerativas, el uso de calzado adecuado y el manejo de los factores que incrementan el riesgo de úlcera. (Schaper N, 2019)

Los desarrolladores de la guía identifican cinco aspectos fundamentales para la prevención de la úlcera en el pie: (Schaper N, 2019)

1. Determinación del grado de riesgo del pie (Tabla 3, Anexo 1)
2. Examen periódico del pie en los pacientes con DM
3. Educación del paciente, su familia y los profesionales de la salud
4. Empleo de un calzado adecuado
5. Tratamiento y control adecuado de los factores de riesgo para el desarrollo de úlcera en el pie

La guía considera que una “educación estructurada, organizada y repetitiva, desempeña un rol fundamental en la prevención de las úlceras de PD”. (Schaper N, 2019)

Define, que los objetivos del proceso educativo son mejorar los conocimientos del paciente, con relación al autocuidado de los pies; favorecer conductas que potencien el proceso de autoprotección de los pacientes; incrementar la motivación y generar habilidades en los pacientes que faciliten su adherencia a actuaciones favorables para la prevención del PD y sus complicaciones. (Schaper N, 2019)

Los pacientes con pie en riesgo deben aprender a reconocer las lesiones pre ulceroso y las heridas o úlceras en los pies y los pasos a seguir de llegarse a presentar estas condiciones. (Schaper N, 2019)

En el proceso educativo, se deben enseñar habilidades específicas como la forma correcta para cortar las uñas. (Schaper N, 2019)

Por último, recomienda que el proceso educativo sea estructurado, periódico y continuo. La educación estructurada debe ser adaptada a la cultura del individuo y la comunidad, teniendo en cuenta las diferencias de género. Debe estar adaptada a la normativa vigente y las circunstancias particulares de cada persona. (Schaper N, 2019)

Los puntos para cubrir por el educador se resumen en la Tabla 6.

Tabla 6.

Aspectos para cubrir por parte del educador sobre el cuidado de los pies en las personas con DM

-
- Determinar la capacidad de la persona para examinar sus pies. De encontrarse que el paciente no puede hacerlo, debe ser el cuidador quien realice esta tarea. En los pacientes con algún tipo de discapacidad para realizar el examen, la tarea debe llevarla a cabo el cuidador.
 - Educar sobre la importancia de la revisión diaria de los pies (todas las superficies y los espacios interdigitales).
 - Educar a la paciente para que informe al equipo de salud cuando presente condiciones agudas que ameriten una evaluación prioritaria (incremento de la temperatura local, presencia de ampollas, heridas o úlceras).

Habilitar al paciente para que implemente los siguientes hábitos:

- No caminar descalzo, con sandalias de suela delgada o en medias
 - No usar calzado ajustado o con bordes ásperos o costuras internas
 - Revisar diariamente el interior del calzado antes de usarlos
 - Usar medias sin costura (de tenerlas, deben estar hacia afuera)
 - No usar medias ajustadas o a nivel de la rodilla (la prescripción de las medias de compresión graduada debe ser realizada por el médico)
 - Cambiar las medias todos los días
 - Lavar los pies todos los días, teniendo cuidado la temperatura del agua (< 37 o C)
 - Secar cuidadosamente los pies, poniendo cuidado a los espacios entre los dedos
 - No usar ningún aditamento para calentar los pies (bolsa de agua, calentador o baños de los pies sin verificar la temperatura del agua)
 - No usar callicidas
 - Hidratar la piel utilizando una crema, evitando aplicarla entre los dedos
 - Cortar las uñas de los pies de forma recta
 - Solicitar la revisión de los pies a los profesionales de la salud (al menos una vez al año)
-

Fuente: Schaper N, 2019

Otro aspecto importante que resalta esta guía, es la educación sobre el uso de un calzado adecuado. El grupo de expertos recomienda que, partiendo del hecho de que la pérdida de la sensibilidad protectora, el caminar descalzo o el uso de calzado inadecuado, en un pie con deformidades y callosidades, son las principales causas de heridas o úlceras en los pies, se debe utilizar el calzado adecuado según el riesgo del pie del paciente, de acuerdo con la Tabla 7. (Schaper N, 2019)

Tabla 7.

