

## Asociación entre prácticas de autocuidado del pie y riesgo de pie diabético

Ramírez-Perdomo, Claudia Andrea<sup>1</sup>

Perdomo-Romero, Alix Yaneth<sup>1</sup>

Rodríguez-Vélez, María Elena<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Surcolombiana /Departamento de Enfermería, Neiva, Colombia, graffhe@usco.edu.co

### Resumen

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo es una Enfermedad Crónica No trasmisible, que se ha incrementado exponencialmente, ocasionando complicaciones en quien la padece. Presenta complicaciones como la retinopatía diabética, neuropatía diabética y el pie diabético. El pie diabético es una de las complicaciones que afecta a quien la padece, produciendo discapacidad y afectaciones económicas. Es necesario emplear instrumentos que favorezcan la detección temprana de esta complicación.

**Objetivo.** Determinar la asociación entre la autovaloración y autocuidado del pie en pacientes con Diabetes Mellitus 2.

**Métodos.** Estudio descriptivo, transversal, muestreo aleatorio estratificado, 302 participantes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2. Se aplicaron los instrumentos “prácticas de Autocuidado del Pie en Pacientes con Diabetes Mellitus 2” y “Pie–Risk-Paciente”. Se utilizó el árbol de decisión y el concepto de entropía.

**Resultados:** de los participantes el 17,88% presentó riesgo moderado y el 81,12% riesgo leve, asociación de las variables años de diagnóstico, estado civil y puntaje final del autocuidado con el grado de riesgo de pie diabético. Con el árbol de decisión se obtuvo precisión media del modelo de 80%, desviación estándar de 0.08, el modelo tiene una alta-moderada capacidad de predicción con las variables consideradas

**Conclusiones.** El uso de la herramienta Pie Risk Paciente, es importante para el conocimiento, manejo y autocuidado del pie de las personas enfermas.

**Palabras clave:** Autocuidado; Pie diabético; Conocimientos; Actitudes y Práctica en Salud.

### Abstract

**Introduction:** Diabetes mellitus is a non-communicable disease that has risen exponentially leading to complications in the ones who suffer from it. Its present complications such as diabetic retinopathy, diabetic neuropathy and diabetic foot. Diabetic foot is one of the complications that affect people with diabetes mellitus leading to disability and economic problems. It is necessary to employ instruments that favor to the early detection of this complication

**Objective.** To determine the association between self-assessment and foot self-care in patients with Diabetes Mellitus 2.

**Methods.** Descriptive study, transversal, stratified random sampling, 302 participants diagnosed with type 2 Diabetes Mellitus. "Foot Self-Care Practices in Patients with Diabetes Mellitus 2" and "Foot-Risk-Patient" were applied as instruments. The decision tree and the concept of entropy were used.

**Results:** Of the participants, 17.88% presented a moderate risk and 81.12% a mild risk, association of the variables years of diagnosis, marital status, and final self-care score with the degree of risk of dia-

betic foot. With the decision tree, an average precision model of 80% was obtained, standard deviation of 0.08, the model has a high-moderate prediction capacity with the variables considered.

**Conclusions:** The use of the Foot-Risk-Patient tool is important for the awareness, management, and self-care of the foot of sick patients.

**Keywords:** Self-care; Diabetic foot; Awareness; Attitudes and Practice in Health.

## **Resumo**

**Introdução:** O diabetes mellitus tipo 2 é uma Doença Crônica Não Transmissível, que tem aumentado exponencialmente, causando complicações em quem a sofre. Apresenta complicações como retinopatia diabética, neuropatia diabética e pé diabético. O pé diabético é uma das complicações que acomete quem o sofre, produzindo incapacidade e efeitos econômicos. É necessário o uso de instrumentos que favoreçam a detecção precoce dessa complicação.

**Objetivo:** Determinar a associação entre autoavaliação e autocuidado com os pés em pacientes com Diabetes Mellitus 2.

**Métodos.** Estudo descritivo, transversal, com amostragem aleatória estratificada, com 302 participantes com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Foram aplicados os instrumentos "Práticas de autocuidado com os pés em pacientes com Diabetes Mellitus 2" e "Pé-Risco-Paciente". A árvore de decisão e o conceito de entropia foram utilizados.

**Resultados.** dos participantes, 17,88% apresentaram risco moderado e 81,12% risco leve, associação das variáveis anos de diagnóstico, estado civil e escore final de autocuidado com o grau de risco do pé diabético. Com a árvore de decisão obteve-se uma precisão média do modelo de 80%, desvio padrão de 0,08, o modelo possui uma capacidade de predição alta-moderada com as variáveis consideradas.

