



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,
Volumen 8, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6

FACTORES ASOCIADOS AL PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN MÓDULO ESPECIALIZADO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN OAXACA, MÉXICO

PERFORMANCE ANALYSIS OF DIFFERENT
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)
ARCHITECTURES FOR AUTOMATIC SOLID
WASTE CLASSIFICATION

Lida Rosa Matilde Aquino Morales
Unidad de Medicina Familiar No. 65, México

María Guadalupe Ramírez Rojas
CONAHCYT adscrita al CIESAS, México

Jóse Pablo Ramírez Gómez
Unidad de Medicina Familiar No. 65, México

Liliana Santiago Vázquez
Unidad de Medicina Familiar No. 38, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15456

Factores Asociados al Pie Diabético en Pacientes Atendidos en un Módulo Especializado de Atención Primaria en Oaxaca, México

Lida Rosa Matilde Aquino Morales¹lida.aquino15@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-3230-182X>Unidad de Medicina Familiar No. 65
Oaxaca de Juárez, Oaxaca
México**María Guadalupe Ramírez Rojas**amairanai@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-4251-8014>CONAHCYT adscrita al CIESAS
Unidad Sureste
México**Jóse Pablo Ramírez Gómez**dr.pabloramirez1971@outlook.comUnidad de Medicina Familiar No. 65
Oaxaca de Juárez, Oaxaca
México**Liliana Santiago Vázquez**lilianasanvaz@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0005-3367-0750>Unidad de Medicina Familiar No. 38
Oaxaca de Juárez, Oaxaca
México

RESUMEN

Las enfermedades del pie asociadas con la diabetes representan una carga significativa a nivel mundial, ya que son causa de complicaciones microvasculares y macrovasculares. La detección temprana de estas complicaciones permite identificar pies en riesgo y sigue siendo una práctica esencial en el cuidado integral de los pacientes con diabetes. Se realizó un estudio de corte transversal descriptivo empleando un muestreo aleatorio simple. Para la evaluación del riesgo de desarrollo de pie diabético, se utilizó una herramienta estandarizada del *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF). El análisis estadístico se efectuó con el paquete SPSS versión 27, aplicando la prueba de Chi-cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre las variables. El Objetivo fue Identificar los factores asociados con el desarrollo de pie diabético en pacientes atendidos en un módulo especializado de atención primaria en Oaxaca, México. Se analizaron las variables demográficas y clínicas de 242 pacientes, de los cuales el 68.6% eran mujeres, con una media de edad de 60.91 años (DE $\pm$ 10.16). El 43.4% de los pacientes requería un examen de detección anual. Entre los hallazgos más frecuentes se identificaron la onicomiosis y la hiperqueratosis, mientras que el *hallux valgus* y la enfermedad arterial periférica fueron menos comunes. Se encontraron asociaciones significativas entre el tipo de tratamiento recibido y la presencia de enfermedad renal crónica.

Palabras clave: diabetes mellitus, úlceras, pie diabético, amputación, factores de riesgo

¹ Autor principal

Correspondencia: lida.aquino15@gmail.com

Factors Associated with Diabetic Foot in Patients Attending a Specialized Primary Care Module in Oaxaca, Mexico

ABSTRACT

Foot diseases associated with diabetes represent a significant burden worldwide, as they cause microvascular and macrovascular complications. Early detection of these complications allows us to identify feet at risk and remains an essential practice in the comprehensive care of patients with diabetes. A descriptive cross-sectional study was carried out using simple random sampling. To assess the risk of developing diabetic foot, a standardized tool from the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) was used. The statistical analysis was carried out with the SPSS version 27 package, applying the Chi-square test and the Pearson correlation coefficient to determine the relationship between the variables. The objective was identify the factors associated with the development of diabetic foot in patients treated in a specialized primary care module in Oaxaca, Mexico. The demographic and clinical variables of 242 patients were analyzed, of which 68.6% were women, with a mean age of 60.91 years ($SD \pm 10.16$). 43.4% of patients required annual screening. Among the most frequent findings were onychomycosis and hyperkeratosis, while hallux valgus and peripheral arterial disease were less common. Significant associations were found between the type of treatment received and the presence of chronic kidney disease.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot, amputation, risk assessment