Recomendaciones de calzado según la clasificación del riesgo del pie

Clasificación del riesgo del pie	Recomendación sobre calzado
IWGDf 0 (sin PSP o EAP)	Calzado estándar que se adapte al tipo de pie
IWGDf 1-3 (con PSP O EAP)	Zapato terapéutico

Fuente: Schaper N, 2019

EAP: enfermedad arterial periférica; PSP: pérdida de la sensibilidad protectora

Todos los pacientes con DM deben probarse y seleccionar su calzado al final del día, no en la mañana (Tabla 8). Y los pacientes que presenten deformidades, deben utilizar un calzado adaptado a estas deformidades, evitando aumento de la presión sobre los relieves óseos de estas zonas y la generación posterior de callosidades. (Schaper N, 2019)

Tratando evidenciar el efecto del edema vespéral, el ajuste del calzado se debe evaluar en las horas de la tarde y con el paciente de pie. (Schaper N, 2019)

Los pacientes que presenten alguna condición en sus pies, que impida el uso del calzado convencional, tales como deformidades o zona de hiperpresión, deben ser remitidos para la adaptación de plantillas o la fabricación de un calzado adaptado al contorno del pie. (Schaper N, 2019)

Tabla 8.

Características del calzado para el paciente con DM

- Longitud interior del zapato: debe tener 1-2 cm por encima de la longitud del pie (ni ajustado ni muy holgado).
- Ancho de del zapato: igual a la anchura de las articulaciones metatarso falángicas (o a la parte más ancha del pie); el ato del zapato debe alojar todos los dedos, sin generar presión o generar deformidades en ellos.

Fuente: Schaper N, 2019

Por último, se hace hincapié en el control de los factores de riesgo. Los factores susceptibles de intervenir son los denominados “modificables”. Entre ellos se enumeran: (Schaper N, 2019)

- I. Retirar de forma segura y correcta el exceso de callosidad. Esto debe realizarlo un profesional de la salud con entrenamiento adecuado.
- II. Se deben proteger las ampollas o drenarlas, si es necesario.
- III. Realizar un tratamiento apropiado de la onicocriptosis (uña encarnada) o el engrosamiento ungueal.
- IV. Ante la presencia de onicomycosis, se recomienda prescribir el tratamiento pertinente, hasta que dichas infecciones estén resueltas y se debe implementar las medidas para evitar su recurrencia.
- V. Por último, en los casos de pacientes con úlceras como consecuencia de las deformidades en el pie, que recurran a pesar de la utilización óptima de las medidas preventivas como se han descrito anteriormente, se debe considerar la intervención quirúrgica para corregir estas deformidades.

Las siguientes son las recomendaciones que tienen relación con la periodicidad de evaluación y de educación para pacientes con DM, enfocadas en la prevención del PD y que se propone adoptar por parte de la EAPB (Tabla 9). (Schaper N, 2019)
Se presenta según grado de recomendación y nivel de evidencia.

Tabla 11.

Listado de recomendaciones de las Guías de Práctica del IWGDF para el manejo del pie

Recomendación	Grado de recomendación /nivel de evidencia
Todos los pacientes riesgo 0 del IWGDF, deben ser evaluados una vez al año para determinar la presencia de ND o EAP, y así confirmar si el nivel de riesgo ha escalado.	Fuerte/ Alta
Todos los pacientes riesgo 1 del IWGDF, deben evaluarse cada 6-12 meses, buscando la aparición de factores de riesgo para úlcera.	Fuerte/ Alta

La evaluación para los pacientes con riesgo 2 del IWGDF, debe hacerse vez cada 3-6 meses.	
Los pacientes con riesgo 3, deben evaluarse entre 1 y 3 meses.	
Los pacientes con riesgo 1-3 del IWGDF, deben recibir educación sobre la protección adecuada de los pies, evitando caminar descalzos, en medias o con sandalias con suela delgada.	Fuerte/ Baja
Indicar, promover y recordar a las personas con riesgo 1-3 del IWGDF para que revisen sus pies todos los días, revisen el interior de los zapatos, laven sus pies, los sequen adecuadamente (especialmente entre los dedos), realicen hidratación de piel aplicando una crema (evitando los espacios interdigitales), corten sus uñas en forma recta y eviten la aplicación de cualquier producto para retirar los callos	Fuerte/ Baja
Proporcionar educación estructurada a todas las personas con riesgo 1-3 del IWGDF, enfocado en la prevención de la úlcera, fundamentada en el cuidado apropiado del pie para prevenir una úlcera.	Fuerte/ Baja
Educar a las personas con riesgo 2-3 del IWGDF, para la verificación de la temperatura del pie y la identificación de signos de inflamación en la piel (signos precoces para desarrollo de una úlcera)	Débil/ Moderada
En el caso de presentar alguna de las condiciones anteriores, se debe recomendar al paciente que no deambule y que consulta con un profesional de la salud para su evaluación y tratamiento.	
Recomendar a las personas con riesgo 2 del IWGDF o con riesgo 3 del IWGDF (con úlcera previa) para que utilicen un calzado terapéutico adaptado al pie, que reduzca la presión en las zonas con deformidades.	Fuerte/ Baja
De evidenciar una deformidad en el pie o una lesión pre ulcerosa, se recomienda considerar prescribir un calzado o plantillas a la medida u ortesis para los dedos.	
En las personas con riesgo 1-3 del IWGDF, considerar prescribir dispositivos ortésicos (siliconas digitales o dispositivos ortésicos semirrígidos), para disminuir el riesgo de desarrollo de callosidades.	Débil/ Baja

