



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31**

TÍTULO DE LA TESIS:

“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN  
PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR EN CIUDAD DE MÉXICO 2019”

NÚMERO DE REGISTRO

R-

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

**ZÚÑIGA DOMÍNGUEZ EMMA REBECA**

MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESOR DE TESIS:

**TERESA ALVARADO GUTIERREZ**

MÉDICO FAMILIAR

CIUDAD DE MÉXICO

MARZO 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN CIUDAD DE MÉXICO 2019”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**ZÚÑIGA DOMÍNGUEZ EMMA REBECA**

**MEDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

**A U T O R I Z A C I O N E S:**

---

**DR. JOSÉ LUIS MONTES CERVANTES**  
**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**

---

**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ**  
**COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE**  
**MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**

---

**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ.**  
**PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA**  
**FAMILIAR No 31, IMSS.**

**ASESOR DE TESIS**

---

**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ.**  
**PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD**  
**DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**

**TITULO DE LA TESIS:**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON  
DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN CIUDAD DE MÉXICO 2019”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**ZUÑIGA DOMINGUEZ EMMA REBECA**

**MEDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

---

**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

---

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

---

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

## Hoja 4. Acta de dictamen de SIRELCIS ESCANEADA

## **Agradecimientos**

Durante esta etapa de residencia es reconfortable el saber que hay personas con las que esta última etapa académica se vuelve una oportunidad más de aprender lo que no se ha visto en los años anteriores durante la carrera.

Agradezco a mi amada Universidad Nacional Autónoma de México por formarme a través de estos largos años de estudio, a la FES Iztacala la cual fue mi casa madre para desde el inicio de este largo camino. A si mismo a todas las instituciones de salud que me albergaron tanto tiempo como estudiante, médico interno, pasante del servicio social y como residente, sobre todo agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social, que me permitió aprender y llevar a cabo a la práctica todos mis conocimientos desde el inicio de mi carrera y el cual me ha formado más que otras instituciones de salud, y al que respeto y admiro con todo mi ser, y del cual estoy orgullosa de haber pertenecido. A su vez y sin duda alguna agradezco a todo el personal de salud desde médicos, enfermeras, químicos, laboratoristas, radiólogos, trabajadoras sociales, personal de básicos y administrativos, gracias por darme la facilidad y el apoyo durante toda la carrera y la residencia Médica.

Para llevar a cabo esta formación profesional necesite la ayuda y colaboración de grandes seres humanos, amigos y maestros, gracias a todos esos doctores que me instruyeron y me hicieron amar y apasionarme por la Medicina.

Doy una mención especial a todos mis pacientes los cuales siempre me dieron la oportunidad de aprender de ellos y con ellos, y gracias a los cuales me he formado como Médico General y ahora orgullosamente como Médico Familiar.

¡Gracias a todos y cada uno de ustedes!

## **Dedicatoria**

Este trabajo y los tres años de mi Residencia Médica son dedicados a mis Padres, quienes siempre han estado en todo momento, malo o bueno, agradezco por nunca dejarme sola a pesar de mis errores, gracias por quererme tanto y por haber formado de mí una buena persona. Agradezco a mi esposo por estar a mi lado en todo momento por esperarme despierto cuando tenía tareas o trabajos, por cuidarme y amarme.

Ustedes mi familia han sido un gran apoyo para mí desde que comencé este largo camino, desde el primer día de Licenciatura hasta el término de esta Residencia Médica.

Dedico también este trabajo a mi abuelita que siempre ha procurado mi bienestar, me ha brindado su casa, su comida y sobre todo su amor.

Hago mención a mis amigos de esta gran aventura, con los cuales viví esta etapa al máximo y a los que les tengo un gran aprecio, los quiero Mariel, Rebeca, Natzieli y Luis, gracias por todos esos consejos, apoyo, risas, alegrías, tristezas y hasta corajes. Sin ustedes esta etapa habría sido vana y sin chiste.

<b>DATOS DEL ALUMNO</b>	
Apellido paterno	Zúñiga
Apellido materno	Domínguez
Nombre	Emma Rebeca
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Familiar
No. de cuenta	305253516
<b>DATOS DEL ASESOR</b>	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
<b>DATOS DE LA TESIS</b>	
Título	“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN CIUDAD DE MÉXICO 2019”
No. de páginas	70
Año	2019

# ÍNDICE

---

<u>ÍNDICE</u>	PÁGINA
1.-RESUMEN	9
2.-INTRODUCCIÓN	11
2.1. Marco Epidemiológico	11
2.2. Marco Conceptual	13
2.3. Marco Contextual	16
3. JUSTIFICACIÓN	18
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
- 4.1. Pregunta de Investigación	19
5. OBJETIVOS	20
5.1. General	20
	20
6. HIPÓTESIS	20
7. MATERIAL Y MÉTODO	20
- 7.1. Periodo y sitio de estudio	20
-	
- 7.2. Universo de trabajo	20
-	
- 7.3. Unidad de análisis	20
-	
- 7.4. Diseño de estudio	21
-	
- 7.5. Criterios de selección	21
-	
- 7.5.1. Criterios de inclusión	21
-	
- 7.5.2. Criterios de exclusión	21
-	
- 7.5.3. Criterios de eliminación	21
8. MUESTREO	21
- 8.1. Cálculo del tamaño de muestra	21

9. VARIABLES.	22
- 9.1. Operacionalización de variables	22
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	28
11. ANALISIS ESTADÍSTICO	29
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	29
12.1. Conflicto de interés	30
13. RECURSOS	30
13.1. Humanos	30
13.2. Materiales	30
13.3. Económicos	31
13.4. Factibilidad	31
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	31
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	31
16. RESULTADOS	32
17. DISCUSIÓN	38
18. CONCLUSIONES	39
19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	40
20. ANEXOS	41
21.1. Hoja de Consentimiento Informado	41
21.2. Hoja de Recolección de datos	42
21. BIBLIOGRAFÍA	43

## 1.- Resumen.

“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN CIUDAD DE MÉXICO 2019”

*\*Dra. Zúñiga Domínguez Emma Rebeca \*\*Dra. Teresa Alvarado Gutiérrez*

*\*Residente de Tercer Año de Medicina Familiar*

*\*\*Médico Familiar, Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar. UMF 31 del IMSS*

**Introducción:** El pie diabético es uno de los problemas más frecuentes y devastadores de la diabetes que puede resultar en la pérdida de la extremidad y es la causa de 50% de todas las amputaciones no traumáticas. La educación de los pacientes diabéticos es una herramienta esencial para optimizar su control metabólico y prevenir la aparición y la progresión de las complicaciones agudas y crónicas.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Tipo 2.

**Material Y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, unicéntrico, retrolectivo. Se aplicó el instrumento DKQ 24 a 96 pacientes en los consultorios de los turnos matutino y vespertino de la unidad de medicina familiar número 31. La aplicación del instrumento se hace máximo de 15 minutos. Los 24 reactivos que consta el DKQ 24 se agruparon en: a) Conocimientos básicos sobre la enfermedad, b) Control de la glucemia y c) Prevención de complicaciones. El alfa de Cronbach del instrumento fue de 0.764, por tanto, es considerada de alta confiabilidad.

**Resultados:** Se realizaron y analizaron 96 encuestas a pacientes diabéticos mayores de 35 años. La mediana para la edad fue de 65 con un rango de 37 a 87 años. Del total de los pacientes 40 fueron hombres (41.7%) y 56 mujeres (58.3%). En cuanto a la ocupación más reportada fueron amas de casa con un 41.7% (40 pacientes), La escolaridad que predominó en los pacientes fue primaria completa con un 34.4%(33 pacientes), La mediana de tiempo de diagnóstico de Diabetes fue de 6.5 con un rango 1- 22 años. El nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético fue adecuado en un 28.1% (27 pacientes), intermedio con un 24% (23 pacientes) e inadecuado con un 47.9% (46 pacientes).

**Conclusiones:** El nivel de conocimiento obtenido en nuestra población estudiada se reportó como inadecuado en un alto porcentaje, por lo que se debe priorizar la educación diabetológica como elemento fundamental para prevenir y retardar las complicaciones tanto agudas como crónicas de la diabetes para así poder evitar altos costos para el nivel de salud y posibles discapacidades ocasionadas por amputaciones.