Artículo recibido 28 noviembre 2024

Aceptado para publicación: 20 diciembre 2024



INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial. En 2019, la Federación Internacional de Diabetes estimó que 463 millones de personas padecían esta enfermedad, y proyectó un incremento a 578 millones para 2030.¹

El pie diabético (PD) se define como la infección, ulceración o destrucción de los tejidos del pie en personas con diabetes mellitus diagnosticada previamente o de forma actual. Se considera un síndrome multifactorial, asociado a patologías predispuestas por la hiperglucemia crónica, neuropatía periférica (NP)² y enfermedad arterial periférica (EAP). Estos factores, combinados con el trauma repetitivo en un pie deformado, facilitan la aparición de lesiones y úlceras, que pueden complicarse con infecciones graves.³

En México, según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud de 2016, la prevalencia de úlceras en personas con diabetes aumentó de 7.2% a 9.1%, y el número de amputaciones incrementó de 2% a 5.5%.⁴

La NP es una complicación que afecta entre el 8% y el 51% de los pacientes tras 10 años del inicio de la diabetes, y cerca del 50% de ellos serán asintomáticos. Un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado pueden mejorar la evolución de esta complicación. Cuando no se identifica ni se implementan medidas preventivas, aumenta el riesgo de desarrollar pie diabético, úlceras y, en casos graves, amputaciones. Por otro lado, la EAP incrementa de 1.7 a 5.6 veces la probabilidad de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus y dislipidemia.⁵

El Grupo Internacional de Trabajo sobre el Pie Diabético (International Working Group on the Diabetic Foot, IWGDF) ha diseñado un sistema de estratificación para evaluar el riesgo del pie diabético y la frecuencia recomendada de despistaje, según cuatro categorías:

- Categoría 0: riesgo muy bajo de úlcera, evaluación anual.
- Categoría 1: riesgo bajo de úlcera, evaluación cada 6-12 meses.
- Categoría 2: riesgo moderado de úlcera, evaluación cada 3-6 meses.
- Categoría 3: riesgo alto de úlcera, evaluación cada 1-3 meses.⁶

Los módulos de atención a la diabetes en las Unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social fueron implementados en octubre del 2009 y en el 2022 se reorganizan



implementando los “Centros de Atención a la Diabetes en el IMSS” CADIMSS, en donde su objetivo es mejorar la protección de la salud bajo un enfoque integral que priorice la prevención y la sensibilización de los riesgos y el oportuno tratamiento y control de enfermedades, teniendo los siguientes criterios de referencia: HbA1C mayor o igual a 7, Glucosa en ayuno: mayor o igual a 125 mg/dL, sin complicaciones o con complicaciones incipientes. ⁷

El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo en pacientes que acuden al módulo del Centro de Atención a la Diabetes en el Instituto Mexicano del Seguro Social (CADIMSS) de una unidad de medicina familiar, con el propósito de clasificarlos según su nivel de riesgo y establecer medidas de prevención enfocadas en la atención primaria.

METODOLOGÍA

Se utilizó un diseño de cohorte transversal descriptivo para la investigación. El protocolo fue aprobado por los comités de ética correspondientes, y todos los participantes otorgaron su consentimiento informado.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron

- Pacientes mayores de 18 años.
- Personas que acudieron al Centro de Atención a la Diabetes (CADIMSS) en la Unidad de Medicina Familiar Número 65 (UMF65).
- Pacientes de ambos géneros, diabéticos con o sin otras comorbilidades.

Se excluyeron del estudio

- Pacientes con úlceras activas en el pie.
- Aquellos que no completaron el cuestionario de valoración.

Tamaño de la muestra y periodo del estudio

El tamaño de la muestra fue de 242 pacientes atendidos consecutivamente en el módulo de CADIMSS, mayoritariamente durante el periodo de diciembre de 2023 a marzo de 2024. El cálculo de la muestra se basó en una prevalencia estimada del 7.2%, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, utilizando un muestreo aleatorio simple.