**Conclusões.** A utilização da ferramenta Pie Risk Patient é importante para o conhecimento, manejo e autocuidado do pé de pessoas doentes.

**Palavras-chave:** Autocuidado; Pé diabético; Conhecimento; Atitudes e Práticas em Saúde

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica no transmisible (ECNT), principal causa de morbilidad y mortalidad y, problema relevante de salud pública a nivel mundial.<sup>1</sup> Se prevé que su prevalencia pasará de 537 millones de adultos en el 2021 a 783 millones en 2045.<sup>2</sup> Una de sus complicaciones más frecuente a largo plazo e invalidante, que aumenta la carga social, económica, así como la morbilidad y mortalidad es el pie diabético,<sup>3,4</sup> cuya incidencia seguirá aumentando debido a la mayor prevalencia de diabetes en todo el mundo.

La Organización Mundial de la Salud definió el pie diabético como infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociados con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.<sup>5</sup> Actualmente es considerado un síndrome, su etiología es compleja y multifactorial; el 55% de las úlceras se deben a neuropatía, un 10% a vasculopatías y un 35% son de origen neuro isquémico.<sup>3</sup>

Se estima que del 5% al 7% de los pacientes con diabetes presentan úlceras en los pies en un momento dado y tienen un 15% de riesgo de por vida de desarrollar úlceras, con una tasa anual de incidencia del 2%.<sup>6</sup> El manejo de estas úlceras es un problema complejo y de por vida para los pacientes. Dos tercios de las Úlceras de pie diabético (UPD) tardan más de 12 meses en sanar.<sup>7</sup> De la misma manera, estas úlceras recurren con frecuencia, considerándose que aproximadamente el 40% de los pacientes tienen recurrencia dentro de 1 año, casi el 60% en 3 años, y 65% a los 5 años después de su cicatrización.<sup>8</sup>

Una de las complicaciones que más preocupan a las personas con UPD es la amputación de miembros inferiores, incluso le llegan a temer más que a la muerte, la ceguera y a la enfermedad renal.<sup>9</sup> La incidencia de amputaciones es aproximadamente 10 veces mayor en pacientes con diabetes que sin diabetes.<sup>7</sup> Se estima que el 85% de las amputaciones en los pacientes con diabetes son precedidas por úlceras.<sup>8</sup> La enfermedad arterial periférica aumenta de forma independiente el riesgo de úlceras que no cicatrizan, infección y amputación.<sup>9</sup> La tasa de amputación de miembros inferiores entre los pacientes hospitalizados con UPD es del 18% al 34% y si se presenta fascitis necrotizante esta tasa podría llegar hasta el 74,2%.<sup>10</sup> Entre los factores predisponentes asociados a las amputaciones de miembros inferiores se encuentran el aumento de la edad, neuropatía periférica, HTA, minorías étnicas, deterioro renal, mayor duración de la DM y ulceración de pie diabético.<sup>11</sup> No obstante, el 50% de las UPD y las amputaciones pueden prevenirse mediante una identificación y educación eficaces.<sup>12</sup>

Los pacientes y los prestadores de servicios de salud desempeñan un rol fundamental en el manejo de la diabetes. Se ha demostrado que el autocuidado de los pies mejora cuando se proporciona una adecuada educación y motivación.<sup>13</sup> Indiscutiblemente, las acciones de prevención y promoción de la salud son necesarias para superar este problema y deben ser iniciadas tan pronto el paciente es diagnosticado. Los comportamientos y autocuidados relacionados con la prevención del pie diabético incluyen la elección adecuada de alimentos, actividad física, control de peso, no fumar,<sup>14</sup> automonitoreo y control del nivel de azúcar en sangre, técnicas adecuadas de lavado, secado e hidratación de los pies,<sup>15</sup> protección de los pies mediante el uso de calzado hecho a la medida o terapéutico, plantillas y, en caso necesario, medias adecuadas y evitar prácticas de riesgo.<sup>16</sup> Es indispensable contar con instrumentos para evaluar prácticas de autocuidado de los pies en pacientes diabéticos,<sup>14,17</sup> como el construido y validado por las autoras del presente artículo.<sup>18</sup>

