

**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,  
Volumen 8, Número 1.

**DOI de la Revista:** [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1)

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA PREVENCIÓN  
DEL PIE DIABÉTICO EN PACIENTES PORTADORES DE  
DIABETES MELLITUS ADSCRITOS AL HGZ N°2 C/MF**

**KNOWLEDGE LEVEL REGARDING DIABETIC FOOT  
PREVENTION IN PATIENTS WITH DIABETES  
MELLITUS AFFILIATED WITH HGZ NO. 2 C/MF**

**Ulises de Jesus Jimenez Martinez**

Universidad Autonoma Benito Juarez de Oaxaca, México

**Nallely Rincon Peregrino**

Instituto Mexicano del Seguro social, México

**Ernesto Gerardo Tejada Valencia**

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.10113](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10113)

## Nivel de Conocimiento sobre la Prevención del Pie Diabético en Pacientes Portadores de Diabetes Mellitus Adscritos al HGZ N°2 C/MF

**Ulises de Jesus Jimenez Martinez<sup>1</sup>**

[drjesus48@gmail.com](mailto:drjesus48@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-7523-2861>

Universidad Autonoma  
Benito Juarez de Oaxaca  
México

**Nallely Rincon Peregrino**

[nallely.rincon@imss.gob.mx](mailto:nallely.rincon@imss.gob.mx)

<http://orcid.org/0000-0002-3847-0554>

Instituto Mexicano del Seguro social  
Mexico

**Ernesto Gerardo Tejada Valencia**

[doctortejada@hotmail.com](mailto:doctortejada@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-0479-3175>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Mexico

### RESUMEN

La diabetes mellitus constituye actualmente uno de los problemas con una alta relevancia en salud pública, dada a su prevalencia mundial la cual ha ido en aumento debido a diversas causas como: el envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios relacionados con los estilos de vida, todo esto se traduce como una causa importante de morbimortalidad prematura. El pie diabético representa una de las complicaciones de mayor temor por el grado de incapacidad que genera en los pacientes así como por las repercusiones en la calidad de vida de las personas por el riesgo de sufrir una amputación, es considerada la causa más común de hospitalización. Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento sobre el autocuidado para la prevención del pie diabético en pacientes portadores con diabetes mellitus adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar N° 2 de Salina Cruz, Oaxaca. Material y métodos: Es un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal que se desarrollara entre marzo del 2021 y marzo 2023. Se realizara una muestra aleatoria, representativa, calculada mediante una fórmula para población finita, con un una precisión del 95% margen de error de 5%, nivel de confianza de 1.96, con un total de 332 encuestas a realizar. Se empleará un cuestionario que fue elaborado en base a las recomendaciones del American College Of Foot and Ankle Surgeons y la International Working Group on the diabetic Foot, consta de 23 ítems sobre conocimiento, actitudes en autocuidado y comportamiento en autocuidado de pies. La evaluación de las variables cuantitativas se describirán mediante medias y desviaciones estándar, para las variables cualitativas se describirán mediante porcentajes y frecuencias se realizara prueba de chi cuadrada.

**Palabras clave:** nivel, conocimiento, prevención, pie diabético

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [rjesus48@gmail.com](mailto:rjesus48@gmail.com)

## **Knowledge Level Regarding Diabetic Foot Prevention in Patients with Diabetes Mellitus Affiliated with HGZ No. 2 C/MF**

### **ABSTRACT**

Diabetes mellitus currently constitutes one of the major public health concerns, given its global prevalence which has been on the rise due to various factors such as population aging, urbanization, and lifestyle changes. All of these factors translate into a significant cause of premature morbidity and mortality. Diabetic foot represents one of the most feared complications due to the degree of disability it generates in patients as well as its repercussions on the quality of life, posing a risk of amputation, and is considered the most common cause of hospitalization. Objective: To assess the level of knowledge regarding self-care for the prevention of diabetic foot in patients with diabetes mellitus affiliated with the General Zone Hospital with Family Medicine No. 2 in Salina Cruz, Oaxaca. Materials and methods: This is an observational, descriptive, cross-sectional study to be conducted between March 2021 and March 2023. A random, representative sample will be taken, calculated using a formula for finite population, with a 95% confidence level, a margin of error of 5%, and a confidence level of 1.96, totaling 332 surveys to be conducted. A questionnaire will be used, developed based on the recommendations of the American College of Foot and Ankle Surgeons and the International Working Group on the Diabetic Foot, consisting of 23 items on knowledge, attitudes in self-care, and self-care behavior for feet. Quantitative variables will be described using means and standard deviations, while qualitative variables will be described using percentages and frequencies, and the chi-square test will be performed.

**Keywords:** level, knowledge, prevention, diabetic foot

*Artículo recibido 05 enero 2024*

*Aceptado para publicación: 02 febrero 2024*

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus actualmente constituye uno de los problemas con una alta relevancia en salud pública, dada su prevalencia mundial la cual ha ido en aumento, debido a diversas causas como: el envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios relacionados con los estilos de vida, todo esto se traduce como una causa importante de morbilidad prematura. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe respecto de la diabetes, afirma que la prevalencia de esta enfermedad se ha duplicado desde el año 2014, pues existe un incremento del 4,7% al 8,5% en la población adulta. Lo anterior se asocia a un incremento en los factores de riesgo, como son el sobrepeso o la obesidad. <sup>(1)</sup>

La diabetes mellitus se define como un síndrome o conjunto de enfermedades cuya característica es la hiperglucemia crónica, esta es causada por factores genéticos, epigenéticos y ambientales, los cuales conducen a defectos en la secreción de la insulina, en la acción de la insulina o en ambos. La clasificación actual de la DM incluye tres tipos principales de diabetes: Diabetes Mellitus tipo 1, Diabetes Mellitus tipo 2, Diabetes gestacional; además de otros tipos específicos de diabetes. Las complicaciones específicas de la diabetes a largo plazo son la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía, aunque también corren mayor riesgo de sufrir otros trastornos, como cardiopatías, arteriopatía periférica, afecciones cerebrovasculares, cataratas, disfunción eréctil, hepatopatía grasa no alcohólica y enfermedades infecciosas. <sup>(2)</sup>

Para el diagnóstico de diabetes mellitus existen criterios establecidos por la Asociación americana de la Diabetes, se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios: a) Síntomas clásicos de diabetes como son el aumento del apetito, poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso inexplicable más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL. b) Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL. c) Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa. d) Una hemoglobina glucosilada mayor o igual a 6.5%, empleando una metodología estandarizada. <sup>(3)</sup>

La diabetes es un problema de salud pública el cual presenta muchas dificultades en su manejo, lo que ha llevado a determinar las múltiples causas que condicionan la falta de adherencia al tratamiento. La

falta de adherencia al tratamiento puede tener varios efectos físicos, así como también, puede ser la causa para desarrollar enfermedades mentales. Se han desarrollado diversos estudios donde se demuestra que los trastornos depresivos están en relación con una falta de adherencia terapéutica, lo que lleva a una disminución de la calidad de vida y se asocia con una mayor morbilidad, mortalidad y costos elevados en los cuidados de la salud. <sup>(4)</sup>

La estimación mundial del número de adultos mayores de 18 años con diabetes mellitus en el 2019 fue de 451 millones, con un aproximado de 5 millones de muertes en todo el mundo atribuibles a la diabetes entre personas de 20 a 99 años. <sup>(5)</sup> En el año 2040, se espera un aumento del 10.4% de personas adultas con diabetes mellitus a nivel mundial, lo que se traduce a 642 millones de pacientes diabéticos. Actualmente la diabetes mellitus tipo 2 es la forma principal de diabetes mellitus ya que representa el 90-95% de todos los casos de diabetes mellitus. Existe una fuerte evidencia sobre la prevención del número de casos de diabetes mellitus tipo 2, la cual puede ser prevenible mediante acciones como mantener un peso corporal saludable, una dieta saludable, la realización de ejercicio a diario durante al menos 30 minutos como mínimo, evitando fumar y la ingesta de alcohol en moderación. El inicio de la diabetes mellitus, ocurre con gran frecuencia muchos años antes del diagnóstico real. Mundialmente se estima que alrededor del 45,8% de todos los casos de diabetes mellitus en los adultos no estaban diagnosticados; esto tiene gran importancia derivado a que las personas con diabetes mellitus no diagnosticada y no tratada contraen un mayor riesgo de complicaciones que las que están recibiendo tratamiento. <sup>(6)</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 en México ocupa el quinto lugar por su prevalencia, del cual el 80% de los pacientes diabéticos tienen neuropatía periférica y el 75% de los amputados tienen ulceración crónica. Existe una gran evidencia que las úlceras incrementan la morbimortalidad en una prevalencia del 4 al 10% y la incidencia anual de por vida se estimaban en 2% y entre 15% y 25% respectivamente. A nivel nacional, la diabetes mellitus presenta un comportamiento variado, presentando un riesgo de fallecimiento en el estado de Oaxaca de 56.41 pacientes, mientras que en el estado de Chihuahua llega a 199.85 por 10 mil habitantes. <sup>(7)</sup>