Instrumento de recolección de datos



La herramienta utilizada en el estudio constó de tres partes:

1. Datos sociodemográficos: Incluyó variables como edad, género, religión, nivel educativo, estado civil y antecedentes de tabaquismo.
2. Evaluación del pie: Se analizaron aspectos como deformidades del pie, características del calzado, estado de la piel y uñas, sensibilidad (mediante pruebas con diapasón y toque ligero), pulsos pedios y medición del índice tobillo-brazo.
3. Estratificación del riesgo de pie diabético: Se utilizó la herramienta estandarizada del *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF), que clasifica el riesgo en cuatro categorías:
 - Categoría 0 (muy bajo riesgo): Sin pérdida de sensibilidad protectora ni enfermedad arterial periférica; frecuencia de valoración anual.
 - Categoría 1 (bajo riesgo): Presencia de pérdida de sensibilidad protectora o enfermedad arterial periférica; evaluación cada 6-12 meses.
 - Categoría 2 (riesgo moderado): Combinaciones como pérdida de sensibilidad protectora más enfermedad arterial periférica, o pérdida de sensibilidad protectora más deformidad del pie, o enfermedad arterial periférica más deformidad del pie; evaluación cada 3-6 meses.
 - Categoría 3 (alto riesgo): Pérdida de sensibilidad protectora o enfermedad arterial periférica, acompañadas de uno o más de los siguientes factores: historia de úlcera en el pie, amputación de extremidad inferior (mayor o menor) o enfermedad renal en etapa terminal; evaluación cada 1-3 meses.

Análisis de datos

El análisis se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS versión 27. Las variables sociodemográficas (como edad, género y religión) y las variables clínicas (duración de la enfermedad, tipo de tratamiento, niveles de hemoglobina glicosilada, grado de enfermedad renal crónica y otras comorbilidades) se describieron en frecuencias y porcentajes.

La correlación entre el nivel de riesgo de pie diabético y las variables demográficas y clínicas se analizó mediante la prueba de correlación de Pearson y la prueba de chi-cuadrado. Se consideró un nivel de significancia estadística de $P < 0.05$.



RESULTADOS

Se analizaron las variables demográficas y clínicas de los 242 pacientes con DM2, incluyendo sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad, niveles de hemoglobina glicosilada, presencia de enfermedad vascular periférica, neuropatía periférica, antecedentes de tabaquismo, alteraciones en los pies (como deformidades) y comorbilidades como hipertensión arterial, enfermedad renal crónica y dislipidemia.

La edad de los pacientes osciló entre los 23 y 84 años, predominando el grupo de adultos mayores (≥ 60 años). La media de edad fue de 60.9 años ($DE \pm 10.16$). En cuanto a la distribución por sexo, 166 pacientes (68.6%) eran mujeres. La mayoría de los pacientes estaban casados o vivían en unión libre (64.5%) y profesaban la religión católica (72.3%). Además, un 38.8% de los pacientes eran amas de casa.

La detección del pie diabético de riesgo constituye la estrategia más costo-beneficio para disminuir el riesgo de amputación y discapacidad, la clasificación de la IWGDF establece criterios de fácil utilización para todo tipo de establecimientos con mínimos recursos.

Juan Miguel García Et al, en su estudio “La educación del paciente con pie de riesgo” encontró que la hipertensión arterial constituyó el factor de riesgo más prevalente en un 55%, que concuerda con lo reportado en este protocolo de investigación en donde se reportó un 51.7%.⁹

De acuerdo con Consuelo Fernández, Et al en su estudio “Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2” en donde reporta la presencia de deformidades en el 56% de pacientes, diferimos al encontrar en nuestro estudio que el 34.3% presenta alguna deformidad del pie.¹⁰

Akila et al en su artículo “evaluación del riesgo de pie diabético entre pacientes diabéticos en un hospital de atención terciaria, sur de la india” encontró que la mayoría de los pacientes de (84.2% y 82.1%) presentaban un riesgo muy bajo (categoría 0) que concuerda con nuestro estudio con un 43.4% de pacientes.¹¹



Ilustraciones, Tablas, Figuras

Tabla 1. Asociación de variables sociodemográficas (n=242)

Variables clínicas	Hallazgo	n (%)
Edad		63 (6.2%)
Sexo	Femenino	166 (68.6)
	Masculino	76 (31.4)
Ocupación del paciente	Ama de casa	94 (38.8)
	Profesionista	10 (4.1)
	Empleado	64 (26.4)
	Jubilado	53 (21.9)
	Otro	21 (8.7)
Religión	Católico	175 (72.3)
	Cristiano	33 (13.6)
	Testigo de Jehová	2 (.8)
	Otro	1 (.4)
	Ninguno	31 (12.8)
Estado civil	Soltero/Divorciado/Viudo	86 (35.5)
	Casado/Unión Libre	156 (64.5)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1.- Revela que respecto a la edad de los pacientes presentan una moda de 63 años que representa el 63%.