Fuente: Schaper N, 2019

La mercadotecnia social como herramienta para la implementación de la estrategia educativa de prevención en el pie diabético

El marketing o mercadotecnia social (MS,) nace en el año 1971 (Philip Kotler y Gerald Zaltman) cuando se evidencia que los principios de la mercadotecnia, para vender productos, se pueden utilizar en otros campos (como el de la salud) para vender ideas y cambiar actitudes y comportamientos. (Latinovic L, 2010)

La MS, busca, mediante la generación de información motivadora y atractiva, enfocada a diferentes grupos poblacionales, promover en las personas la adopción de hábitos para el beneficio de la salud, individual y colectiva, en el mediano y largo

plazo. Implica, además, la modificación de comportamientos con la finalidad de que las personas “generen cambios en conocimientos, creencias y actitudes”. (Latinovic L, 2010)

La MS, incluye las estrategias diseñadas para promover cambios de comportamiento en las personas, el llamado a la “acción individual y colectiva”, mediante el diseño de un plan integrado, que tome las mejores prácticas, las analice, evalúe, seleccione e implemente, todo lo anterior, con un uso eficiente de los recursos, llevando finalmente la promoción de nuevos hábitos y comportamientos beneficiosos. (Latinovic L, 2010)

La Figura 10 resume los aspectos más relevantes de la MS. (Latinovic L, 2010)

Figura 10.

La mercadotecnia social en salud pública



Fuente: Latinovic L, 2010

Se propone la MS, como estrategia para difundir el contenido de educación, cuidado y prevención del PD en los pacientes con DM, debido a que la MS identifica las necesidades de la población y, tomando en cuenta sus características (demográficas, sociales, culturales, etc.) segmenta al público objeto. Además, orienta los mensajes hacia el público objetivo, enfatizando en la modificación del comportamiento, promueve el cambio voluntario y está basada en los principios de la mercadotecnia comercial, ampliamente probada. (Latinovic L, 2010)

La MS, se ha probado en pacientes con DM tipo 1, y ha demostrado mejorar la adherencia al tratamiento. Se ha utilizado para incluir menús especiales para los pacientes DM en líneas de restaurantes y es una estrategia con valor demostrado en pacientes con DM tipo 2. (Calderon C, 2021) (Gabarron E, 2018)

Los componentes de la MS incluyen: (Latinovic L, 2010)

- Análisis de la situación
- Proceso de planeación
- Segmentación del público objetivo
- Diseño del producto (cambio de comportamiento)
- Elaboración de mensajes y estrategias de difusión
- Evaluación del impacto de la estrategia de MS

El primer paso ha sido objetivado en este trabajo. El equipo de trabajo de la EAPB se debe encargar, asesorado por su grupo de comunicación y mercadotecnia, de elaborar el resto de los pasos faltantes. (Latinovic L, 2010)

Por último, se debe utilizar todos los canales disponibles para la difusión del mensaje (Tabla 14). (Latinovic L, 2010)

Tabla 12.

Canales para la difusión de los mensajes para la educación del paciente y su familia, en el cuidado y prevención del PD

Canal de difusión	Ejemplo
Medios masivos	Televisión, radio, periódicos, revistas, internet, etc.
Medios impresos	Carteles, folletos, guías, manuales, portafolios, calendarios, etc.
Relaciones públicas	Notas de prensa, ruedas de prensa, entrevistas, Facebook live, etc.
Contacto personal	Consejería por los profesionales de los equipos de salud
Contacto grupal	Talleres, seminarios, charlas, Facebook live, etc.
Eventos especiales	Ferias de la salud, congresos, exposiciones, etc.