**Experiencia del grupo:** El equipo tiene experiencia en investigación, el asesor tiene 2 publicaciones en una revista indexada

**Palabras Clave:** *Pie diabético, Nivel de conocimiento, Diabetes tipo 2*

## Abstract

### "LEVEL OF KNOWLEDGE IN THE PREVENTION OF THE DIABETIC FOOT IN PEOPLE WITH TYPE 2 DIABETES OF A FAMILY MEDICINE UNIT IN MEXICO CITY 2019"

\* Dr. Zúñiga Domínguez Emma Rebeca \*\* Dra. Teresa Alvarado Gutiérrez.

*\* Third Year Resident of Family Medicine.*

*\*\* Clinical Coordinator of Health Education and Research*

**Introduction:** Diabetic foot is one of the most frequent and devastating problems of diabetes that can result in the loss of limb and is the cause of 50% of all non-traumatic amputations. The education of diabetic patients is an essential tool to optimize their metabolic control and prevent the onset and progression of acute and chronic complications.

**Objective:** To determine the level of knowledge in the prevention of diabetic foot in people with Type 2 Diabetes.

**Material and Methods:** A transversal, unicentric, retrolective descriptive study was carried out. The DKQ 24 instrument was applied to 96 patients in the offices of the morning and afternoon shifts of the family medicine unit number 31. The application of the instrument is maximum 15 minutes. The 24 reagents included in the DKQ 24 were grouped into: a) Basic knowledge about the disease, b) Control of blood glucose and c) Prevention of complications. Cronbach's alpha of the instrument was 0.764, therefore, it is considered highly reliable.

**Results:** 96 surveys were carried out and analyzed to diabetic patients older than 35 years. The median for age was 65 with a range of 37 to 87 years. Of the total patients, 40 were men (41.7%) and 56 women (58.3%). Regarding the most reported occupation were housewives with 41.7% (40 patients), The schooling that predominated in the patients was complete primary with 34.4% (33 patients), The median time of diagnosis of Diabetes was 6.5 with a range 1- 22 years. The level of knowledge in the prevention of diabetic foot was adequate in 28.1% (27 patients), intermediate with 24% (23 patients) and inadequate with 47.9% (46 patients).

**Conclusions:** The level of knowledge obtained in our study population was reported as inadequate in a high percentage, so diabetological education should be prioritized as a fundamental element to prevent and delay both acute and chronic complications of diabetes in order to avoid high costs for the level of health and possible disabilities caused by amputations.

**Group experience:** The team has research experience, the consultant has 2 publications in an indexed journal

**Key words:** *Diabetic foot, Level of knowledge, Type 2 diabetes*

## **2.- ANTECEDENTES.**

### **2.1. Marco epidemiológico.**

La Diabetes Tipo 2 (DT2) rápidamente se ha convertido en la epidemia del siglo XXI. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud indican que, a nivel mundial, ha aumentado casi tres veces el número de personas que viven con diabetes, con cifra actual estimada en más de 347 millones de personas con diabetes. De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, China, India, Estados Unidos, Brasil, Rusia y México, son en ese orden los países con mayor número de diabéticos (1).

En las últimas décadas el número de personas portadoras de Diabetes en México ha aumentado y actualmente es la segunda causa de muerte en el país. La ENSANUT 2012 identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diagnóstico de diabetes, es decir, 9.17% de los adultos en México (1).

La conceptualización de las enfermedades crónicas tiene como resultado la descripción de padecimientos de evolución lenta y de larga duración. Estos padecimientos así clasificados han sido un pilar importante de la transición demográfica y epidemiológica en nuestro país (2).

En cuanto a lo que se refiere a la prevalencia de la diabetes mellitus, sigue aumentando a nivel mundial. En 1985 se estimó que existían 30 millones de personas con esta enfermedad, para 1995 esta cifra ascendió a 135 millones y se espera que, para el año 2025, será de 300 millones aproximadamente (2).

Concluyendo con lo anterior en nuestro país poco más de 8% de la población entre 20 y 69 años padece diabetes y cerca de 30% de las personas afectadas no saben que padecen la enfermedad. Se registraron en 2001, cerca de 4.8 millones de personas enfermas, de las cuales 1.4 millones no habían sido diagnosticadas. Esta situación impide que los pacientes busquen tratamiento, o ya teniendo conocimiento de su enfermedad, acudan a los servicios de salud o lo hagan esporádicamente sin un adecuado control (2).

La mayoría de los pacientes diabéticos durante la evolución de la enfermedad tiene un mal apego al tratamiento, lo que traduce a un deficiente control metabólico de la enfermedad, ya que como sabemos se trata de un padecimiento crónico en el cual los pacientes deben recibir tratamiento durante toda su vida. (2) Se ha comprobado que la diabetes puede prevenirse o en su defecto retardarla aparición en adultos jóvenes, si se controlan factores de riesgo como obesidad, sedentarismo y exceso en el consumo de grasas de

rigen animal, entre otros (2). Conocemos cuáles son las complicaciones principales de esta enfermedad, aproximadamente de 100 pacientes que son diabéticos<sup>14</sup> desarrollarán nefropatía, de 7 a 10 pie diabético y que 30% de ellas terminará en amputación, de 2 a 5% desarrollarán ceguera y un alto riesgo de padecer complicaciones cardíacas como isquemia y alteraciones cerebrovasculares (2).

(3).

De los pacientes internados 6% presentan alteraciones vinculadas con úlceras en el pie; de éstas entre 60 y 80% cicatrizan, se amputan de 14 a 24% y mueren entre 3 y 15%. Posterior a una amputación hasta 30% muere y la incidencia de amputación contralateral varía de 25 a 50% dentro de los 3 años siguientes (4).

El pie diabético es una de las complicaciones de la diabetes que se presenta alrededor en pacientes con 5 años de evolución de la enfermedad, el cual tiene un gran impacto en la mortalidad y la morbilidad. Esta es la causa más frecuente de amputación no traumática en pacientes de la tercera edad, esto incrementa el costo en salud por la pérdida de la capacidad funcional en estas personas consideradas físicamente activas. La aparición de pie diabético es el resultado de un mal control metabólico en esta población (5).

Las amputaciones y los problemas del pie en general aparecen entre las complicaciones que generan más costos de la Diabetes. En países desarrollados, el tratamiento de los problemas de pie diabético representa un 15% del total de los recursos sanitarios, y en los países en desarrollo podría llegar a gastar hasta un 40% de los mismos. En las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) del pie diabético, los estudios sobre prevalencia, incidencia, discapacidad, días laborales perdidos y costes por hospitalización secundaria al pie diabético y sus complicaciones son escasos. Las úlceras y amputaciones constituyen un gran problema de salud, que genera un alto costo para el paciente, familiar y las instituciones de salud pública (6).

A nivel mundial, se ha conseguido disminuir los índices de amputación y mortalidad, gracias a distintas estrategias en prevención, detección y tratamiento oportuno de los factores de riesgo asociados con esta patología. Entre estas estrategias sobresalen un control adecuado de la glucosa mediante diversas acciones como actividad física diaria, una buena alimentación adecuada en calidad y cantidad e inclusive fármacos hipoglucemiantes o insulina, así como la detección oportuna de factores de riesgo para presentar pie diabético (5).

Las úlceras en los pies de pacientes diabéticos son comunes y afectan aproximadamente del 15% al 25% de los pacientes durante toda su vida.

Alrededor del 80 al 85% de las amputaciones de los miembros pélvicos son precedidas por úlceras del pie. La úlcera del pie es la causa más común para hospitalización de los pacientes diabéticos en los países en vías de desarrollo. La diabetes es hasta ahora la causa más común de neuropatía de Charcot (5).

Alrededor de 15% de los pacientes diabéticos presentará a lo largo de su enfermedad, úlceras en miembros pélvicos, de entre las cuales de 7 a 20% van a requerir amputación de la extremidad. La úlcera diabética de las extremidades inferiores constituirá, en 85% de los casos, el precedente a la amputación en los pacientes diabéticos. La incidencia de úlcera de pie diabético(UPD) es de 1 a 4% y la prevalencia entre 5.3 y 10.5% (7).