Un programa de educación a pacientes con DM debe contar con apoyo y orientación acerca de la autovaloración del pie, se estima que hasta el 50% de los pacientes mayores tienen factores de riesgo de problemas en los pies. Las personas con riesgo I o superior según la Guía Internacional de Trabajo de Pie Diabético (IWGDF), deben aprender a reconocer las úlceras en los pies y los signos de las lesiones preulcerosas y cómo hacer frente a estos signos. La IWGDF recomienda que los pacientes con riesgo muy bajo sean valorados por médico al menos una vez al año; los de riesgo bajo una vez cada 6 a 12 meses; los de riesgo moderado una vez cada 3 a 6 meses y los de riesgo alto una vez cada 1 a 3 meses,<sup>15</sup> pero desafortunadamente la revisión de los pies en la consulta médica es un estándar de atención que poco se cumple en la consulta de atención primaria en salud.<sup>18,19</sup> En ese sentido, es necesario que el paciente cuente con herramientas que le permitan identificar su riesgo de UPD y de esta manera no solo implementar medidas de autocuidado adecuadas, sino también poder alertar al médico en caso de presentar riesgo moderado o alto. El instrumento “Pie-Risk-Paciente”<sup>20</sup> es un instrumento de autovaloración de riesgo que puede ser aplicado por el paciente o cuidador y que tiene en cuenta los años del paciente con diabetes, calificación del control de la enfermedad según criterio médico, presencia de síntomas relacionados con neuropatía o isquemia, antecedentes de lesiones, amputaciones o deformidades y, signos de infección; además, clasifica el riesgo como leve, moderado o alto para que el paciente sea el gestor inicial del cuidado de la DM y del pie.

El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre la autovaloración y autocuidado del pie en pacientes con Diabetes Mellitus 2, mediante la aplicación del instrumento Pie-Risk – Paciente y Nivel de Prácticas de Autocuidado del pie.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo, Descriptivo, de corte transversal con los usuarios del Programa de Riesgo Cardiovascular (RCV) de la Empresa Social del Estado: (ESE) Carmen Emilia Ospina de Neiva.

La población fue de 1402 usuarios del programa RCV. Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95% y un error de 5%. El nivel de significancia estadística establecido es  $p \leq 0,05$ , obteniendo una muestra de 302 participantes y realizando selección por estratificación porcentual por Sede.

La recolección de los datos fue liderada por las investigadoras con el apoyo de dos auxiliares de investigación que fueron entrenados en la aplicación de los instrumentos y el diligenciamiento de la información. Los instrumentos utilizados fueron “prácticas de Autocuidado del Pie en Pacientes con Diabetes Mellitus 2”<sup>18,25</sup> en el cual se evalúan las variables sociodemográficas y el nivel de prácticas para la prevención del pie diabético que según su puntaje se clasifican como: inadecuadas (25-41), medianamente adecuadas (42-58) y altamente adecuadas (59-75) y, el Instrumento “Pie –Risk-Paciente”(19)(26) que clasifica el riesgo de pie diabético como: leve (0-8), moderado (9-16) y alto (> 16 puntos).

El análisis estadístico se realizó con base a los árboles de decisión, modelos de aprendizaje automático ampliamente usados para la toma de decisiones, basados en reglas de decisión o partición del espacio, con el objetivo de clasificar diferentes clases de una población. Es un modelo sencillo basado en una medida de impureza. Se utilizó el concepto de entropía que mide la homogeneidad de las clases en una región o nodo del árbol y que en últimas es utilizada para decidir que variables son más discriminativas acorde a la ganancia de información en cada subdivisión del espacio.

Se determinó la capacidad predictiva del modelo a través de validación cruzada con 10 pliegues, también se utilizó el criterio de poda del eslabón más débil con el fin de evitar el sobreajuste del modelo utilizando el costo de complejidad con mayor capacidad de predicción. La implementación del modelo se llevó a cabo utilizando Python 3.8, y las librerías pandas, sklearn y matplotlib.

Aprobación del comité de ética: Recibió aval del Comité de ética de la Universidad Surcolombiana mediante acta No. 004 de 2020 y de la institución de salud, se tuvo en cuenta la resolución 8430 de 1993, los principios éticos de autonomía, confidencialidad, respeto beneficencia, no maleficencia.