Fuente Latinovic L, 2010

VII. Conclusiones

El pie diabético y sus complicaciones tienen una importante prevalencia e incidencia en la cohorte de pacientes con DM de la EAPB objeto de la evaluación.

Se encontró una proporción baja de pacientes afectados por ND (1,4%). Así mismo, una tasa de incidencia de amputaciones que se incrementó entre el año 2020 y 2021 (114 y 115 por cada 100.000 personas, para cada año, respectivamente).

Por otra parte, en la EAPB de referencia, el pie diabético y sus complicaciones es la principal causa de hospitalizaciones entre los pacientes con DM (>90%).

Por último, la encuesta de PD demostró que una alta proporción de pacientes presentaban algún síntoma o signo relacionado con el PD (70%). Un porcentaje importante de los encuestados no examinaba diariamente sus pies (30%); la mayoría de las personas no habían recibido educación sobre el cuidado de los pies (86%) y, finalmente, a un porcentaje elevado de personas no se les había practicado un examen de los pies, por los profesionales de salud responsables de su cuidado, durante el último año (82%).

En vista de la evidencia sobre que el proceso educativo se relaciona con una disminución en la incidencia del PD y sus complicaciones, se sugiere la adopción e implementación por la EAPB de las recomendaciones del IWGDF, orientado a la prevención, detección de las lesiones pre ulcerativas, uso de calzado adecuado y control de los factores de riesgo para el PD.

Por último, se recomienda el mercadeo social como la herramienta para la implementación de la estrategia educativa para el paciente con DM y su familia, debido a que tiene evidencia de su eficacia y un modelo definido, que va desde el análisis situacional, la implementación, hasta el monitoreo y la evaluación de la eficacia del mismo.

Referencias

1. Ahmed SA, Badi S, Tahir H, et al. (2019). Knowledge and practice of diabetic foot care in Sudan: A cross sectional survey. *Diabetes Metab Syndr.* 13 (4): 2431-2435, doi: 10.1016/j.dsx.2019.06.016.
2. Boulton A, Cavanagh P. (2007). *Pie diabético*. Ed. El Manual Moderno. México; 2007.535 p.
3. Calderon C, Carrete L, Vera J (2021). A Social Marketing Intervention to Improve Treatment Adherence in Patients with Type 1 Diabetes. *Int J Environ Res Public Health*, 18 (7), 3622. 3622, <https://doi.org/10.3390/ijerph18073622>.

4. Carro G, Saurral R, Sagüez F, Witman E. (2018). Pie diabético en pacientes internados en hospitales de Latinoamérica. *Medicina (Buenos Aires)*. 78; 4: 243-251.
5. Díaz L, Delgado E. (2016). Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos clasificación. *Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes*, 12; 17; 935-946, doi.org/10.1016/j.med.2016.09.001
6. Desalu O, Salawu F, Jimoh A, Adekoya A, Busari O, Olokoba O. (2011). Diabetic foot care: self reported knowledge and practice among patients attending three tertiary hospital in Nigeria. *Ghana Med J*. 45 (2): 60-65, doi: 10.4314/gmj.v45i2.68930.
7. Federación Diabetológica Colombiana (2019). Guías Colombianas para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Pie Diabético. Disponible en <https://fusande.com/wp-content/uploads/2019/02/GUIA-COLOMBIANA-PIE-DIABETICO-2019.pdf>
8. Gandhi N, Wareham NJ. (2014). *Epidemiology of diabetes*. 42 (12): 698-702, doi: 10.1016/j.mpmed.2014.09.007.
9. Gabarron E, Bradway M, Fernández L (2018). Social media for health promotion in diabetes: study protocol for a participatory public health intervention design. *BMC Health Serv Res*, 18: 414, <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3178-7>.
10. Ha Van G, Amouyal C, Perrier A, Haddad J, Bensimon Y, Bourron O, et al (2019). Pie Diabético. *Diabetología*. 21; 1: 1-21, [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(18\)41662-8](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(18)41662-8)
11. Júbiz Y, Grillo CF. (2019) Guías de Práctica Clínica Para el Diagnóstico y Tratamiento de los Pacientes con Pie Diabético Complicado. Disponible en <https://fusande.com/wp-content/uploads/2019/02/GUIA-COLOMBIANA-PIE-DIABETICO-2019.pdf>
12. Laclé A, Valero L. (2012) Diabetes-related lower-extremity amputation incidence and risk factors: a prospective seven-year study in Costa Rica.