En México, representa la tercera causa de muerte y la primera causa de años de vidas saludables perdidos, el costo de la atención se estimó en 7.7 millones de dólares en el 2011, así como es la primer

causa de demanda de atención médica en la consulta externa, la enfermedad que causa el mayor consumo del gasto de las instituciones públicas y una de las principales causas de hospitalización, motivo por el cual en el año 2016 fue declarada como una emergencia epidemiológica. <sup>(8)</sup>

La diabetes mellitus lleva a múltiples alteraciones a un incremento del riesgo del desarrollo de enfermedades incapacitantes, invalidantes, e inclusive mortales, en comparación a personas no diabéticas. La evidencia actual sugiere que a través de una adecuada estrategia se puede llegar a prevenir y reducir o ambas, el riesgo de complicaciones por la mala circulación en los pies, dichas acciones deben abordar sobre el cribado, la clasificación del riesgo y medidas efectivas de prevención y tratamiento. Estas prácticas preventivas se encuadran en un Marco Estratégico para la mejora de la Atención Primaria en México, y se justifican dentro de la atención integral que el personal de la salud de familia y comunitaria realiza al paciente crónico, desde el ámbito de la atención primaria de salud<sup>(9)</sup>

Se estima que hasta un 25% de los pacientes de reciente diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 ya han desarrollado una o más complicaciones de la diabetes mellitus, por lo que es obligatorio el reconocimiento temprano y la alta sospecha clínica de lesiones microvasculares diabéticas. Las complicaciones de las extremidades inferiores y del pie diabético son una fuente importante de morbilidad en personas con diabetes, ya que afectan aproximadamente de 40 hasta 60 millones de personas diabéticas. El reconocimiento médico sobre los síntomas de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes es bajo, ya que solo un tercio llegan a identificarlos, lo cual repercute directamente en la prevención y el tratamiento, por diagnósticos erróneos que contribuyen ampliamente a los altos índices de morbilidad y mortalidad. La prevalencia global de las complicaciones del pie diabético varía entre un 3% en Oceanía y el 13% en América del Norte, con un promedio mundial del 6,4%. Es relativamente más alta en África con 7.2% que en Asia con 5.5% y Europa 5.1%. La prevalencia es mayor en hombres que en mujeres, así como de igual manera es superior entre las personas con diabetes tipo 2, comparado con las personas con diabetes tipo 1.<sup>(10)</sup>

El pie diabético representa una de las complicaciones de mayor temor, esto derivado del grado de incapacidad que genera en los pacientes, así como por las repercusiones en la calidad de vida de las

personas por el riesgo de sufrir una amputación, la cual es considerada la causa más común de hospitalización.<sup>(11)</sup>

La Organización Mundial de la Salud define al pie diabético como: “La presencia de ulceración como infección y/o gangrena en el pie asociado a neuropatía diabética y a diferentes grados de enfermedad vascular periférica como consecuencia de la interacción compleja de diferentes factores inducidos por una hiperglucemia mantenida. Es decir, se aplica al síndrome que resulta de la interacción entre diversos factores sistémicos: angiopatía, neuropatía e infección, factores ambientales externos; estilo de vida, calzado inadecuado, e higiene local, y factores intrínsecos que no solo facilitan la aparición de la ulcera, también aportan a su desarrollo y su mantenimiento. Todas estas condiciones pueden de manera independiente o de maneja conjunta para propiciar las alteraciones anatómicas, deformidad de Charcot, contractura del tendón de Aquiles, ulceraciones, necrosis y gangrena.”<sup>(12)</sup>

El consenso internacional de pie diabético, define a la ulcera en un pie diabético como una herida por debajo del tobillo en un paciente diabético, independientemente de su duración, debido a que suele desconocerse por la frecuente pérdida de la sensación protectora y deficiencia visual.<sup>(13)</sup>

En un estudio realizado en una localidad en el noroeste Reino Unido, la prevalencia de úlceras activas del pie identificadas en el cribado entre personas con diabetes fue del 1,7% y la incidencia anual fue mayor del 2,2%. El riesgo de muerte estimado a los 5 años para un paciente con úlcera de pie diabético es 2.5 veces mayor que el riesgo para un paciente con diabetes sin úlcera en el pie. Se estima que aproximadamente más de la mitad de los pacientes diabéticos con úlceras en pies se llegan a infectar, y el 20% de los diabéticos moderados o graves con infecciones de los pies llevan a algún nivel de amputación. En México las úlceras neuropáticas se asocian con una mortalidad del 45% a los 5 años y del 47% después de una amputación. La enfermedad de las arterias periféricas de forma independiente aumenta el riesgo de úlceras que no cicatrizan, infecciones y amputaciones. La mortalidad posterior a una amputación relacionada con la diabetes supera el 70% a los 5 años para todos los pacientes con diabetes y el 74% a los 2 años para los que reciben terapia de reemplazo renal.<sup>(14)</sup>

Alrededor de un 35 % de los pacientes con ulcera de pie diabético tendrán una evolución tórpida a lesiones complejas como un pie diabético Wagner 4 o 5, así como el 40% de ellos desarrollaran

gangrena del pie. Etiológicamente en la actualidad toman gran relevancia la presencia de pacientes con patología neuro-isquémica, el cual representa alrededor del 45 al 55% del total, seguidos de pacientes con enfermedad neuropática con un porcentaje de un 40 a un 50% seguidos de enfermedad isquémica con un porcentaje del 5 al 15%.<sup>(15)</sup>

En España se realizó un estudio denominado conocimiento, actitud y practica sobre pie diabético en pacientes o sus cuidadores en cirugía vascular, donde se aplicó el cuestionario KAP, donde los resultados fue un nivel de conocimiento medio que represento el 58.2%, un 93% declaro tener actitud favorable hacia el autocuidado de los pies, el 51.5% realizo una práctica media de autocuidado del pie diabético. En México se realizó un estudio denominado nivel de conocimientos, hábitos de cuidado y condiciones de los pies de las personas que viven con diabetes mellitus tipo 2, aplicando el Test de conocimientos Hábitos de cuidado y condiciones de los pies de personas con diabetes mellitus tipo 2 donde los resultados fue del 71.7% mostro conocimientos regulares sobre cuidado de los pies, 56.7% presentaron hábitos de cuidados de los pies y el 70.8% buenas condiciones de los pies.<sup>(16)</sup>

Los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de la aparición del pie diabético son el género masculino, la historia de úlceras previas, el tabaquismo, la diabetes mellitus de más de 10 años de diagnóstico que está presente en aproximadamente en el 60%, neuropatía diabética, enfermedad arterial oclusiva distal, las deformidades estructurales del pie como son: hiperqueratosis, neuroartropatía de Charcot con una prevalencia de 0.1 a 10% hasta 29 a 35%, dedos en garra, pie plano o pie cavo, pie equino varo por estrechamiento del tendón Aquiles; el mal control glucémico, sedentarismo, cambios en la calidad de la piel como son: fisuras, sequedad, dishidrosis, micosis, hipertensión arterial sistémica, Retinopatía y Nefropatía. Sociodemográficamente la neuropatía diabética se detecta principalmente en masculino de 51 a 60 años con una escolaridad baja, el cual influye a un mal apego al tratamiento.<sup>(17)</sup>