### III. RESULTADOS

Los participantes (n=302) se clasificaron en riesgo moderado (17,88%) y riesgo bajo (81,12%) para desarrollar pie diabético. Principalmente pertenecientes al sexo femenino (68,5%), de condiciones económicas desfavorables el mayor porcentaje vive en estrato socioeconómico 1 (83,8%), con ingreso mensual de menos de 1 salario mínimo legal vigente (84,3%); un alto porcentaje de usuarios vinculados a dos Empresas Promotoras de Salud (EPS) Comfamiliar y Medimás (80,8). Tiempo de diagnóstico de DM2 menor a 5 años (38,7%), entre 5 y 20 años (54,6%), más de 20 años (6%) (tabla 1).

La población se caracteriza por un nivel educativo bajo, el menor porcentaje reportado es formación técnica o universitaria (1,6%). Estado civil más frecuente casados (31,8%). Ocupaciones principalmente ama de casa (55,3%) y trabajadores independientes (27,5%). Viven con alguien del núcleo familiar u otra persona (86,1%) (tabla 1).

De acuerdo a lo observado las variables que sugieren una posible asociación con el grado de riesgo son: años de diagnóstico con DM2, estado civil y puntaje final del autocuidado ( $p < 0.10$ ), para esta última variable se observa que los individuos con un riesgo moderado presentan en promedio un menor puntaje de autocuidado que aquellos individuos con riesgo leve (Tabla 1).

Tabla 1 Asociación entre pie Risk y prácticas de autocuidado del pie en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2

		Overall	RIESGO LEVE	RIESGO MODERADO	P-Value
n		302	248	54	
Sexo, n (%)	Femenino	207 (68,5)	169 (68,1)	38 (70,4)	0,875
	Masculino	95 (31,5)	79 (31,9)	16 (29,6)	
Edad (años), median [Q1,Q3]		60.0 [53.0,66.0]	59.0 [53.0,65.0]	62.5 [53.0,67.8]	0,100
Estrato socioeconómico, n (%)	Estrato 1	253 (83,8)	210 (84,7)	43 (79,6)	0,554
	Estrato 2	48 (15,9)	37 (14,9)	11 (20,4)	
	Estrato 3	1 (0,3)	1 (0,4)		
	AICEPS	17 (5,6)	11 (4,4)	6 (11,1)	
	Asmet salud EPS	3 (1,0)	2 (0,8)	1 (1,9)	
EPS, n (%)	Asociación Indígena del Cauca	18 (6,0)	16 (6,5)	2 (3,7)	0,646
	Comfamiliar EPS	151 (50,0)	127 (51,2)	24 (44,4)	
	Comparta EPS	13 (4,3)	10 (4,0)	3 (5,6)	
	Medimás EPS	93 (30,8)	76 (30,6)	17 (31,5)	
	No registra	1 (0,3)	1 (0,4)		

XVIII Congreso de la Sociedad Cubana de Enfermería 2019

	Nueva EPS	4 (1,3)	3 (1,2)	1 (1,9)	
	SISBEN	2 (0,7)	2 (0,8)		
Años con diagnóstico de DM2, n (%)	11-20 años	71 (23,5)	50 (20,2)	21 (38,9)	
	5-10 años	94 (31,1)	82 (33,1)	12 (22,2)	0,002
	<5 años	117 (38,7)	103 (41,5)	14 (25,9)	
	>20 años	20 (6,6)	13 (5,2)	7 (13,0)	
	Caguán	12 (4,0)	10 (4,0)	2 (3,7)	
Sede Empresa Social del Estado (ESE) Carmen Emilia Ospina, n (%)	7 de Agosto	3 (1,0)	2 (0,8)	1 (1,9)	
	Canaima	93 (30,8)	73 (29,4)	20 (37,0)	0,608
	Eduardo Santos	43 (14,2)	38 (15,3)	5 (9,3)	
	Granjas	44 (14,6)	36 (14,5)	8 (14,8)	
	IPC	61 (20,2)	48 (19,4)	13 (24,1)	
	Palmas	46 (15,2)	41 (16,5)	5 (9,3)	
	Ninguno	60 (19,9)	48 (19,4)	12 (22,2)	
Nivel de escolaridad, n (%)	Primaria	158 (52,3)	128 (51,6)	30 (55,6)	0,802
	Secundaria	80 (26,5)	68 (27,4)	12 (22,2)	
	Técnico	3 (1,0)	3 (1,2)		
	Universitario	1 (0,3)	1 (0,4)		
	Casado(a)	96 (31,8)	76 (30,6)	20 (37,0)	
Estado civil, n (%)	Divorciado(a)	26 (8,6)	24 (9,7)	2 (3,7)	0,061
	Soltero(a)	73 (24,2)	59 (23,8)	14 (25,9)	
	Unión libre	70 (23,2)	63 (25,4)	7 (13,0)	
	Viudo(a)	37 (12,3)	26 (10,5)	11 (20,4)	
	Ama de casa	167 (55,3)	135 (54,4)	32 (59,3)	
Ocupación, n (%)	Desempleado	41 (13,6)	35 (14,1)	6 (11,1)	
	Empleado	4 (1,3)	4 (1,6)		0,298
	Independiente	83 (27,5)	68 (27,4)	15 (27,8)	
	Jubilado	5 (1,7)	5 (2,0)		
	Mesera	1 (0,3)	1 (0,4)		
	Pensionado(a)	1 (0,3)		1 (1,9)	
	Cónyuge	53 (17,5)	42 (16,9)	11 (20,4)	
¿Con quién vive?, n (%)	Cónyuge e hijos	86 (28,5)	70 (28,2)	16 (29,6)	
	Hijos	71 (23,5)	58 (23,4)	13 (24,1)	0,402
	Madre	1 (0,3)	1 (0,4)		
	Otros familiares	40 (13,2)	38 (15,3)	2 (3,7)	
	Padres	9 (3,0)	7 (2,8)	2 (3,7)	
Ingresos mensuales, n (%)	Solo(a)	42 (13,9)	32 (12,9)	10 (18,5)	
	De 1 a 2 SMMLV	50 (16,6)	39 (15,7)	11 (20,4)	0,529
	Menos de 1 SMMLV	252 (83,4)	209 (84,3)	43 (79,6)	
Puntaje, median [Q1,Q3]		6.0 [4.0,8.0]	5.0 [4.0,7.0]	10.0 [9.0,11.0]	0,001