En lo que refiere a la variable de sexo se encontró que predomina el sexo femenino con 166 (68.6%) en comparación con el masculino con 76 (31.4%), con respecto a la ocupación de los pacientes se encontró que la mayoría es ama de casa en 94 (38.8%), el 72.3% de los pacientes profesan la religión católica, la mayoría de los pacientes están casados (64.5%).

Tabla 2.- Asociación de variables clínicas (n=242)

Variables clínicas	Hallazgo	n(%)
IMC	Bajo peso	1 (0.4)
	Peso normal	42 (17.4)
	Sobrepeso	118 (48.8)
	Obesidad tipo I	52 (21.5)
	Obesidad tipo II	22 (9.1)



	Obesidad tipo III	5 (2.1)
Tipo de tratamiento	Fármaco oral	132 (54.5)
	Insulina	9 (3.7)
	Insulina + Fármaco oral	101 (41.7)
Hgb1AC	>7%	162 (66.9)
	<7%	80 (33.1)
Tiempo de diagnostico	<5 años	49 (20.2)
	>5 años	193 (79.8)
Tabaquismo	Si	78 (32.2)
	No	164 (67.8)
Hipertensión arterial	Si	125 (51.7)
	No	117 (48.3)
ERC	G1	132 (54.3)
	G2	94 (38.8)
	G3	10 (4.1)
	G3B	6 (2.5)
Otra Enfermedad	Sí	109 ((45)
	No	133 (55)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.- Del total de pacientes 117 (48.8%) presenta sobrepeso, solo 80 presentaron un control glucémico adecuado, 193 (79.8%) tienen un tiempo de diagnóstico mayor de 5 años, 164(67.8%) no presentan el hábito de fumar, 109(45%) presentan otra enfermedad.

Tabla 3.- Tabla de evaluación de factores asociados a pie diabético. (n=242)

Parámetros de evaluación	Hallazgo	Frecuencia (n%)
Calzado	Adecuado	154 (63.6)
	Inadecuado	88 (36.4)
Deformidad del pie	Sí	83 (34.3)
	No	159 (65.7)
	Una deformidad	72 (29.8)
	Dos o más	11 (4.5)
	Pie cavo	1 (0.20)
	Pie plano	1(0.41)
	Dedo en mazo	25 (5.16)



	Juanetillo de sastre	12 (2.47)
	Dedo en garra	9 (1.85)
	Dedo cruzado	5 (1.03)
	Hallux valgus	45 (9.30)
Alteraciones de las uñas	Sí	184 (76)
	No	58 (24)
	Una alteración	58 (24)
	Dos o más	25 (10.3)
	Onicomycosis	121 (25)
	Onicodistrofia	80 (16.52)
	Onicocriptosis	9 (1.85)
Alteraciones de la Piel	Sí	208 (86)
	No	34 (14)
	Una alteración	116 (47.9)
	Dos alteraciones	79 (32.6)
	Tres alteraciones	17 (7)
	Micosis interdigital	63 (8.67)
	Ampollas	2 (0.27)
	Hiperqueratosis	156 (21.48)
	Anhidrosis	51 (7.02)
	Callos	18 (2.47)
	Grietas	23 (3.16)
	Fisuras	2 (0.27)
	Coloración ocre	6 (0.82)
Antecedente de Úlcera	Sí	23 (9.5)
	No	219 (90.5)
ITB	>1.3 Calcificación	5 (2.1)
	1-1.3 Normal	139 (57.4)
	0.9-0 Alterado	98 (40.5)
Pulsos distales	Normal	149 (61.6)
	Alterado	93 (38.4)
Reflejo Aquileo	Normorreflexia	157 (64.9)
	Hiporreflexia	85 (35.1)
Diapasón	Normal	218 (90.1)

	Alterado	24 (9.9)
Prueba del toque ligero	Normal	236 (97.5)
	Alterado	6 (2.5)
Enfermedad arterial periférica	Sí	22 (9.1%)
	No	220 (90.9)
Neuropatía diabética	Sí	131 (54.1)
	No	111 (45.9)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Se muestra la evaluación de estado de factores de riesgo de pacientes diabéticos en los que la mayoría de la piel de los pacientes presenta un tipo de lesión, usan un calzado inadecuado, la onicomycosis y la hiperqueratosis son los hallazgos más frecuentes entre los pacientes evaluados, mientras que el hallux valgus y la enfermedad arterial periférica son menos comunes.