Con mayor frecuencia la úlcera del pie aparece en individuos entre 45 y 65 años, con una mortalidad perioperatoria de 6% y posoperatoria hasta de 50% a los tres años, por causas cardiovasculares secundarias a macro y microangiopatía, pronóstico aún peor en pacientes de edad avanzada y coexistencia de nefropatía diabética e insuficiencia arterial periférica (7).

Después de una amputación secundaria a úlcera de pie diabético existe el riesgo de 50% de amputación contralateral en los siguientes 2 a 5 años. Aproximadamente 20% de los ingresos hospitalarios de pacientes diabéticos están relacionados con problemas del pie. El pie diabético representa la

principal causa de amputaciones de extremidades pélvicas, ya que la tasa de amputación es 17 a 40 veces más alta en pacientes diabéticos que en no diabéticos (7).

Está claro entonces que la capacidad de autocuidado deficiente ocasiona un bajo porcentaje de individuos bien controlados, por lo que la educación del paciente y la familia se vislumbra como una de las mejores estrategias para disminuir este problema (8).

## **2.2 Marco conceptual.**

La Diabetes tipo 2 se considera la causa más importante de amputación no traumática en miembros inferiores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los criterios que definen a un paciente diabético consisten en cifras de glucosa en sangre igual o superior a 126mg/dl, que la hemoglobina glicosilada sea superior al 6,5% o que la glucemia en un test de sobrecarga oral de glucosa sea igual o superior a 200 mg/dL. (9).

Según la Organización Mundial de la Salud, el concepto de pie diabético comprende la infección, ulceración y destrucción de los tejidos profundos, relacionadas con anormalidades neurológicas y vasculopatía periférica de distinta severidad, daño articular, dermatológico y de tejidos blandos. Destaca

la importancia de aclarar que en general se habla de extremidades diabéticas, pero en particular de las inferiores y en especial del pie. La neuropatía diabética y la enfermedad arterial periférica aumentan la morbilidad y la mortalidad por pie diabético, hecho que genera un gran impacto económico en el sistema de salud, y que, por tanto, constituye un problema de salud pública que va a repercutir en la calidad de vida de los pacientes diabéticos y sus familias (10).

La entidad clínica conocida como “pie diabético”, corresponde a una complicación de la diabetes. La alta tasa de complicaciones específicas se asocia con un mal manejo en el primer nivel de atención de factores de riesgo de fácil detección para esta patología (11).

Las úlceras en el pie diabético son la mayoría de las veces, ocasionadas por la, implicación de varios factores de riesgo asociados con las complicaciones crónicas de la diabetes. Esta hiperglucemia sostenida lleva consigo a la patología microvascular, involucrando a los pequeños vasos sanguíneos, así como el mal funcionamiento venoso (11).

Los factores de riesgo asociados con incremento de desarrollar pie diabético son los siguientes:

- Generales: Inadecuado control glucémico (hiperglucemia sostenida o hemoglobina glucosilada mayor 7%), tabaquismo, sedentarismo, tiempo de padecer diabetes más de 5 años, enfermedad vascular periférica, neuropatía periférica, edad mayor a 40 años (12).
- Locales: Deformidad estructural del pie, trauma y uso de zapatos inadecuados, hiperqueratosis, antecedente de ulceración o amputación, presión elevada o prolongada del pie, movilidad articular limitada (12).

Las complicaciones como la neuropatía periférica, ulceración, infección, y la enfermedad vascular periférica son las principales complicaciones relacionadas con la aparición de la úlcera y pérdida de una extremidad inferior en pacientes diabéticos (13).

Los factores como el nivel socioeconómico bajo, el tabaquismo, género, insuficiencia renal, isquemia, neuropatía diabética], y altos niveles de glucosa y triglicéridos han sido identificados como importantes relacionados con el riesgo de amputación del pie (13).

La conducta y hábitos personales nocivos predisponen a la enfermedad, situación predominante en México, donde la población en riesgo de presentar Diabetes tipo 2 está relacionada con el sedentarismo, sobrepeso y la obesidad, de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012). De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 015 (NOM-015-

SSA-2010) los estilos de vida y factores ambientales intervienen para el desarrollo y presencia de complicaciones de la Diabetes. El tipo y frecuencia de estilo de vida determina el estado favorable o desfavorable para el control glicémico y prevención de secuelas de la patología (14).

La manifestación más común es la neuropatía simétrica que resulta de la muerte axonal en los nervios más largos, afectando principalmente al pie. Los síntomas incluyen desde disminución de sensibilidad hasta dolor, sensación ardorosa o quemante, desgaste muscular y deformidad de pie (11).

La identificación de la neuropatía diabética y de la enfermedad arterial periférica por medio de la anamnesis y el examen físico y las recomendaciones de cuidado, son actividades preventivas subutilizadas, a pesar de ser consideradas como intervención de primera línea, dado que representan una estrategia costo-efectiva en la disminución del riesgo de desarrollo de las complicaciones del pie diabético. La úlcera en el pie del diabético con frecuencia lleva a la pérdida de la viabilidad del miembro, y por consiguiente a amputación y deterioro funcional, psíquico y económico (10).

## Clasificación

Existen muchas causas que permiten el desarrollo del pie diabético, así como también su forma de presentación y evolución clínica, por lo que es importante, contar con un sistema de clasificación de las lesiones del pie diabético que estandarice las diversas definiciones, permita evaluar el curso clínico y los resultados de distintos tratamientos. Por lo que se han creado distintas clasificaciones mundialmente aceptadas, dentro de las cuales se incluye la de Wagner, Texas, PEDIS, San Elián entre otras (15).

La clasificación de Wagner se basa en la profundidad, presencia de osteomielitis o gangrena y la extensión de la necrosis tisular, sin embargo, esta clasificación no toma en cuenta dos parámetros de importancia crítica como la isquemia y la infección (15).

También existe la clasificación de Texas que detalla la profundidad e infección de la lesión. Más recientemente se crea la clasificación de San Elián que más que una clasificación y puntaje, es un sistema diagnóstico-terapéutico que permite evaluar la evolución de las úlceras y el impacto del tratamiento de acuerdo a la gravedad de la herida. Se toman en cuenta 10 factores que contribuyen a la gravedad y progreso de curación de la herida del pie diabético (15).

La ulceración del pie neuropático comienza con un deficiente control de glucosa en sangre, y es una combinación de elementos intrínsecos y extrínsecos que acosan al pie de un individuo con Diabetes tipo 2. La Neuropatía periférica ha sido asociada con el estrés externo de soportar peso y

ha sido reconocido históricamente como la vía principal para ulceración neuropática. Este marco es compatible mediante investigaciones que identifican niveles elevados de HbA1c, neuropatía sensorial y presiones plantares elevadas como factores clave que precipitan la descomposición tisular. En este paradigma tradicional, el colapso plantar es el responsable de la sobrecarga de tejido a través de momentáneo alto estrés o la acumulación repetida presión bajo a moderado en un área plantar del pie neuropático. Investigaciones de modelos animales muestran cómo la repetición de la carga mecánica es tan importante como la magnitud de la carga y cómo la exposición repetida a episodios de presión disminuye el umbral de lesión tisular (16).

Las complicaciones devastadoras del pie diabético pueden ser prevenidas en la mayoría de los casos con diagnóstico precoz y educación. En la tabla se presenta la clasificación de riesgo del pie diabético, que siempre debe identificarse y analizarse como primer paso, seguido del componente educativo que se brinde al paciente y su familia; es importante aclarar que también se deben precisar los factores de riesgo cardiovascular. Además, los médicos generales y especialistas suelen no tener criterios claros para examinar el pie y desconocen los aspectos fundamentales sobre prevención y diagnóstico temprano del pie en riesgo (15).

La atención a las complicaciones del pie es deficiente sumada a la carencia de educación al paciente y familia, tampoco se realiza el examen básico del pie para identificar el pie en riesgo. El elemento más importante de la prevención

es el autocuidado general y de pies, por esto el paciente debe recibir educación para comprender su enfermedad y aprender lo básico del autocuidado (10).