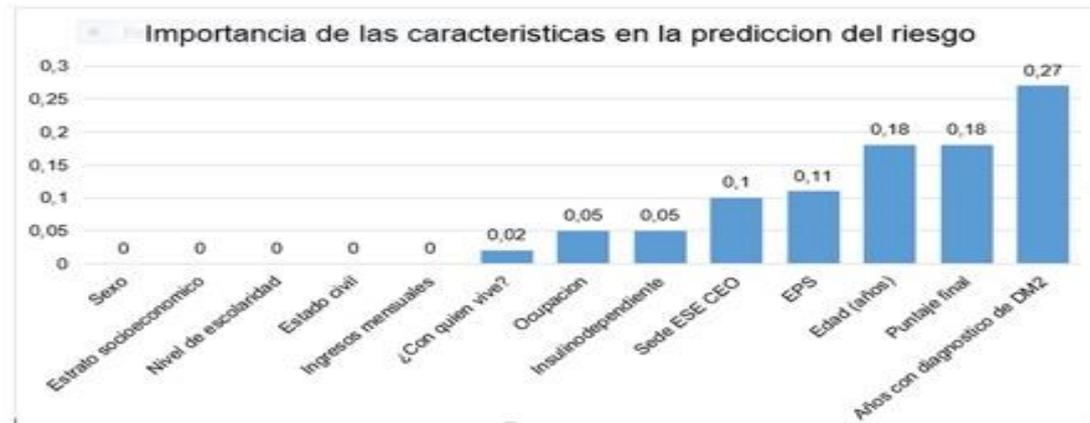
Fuente: Datos de la investigación

De acuerdo a los resultados de los árboles de decisión, con 10 pliegues como método de validación, se obtuvo una precisión media del modelo con aproximadamente un 80% y, una desviación estándar de tan solo 0.08, lo que significa que el modelo tiene una capacidad de predicción alta-moderada, con las variables consideradas, No todas tienen la misma relevancia (ver figura 1).

En orden decreciente los años de diagnóstico, el puntaje final del riesgo de pie diabético y la edad son las variables que mayor aportan a la discriminación al modelo, seguidas por la vinculación a la EPS y la sede de la ESE Carmen Emilia Ospina en la cual reciben los servicios los usuarios, la ocupación y la

dependencia de insulina; por último, la variable con quien vive es la que menos tiene capacidad de predicción; cabe resaltar que las variables, ingresos mensuales, estado civil, nivel de escolaridad, estrato socioeconómico y sexo no tuvieron ninguna relevancia para el ejercicio empírico.