La neuropatía diabética se refiere a un grupo amplio de condiciones médicas que se presenta en la población diabética con diversas manifestaciones clínicas. Se trata de un diagnóstico de exclusión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con síntomas o signos de disfunción del nervio periférico. Es la complicación microvascular más común de la diabetes mellitus tipo 2 ya que afecta aproximadamente

al 50% de los pacientes después de 10 años de duración de la enfermedad, mientras que se estima que el 20% de los pacientes diabéticos se ven afectados en ese momento del diagnóstico.<sup>(18)</sup>

La neuropatía diabética provoca pérdida de la sensibilidad, atrofia muscular y dolor, las cuales tienen especial repercusión en los pies, estas se incrementan cuando se presentan erosiones, pinchazos, cortes, quemaduras, que al no cuidarse adecuadamente se convierten en úlceras, que facilitan la infección y pueden llevar a la gangrena y a la necesidad de amputación. Afecta principalmente la función sensitiva de manera simétrica, el cual provoca sensaciones anormales y adormecimiento progresivo.<sup>(19)</sup>

La asociación americana de la diabetes clasifica a las neuropatías en tres grupos que abarca a la neuropatía difusa, mononeuropatía y la radiculopatía o poliradiculopatía. La neuropatía difusa está subclasificada en la polineuropatía simétrica distal y la autonómica. La polineuropatía simétrica distal se divide en neuropatía de fibras pequeñas, neuropatía de fibras grandes y la neuropatía mixta de fibras. La neuropatía autonómica se clasifica en cardiovascular, gastro-intestinal, urogenital disfunción pseudomotora y función pupilar anormal. La mononeuropatía se clasifica en mononeuritis múltiple y la afectación de nervios craneales o de los nervios periféricos. Las neuropatías diabéticas más relevantes son la polineuropatía simétrica distal y la autonómica.<sup>(20)</sup>

En más del 80% de los casos la neuropatía diabética asintomática. Los síntomas sensitivos se clasifican en positivos y negativos. Los síntomas positivos como las parestesias, disestesias, hiperalgesia, alodinia y dolor urente, no se asocian a un mayor riesgo de desarrollar lesiones. Los negativos son la hipoestesia, hipoalgesia y anestesia, estos guardan relación con el riesgo de presentar úlceras. Los síntomas motores, son menos frecuentes, aparecen en los estadios más avanzados de la enfermedad. El inicio habitual es bilateral y simétrico, con déficit sensitivo y la alteración de la sensación vibratoria, temperatura y tacto fino. Es muy característico el empeoramiento nocturno del dolor. Los reflejos aquileos suelen estar abolidos al diagnóstico.<sup>(21)</sup>

La enfermedad vascular periférica arterial oclusiva representa una prevalencia del 25%, el cual se incrementa hasta un 49% en aquellos pacientes que presentan úlceras o lesiones en el pie. Su diagnóstico indica la presencia de una arteriosclerosis sistémica, lo que representa un peligro adicional en estos pacientes y conlleva a realizar un tratamiento intensivo de los factores de riesgo

cardiovascular. Su detección es difícil ya que a menudo la enfermedad es asintomática, por lo tanto, es necesario en la atención primaria emplear pruebas no invasivas para establecer el diagnóstico. La Fundación Cardiológica del Colegio Americano, recomienda realizar el cribado para la enfermedad con el índice tobillo brazo en todos los pacientes mayores de 65 años, los pacientes con edad entre 50 a 64 años con aterosclerosis y pacientes con diabetes mellitus menores de 50 años con factores de riesgo adicional. La Asociación Americana de la Diabetes recomienda la evaluación de pacientes con Diabetes Mellitus mayores de 50 años y a menores de 50 años con factores de riesgo cardiovascular o aquellos con más de 10 años de evolución. <sup>(22)</sup>

La enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores es la disminución de la perfusión sanguínea a las extremidades inferiores producto de la arterioesclerosis; ésta progresivamente estrecha el lumen arterial llegando finalmente a la oclusión y la consecuente isquemia del tejido. Dentro de los síntomas se incluye la claudicación intermitente, la ausencia de pulsos, la frialdad de extremidades, la presencia de cambios tróficos de la piel hasta llegar al dolor de reposo y la aparición de necrosis. <sup>(23)</sup>

Para el abordaje en la detección del pie diabético se engloban fundamentalmente cinco aspectos básicos que todo personal de la salud debe de poner en práctica y llevar a cabo durante los controles de los pacientes diabéticos que implican la identificación de pacientes con riesgo de desarrollo, la inspección y exploración periódica del paciente con y sin riesgo de padecerlo, la educación del paciente y de su familia, el uso de calzado cómodo y el tratamiento de los factores de riesgo para úlceras. Existen diferentes formas para la evaluación en la práctica clínica diaria, los cuales permiten la detección de riesgo o presencia de pie diabético dentro de los cuales se describen para detección de neuropatía con el Test monofilamento Semmes-Weinstein para la sensibilidad protectora, el test diapasón Ryder-Seiffer para la sensibilidad profunda, reflejo Aquileo, la sensibilidad térmica, dolorosa y táctil. En la evaluación de la enfermedad arterial periférica se realiza mediante la valoración de los pulsos distales, pedio y tibial posterior, el índice tobillo brazo, el índice de Yao que corresponde la diferencia de la presión sistólica maleolar-brazo. <sup>(24)</sup>

Para la prevención del pie diabético debemos tener en cuenta varios factores, como son un cuidado integral y uno de autocuidado. Dentro del cuidado integral debemos abordar al paciente de manera conjunta el personal sanitario incluido al podólogo, esta será para la detección y el tratamiento del pie

diabético, el cual tiene la intención de la educación del paciente, manejo del cuidado de las uñas, eliminación de callosidades y la prescripción de un calzado terapéutico. La educación del paciente puede ser abordado por diferentes métodos de manera individual o sesiones grupales, de intervalos únicos o semanales y por diferentes educadores del personal sanitario médicos, enfermeras, podólogo, todo esto con la finalidad de la reducción de úlceras en pacientes diabéticos. <sup>(25)</sup>

Es primordial el explicar de manera clara a los pacientes durante la educación del autocuidado, sobre los factores de riesgo las cuales se clasifican en modificables y no modificables, los modificables son los que generan gran impacto y repercuten directamente sobre el desarrollo temprano o tardío. Dentro de los factores no modificables encontramos; edad, tiempo de evolución de diabetes mellitus, antecedentes de úlceras y/o amputaciones, antecedentes de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía, y la limitación de los movimientos articulares. Los factores modificables son; el control metabólico, factores sociales, deformidades anatómicas, aumento de la presión plantar, calzado inadecuado, sobrepeso u obesidad, tabaquismo, alcoholismo, ingesta de beta bloqueadores. <sup>(26)</sup>

Es fundamental que los profesionales de la salud desarrollen competencias relacionales y dirigidas a reducir la complejidad del tratamiento, así como favorecer una adecuada información y educación sanitaria, para lograr una adecuada relación entre el profesional, paciente, el soporte social y familiar. El primer contacto del paciente con un profesional de la salud será a través de la atención primaria; desde ese momento la educación debe ser el primer paso para prevenir las lesiones de los pies. Esta educación terapéutica no debe desarrollarse de manera igualitaria para todos los pacientes, pues cada uno presentará un grado de riesgo de padecer lesiones diferentes en los pies, así como se debe llevar de manera periódica. <sup>(27)</sup>

Existen diferentes métodos de estratificación para el riesgo de pie diabético, posterior a su examen, uno de los más utilizados es el sistema de la The International Working Group on the Diabetic Foot la cual clasifica de acuerdo al riesgo y la frecuencia en temporalidad a evaluar basados en categoría. Dicha clasificación cuenta con 4 categorías las cuales la categoría cero tiene un riesgo muy bajo de úlcera y se realiza una evaluación anual. La categoría uno tiene un riesgo bajo por la presencia de polineuropatía diabética o enfermedad arterial periférica y se realiza una evaluación cada seis a doce meses. Categoría dos riesgo moderado por la presencia de polineuropatía diabética asociado a

enfermedad arterial periférica, polineuropatía diabética acompañado de deformidad del pie o enfermedad arterial periférica acompañado de deformidad del pie las cuales se evaluarán cada tres a seis meses. Categoría tres riesgo alto de úlcera, caracterizada por polineuropatía diabética o enfermedad arterial periférica asociada a una o más de las siguientes: historia de úlcera de pie, amputación de extremidad pélvica, enfermedad renal fase terminal, las cuales se evaluarán de 1 a 3 meses.<sup>(28)</sup>