Las úlceras del pie diabético están asociadas con una significativa morbilidad y mortalidad, sin embargo, son una de las complicaciones más prevenibles a largo plazo de la Diabetes y de fácil diagnóstico temprano para evitar presentación al hospital (17).

La detección temprana de neuropatía periférica y la educación del paciente sobre el cuidado de los pies y el calzado es crucial para reducir el riesgo de cualquier lesión que pueda conducir a la formación de úlceras (17).

La educación diabetológica es la base fundamental del tratamiento que permite el adecuado control diario, con una mínima dependencia del profesional de salud. Es un proceso dirigido a la adquisición de conocimientos, técnicas y habilidades que, modificando actitudes y hábitos, mejoran la calidad de vida. La experiencia ha demostrado su influencia positiva en la evolución clínica y la disminución del costo de la asistencia sanitaria en un 70-80 % (18).

La Organización Mundial de la Salud y la Federación Internacional de Diabetes han propuesto estrategias para la prevención del pie diabético como: vigilancia estrecha, educación para el personal y pacientes, terapia multidisciplinaria; así se ha logrado reducir el índice de amputación entre 49 y 85% (4).

La educación de los pacientes con Diabetes es una herramienta esencial para optimizar su control metabólico y prevenir la aparición y la progresión de las complicaciones agudas y crónicas y por lo tanto mejorar la calidad de vida de los pacientes, es decir, se debe enseñar al paciente a vivir y a convivir con la enfermedad. A través de la educación podrá aprender a manejar su problema por sí mismo, incluyendo el monitoreo continuo de los niveles de glucemia, sin embargo, a pesar de los exitosos resultados obtenidos y publicados en este campo, la implementación de programas de educación en el continente latinoamericano no ha alcanzado el desarrollo deseable, por razones muy disímiles, en consecuencia el paciente puede ser que no conozca su enfermedad y por ende no quiera participar en su propio control y tratamiento (19).

El proceso educativo es complejo; en el aprender influyen múltiples factores como: el conocimiento, factores personales (edad, nivel de instrucción, creencias, experiencias de enfermedades anteriores, factores psicológicos, etc.), factores ambientales (familia, amigos, trabajo, ocio, recursos, etc.), por lo que si no los tomamos en cuenta, frecuentemente los pacientes (hacia quien va dirigida la educación) no tienen la capacidad de recibirla y por lo tanto de aprender lo suficiente para crear un cambio de conducta. El aprendizaje se debe realizar en tres niveles que son: el cognitivo (conocimiento), el afectivo (creencias, experiencias, actitudes) y el psicomotor; cuando la educación abarca los tres niveles el paciente tiene conocimiento de su enfermedad,

sintomatología complicaciones, tratamiento, etc., incorpora a su vida diaria todas las expectativas de manejo para hacerlas suyas y tiene habilidades manuales y físico-mentales necesarias para poder decidir sobre su propia responsabilidad ante la enfermedad<sup>13</sup>, que por ende podría mejorar las perspectivas de hospitalización de los pacientes (19).

Un aumento en el conocimiento de la diabetes es el primer paso hacia un control eficaz de la enfermedad. Identificando instrumentos confiables para medir el conocimiento de la diabetes, se han utilizado ampliamente para poblaciones generales, minoritarias y de baja alfabetización. La longitud de estos instrumentos varió de 10 a 60 ítems, y todos fueron opciones forzadas, utilizando escalas tipo Likert, de elección múltiple. Es un desafío para los investigadores adaptar estas escalas para poblaciones seleccionadas debido a la variabilidad en las necesidades de los encuestados y las consideraciones administrativas (20).

#### Prevención de Lesiones de Pie Diabético

A los pacientes de riesgo (ancianos y aquellos que tienen mala circulación) se les recomienda los siguientes cuidados habituales de los pies:

- Cada día deben lavarse y secar con meticulosidad y prestar una atención especial a los espacios interdigitales (entre los dedos) (21).

- Las uñas de los pies deben cortarse con cuidado. Los pacientes con mala vista o manos temblorosas deben pedir a otras personas que se las corten. Las uñas no deben ser más cortas que el extremo del dedo (21)
- Los pies se deben inspeccionar con frecuencia y buscar detenidamente zonas reseca y fisuras en la piel, sobre todo alrededor de las uñas y en los espacios interdigitales. Deben espolvorearse con talco si la piel está húmeda o recubrirse con crema hidratante si la piel está seca. Las plantas deben ser inspeccionadas con un espejo o por otra persona. Debe tenerse un cuidado especial con los callos y las durezas, que debe ser tratadas por un podólogo. No se deben utilizar antisépticos potentes (yodo) ni callicidas (21)
- Si aparecen ampollas o infecciones, debe consultarse inmediatamente al médico (21)
- Los zapatos se deben ajustar bien (sin apretar) y ser confortables, dejando espacio para que los dedos descansen en su posición natural (21)
- Los zapatos nuevos deben calzarse progresivamente, cada vez durante un tiempo más largo (21).
- Se deben utilizar calcetines de algodón o lana, mejor que de nilón. Deben ser de la talla adecuada y no tener zurcidos ni costuras que puedan producir presiones. Deben cambiarse a diario (21)
- Caminar con los pies descalzos es peligroso ya que una pequeña herida puede tardar mucho en curarse (21).

- Dejar de fumar. El tabaco es muy perjudicial para los diabéticos porque produce vasoconstricción (21).
- Otro aspecto de la prevención que merece cierta atención es el diseño de calzado a medida para los diabéticos con pies muy vulnerables. Estos zapatos deben estar diseñados para redistribuir las fuerzas que soporta el pie (21).

Los médicos e investigadores involucrados en los programas de autocontrol de la diabetes con frecuencia desarrollan sus propios instrumentos de conocimiento para determinar si sus esfuerzos han sido efectivos para impartir conocimiento. En consecuencia, hay pocos instrumentos válidos confiables que aparecen en la literatura. Y en el caso del idioma español instrumentos, hay aún menos (22).

El instrumento de medición de Diabetes Knowledge Questionnaire en la versión más corta (DKQ24), derivado de 60 ítems desarrollado por Villagómez en asociación con investigadores del proyecto del Consejo Asesor Científico (SAB), el Instrumento mide los conocimientos de los pacientes diabéticos, sus contestaciones están integradas por respuestas de si, no o no sé, para este trabajo solamente se consideró adecuada la respuesta, cuando se contestaba apropiadamente el reactivo (si o no). Para medir el nivel de conocimiento se clasificó en adecuado (2 puntos), intermedio (1 punto) e inadecuado (0 puntos)

y se clasifica a los pacientes con conocimiento adecuado quienes obtienen de 20-26 puntos, intermedio de 14-19 puntos e inadecuado de 0-13 puntos (23).

Las respuestas de los participantes fueron agrupadas en:

**A) Conocimientos básicos sobre la enfermedad** (10 reactivos). En este rubro se consideraron los sig. Ítems: a) la ingesta de azúcar como causa de diabetes, b) falta de insulina como causa de diabetes, c) participación de los riñones en la etiología de la diabetes, d) producción de insulina, e) herencia en los hijos de padres diabéticos, f) la posibilidad de curación de la Enfermedad, g) clasificación de la diabetes, h) ingesta de alimento y producción de insulina, i) importancia de escoger y preparar los alimentos, y j) diferencia entre los alimentos para diabéticos y personas normales (23).

**B) Control de la glucemia** (7 reactivos)

Comprendieron los siguientes reactivos: a) hiperglucemia en el paciente sin ejercicio ni dieta, b) identificación de cifras de hiperglucemia, c) utilización de la glucosuria en el control del paciente diabético, d) ejercicio y producción de insulina, e) mayor importancia de los medicamentos en comparación de la dieta, f) identificación de síntomas de hiperglucemia y de g) hipoglucemia (23).

### **C) Prevención de complicaciones (7 reactivos).**

En este grupo de conocimiento se incluyeron siete reactivos: a) diabetes como causa de mala circulación, b) concepto de cicatrización en heridas de diabéticos, c) cuidado de corte de uñas en los pacientes diabéticos, d) uso de alcohol y yodo para aseo de heridas en el paciente, e) diabetes como causa de daño renal, f) diabetes como causa de pérdida de sensibilidad y g) uso de medias y calcetines especiales para el diabético (23).