Tabla 4: Nivel de riesgo y frecuencia del examen de detección en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (n= 242)

Nivel de riesgo	Frecuencia del examen de detección	n (%)	Media	Desviación estándar
Categoría 0 (muy bajo)	Una vez al año	105 (43.4)	1.93	0.966
Categoría 1 (bajo)	Una vez cada 6-12 meses	67 (27.7)		
Categoría 2 (moderado)	Una vez cada 3-6 meses	53 (21.9)		
Categoría 3 (Alto)	Una vez cada 1-3 meses	17 (7)		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.- Revela que, de los 242 pacientes, la mayoría requirió un examen de detección una vez al año, la media y la desviación estándar en ambos pies del nivel de riesgo es de 0.966.

Tabla 5.- Asociación de variables demográficas con nivel de riesgo y frecuencia

Variables sociodemográficas y clínicas.	Frecuencia del examen de detección				Chi 2	df	p
	Una vez al año	Una vez cada 6-12 meses	Una vez cada 3-6 meses	Una vez cada 1-3 meses			
Edad					0.000	6	0.000
20-40	6	3	0	1			
41-60	65	24	6	5			
60-84	34	40	47	11			
Sexo					0.136	3	0.341
Masculino	79	39	36	12			

Femenino	26	28	17	5			
Estado civil					0.100	3	0.045
Soltero	34	20	22	10			
Casado	71	47	31	7			
IMC					0.369	6	0.983
20-24.9	12	9	8	0			
25-29.9	64	33	31	13			
>30	29	25	14	4			
Tiempo de Diagnóstico					0.115	3	0.086
< De 5 años	27	13	5	4			
> De 5 años	78	54	48	13			
Tipo de tratamiento					0.009	6	0.030
Fármaco oral	68	33	24	7			
Insulina	1	1	5	2			
Insulina + Fármaco oral	36	33	24	8			
Hgb1AC					0.136	3	0.118
>7%	65	48	34	15			
<7%	40	19	19	2			
Hipertensión arterial					0.021	3	0.014
Si	49	29	36	11			
No	56	38	17	6			
ERC					0.028	9	0.007
G1	69	33	22	8			
G2	31	31	24	8			
G3a	3	1	6	0			
G3b	2	2	1	1			
Tabaquismo					0.775	3	0.410
Sí	31	23	17	7			
No	74	44	36	10			
Otra enfermedad					0.082	3	0.031
Sí	38	33	30	8			
No	67	34	23	9			

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5 indica que hay asociaciones significativas entre el tipo de tratamiento, la presencia de enfermedad renal crónica y la existencia de otras enfermedades con nivel de riesgo. Estas asociaciones pueden ser relevantes para orientar intervenciones clínicas y manejo del riesgo en pacientes.

CONCLUSIONES

Finalmente podemos concluir que sin bien son pacientes de larga data de más de 5 años de evolución con la DM2, con comorbilidades asociadas, además de sobrepeso e hipertensión arterial sistémica, no se identificaron que tuvieran un gran avance de la EAP o grandes deformaciones que pusieran en riesgo la integridad, presentando en su mayoría onicomycosis y en un porcentaje bajo hallux valgus o juanetillo de sastre, con un nivel de educación adecuado en autocuidado, todos acudieron al control que cumple con la función del módulo CADIMSS, dentro de los pacientes nadie amerita tratamiento más especializado y fue una oportunidad para hacer ajustes farmacológicos y continuar con la educación de medidas preventivas. Por lo que nos permitimos señalar recomendaciones de utilidad.

Estas recomendaciones están diseñadas para optimizar la atención preventiva en el primer nivel de atención, reducir el riesgo de complicaciones severas y mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

Recomendaciones para implementarse en el primer nivel de atención

Foco en la detección temprana y manejo de complicaciones cutáneas:

Establecer programas regulares de detección para condiciones prevalentes como onicomycosis y hiperqueratosis en pacientes diabéticos.