El autocuidado en salud se define como las medidas que cada persona, de forma individual, adquiere para proteger su bienestar físico, mental y social. La educación para el autocuidado de personas con problemas crónicos de salud debe promover el soporte para el desarrollo de las habilidades de autocuidado, a fin de responsabilizarlas por su salud y ayudarlas a aprender a convivir mejor con la enfermedad, modificar o mantener los hábitos saludables, estimular la autoconfianza para sentirse mejor cualquiera que sea la gravedad de la enfermedad. El autocuidado es una estrategia eficaz para la reducción de los costos de la salud, colaborando para la reducción del número de admisiones hospitalarias y de las consultas de urgencia, uso racional de los medicamentos y mejor relación entre el profesional de salud y el paciente. La Organización Mundial de la Salud recomienda la educación para el autocuidado con la finalidad de prevenir y tratar las enfermedades crónicas.<sup>(29)</sup>

Las acciones para el autocuidado que todo paciente diabético debe conocer y ponerlo a la práctica, así como a cuidadores en personas con cierto grado de discapacidad cognitiva, existen numerosos documentos donde se incluyen los siguientes cuidados: Inspeccionar a diario el pie, planta y talón con espejo para detectar lesiones, examinar los zapatos antes de ponértelos, cambiar los calcetines y zapatos diariamente, no caminar nunca descalzo, no utilizar agua o almohadillas eléctricas para calentar los pies, dejar que un podólogo te quite los callos, cortar las uñas de forma recta y limar suavemente los bordes y aristas, lavar los pies con agua y jabón y secarlos muy bien entre los dedos, no usar agua demasiado caliente para ducharte, aplicar crema hidratante en los pies después de bañarte.<sup>(30)</sup>

### **Justificación**

La diabetes mellitus representa uno de los principales problemas de salud con gran repercusión en la vida cotidiana por su elevada prevalencia, al hecho que puede afectar a personas de cualquier edad,

sexo, área geográfica y con un alto costo sanitario. Una de las consecuencias de padecer diabetes mellitus es el incremento del riesgo para el desarrollo de enfermedades incapacitantes, invalidantes, e inclusive mortales, en comparación a personas no diabéticas. El pie diabético es una de las complicaciones de la Diabetes Mellitus que se presenta en pacientes con larga evolución y descontrol de esta enfermedad, asociado a enfermedad arterial periférica, el cual tiene un gran impacto negativo sobre la morbimortalidad. Representa la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes mayores de 50 años, aumenta los costos en salud por la pérdida de capacidad funcional en personas consideradas físicamente activas. Hay evidencia sobre el costo-efectividad de la educación para que los pacientes realicen el autocuidado de los pies lo cual permite el diagnóstico oportuno y previene las lesiones acompañado de una anamnesis y el examen físico.

En España se realizó un estudio denominado conocimiento, actitud y practica sobre pie diabético en pacientes o sus cuidadores en cirugía vascular, donde se aplicó el cuestionario KAP, donde los resultados fue un nivel de conocimiento medio que represento el 58.2%, un 93% declaro tener actitud favorable hacia el autocuidado de los pies, el 51.5% realizo una práctica media de autocuidado del pie diabético.

En México se realizó un estudio denominado nivel de conocimientos, hábitos de cuidado y condiciones de los pies de las personas que viven con diabetes mellitus tipo 2, aplicando el Test de conocimientos Hábitos de cuidado y condiciones de los pies de personas con diabetes mellitus tipo 2 donde los resultados fue del 71.7% mostro conocimientos regulares sobre cuidado de los pies, 56.7% presentaron hábitos de cuidados de los pies y el 70.8% buenas condiciones de los pies. No existe en Oaxaca, estudios o datos sobre el nivel de conocimiento para la prevención de pie diabético

### **Planteamiento del problema**

El pie diabético es una de las complicaciones que mayor impacto genera en los pacientes con diabetes mellitus por la repercusión sobre la calidad de vida y el riesgo de sufrir una amputación. Esto contribuye a que sea una enfermedad incapacitante, que afecta tanto al paciente diabético como al núcleo familiar.

Actualmente las medidas preventivas como son la educación para el autocuidado del pie, el tamizaje temprano para la búsqueda de complicaciones tardías de la diabetes mellitus, la realización de una

anamnesis y un examen físico son actividades subutilizadas por los profesionales de la salud o por apatía del paciente, a pesar de ser intervenciones de primera línea, costo-efectivas para la disminución del riesgo de complicaciones del pie.

Lo anteriormente nos hace reflexionar sobre la educación y el nivel de autoconocimiento del cuidado del pie en pacientes diabéticos, dada la alta prevalencia de complicaciones tardías de la diabetes mellitus como son la neuropatía diabética, enfermedad arterial periférica las cuales influyen directamente sobre la aparición de pie diabético.

Es por ello que este estudio pretende responder a la siguiente pregunta:

¿Cuál es el nivel de conocimiento de las personas con diabetes mellitus para la prevención de pie diabético?

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **Diseño de estudio**

**Observacional:** Solo se realizara la observación del nivel de conocimiento, no habrá ninguna intervención por parte de los investigadores es decir, no habrá manipulación de variables.

**Descriptivo:** Se pretende la descripción del nivel de conocimiento sobre el cuidado y prevención de pie diabético, no se pretende relacionar algún factor de riesgo causal en este estudio.

**Transversal:** Es un estudio el cual se desarrollará en un solo eje de tiempo.

**Universo de trabajo:** En este proyecto se estudiaran a los pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 de 50 a 69 años de edad que acudan a la consulta externa de medicina familiar del Hospital General de Zona con Medicina Familiar Número 2.

**Lugar:** Este estudio se llevara a cabo en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar Número 2 Salina Cruz Oaxaca del IMSS en la sala de espera de los turnos matutino y vespertino. Ubicado en la calle Nicolás Bravo y Cuauhtémoc No.1 Colonia Hidalgo Oriente, Salina Cruz, Oaxaca, C.P. 70610.

**Selección de la muestra:** Se realizara una muestra aleatoria, representativa, calculada mediante una fórmula para población finita, con un una precisión del 95% margen de error de 5%, nivel de confianza de 1.96, con un total de 301 encuestas a realizar, mediante una encuesta de autoconocimiento y autoaprendizaje sobre cuidados de pie diabético, a pacientes que acuden a la

consulta externa de del Hospital General de Zona C/ Medicina Familiar No.2 de 50 a 69 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

$$\text{Formula: } n = \frac{NZ^2S^2}{d^2(N-1)+Z^2S^2}$$

n= tamaño de la muestra. (1375)

N= Tamaño de la población. (301)

Z= Nivel de confianza.

S<sup>2</sup>= Varianza de la población en estudio.

d= Nivel de precisión absoluta.

### **Criterios de selección de las unidades de muestreo**

#### **Criterios de inclusión**

Todos los pacientes incluidos en este estudio serán determinados de acuerdo a:

- Hombre o Mujer de 50 a 69 años de edad con Diabetes Mellitus de al menos 5 años de diagnóstico.
- Que se encuentren bajo tratamiento farmacológico (hipoglucemiantes orales ó Insulina).
- Que sean derechohabientes activos.
- Que pertenezcan al Hospital General de Zona con Medicina Familiar N°2

#### **Criterios de exclusión**

Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión o que presentes alguna de las siguientes características:

- Pacientes que tengan amputación de ambas extremidades pélvicas.
- Pacientes con menos de 5 años de diagnóstico de diabetes mellitus.
- Pacientes menores de 49 años y mayores de 70 años.
- Pacientes que no deseen participar dentro del estudio.
- Pacientes con déficit o deterioro cognitivo.

#### **Criterios de eliminación**

Pacientes que presenten alguna de las siguientes características:

- Pacientes que cambien de unidad de adscripción durante el periodo de estudio.

- Pacientes que no contesten completamente el formulario.
- Pacientes que no acudan a la consulta externa durante el periodo del estudio.