### **2.3 Marco contextual.**

El Tratamiento de la Diabetes Mellitus de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, NOM-015-SSA2-1994, se debe considerar el establecimiento de metas, manejo no farmacológico (que incluye educación sanitaria, buena alimentación y actividad física) manejo farmacológico y la vigilancia de complicaciones (23).

Algunos resultados como el de, González en el 2013 en Guatemala, donde realizó un estudio descriptivo transversal “Lo que se conoce y se enseña sobre la Diabetes Mellitus Tipo 2” con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos que presentan los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y la calidad del plan educacional que le brinda al mismo el médico tratante en la Consulta Externa del Hospital Nacional de Chiquimula, mediante una muestra de 322 pacientes se realizó un Test de evaluación de

conocimientos en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, que constaba de 16 preguntas directas; encontraron que el 88% de los pacientes evaluados, presentaron un nivel inadecuado, el 5% un nivel intermedio y sólo el 7% presentó un nivel adecuado, por lo que concluyen que los pacientes diabéticos necesitan un trabajo educativo para lograr mayores conocimientos sobre su enfermedad (23).

Así mismo, en el año 2010 en Cuba, Belkis M. Sánchez V. et al. realizaron un estudio descriptivo, con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 pertenecientes a los consultorios médicos del Policlínico Docente Área V, del municipio Cienfuegos, en el Consejo Popular "La Juanita" de Cien Fuegos. Por 120 pacientes, obteniendo el sexo femenino predominó sobre el masculino, el mayor número de pacientes tenía entre 5 y 10 años y más de 10 años de evolución de la enfermedad (40 % en ambos grupos); en el primer grupo el 21.7 % posee un nivel insuficiente de conocimientos sobre la enfermedad y en el segundo el 25%. La hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica son las enfermedades crónicas asociadas con mayor número de pacientes; la polineuropatía y la neuropatía las complicaciones crónicas más frecuentes. Concluyendo que los pacientes diabéticos necesitan un trabajo educativo sostenido para lograr mayores conocimientos de su enfermedad de modo que acepten vivir con ella y de la mejor manera posible (23).

En el 2010 en México, Bustos R. Gildo R. et al. Realizaron un estudio Descriptivo y transversal, comparativo. Con el objetivo de comparar el conocimiento de los pacientes diabéticos hospitalizados con el de los de consulta externa de Atención Primaria, muestra de 91 pacientes, se les efectuó una entrevista con el instrumento Diabetes Knowledge Questionnaire 24 (DKQ24), como resultado; los pacientes diabéticos de consulta externa tuvieron significativamente más conocimientos sobre su enfermedad que los hospitalizados. Clavijo Gary A. Bolivia en 2011, Realiza un estudio prospectivo, transversal y descriptivo, con el objetivo de evaluar los conocimientos de la población sobre la Diabetes y su prevención en el Barrio de “Quijarro” en la provincia cercado de la ciudad de Cochabamba. Se realizó 100 entrevistas con el Test de entrevista con preguntas abiertas y cerradas. El 59% son de sexo femenino y 41% son de sexo masculino; 15% son menores de 30 años y 85% son de edad o mayores de 30 años; 13% tiene conocimientos suficientes y 87% tiene conocimientos insuficientes sobre la enfermedad (23).

Pérez, Godoy, Mazzo, Nogueira, Trevizan y Mendes (2013) realizaron un estudio de tipo cuasiexperimental para saber el conocimiento sobre los cuidados con los pies entre individuos con diabetes mellitus llevado a cabo en los centros de salud de la ciudad de San Luís Potosí, México, con objeto de describir el perfil sociodemográfico y clínico de pacientes con diabetes mellitus y sus hábitos de cuidados con los pies antes y después de una intervención educativa, basada en la comunicación participativa y tradicional. Los resultados

mostraron que respecto a los cuidados con los pies, más de la mitad del grupo experimental relató conocimientos previos sobre el cuidado de los pies (57.1%). El porcentaje fue semejante al del grupo control (53.2%). Otro cuidado importante se refiere al corte de las uñas de los pies, en este estudio, antes de iniciar el curso, la mayoría de los pacientes del grupo experimental cortaba las uñas en formato redondeado. Después del término del curso, cambiaron las actitudes pero, en comparación al grupo control, el hábito de cortar las uñas en formato redondeado aumentó (24).

En un estudio realizado en la UMF 31 por se concluyó que la prevalencia de neuropatía diabética periférica fue del 69.6%, lo que representa una población de alto riesgo (25).

El descontrol metabólico es un factor asociado a presentar neuropatía diabética, encontrando con niveles glucémicos mayores de 180mg/dl un factor de riesgo para presentar neuropatía diabética hasta del 1% por cada mg/dl de glucosa por arriba de esta cifra. Con respecto a los años de evolución de la enfermedad se encontró que por cada año con Diabetes Mellitus tipo 2 se aumenta el riesgo en un 13% de padecer Neuropatía Diabética Periférica. Observando también que a partir de los 4 años de diagnóstico hay mayor presencia de neuropatía diabética en estos pacientes (25).

### **3.- JUSTIFICACIÓN.**

El paciente con Diabetes tiene que realizar un laborioso autocuidado, que va desde el conocimiento de la enfermedad, hasta la prevención que incluye el cuidado de los pies, la higiene y el ejercicio físico. Está claro que el tratamiento de la Diabetes está en manos del propio paciente, los profesionales en salud son educadores y colaboradores de los pacientes con diabetes, pero el éxito en la prevención de complicaciones como el pie diabético depende fundamentalmente de los mismos pacientes. Es evidente que la capacidad de autocuidado deficiente es una causa del alto porcentaje de individuos mal controlados, por lo que la educación del paciente y su familia se vislumbra como una de las mejores estrategias para mejorar este proceso educativo. Si al paciente se le informa de manera clara de qué decisiones debe tomar para cuidar su salud, aumenta la probabilidad de un control clínico adecuado, ya que el enfermo asumirá su responsabilidad en la búsqueda de una mejor calidad de vida participando en forma decidida en la modificación de sus hábitos hacia conductas más saludables.

De ahí la importancia que el personal de salud principalmente, Médicos del primer Nivel de Atención, intervengan en la educación y la realización de acciones de autocuidado en estos pacientes, actué corrigiendo y/o reforzando conocimientos previos a través de la elaboración de actividades preventivos promocionales con el fin de aminorar la aparición de estas complicaciones y

contribuir al incremento de conductas saludables para mejorar su calidad y pronóstico de vida.

El presente estudio de investigación se basa en obtener información válida y confiable sobre el nivel de conocimiento de personas con Diabetes Tipo 2 sobre la prevención del pie diabético, de tal forma que el Médico Familiar, fortalezca la función educativa como acción preventivo promocional para modificar conocimientos y como consecuencia fomentar comportamientos saludables y generar entornos saludables en la población de tal forma que les permita tomar conciencia acerca de la prevención del pie diabético.

#### **4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El nivel de conocimiento acerca de las complicaciones agudas y crónicas y las actividades diarias de autocuidado en los pacientes diabéticos a las que conlleva su enfermedad es inadecuado. Está bien comprobado que la intervención no farmacológica es el principal pilar en el abordaje preventivo y curativo de la Diabetes tipo 2. Dicha intervención consiste en adoptar estilos de vida saludables, como hacer ejercicio y seguir una dieta adecuada; no obstante, ésta es una tarea que el paciente pocas veces cumple.

Ante lo antes ya expuesto formulo el problema planteándolo de la siguiente manera:

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar 31?

## **5.- HIPÓTESIS.**

El nivel de conocimiento en personas con Diabetes Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar número 31 tendrá como resultado autocuidado deficiente e inadecuado.

## **6. OBJETIVO**

### **6.1 Objetivo General.**

- Determinar el nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Tipo 2

## **7.- MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **7.1 Periodo y sitio de estudio.**

Se realizó un estudio durante 2 meses en la Unidad de Medicina Familiar No. 31.