Figura 1. Árbol de decisión tomado de los instrumentos Pie-Risk y prácticas de autocuidado



Fuente: Resultados de la investigación

#### IV. DISCUSIÓN

Los pacientes fueron clasificados en bajo riesgo para el desarrollo de pie diabético, hallazgo que difiere al de otros estudios, en los cuales se clasificaron en alto riesgo de desarrollar esta enfermedad.<sup>20-22</sup> La población con mayor riesgo es el sexo femenino, datos corroborados por otros estudios,<sup>23,24</sup> mientras que en otros predomina el sexo masculino.<sup>25-27</sup> Con ingresos salariales menores a un salario mínimo legal vigente en la nación; comportamiento similar a los hallazgos de Ebadi et al.<sup>28</sup> y Paes et al.,<sup>20</sup> sin embargo difiere de los hallazgos de Verma et al.,<sup>27</sup> quien reporta una población con ingresos que les permiten asumir los costos adicionales que demanda la enfermedad o, con un nivel de ingresos medios o suficientes;<sup>10</sup> las principales ocupaciones se relacionan con ama de casa y trabajadores independientes, hallazgos semejantes a los reportados por otros autores,<sup>10,27</sup> esto refleja las inequidades económicas y sociales de la región donde se realizó el estudio.

El nivel de escolaridad es bajo, concordando con otras investigaciones;<sup>10,27,28</sup> los participantes casados en un alto porcentaje, similar a los resultados de diversos estudios.<sup>10,23,28</sup> Los pacientes con menor educación tienen menor conocimientos sobre el cuidado de los pies,<sup>29</sup> por lo tanto, es necesario la intervención de equipos de salud multidisciplinares que guíen sus acciones de cuidado hacia estrategias educativas orientadas a la prevención del pie diabético en el cual se aborde no solo al individuo con DM tipo 2, sino también a la familia.

El incremento del riesgo de pie diabético se asocia con el tiempo de duración del diagnóstico de la enfermedad, teniendo en cuenta, que se aumenta la probabilidad de enfermedad arterial periférica,<sup>21</sup> lo cual ocasiona disminución del riesgo sanguíneo y por consiguiente, aumento del riesgo de lesión del miembro afectado.

La existencia de asociación entre el riesgo de pie diabético y las prácticas de autocuidado permiten identificar un aspecto clave en la atención de las personas con DM tipo 2; por lo cual se considera necesario realizar la estratificación del riesgo de pie diabético en esta población de manera rutinaria, así co-

mo la evaluación del nivel de autocuidado, con el objetivo de detectar deficiencias que requieran estrategias educativas específicas.<sup>30</sup>

La edad es una de las variables de importancia en el incremento del riesgo de pie diabético, se describe que la enfermedad arterial periférica y neuropatía diabética afecta a personas mayores de 50 años de edad;<sup>31</sup> por lo tanto, los adultos mayores tienen un riesgo elevado de presentar complicaciones de pie diabético;<sup>21</sup> por consiguiente, es importante el reconocimiento temprano y gestión adecuada de la neuropatía periférica en el paciente enfermo con el fin de evitar complicaciones asociadas a esta causa.

Estar vinculado a una ESE es un factor que contribuye en la prevención del riesgo de pie diabético, aspecto sensible en la prevención de esta enfermedad, ante lo cual se requiere que los equipos de salud eduquen mejor a los pacientes y enfatizan en la importancia de realizar prácticas adecuadas de cuidado del pie diabético; los profesionales de la salud deben prestar una adecuada vigilancia a los pacientes con factores de riesgo asociados, especialmente a los pacientes con diabetes de muchos años de evolución, para evitar complicaciones adicionales y disminuir la prevalencia de UPD.<sup>24</sup>

La dependencia a la insulina es otro aspecto que influye en la predicción del riesgo pie diabético, en este sentido se hace necesario identificar aspectos claves en el tratamiento de la diabetes como son el diagnóstico temprano y la prevención de las complicaciones; por lo tanto, es indispensable la implementación de intervenciones oportunas para ayudar a mejorar los resultados en estos pacientes; estas intervenciones incluyen el control de la glucosa en sangre, a través de una combinación de dieta, actividad física y medicación, así como programas de educación para reducir el desarrollo de complicaciones como la UPD.<sup>12</sup>

La actividad a la cual se dedican las personas con diabetes, tiene una asociación baja con el riesgo de desarrollar pie diabético; sin embargo, no se encontró evidencia en la literatura que permite comparar estos hallazgos con otros estudios. No se encontró asociación entre el riesgo de pie diabético con las variables ingresos mensuales, estado civil, nivel de escolaridad, estrato socioeconómico y sexo.