**Procedimiento:** Se empleará un cuestionario que fue elaborado en base a las recomendaciones del American College Of Foot and Ankle Surgeons y la International Working Group on the diabetic Foot, la cual ya ha sido utilizado anteriormente en población africana, europea, aunque no en población mexicana, el cual consta de 23 ítems sobre conocimiento, actitudes en autocuidado y comportamiento en autocuidado de pies, cada respuesta correcta constan de un punto en los primeros 10 ítems de conocimiento, la cual será evaluada menor o igual a 3 conocimientos pobres, de 4-7 puntos conocimientos medios y mayor o igual a 8 conocimientos buenos. Los siguientes 5 ítems con un punto por cada respuesta correcta se evaluará con una puntuación menor o igual a 2 poco favorable, mayor o igual a 3 favorable. En los últimos 8 ítems con un valor de un punto en cada ítems a excepción de los últimos 2 donde se aplica los valores de cero, uno y dos dando un total de 10 puntos y se evaluará con un puntaje menor o igual a 3 practica escasa, un puntaje de 4 a 7 practica media y mayor de 8 practica buena.

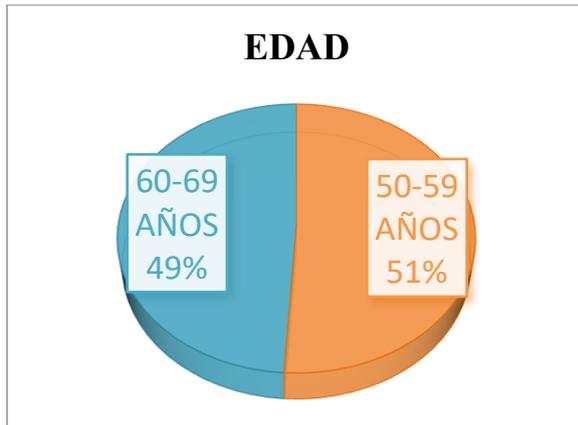
**Plan de recolección de datos:** El cuestionario será entregado a cada paciente que acuda a la consulta externa en el área de sala de espera durante su estancia hospitalaria, con previa autorización y firma del consentimiento informado, así como una breve explicación de la finalidad del estudio por parte del médico residente en Medicina Familiar. Se realizará de forma auto-administrada donde marcara solo una X en cada reactivo con un tiempo aproximado de 10 minutos, aplicándolo a hombres y mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus y que estos cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en este protocolo.

**Análisis estadístico:** Una vez terminado la aplicación de la encuesta, se realizará el vaciado de la información obtenida a una hoja electrónica de recolección de datos. Para el caso de las variables cuantitativas se describirán mediante medias y desviación estándar, las variables cualitativas, se describen mediante frecuencias y porcentajes. Se

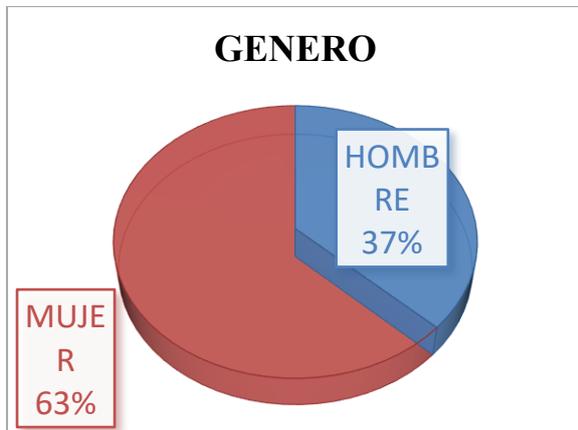
## RESULTADOS

Se analizaron un total de 303 pacientes con DM, de los cuales el 51% tenían un rango de edad de 50-59 años, el resto (49%) tenían entre 60-69 años. (grafica 1). El sexo mas frecuente fue mujer con 63%, los hombres representaron el 37%.(grafico 2) En la ocupación, la mas prevalente fue hogar con 48%, seguido por empleado con 33%. (Grafico 3)

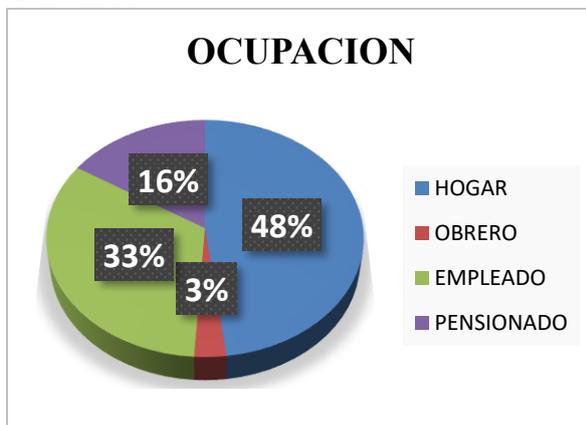
**Grafico 1.**



**Grafico 2.**

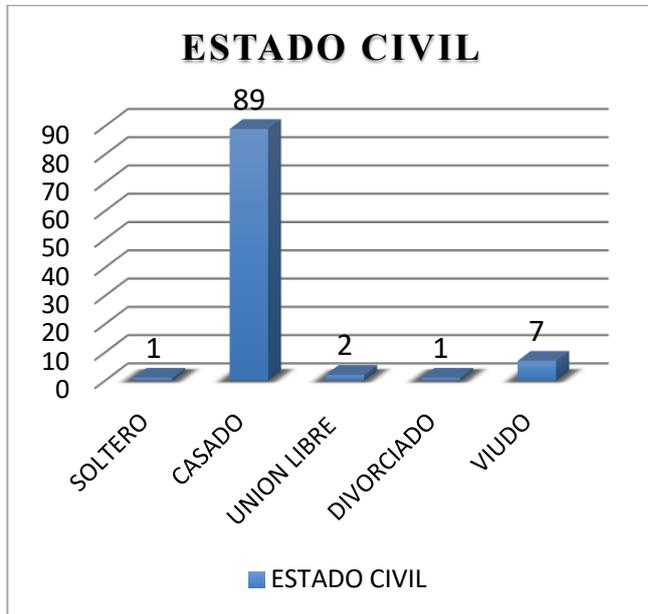


**Grafico 3.**

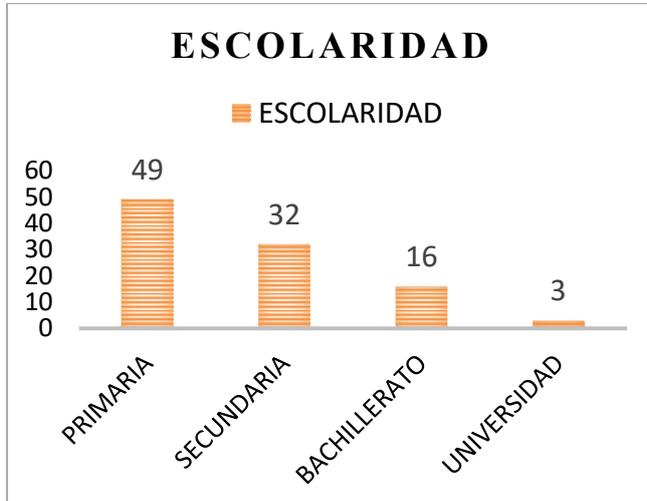


El estado civil más encontrado fue casado con 89% (grafico 4). La escolaridad más común fue primaria con 49%, seguida por secundaria con 32% (grafico 5) En cuanto al tiempo de evolución de la DM, el 62% tiene mas de 15 años con la enfermedad. (grafico 6).

**Grafico 5.**



**Grafico 6.**



Al medir el nivel del conocimiento sobre el cuidado del pie diabetico, el 81% tuvo conocimiento medio y 19% conocimiento bueno. (Grafico 7) En el comportamiento de autocuidado del pie diabetico, el 17% tuvo autocuidado escaso, (grafico 8), y 82% autocuidado medio y 1% autocuidado bueno grafico (9).