Realizar inspecciones visuales y exámenes de los pies en cada visita al centro de salud para identificar posibles complicaciones de manera temprana.

Monitoreo del tipo de tratamiento

Personalizar y ajustar el tratamiento farmacológico según las necesidades individuales del paciente, con especial atención a quienes presentan mayor riesgo.

Asegurar un seguimiento continuo del impacto del tratamiento en la prevención de complicaciones.

Atención integral para pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y otras comorbilidades

Implementar programas específicos de monitoreo intensivo para pacientes con ERC y otras condiciones asociadas, garantizando un manejo integral y oportuno.

Educación continua en autocuidado:

Capacitar a los pacientes sobre el cuidado adecuado de sus pies, incluyendo higiene, uso de calzado adecuado y detección temprana de complicaciones.

Promover la participación activa de los pacientes en su cuidado, con énfasis en reducir la incidencia de complicaciones que puedan derivar en hospitalización.

Reforzamiento de estrategias preventivas:

Incorporar protocolos estandarizados para la evaluación rutinaria del riesgo de pie diabético en las consultas de primer nivel.

Utilizar herramientas validadas para identificar factores de riesgo en etapas tempranas, haciendo de esta evaluación una práctica habitual en la atención primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES. INEGI. 2021.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf
2. Van Netten, JJ, Bus, SA, Apelqvist, J, et al. DEFINITIONS AND CRITERIA FOR DIABETIC FOOT DISEASE. DIABETES Metab Res Rev. 2020; 36 <https://doi.org/10.1002/dmrr.3268>
3. Díaz-Rodríguez JJ. ASPECTOS CLÍNICOS Y FISIOPATOLÓGICOS DEL PIE DIABÉTICO. Med Int Méx. 2021; 37 (4): 540-550. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2021/mim214i.pdf>
4. Mendoza Martínez P, Almeda Valdés P, Janka Zires M, et al. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO. Med Int Mex. 2021;37(2):196-211.
5. Pérez Rodríguez A, Feria Pérez AC, Inclán Acosta A, Delgado Echezarreta J. ALGUNOS ASPECTOS ACTUALIZADOS SOBRE LA POLINEUROPATÍA DIABÉTICA. MEDISAN. 2022; 26(4): e3855.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000400012&lng=es.
6. Noreña-Acevedo I, Peña-Quimbayo CC, Ballén-Torres AM, Pineda-Corral MF, Aranzález-Ramírez LH, <https://doi.org/10.36104/amc.2019.1257>



7. Schaper N. y cols. IWGDF PRACTICAL GUIDELINES ON THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF DIABETIC FOOT DISEASE. IWGDF Editorial Board. 2019. <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf>
8. Instituto Mexicano del Seguro Social. Lineamiento del Centro de Atención a la Diabetes en el IMSS, CADIMSS. IMSS. Mayo 2022. Pág: 4-9.
9. García-Velásquez JM, Brito Blanco D, Santos Rofes BI, Ricardo Olivera D. LA Educación Del Paciente Diabetico Con Pie De Riesgo. Acta Medica del Centro. 2018; 128 (12)
10. Fernández C, Rumbo Prieto JM, Riesgo De Pie Diabetico Y Deficit De Autocuidados En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2. Rev Enfermeria Universitaria. 2018. 15(1) DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.1.62902>
11. Akila M, Ramesh RS, Kumari MJ. Assessment Of Diabetic Foot Risk Among Diabetic Patients In A Tertiary Care Hospital, South India. J Educ Health Promot. 2021 Jan 28;10:14. doi: 10.4103/jehp.jehp_407_20. PMID: 33688523; PMCID: PMC7933675.
12. Arribasplata-Espinoza Yajaira, Luna-Muñoz Consuelo. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL PNP LUIS N. SAENZ, AÑO 2017. Rev. Fac. Med. Hum. 2019 Abr 19 (2): 75-81. <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2070>.
13. Soyoye DO, Abiodun OO, Ikem RT, Kolawole BA, Akintomide AO. DIABETES AND PERIPHERAL ARTERY DISEASE: A REVIEW. World J Diabetes. 2021 Jun 15;12(6):827-838. doi: 10.4239/wjd.v12.i6.827. PMID: 34168731; PMCID: PMC8192257.