### **7.2 Universo de trabajo.**

## Pacientes derechohabientes de la Unidad 31 con Diabetes Tipo 2

### **7.3 Unidad de análisis.**

Pacientes derechohabientes de la UMF 31 con Diabetes Tipo 2 que acudieron a control mensual de Diabetes Tipo 2.

### **7.4 Diseño de estudio.**

Se realizó un estudio: transversal descriptivo y unicéntrico.

### **7.5 Criterios de selección**

#### **7.5.1 Criterios de inclusión:**

- Pacientes usuarios a la Unidad de Medicina Familiar número 31 sin distinción de sexo con diagnóstico de Diabetes tipo 2
- De 35 años y más que acudan a control de Diabetes Tipo 2
- Que acepten participar en el estudio firmando con carta de consentimiento informado

#### **7.5.2 Criterios de exclusión.**

- ✓ Que no sepan leer y escribir.
- ✓ Que tengan ceguera.
- ✓ Que tengan amputación de miembros pélvicos debido complicaciones de Diabetes tipo 2.

### **7.5.3.- Criterios de eliminación.**

- ✓ Pacientes que no completen la encuesta adecuadamente o se retiren antes de terminar la misma.

### **7.6.-Maniobras para evitar y controlar sesgos**

#### **Para la medición de la variable en estudio:**

-Condiciones de la observación.-Se considerará que la variable principal de estudio; que es el nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético, se mida en un ambiente privado, en donde el paciente se encuentre tranquilo y sin presiones, lo que le permitirá contestar de mejor manera el instrumento. Con esto también se pretende reducir el **sesgo de no respuesta**, influyendo en el **sesgo de selección**.

#### **Para controlar el sesgo en el observador:**

-Solo habrá un observador del fenómeno, el Médico residente será quien realice la medición del nivel de conocimiento para reducir el sesgo.

#### **Para el Instrumento de Medición:**

El instrumento seleccionado cuenta con alfa de Cronbach y ya fue utilizado en población Mexico-americana.

### **Durante el proceso de muestreo:**

Se consideró para reducir este sesgo, el realizar un muestreo por cuotas, considerando pacientes de los diferentes consultorios de los turnos matutino y vespertino de la consulta de medicina familiar.

## **8.- MUESTREO.**

Se realizará un muestreo no aleatorizado por cuotas

### **8.1 CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.**

Se utilizó una fórmula para proporciones en poblaciones infinitas, ya que la población es mayor a 10,000.

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n=Muestra

N=Total de la población a estudiar

Z=Índice de riesgo deseado (para una confianza del 95%, la Z es de 1.96)

p=prevalencia del fenómeno en estudio

q= 1-p

d=precisión del estudio (2-10%), en éste caso se utilizará una precisión del 8%

Datos

n=Muestra

N=40,023 Paciente diabéticos 35 años en adelante

Z=1.96 de tablas

p=0.20

q= 1 -0.20=0.80

d=0.08

$$n = \frac{(1.96)^2(0.20)(0.80)}{(0.08)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.20)(0.80)}{(0.0064)}$$

$$n = \frac{0.6146}{0.0064}$$

n= 96 pacientes

## 9.- VARIABLES.

Variables sociodemográficas:

Sexo, edad, nivel de estudios, ocupación

Independiente: Nivel de conocimientos en DT2

Variables antecedentes: Tiempo de diagnóstico, Comorbilidades

Otras variables en estudio: Pie diabético

### 9.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	TIPO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	RANGOS DE MEDICIÓN
<b>EDAD</b>	CUANTITATIVA Discontinua	Tiempo que ha vivido una persona o un ser vivo contando desde su nacimiento	Años cumplidos en décadas	Número de años  35 años en adelante
<b>SEXO</b>	CUALITATIVA Nominal	Condición orgánica que distingue el macho de la hembra	De acuerdo con las características físicas de cada paciente	1.Hombre  2.Mujer

<b>ESTADO CIVIL</b>	CUALITATIVA Nominal	Situación legal de agrupación con una pareja	Se aplicará un cuestionario	1.Soltero 2.Unión libre 3.Separado 4.Divorciado 5.Viudo
<b>OCUPACION</b>	CUALITATIVA Nominal	Actividad en la que se desempeña el tiempo	Se aplicará cuestionario	1.Ama de casa  2. Obrero  3. Empleado  4. Profesionista
<b>OBESIDAD</b>	CUALITATIVA Nominal		De acuerdo a IMC	1. Si  2.No
<b>TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE DT2</b>	CUALITATIVA Continua	Tiempo que el paciente presento síntomas de DM Glucemia azar >200mg/dl, ayunas >126mg/dl,	Años aproximados desde el diagnostico de DT 2	Número de años referido por el paciente  1 año en adelante
<b>PIE DIABÉTICO</b>	CUALITATIVA Nominal	Conjunto de signos y síntomas que se relacionan con alteraciones neurológicas, vasculares, infecciosas	Paciente con conjunto de signos y síntomas que se relacionan con alteraciones neurológicas, vasculares, infecciosas y otras, que, a pesar de obedecer a mecanismos patógenos variados, se originan sobre una condición básica en común. Padece pie diabético	1.SI  2.NO

<b>NIVEL CONOCIMIENTOS DIABETES TIPO 2</b>	<b>DE EN</b>	CUALITATIVA ORDINAL	Es toda información que poseen las personas con el diagnóstico de Diabetes tipo 2 sobre pie diabético en cuanto a factores de riesgo y cuidados	Se medirá con el instrumento DKQ 24	1. Alto 2. Medio 3. Bajo
--	------------------	------------------------	---	-------------------------------------	--------------------------------

## 10.- Descripción del estudio

Se realizó un estudio en un periodo de 2 meses, identificando de cada consultorio de la UMF a Pacientes derechohabientes de la UMF 31 con Diabetes Tipo 2 que acudieron a control mensual de Diabetes Tipo 2, el tipo de muestreo fue no aleatorizado por cuotas se preguntó al paciente si aceptaba participar en el estudio firmando una carta de consentimiento informado, posteriormente se entregó el cuestionario para responder en un tiempo aproximado de 5-10 minutos, se aplicarán 4 cuestionarios por día, durante la consulta de control de DT2, de ambos turnos (matutino y vespertino). Durante este periodo se vaciaron los datos obtenidos en Excel semanalmente, posteriormente se procesó la información en el programa estadístico SPSS.

## 11.- Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de los datos, considerando frecuencias y proporciones para variables cualitativas. Para variables cuantitativas de libre distribución se utilizaron mediana y rangos intercuartílicos.

Para la asociación entre variables se utilizó Test de correlación de Spearman ( $r_s$ ) para variables cualitativas y cuantitativas con libre distribución, con una significancia estadística de 95% ( $p < 0.05$ ).

## 12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.

- Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud

Se considera este estudio de acuerdo con el reglamento de la ley de salud en materia de investigación para la salud vigente desde el 2007 en base al segundo título, artículo 17 como **Investigación sin riesgo**: estudio que empleará técnicas y métodos de investigación documental, y no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participen en esta estudio, ya que solo se realizará en este proyecto la aplicación de cuestionarios sobre conocimiento de su enfermedad y no se consideran problemas de temas sensibles para los pacientes en los que se pueda identificar ni tratar aspectos sensitivos de su conducta y se cuidará el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación.

Además de cumplir en lo estipulado por la Ley General de Salud en base al título quinto Capítulo cinco, artículo 99 en la cual estipula que en toda institución de salud en donde se realice investigación para la salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables se establece la supervisión del comité de ética para la realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad: proporcionando asesoría a los titulares o responsables de la institución, que apoye la decisión sobre la autorización para el desarrollo de investigadores. Auxiliando a los investigadores para la realización óptima de sus estudios y por último vigilar la aplicación del Reglamento y demás disposiciones aplicables.

- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (comprobado el 05 de diciembre del 2008),

De acuerdo al apartado 25. Menciono que para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, el médico debe pedir normalmente el consentimiento para la recolección, análisis, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación o podría ser una amenaza para su validez. En base al apartado 24 cada individuo potencial deberá recibir informaciones adecuadas acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento,

posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento y todo aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial será informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Asegurando que el individuo comprendió la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente pedirá entonces, preferiblemente por escrito consentimiento informado y voluntario de la persona. El investigador se apegará a la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de las personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respecto por la dignidad de cada participante, así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes. Se consideran también su enmienda año 2002 sobre no utilización de placebos, y se consideran los lineamientos de la OMS en las guías de consideraciones éticas para poblaciones CIOMS.

- Norma Oficial Mexicana NOM-012SSa A3-2012 Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos

Se considera que este estudio de acuerdo el apartado 5.8 el estudio de investigación estima su duración anotando en el apartado del cronograma

fechas tentativas de inicio y término, así como de periodo calculado para su desarrollo. 5.9 considerando el número necesario de sujetos de investigación, que serán considerados requisitos indispensables para la autorización de una investigación en salud para seres humanos.

- Informe de Belmont. Principios y guías éticas para la protección de los sujetos humanos en investigación

De acuerdo al apartado C la aplicaciones de los principios generales de la conducta que se debe seguir en la investigación, se requieren las siguientes consideraciones: consentimiento informado, valoración de beneficios y riesgos, selección de los sujetos de investigación. El consentimiento informado comprende el respeto a la personas, consta de tres elementos importantes:

- Información: el consentimiento incluye puntos como procedimiento de la investigación, sus fines, riesgos y beneficios que se esperan, procedimientos alternativos (cuando el estudio está relacionado con la terapia), y ofrecer al sujeto la oportunidad de preguntar y retirarse libremente de la investigación en cualquier momento de la misma.
- Comprensión: el modo y el contexto en los que se comunica la información es tan importante como la misma información, EL investigador tiene la responsabilidad de cerciorarse de que el sujeto ha comprendido dla información.

- Voluntariedad. Exige unas condiciones libres de coerción e influencia indebida. Se da coerción cuando se presenta intencionadamente una exageración del peligro de la enfermedad con el fin de obtener el consentimiento. La influencia indebida, por contraste, ocurre cuando se ofrece una recompensa excesiva, sin garantía, desproporcionada o inapropiada o cualquier ofrecimiento con el objetivo de conseguir el consentimiento.

En cuando al apartado 2 que comprende la valoración de riesgos y beneficios, la valoración representa una oportunidad y una responsabilidad de acumular información sistemática y global sobre la experimentación que se propone. Para el investigador, es un medio de examina si la investigación está correctamente diseñada. Para el comité de revisión, es un método con el que se determinan si los riesgos a los que se expondrán los sujetos están justificados. Para los futuros participantes, la valoración les ayudará a decidir si van a participar o no. Dentro de los riesgos y beneficios del estudio.

### **12.1 En caso pertinente, aspectos de bioseguridad.**

En este caso no aplica ningún riesgo

### **12.2 Conflictos de interés.**

El grupo de investigadores no recibió financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

## **13.- RECURSOS:**

### *13.1 Humanos.*

*Médico Residente. Zúñiga Domínguez Emma Rebeca*

*Asesor Clínico. Dra. Teresa Alvarado Gutiérrez Profesora Titular de Residentes de Medicina familiar*

*Asesor Metodológico. Dr José Jesús Peralta Romero de doctorjperalta@hotmail.com Medico General con maestría en ciencias médicas*

### *13.2 Materiales.*

*Computadora: 1*

- *Copias:200*
- *Instrumento de Recolección de Datos: Cuestionarios 100*
- *Consentimiento Informado: 100*

*Lápices:50*

*Plumas:50*

*Hojas:300*

### *13.3 Económicos.*

El presente trabajo no tiene financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se puede entrevistar al paciente. Los consumibles serán financiados por el alumno.

#### *13.4 Factibilidad.*

Se realizará dentro de las instalaciones de la UMF 31, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidan participar en el estudio, el cuestionario se hará de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 10 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizarán resultados y se dará una conclusión de este.

#### **14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.**

El presente estudio está limitado a una población específica de una Unidad médica, por lo que los datos no pueden ser trasladados a otra unidad, ya que la muestra no es representativa de la población en general.

#### **15.- BENEFICIOS ESPERADOS**

Identificar el nivel de conocimientos sobre la prevención de Pie Diabético, conocer los factores de riesgo para poder prevenir esta complicación, para así poder capacitar posteriormente a los pacientes con DT2 sobre la prevención del mismo.

#### **16. USO DE RESULTADOS**

Los resultados serán presentados en las sesiones generales de la UMF 31 y/o en las Jornadas de Médicos Residentes de Medicina Familiar.

#### **16. Resultados**

Se realizaron y analizaron 96 encuestas a pacientes diabéticos mayores de 35 años. La mediana para la edad fue de 65 con un rango de 37 a 87 años. Del

total de los pacientes 40 fueron hombres (41.7%) y 56 mujeres (58.3%). En cuanto a la ocupación más reportada fueron amas de casa con un 41.7% (40 pacientes), seguidas de empleados con un 24% (23 pacientes), jubilados con un 22.9% (22 pacientes) y por último profesionistas con un 11.5% (11 pacientes). El estado civil más frecuente fue casado con un 56.3% (54 pacientes), seguido por los pacientes viudos con un 17.7% (17 pacientes), después se encuentran los pacientes separados con un 10.4% (10 pacientes), unión libre 9.4% (9 pacientes), divorciados con un 5.2% (5 pacientes) y el estado civil menos reportado fue 1 paciente soltero. La escolaridad que predominó en los pacientes fue primaria completa con un 34.4%(33 pacientes), seguido por nivel secundaria con un 33.3% (32 pacientes), bachillerato con un 20.8% (20 pacientes), por último nivel licenciatura 11.5% (11 pacientes),.

Cuadro No.1

**Cuadro 1. Características Sociodemográficas de la población de estudio**

n= 96	Mediana	RI
Edad	65	37-87
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
-Masculino	40	41.7
-Femenino	56	<b>58.3</b>
<b>Ocupación</b>		
-Ama de casa	40	<b>41.7</b>
-Empleado	23	24

-Profesionista	11	11.5
-Jubilado	22	22.9
<b>Estado Civil</b>		
-Soltero	1	1.0
-Casado	54	<b>56.3</b>
-Unión libre	9	9.4
-Separado	10	10.4
-Divorciado	5	5.2
-Viudo	17	17.7
<b>Escolaridad</b>		
-Analfabeta	0	0
-Primaria completa	33	<b>34.4</b>
-Secundaria	32	33.3
-Bachillerato	20	20.8
-Licenciatura	11	11.5

De los 96 pacientes 19.8% cuentan con un IMC de 18.5-24.9 (19 pacientes), 32.3% con IMC de 24.9- 29.9 (31 pacientes) y 47.9% con IMC mayor a 29.9 (46 pacientes). Por lo que el mayor porcentaje de pacientes 47.9% padecen Obesidad (46 pacientes) y el resto 52.1% no padecen obesidad (50 pacientes). Cuadro No. 2. La mediana de tiempo de diagnóstico de Diabetes fue de 6.5 con un rango 1- 22 años. Del total de pacientes 78.1% no padecen en la actualidad Pie Diabético (75 pacientes), el resto 21.9% (21 pacientes) si padecen Pie Diabético. Cuadro No. 3. Figura 1.