**Grafico 7.**

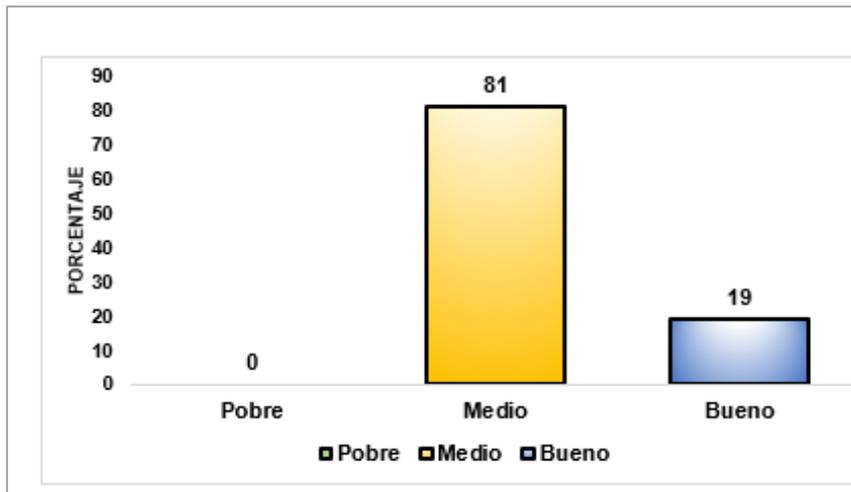


Grafico 8.

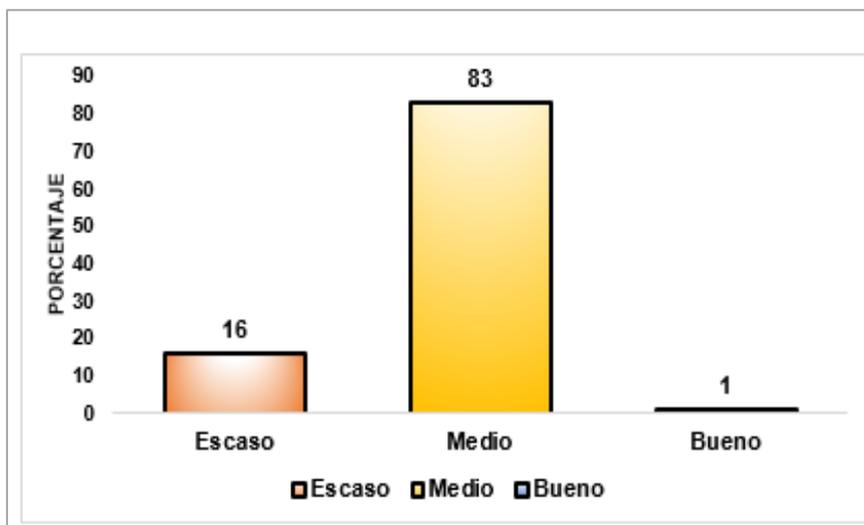
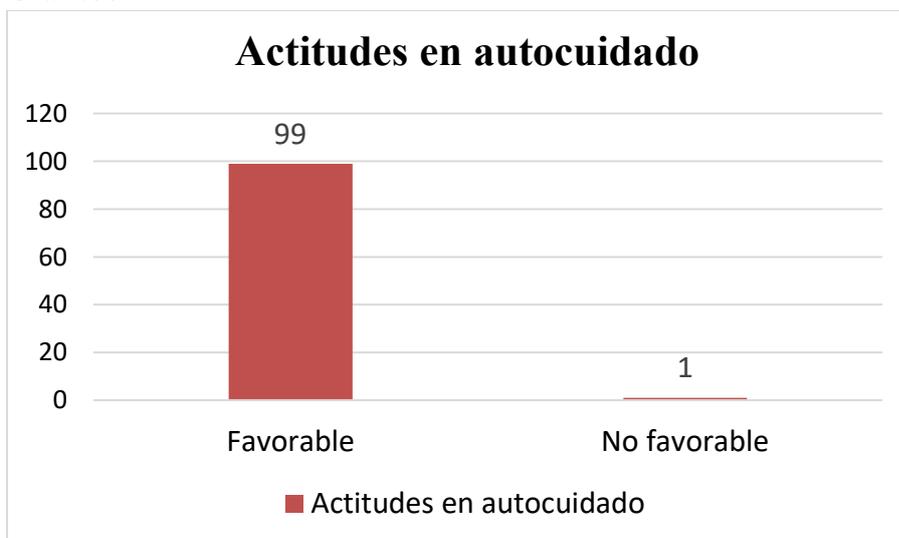


Grafico 9.



Las variables completas se detallan en la tabla 1 y 2.

Al realizar el análisis bivariado y comparar las variables recolectadas con el nivel de conocimiento, encontramos los siguientes resultados: edad,  $p < 0.001$ ; sexo,  $p 0.005$ ; ocupación,  $p < 0.001$ ; estado civil,  $p 0.04$ ; tiempo de evolución de DM,  $p 0.003$ ; escolaridad,  $p < 0.001$ ; y autocuidado,  $p 0.003$ . Encontramos diferencias estadísticamente significativas en todas las variables estudiadas al compararlas con el nivel de conocimiento. Los resultados completos se detallan en la tabla 3.

**Tabla 1.** Características generales de la población.

<b>Característica (n= 303)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Edad</b>	
50 – 59 años	154 (51)
60 – 69 años	149 (49)
<b>Sexo</b>	
Hombre	111 (37)
Mujer	192 (63)
<b>Estado civil</b>	
Soltero	3 (1)
Casado	270 (89)
Unión libre	5 (2)
Divorciado	3 (1)
Viudo	22 (7)
<b>Escolaridad</b>	
Primaria	148 (49)
Secundaria	98 (32)
Bachillerato	48 (16)
Universidad	9 (3)
<b>Ocupación</b>	
Hogar	146 (48)
Obrero	9 (3)
Empleado	100 (33)
Pensionado	48 (16)
<b>Evolución de DM</b>	
Menor a 15 años	187 (62)
Mayor a 15 años	116 (38)

n: frecuencia, %: porcentaje

**Tabla 2.** Nivel de conocimiento y autocuidado del pie diabético.

Característica (n= 303)	n (%)
<b>Nivel de conocimiento de PD</b>	
Pobre	0 (0)
Medio	246 (81)
Bueno	57 (19)
<b>Nivel de autocuidado de PD</b>	
Escaso	50 (16)
Medio	251 (83)
Bueno	2 (1)

n: frecuencia, %: porcentaje, PD: pie diabético.

**Tabla 3.** Factores asociados al nivel de conocimiento.

<b>Nivel de conocimiento</b>			
Característica	Pobre - medio (n=246)	Bueno (n=57)	<i>p</i>
<b>Edad</b>			
50 – 59 años	108 (44)	46 (81)	<
60 – 69 años	138 (56)	11 (19)	0.001
<b>Sexo</b>			
Hombre	81 (33)	30 (53)	0.005
Mujer	165 (67)	27 (47)	
<b>Estado civil</b>			
Soltero	3 (1)	0 (0)	0.04
Casado	218 (89)	52 (91)	
Unión libre	2 (1)	3 (5)	
Divorciado	2 (1)	1 (2)	
Viudo	21 (8)	1 (2)	
<b>Escolaridad</b>			
Primaria	144 (59)	4 (7)	< 0.001
Secundaria	76 (31)	22 (39)	
Bachillerato	23 (9)	25 (44)	
Licenciatura	3 (1)	6 (10)	
<b>Ocupación</b>			
Hogar	130 (53)	16 (28)	

Obrero	8 (3)	1 (2)	< 0.001
Empleado	63 (26)	37 (65)	
Pensionado	45 (18)	3 (5)	
<b>Evolución de DM</b>			
Menor a 15 años	142 (58)	45 (79)	0.003
Mayor a 15 años	104 (42)	12 (21)	
<b>Autocuidado de PD</b>			
Escaso – medio	246 (100)	55 (97)	0.003
Bueno	0 (0)	2 (3)	

n: frecuencia, p: Chi-cuadrada, PD: pie diabético.

## DISCUSIÓN

El hallazgo más importante de nuestro estudio fue la alta frecuencia de niveles medios y buenos de conocimiento sobre los cuidados del pie diabético, lo cual se contrapone a la alta frecuencia de autocuidado escaso y medio en la población. Dos variables que, aunque se podría intuir que tienen una correlación directa, en nuestro estudio se encontró lo contrario. Este resultado es similar a lo reportado por Manickum et al., en su metaanálisis donde incluyó cincuenta y ocho estudios publicados entre 2008 y 2018 que cumplieron los criterios de inclusión. Los participantes en varios estudios tenían diversos grados de conocimiento y práctica del cuidado de los pies, incluida la inspección de los pies, la higiene de los pies, el control glucémico y la protección de los pies. Muchas personas tenían conocimiento de los diversos aspectos del cuidado de los pies, pero pocos practicaban el cuidado adecuado de los pies<sup>(31)</sup>.