## V. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten concluir que existe una asociación entre la edad de la persona enferma, años de diagnóstico, riesgo de pie diabético, uso de insulina, vinculación con una ESE y las prácticas de autocuidado; variables consideradas de interés para la predicción del riesgo de desarrollar pie diabético en las personas enfermas. Es indispensable realizar autoanálisis del nivel de glicemia en la autogestión de la diabetes e hiperglucemia; así como el uso de herramientas como Pie Risk Paciente para el conocimiento, manejo y autocuidado del pie en pacientes con Diabetes Mellitus. Estas prácticas hacen parte de las destrezas y habilidades de autocuidado y autogestión de los pacientes con enfermedades crónicas donde es fundamental el sistema de apoyo educativo que brinda el profesional de salud, en especial de enfermería.

Este tipo de estudios son útiles para establecer la relación entre las prácticas de cuidado y automanejo de la enfermedad por parte del paciente y su efectividad en la prevención de complicaciones en enfermedades crónicas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. deMolitor L, Dunbar M, & Vallis M. Diabetes Distress: A Public Health Issue. *Canadian Journal of Diabetes*. 2020;44(6)549-54. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2020.06.012>
2. Internacional Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 10 TH edition. 2021
3. Wang, L, Cheng X, Ma X, Wang W, Gui J, Hu Y. Guidelines on multidisciplinary approaches for the prevention and management of diabetic foot disease. *Burns & Trauma*. 2020;8(tkaa017)1-52. doi: <https://doi.org/10.1093/burnst/tkaa017>
4. Navarro-Flores E, Cauli O. Quality of Life in Individuals with Diabetic Foot Syndrome. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2020;20(9):1365-72. doi: [10.2174/1871530320666200128154036](https://doi.org/10.2174/1871530320666200128154036). PMID: 32003676.
5. Koreyba, K, Tsyplakov, D, Kadyrov, R. et al. Medical Imaging in Surgery for Diabetic Foot Syndrome: Clinical and Morphological Case Report. *BioNanoSci*. 2022; 12(2),693–99 (2022). doi: <https://doi.org/10.1007/s12668-022-00939-5>
6. Ratliff H, Shibuya N, & Jupiter D. Minor vs. major leg amputation in adults with diabetes: Six-month readmissions, reamputations, and complications. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2021; 35(5)107886. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.107886>.
7. Crocker R, Palmer K, Marrero D, & Tan T. Patient perspectives on the physical, psycho-social, and financial impacts of diabetic foot ulceration and amputation. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2021;35(2021)107960. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.107960>.
8. Armstrong D, Boulton A, & Bus S. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine*. 2017;376(24)2367–75. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmra1615439>.
9. Wukich D, Raspovic K, & Suder N. Patients With Diabetic Foot Disease Fear Major Lower-Extremity Amputation More Than Death. *Foot & Ankle Specialist*. 2017;11(1)17–1. doi:10.1177/1938640017694722.
10. Chin Y, Huang T, Hsu B, Weng L, & Wang C. (2019). Factors associated with foot ulcer self-management behaviors among hospitalized patients with diabetes. *Journal of Clinical Nursing*. 2019;(11-12)2253-64. doi:10.1111/jocn.14822.
11. Rodrigues N, Vangaveti V, Urkude R, Biro H, Malabu U. Prevalence and risk factors of lower limb amputations in patients with diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2022; 16(2022)102397. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2022.102397>.
12. Manickum P, Mashamba-Thompson T, Naidoo R, Ramklass S, & Madiba T. Knowledge and practice of diabetic foot care – A scoping review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2021;15(3),783–93. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.03.030>
13. Yildirim Duman J. G. (2020). Self-Management of Chronic Diseases: A Descriptive Phenomenological Study. *Social Work in Public Health*. 2020;36(2),300–10. doi: <https://doi.org/10.1080/19371918.2020.1859034>
14. Aalaa M, Amini M, Yarmohammadi H, Aghaei Meybodi HR, Qorbani M, Adibi H, Sanjari M. Diabetic foot self-care practice in women with diabetes in Iran. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2021;15(2021),102225. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102225>