- Revista Panam Salud Publica. 32 (3): 192-8, doi: 10.1590/s1020-49892012000900004.
13. Latinovic L, Almazán R, Herrera I. (2010). Manual de Mercadotecnia Social en Salud (1a. Ed), México D. F.
 14. Lu Y, Xing P, Cai X, et al. (2020). Prevalence and Risk Factors for Diabetic Peripheral Neuropathy in Type 2 Diabetic Patients from 14 Countries: Estimates of the INTERPRET-DD Study. *Front. Public Health* 8: 534372, doi: 10.3389/fpubh.2020.534372.
 15. Magliano D, Boyko Ej, Balkau B, et al (2021) IDF Diabetes Atlas. (10ª. Ed.) Disponible en: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF Atlas 10th Edition 2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF%20Atlas%2010th%20Edition%202021.pdf)
 16. Mauricio D, Alonso N, Gratacós M. (2020). Chronic Diabetes Complications: The Need to Move beyond Classical Concepts. *31(4):287-295*, doi: 10.1016/j.tem.2020.01.007.
 17. Martínez de Jesús FR. (2010). Pie Diabético: Atención Integral. (3a. Ed.) Mc Graw Hill. China. 780 p.
 18. Mendivil CO. (2021). Cuenta de Alto Costo. Día mundial de la diabetes Disponible en: https://cuentadealtocosto.org/site/wpcontent/uploads/2021/11/diabetes_v3.pdf
 19. Mezil SA, Ahmed B. (2021). Complication of Diabetes Mellitus. *Annals of R.S.C.B.* 25; 3: 1546-1556, <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/1601>
 20. Ministerio de Salud (1993). Resolución 8430. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/REOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
 21. Miranda C, Da Ros R. (2018). Therapeutic education patient in prevention of diabetic foot: a neglected opportunity. *J Diabetes Metab Disord Control.* 5 (4): 127-130, doi: 10.15406/jdmdc.2018.05.00150

22. Ministerio de Salud (1993). Resolución 8430. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/REOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
23. Nather A, Cao S, Chen JL, Low AY. (2018). Prevention of diabetic foot complications. *Singapore Med.* 59 (6): 291-294, doi: 10.11622/smedj.2018069.
24. Pinilla AE, Sánchez AL, Mejía A, Barrera MP. (2011) Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. *Rev Salud Publica* 13 (2): 262-273.
25. Quemba MP, González NM. (2021). Educational interventions for the prevention of diabetic foot. *Rev Cienc Cuid.* 18 (1): 66-80, <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/2329>
26. Schaper N, Van Netten JJ, Apelqvist J, et al. (2019). Guías del IWGDF para la Prevención y Manejo de la Enfermedad de pie diabético. Disponible en: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf
27. Schmidt AM. (2018). Highlighting Diabetes: The Epidemic Continues. *Arterioscler Thromb Vasc.* 38 (1): e1-e8, doi: 10.1161/ATVBAHA.117.310221.
28. Sukartini T, Dee TM, Probowati R, Arifin H. (2020). Behaviour model for diabetic ulcer prevention. *J Diabetes Metab Disord.* 19 (1): 135–143, doi: 10.1007/s40200-019-00484-1
29. Schwartz SS, Epstein S, Corkey BE, et al. (2017) A Unified Pathophysiological Construct of Diabetes and its Complications. *Trends Endocrinol Metab.* 31(4): 287-295, doi: 10.1016/j.tem.2020.01.007.
30. Walicka M, Raczyńska M, Marcinkowska K, Lisicka I, Czaicki A, Wierzb W, Franek E. (2021). Amputations of Lower Limb in Subjects with Diabetes Mellitus: Reasons and 30-Day Mortality. *Journal of Diabetes Research.* 2021:8866126, doi: 10.1155/2021/8866126.
31. Yamada S, Yamada Y, Irie J (2019). Societal Marketing in the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus: A Longitudinal Questionnaire Survey for

Michelin-Starred Restaurants in Japan. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16, 636, doi: 10.3390/ijerph16040636.

32. Yovera M, Velásquez V, Huerta A, et al. (2021). Prevalence and incidence of diabetic peripheral neuropathy in Latin America and the Caribbean: A systematic review and metaanalysis. 16 (5): e0251642, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251642>
33. Závala A. (2005). *Principios de Manejo del Pie Diabético*. Fundación Escuela para la Formación y Actualización en Diabetes y Nutrición.