Oni et al., en otro metaanálisis sobre las barreras para el cuidado del pie diabético, encontró que los temas comunes identificados fueron la alta carga laboral y el estilo de vida deficiente en los pacientes. Además encontraron alta frecuencia de escaso conocimiento sobre el autocuidado de los pies, barreras y resistencias de percepción, y la poca adopción de prácticas de autocuidado. Concluye que son varias barreras para el cuidado óptimo de los pies en personas con diabetes con y sin úlceras en los pies<sup>(32)</sup>. Este estudio difiere del nuestro, ya que demostramos una alta frecuencia de conocimiento bueno entre nuestros pacientes, sin embargo, para fines prácticos, un conocimiento sin aplicación no es

significativo, por lo que también intuimos la presencia de barreras para un adecuado cuidado de los pies.

Woo et al., en una revisión sistemática, reveló que los niveles de conocimiento sobre autocuidado de los pies en pacientes con DM eran subóptimos. Además, se identificaron cuatro temas importantes que influyen en esos niveles subóptimos: las características demográficas; creencias y percepciones sobre la enfermedad; conocimiento bajo sobre el cuidado de los pies y nivel educativo bajo<sup>(33)</sup>. Los resultados anteriores difieren de los nuestros, ya que los niveles de conocimiento que encontramos fueron de medios a buenos, aunque concuerdan en el nivel educativo, donde niveles más bajos de educación se asociaron a niveles más bajos de conocimiento. Por otro lado, no medimos ninguna variable demográfica, lo cual habría aportado mayor valor al estudio, permitiendo una mejor comparación y análisis.

Hadi-Sulistyo et al., en su estudio de intervención en pacientes con DM, encontró que la puntuación media de conocimientos y comportamientos en el grupo experimental después de completar un campamento para su entrenamiento en autocuidado del pie diabético, fue significativamente mejor que la del grupo de control. Concluyeron que esta intervención mejora el conocimiento de la DM, el pie diabético y el autocuidado de los pies<sup>(34)</sup>. El estudio anterior está enfocado a mejorar el conocimiento y autocuidado de los pies en pacientes con DM, y hay pocos puntos de comparación con nuestra investigación, sin embargo, muestra que las intervenciones enfocadas al conocimiento y autocuidado funcionan para prevenir complicaciones de los pies, por lo cual consideramos necesario destacarlo, ya que nuestros pacientes ya cuentan con altos niveles de conocimiento y es necesario que eso se traduzca en autocuidado, un aspecto en el que 99% de nuestros pacientes tiene oportunidad de mejora.

Kim et al., en su estudio, encontraron niveles moderados de conductas de autocuidado del pie. El análisis de regresión múltiple reveló que el cuidado de los pies estaba significativamente relacionado con el apoyo familiar percibido, la experiencia de educación diabética, el estrés, un estilo de afrontamiento centrado en el problema, la experiencia de hospitalización y la comorbilidad. Además, el conocimiento del pie diabético se asoció significativamente con la experiencia de educación diabética, el apoyo familiar percibido y el nivel sérico de velocidad de sedimentación globular y

hemoglobina A1C<sup>(35)</sup>. Nuestros resultados son similares a los encontrados en este estudio, ya que el nivel medio fue la conducta de autocuidado más frecuente en nuestra población, y el nivel de conocimiento estuvo asociado a múltiples variables, sin embargo, no medimos las mismas variables y la comparación en este caso es limitada.

Chin et al., en su estudio encontró que el 62% de los participantes nunca controló su nivel de glucosa en sangre cuando tenían úlceras en los pies, y el 63% nunca buscó tratamiento para sus heridas cuando no eran dolorosas. Algunas variables resultaron significativas y se asociaron con niveles de conocimiento bajo del pie diabético: comportamiento de autocuidado de los pies, no tener tratamiento para la diabetes, mala situación financiera, empleo, conocimiento sobre las señales de advertencia de pie diabético y número de hospitalizaciones<sup>(36)</sup>. Nuestros resultados coinciden con el estudio anterior, ya que múltiples variables reportaron los mismos hallazgos, en este caso la ocupación y el comportamiento de autocuidado, en ese sentido, de haber medido las variables de tratamiento, situación financiera y hospitalizaciones, habría dado más puntos de comparación con ambos estudios.

Coffey et al., en su metaanálisis encontró que el nivel de conocimientos sobre pie diabético podrían animar al paciente a adoptar intervenciones para promover el cuidado de los pies de manera efectiva. Los hallazgos resaltan diversas barreras en el cuidado de los pies que experimentan las personas con diabetes y demuestran las importantes consecuencias de las úlceras para su bienestar físico, social y psicológico<sup>(37)</sup>. Este resultado difiere de nuestro estudio, ya que, aunque los niveles de conocimiento en nuestra población eran medios o buenos, no ha sido suficiente para que nuestros pacientes mejoren en el autocuidado, lo cual es contrario al autor en cuestión.

Goodall et al., en su metaanálisis donde se incluyeron trece ensayos controlados aleatorios que informaron sobre un total de 3948 personas, encontraron que las puntuaciones de comportamiento de autocuidado de los pies es significativamente mejores en individuos asignados a la educación en comparación con los controles. Las puntuaciones de autocuidado fueron significativamente mejores en los grupos educativos en cuatro de cinco estudios que informaron este resultado primario<sup>(38)</sup>. Este resultado es interesante para nuestros resultados, ya que mencionan que el autocuidado del pie diabético mejora significativamente con un programa educativo, independientemente del nivel de conocimiento, por lo que es un área de oportunidad en nuestra población, ya que encontramos que los

niveles de conocimiento son buenos en general, pero el autocuidado no es el adecuado y se beneficiaría de un programa educativo.

## CONCLUSIÓN

El estudio subraya la crucial relación entre diversas características sociodemográficas y clínicas con el nivel de conocimiento sobre el cuidado del pie diabético en pacientes con DM. Es evidente que la edad, el género, la ocupación, el estado civil, el tiempo de evolución de la DM, la escolaridad y las prácticas de autocuidado están íntimamente ligadas al grado de conciencia y entendimiento que tienen los pacientes acerca de la importancia y métodos de cuidado del pie diabético. Un hallazgo particularmente revelador es que, a pesar de tener un nivel de conocimiento medio a bueno, la mayoría de los pacientes presentan prácticas de autocuidado medio a escaso. Esto sugiere que, en la medicina familiar, es esencial no solo enfocarse en impartir conocimiento, sino también en implementar estrategias que promuevan la aplicación práctica y constante de dicho conocimiento en el día a día.

El hecho de que todas las variables estudiadas mostraran diferencias estadísticamente significativas en relación con el nivel de conocimiento resalta la necesidad de considerar un enfoque individualizado al tratar con pacientes diabéticos. Por ejemplo, puede ser necesario diseñar intervenciones específicas para mujeres, ya que constituyen una proporción significativa de la población estudiada, o para aquellos con un nivel educativo más bajo, dado que la escolaridad mostró una correlación significativa con el nivel de conocimiento.

Adicionalmente, es importante resaltar que el tiempo de evolución de la DM juega un papel crucial en el nivel de conocimiento del paciente. Es posible que a medida que la enfermedad avanza, los pacientes tengan mayor exposición a la información o, alternativamente, puedan experimentar una fatiga informativa. Esta variable, junto con la escolaridad, sugiere que podría haber un déficit en la entrega de información accesible y comprensible para aquellos con educación básica. En la práctica de la medicina familiar, esto refuerza la necesidad de adaptar los materiales educativos a diferentes niveles de alfabetización y comprensión. Un hallazgo interesante es la relación entre el nivel de conocimiento y la ocupación, particularmente entre aquellos en el hogar y los empleados. Las responsabilidades y el tiempo disponible pueden influir en la capacidad de un individuo para buscar

información y realizar prácticas de autocuidado. Entender estas dinámicas puede ser útil para ofrecer soluciones realistas y aplicables a cada grupo.