15. Schaper N, Netten J, Apelqvist J, Bus S, Hinchliffe R, & Lipsky B. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 2021;36(S1)e3267. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3267>
16. Qasim M, Rashid M, Islam H, Amjad D, & Ehsan S. Knowledge, Attitude, and Practice of Diabetic Patients Regarding Foot Care: Experience from a single tertiary care center's outpatient clinic. *The Foot*. 2021;49(2021)101843. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foot.2021.101843>
17. Chicharro-Luna E, Ortega-Ávila A, Requena-Martínez A, & Gijon-Nogueron G. Fit for purpose? Footwear for patients with and without diabetic peripheral neuropathy: A cross-sectional study. *Primary Care Diabetes*. 2021;15(1)145-49 doi: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.08.009>
18. Yılmaz F, Saltoğlu N, Ak Ö, Çınar G, Şenbayrak S, Erol S, Altunçekiç Yıldırım A. Foot self-care in diabetes mellitus: Evaluation of patient awareness. *Primary Care Diabetes*. 2019;13(6)515-20 doi: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.06.003>
19. Ramírez-Perdomo C, Perdomo-Romero A, & Rodríguez-Vélez M. (2019). Knowledge and practices for the prevention of the diabetic foot. *Rev Gaúcha de Enfer*. 2019;40:e20180161. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180161>
20. Orduz A, Tique C, Stetphens I, González A, Noel B, & Tamayo D. Pie risk, una herramienta para la prevención del pie diabético. *Rev Colom Endo, Diabetes y Metabol*. 2016;3(1),25-4. Disponible en: <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/21>
21. Paes R, de Fátima Mantovani M, da Silva Â, Boller C, da Silva Nazário S, de Almeida Cruz E. Health literacy, knowledge of disease and risk for diabetic foot in adults: cross-sectional study. *Rev baiana enferm*. 2022;36:e45868. doi: 10.18471/rbe.v36.45868.
22. Syahrul S, Narmawan N. The risk of diabetic foot complication among type 2 diabetes mellitus patients in Kendari City, Indonesia. *Enferm Clin*. 2021;31(2021)S713-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2021.07.023>
23. Mahmoodi H, Abdi K, Navarro-Flores E, Karimi Z, Sharif Nia H, Gheshlagh RG. Psychometric evaluation of the Persian version of the diabetic foot self-care questionnaire in Iranian patients with diabetes. *BMC Endocrine Disorders*. 2021;21(72)1-7. doi: <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00734-5>
24. Tuglo L, Nyande F, Agordoh P, Nartey E, Pan Z, Logosu L, et al. Knowledge and practice of diabetic foot care and the prevalence of diabetic foot ulcers among diabetic patients of selected hospitals in the Volta Region, Ghana. *Int Wound J*. 2021;19(3)601-14. doi: <https://doi.org/10.1111/iwj.13656>
25. Al-Hariri M, Al-Enazi A, Alshammari D, Bahamdan A, AL-Khtani S, Al-Abdulwahab A. Descriptive study on the knowledge, attitudes and practices regarding the diabetic foot. *J Taibah Univ Med Sc*. 2017;12(6)492-96. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtumed.2017.02.001>
26. Lopes G, Rolim I, Alves R, Pessoa T, Maia E, Lopes M, et al. Social representations on diabetic foot: Contributions to phc in the Brazilian northeast. *Ciênc. saúde coletiva*. 2021;26(5):1793-803. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232021265.04702021>
27. Verma M, Sharma N, Rashi, Arora V, Bashar M, Nath B, et al. Diabetic foot care knowledge and practices in rural North India: Insights for preventive podiatry. *J Assoc Physicians India*. 2021;69(2):30-4.
28. Ebadi F, Tahari F, Solhi M. Empowerment of type 2 diabetic patients visiting Fuladshahr diabetes clinics for prevention of diabetic foot. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and*

Reviews. 2018;12(6):853–8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.04.034>

29. al Odhayani A, al Sayed Tayel S, Al-Madi F. Foot care practices of diabetic patients in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2017;24(7):1667–71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2015.12.003>
30. González-de la Torre H, Quintana-Lorenzo M, Lorenzo-Navarro A, Suárez-Sánchez J, Berenguer-Pérez M, Verdú-Soriano J. Diabetic foot self-care and concordance of 3 diabetic foot risk stratification systems in a basic health area of Gran Canaria. *Enferm Clin*. 2020;30(2):72–1. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.027>
31. Bekele F, Chelkeba L, Fekadu G, Bekele K. Risk factors and outcomes of diabetic foot ulcer among diabetes mellitus patients admitted to Nekemte referral hospital, western Ethiopia: Prospective observational study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2020; 51(2020):17–3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.01.005>