Como fortaleza, este estudio proporciona una perspectiva holística del paciente diabético, teniendo en cuenta múltiples dimensiones de su vida que pueden influir en su capacidad para cuidarse adecuadamente. Estos hallazgos pueden guiar a los profesionales de la medicina familiar en el diseño de intervenciones educativas y terapéuticas más efectivas y personalizadas para mejorar el autocuidado del pie diabético y, por ende, la calidad de vida de los pacientes con DM. Sin embargo, el estudio presenta algunas limitaciones. Si bien se destacan las correlaciones, la naturaleza transversal del estudio impide inferir causalidad directa. Además, aunque las variables evaluadas muestran una relación significativa con el conocimiento, podrían existir otros factores no contemplados en el estudio que influyan en el autocuidado del pie diabético.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Morales-Ojeda I. Autocuidado en usuarios diabéticos en centros de salud urbanos. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [Internet]. 2019 [citado 27 Oct 2021]; 35 (4).
2. Diagnosis and management of type 2 diabetes. World Health Organization, 2020 WHO/UCN/NCD/20.1
3. *Diabetes Care* 2019 Jan; 42(Supplement 1): S4-S6. <https://doi.org/10.2337/dc19-Srev01> Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes—2019
4. Elizarrarás-Rivas J, ElizarrarásCruz JD, Mayoral-García MM, Martínez-Infante EA, VargasMendoza JE, Contreras-García CM, Herrera-Lugo KG. Frecuencia y factores de riesgo para depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital General de Zona No.1 IMSS, Oaxaca. *Avan C Salud Med* 2019; 7 (2):35-41
5. Goodall, R., Alazawi, A., Hughes, W. et al. Tendencias en la carga de enfermedad de la diabetes mellitus tipo 2 en los países de la Unión Europea entre 1990 y 2019. *Sci Rep* 11, 15356 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94807-z>
6. Zheng, Y., Ley, SH y Hu, FB (2017). Etiología y epidemiología global de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Nature Reviews Endocrinology*, 14 (2), 88–98. doi: 10.1038 / nrendo.2017.151



7. Dra. Ingrid Guadalupe Reynoso Trujeque <sup>1</sup>, Dr. Raúl Hernández-Ordóñez <sup>2</sup> Dr. Efrén René Nieves Ruiz <sup>3</sup>. Prevalencia y características clínicas del pie diabético en fase pre-ulcerosa en pacientes con diabetes mellitus adscritos a una unidad médica de primer nivel de atención. Revista Ocronos. Vol. III. N° 3 – Julio 2020. Pág. Inicial: Vol. III;n°3:240
8. Ana Basto-Abreu, DrPH,(1) Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez, PhD,(1) Rosalba Rojas-Martínez, PhD,(1) Carlos A Aguilar-Salinas, PhD,(2) Nancy López-Olmedo, PhD,(1) Vanessa De la Cruz-Góngora, PhD,(3) Juan Rivera-Dommarco, PhD,(4) Teresa Shamah-Levy, PhD,(3) Martín Romero-Martínez, PhD,(3) Simón Barquera, PhD,(5) Ruy López-Ridaura, PhD,(6) Mauricio Hernández-Ávila, PhD,(7) Salvador Villalpando, PhD.(5) Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Salud pública de México / vol. 62, no. 1, enero-febrero de 2020 <https://doi.org/10.21149/10752>
9. I. Couselo-Fernández , J.M. Rumbo-Prietob\* Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.  
<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.1.62902>
10. International Diabetes Federation (IDF). Atlas de la Diabetes. 9ª edición. 2019
11. Ramirez-Perdomo C, Perdomo-Romero A, Rodríguez-Vélez M. Conocimientos y prácticas para la prevención del pie diabético. Rev Gaúcha Enferm. 2019;40:e20180161. doi:  
<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180161>
12. Iván Durán-Sáenz, Susana Espinosa-Villar, Dorleta Martín-Diez, Irene Martín-Diez, Ruth Martínez-Valle, Ana Elisa del Val-Labaca, Knowledge, attitude and practice about diabetic foot in patients or their caregivers in Vascular Surgery. Gerokomos. 2021;32(1):57-62
13. Figueira ALG, Gomes-Villas Boas LC, Coelho ACM, Foss-Freitas MC, Pace AE. Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2863
14. David G. Armstrong, D.P.M., M.D., Ph.D., Andrew J.M. Boulton, M.D., and Sicco A. Bus, Ph.D Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. The New England Journal of Medicine 376;24 nejm.org June 15, 2017
15. Herrera ALG. El pie diabético en cifras. Apuntes de una epidemia. Rev.Méd.Electrón. 2016 julio-

agosto; 38(4).

16. Berenice A. Solís-Jiménez, Yazer Jiménez-Barrera, Mario G. Jiménez-Vargas, Gabriela Maldonado-Muñiz, Claudia A. Trejo-García. Nivel de conocimientos, hábitos de cuidado y condiciones de los pies de personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2. XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan. Vol. 10, No. 20 (2022) 9-12.
17. Paiva O, Rojas N. Pie diabético ¿Podemos prevenirlo? REV MED CLI CONDES [Internet]. 2016; 27 (2): 227 – 234.
18. Faselis C, Katsimardou A, Imprialos K, Deligkaris P, Kallistratos M, Dimitriadis K. Microvascular Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. Curr Vasc Pharmacol. 2020;18(2):117-124. doi: <https://doi.org/10.2174/1570161117666190502103733>. PMID: 31057114
19. González Casanova JM, Machado Ortiz FO, Casanova Moreno MC. Pie diabético: una puesta al día. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019; 15(1): 134-147. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/583> [citado en Mayo 2020]
20. Rodica Pop-Busai, Andrew, J.M Bouton, Eva L. Feldamn, Vera Bril Roy Freeman, Rayaz, A. Malik, JayM. Sosenko, Dan Ziegler. Diabetic Neuripathy: A Position Statement by the American Diabetes Association Diabetes Care Jan 2017, 40 (1) 136-154: DOI: <https://doi.org/10.2337/dc 6-2042>
21. M. Botas Velasco et al Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. Angiología.2017; 69 (3):174---181 Vol. 69. Núm. 3.páginas 174-181 (Mayo - Junio 2017)
22. Long-Term Complications in Youth-Onset type 2 diabetes. July 29, 2021 N Engl J Med 2021; 385:416-426 DOI: 10.1056/NEJMoa2100165
23. Rosa-Ana del Castillo Tirado, Juan Antonio Fernández López, Francisco Javier del Castillo Tirado Guía de práctica clínica en el pie diabético. Vol. 10 No. 2:1 doi: 10.3823/1211.
24. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Lipsky BA, Bakker K, International Working Group on the Diabetic Foot. Prevention and management of foot problems in diabetes: a Summary

- Guidance for Daily Practice 2015, based on the IWGDF Guidance Documents. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016 Jan;32(Suppl 1):7-15. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.2695>
25. Dr. Juan Manuel López Díaz / Dr. Juan Pablo García Ugalde, Factores de riesgo cardiovasculares asociados a pie diabético, *Revista Médica Sinergia Vol.4 Num: 3 - Marzo 2019* pp: 4 – 20 doi: <https://doi.org/10.31434/rms.v4i3.176>.
26. Nicolás Pereira C., Hyunsuk Peter Suh y Joon Pio Hong, Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. *Rev Chil Cir* 2018;70(6):535-543
27. MSc. Dr. Juan Miguel García Velásquez, MSc. Dra. Dayami Brito Blanco, Dra. Bárbara Isabel Santos Rofes, Dra. Daylin Ricardo Olivera, Dra. Evelin García Albelo, Dr. Leslie Fleites Fonticiella. La educación del paciente diabético con pie de riesgo. *Acta Médica del Centro / Vol. 12 No. 1 2018*
28. Nicolaas C. Schaper, Jaap J. van Netten, Jan Apelqvist, Sicco A. Bus, Robert J. Hinchliff, Benjamin A. Lipsky, Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético. The International Working Group on the Diabetic Foot 2019. [www.iwgdfguidelines.org](http://www.iwgdfguidelines.org).
29. Figueira ALG, Gomes-Villas Boas LC, Coelho ACM, Foss-Freitas MC, Pace AE. Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017;25:e2863.
30. American College of Foot and Ankle Surgeons guía para el cuidado del pie diabético. Internet: <https://www.foothealthfacts.org/conditions/diabetic-foot-care-guidelines?lang=es-MX>.