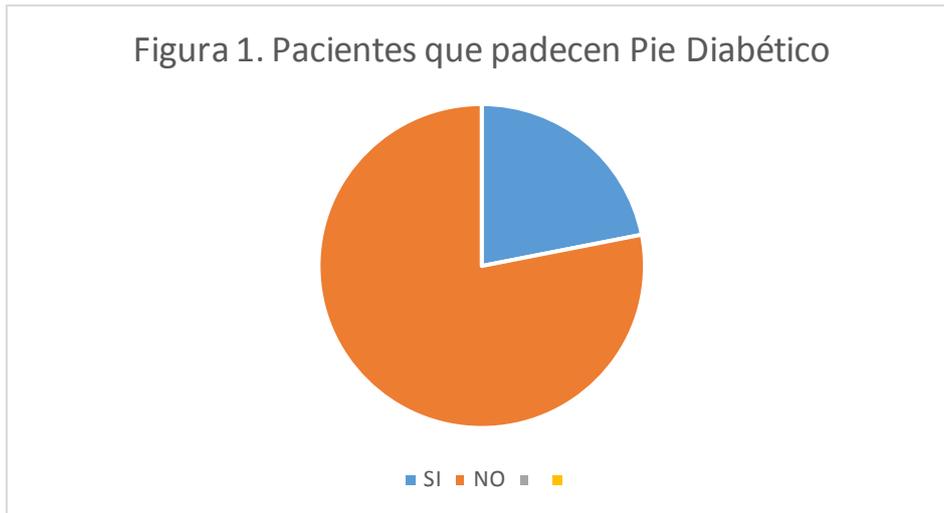
**Cuadro 2. Índice de Masa Corporal y Obesidad en población estudiada**

n= 96	Frecuencia	Porcentaje
<b>IMC</b>		
-18.5 a 24.9	19	19.8
-24.9 a 29.9	31	32.3
-29.9 o más	46	<b>47.9</b>
<b>OBESIDAD</b>		
- Si	46	47.9
- No	50	<b>52.1</b>

**Cuadro 3. Tiempo de diagnóstico de DT2 y Presentación de Pie diabético**

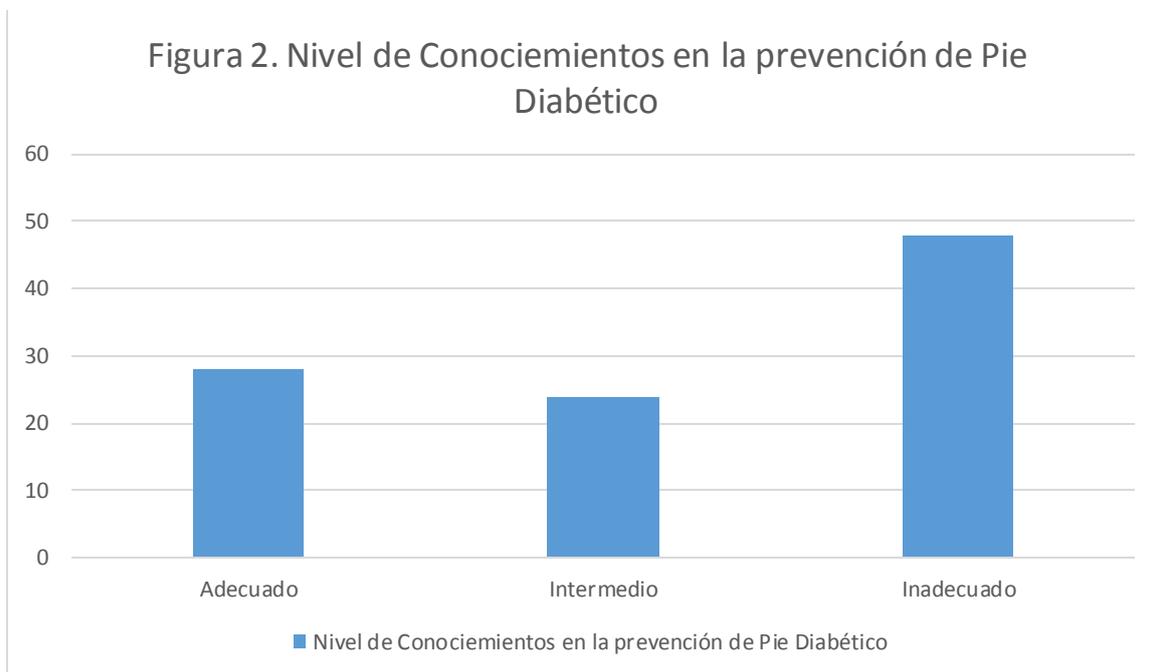
n= 96	Mediana	RI
Tiempo de diagnóstico (años)	6.5	1-22
<b>Padece Pie Diabético</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
-Si	21	21.9
-No	75	<b>78.1</b>

Figura 1. Pacientes que padecen Pie Diabético



El nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético fue adecuado en un 28.1% (27 pacientes), intermedio con un 24% (23 pacientes) e inadecuado con un 47.9% (46 pacientes) Figura 2.

Figura 2. Nivel de Conocimientos en la prevención de Pie Diabético



De los 56 pacientes del sexo femenino 32.1% cuentan con un nivel de conocimiento adecuado (18 pacientes), 25% con un nivel intermedio (14 pacientes) y 42.9% cuenta con nivel de conocimiento inadecuado (24 pacientes). En cuanto al sexo masculino de los 40 pacientes 22.5% cuentan con un nivel de conocimiento adecuado (9 pacientes), 22.5% con nivel intermedio (9 pacientes) y por último con un nivel inadecuado 55% (22 pacientes). Cuadro No. 4.

**Cuadro 4. Relación entre sexo y Nivel de Conocimiento en la Prevención del Pie Diabético**

			Nivel de Conocimiento		
			Adecuado	Intermedio	Inadecuado
Sexo	Masculino	Pacientes	9	9	22
		Porcentaje	22.5%	22.5%	55%
	Femenino	Pacientes	18	14	24
		Porcentaje	32.1%	24%	47.9%

Se realizó estadística analítica para evaluar la relación entre las variables sociodemográficas y el Nivel de conocimiento aplicando la prueba de R de Spearman: encontrando lo siguiente: la edad tuvo una significancia estadística de .000, la correlación es significativa en el nivel 0.01, el coeficiente de correlación de .49 indica correlación positiva moderada, a mayor edad mayor nivel de conocimiento. En lo que respecta al sexo del paciente no obtuvo un valor significativo, por lo que no se encontró relación entre las variables sexo y

nivel de conocimiento. En cuanto al tiempo de diagnóstico de DT2 se obtuvo una significancia estadística de .001, con un coeficiente de correlación .345 indicando correlación positiva moderada, a menor edad de tiempo de diagnóstico menor nivel de conocimiento. La ocupación tampoco obtuvo un valor significativo, sin encontrar correlación con el nivel de conocimiento. En lo que respecta a la escolaridad tuvo una significancia estadística de .000, con un coeficiente de correlación de .39, indicando correlación positiva moderada, a mayor escolaridad aumenta el nivel de conocimientos y viceversa. La variable ocupación no obtuvo significancia estadística respecto al nivel de conocimiento. En cuanto a la obesidad se tuvo una significancia de 0.013, con un coeficiente de correlación de .25, indicando una correlación positiva escasa o nula con el nivel de conocimiento.

**Cuadro 5. Relación de variables sociodemográficas con Nivel de conocimiento**

Nivel de Conocimiento		
Edad	Significancia  .001	Coficiente de correlación  .49
Sexo	.217	-.127
Tiempo de diagnóstico		

	.001	.345
Ocupación	.679	.043
Escolaridad	.001	-.39
Estado Civil	.810	-.025
Obesidad	.013	.252

## 17. DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación mostró que el Nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético fue inadecuado con un 47.9% del total de la población estudiada. Encontrando correlación con variables sociodemográficas como son la edad del paciente, el tiempo de diagnóstico de DT2, la escolaridad y una correlación casi nula con la obesidad. Se observó que a mayor edad aumenta el nivel de conocimiento, así mismo a menor tiempo de diagnóstico de DT2 menor nivel de conocimientos, y por último como era de esperar a mayor escolaridad mayor nivel de conocimiento. Después de procesar los datos correspondientes, nos permiten afirmar que los pacientes diabéticos, en su mayoría son adultos mayores, sexo femenino con un grado de escolaridad a nivel primaria, y con un tiempo de diagnóstico medio de 6.5 años de tiempo de enfermedad.

A diferencia de lo antes mencionado, el Nivel de conocimiento adecuado se reportó con tan solo un 28.1%, en lo referente a lo reportado por Jiménez Estrada G. et al (2016) sólo el 201.6% de los encuestados obtuvo un nivel adecuado y el 50% un nivel aceptable acerca del cuidado y la prevención del pie diabético.

Encontrando un contraste según Gómez Encino G. et al (2016) en un estudio realizado en el estado de Tabasco, reportando un nivel adecuado del 64.9% e inadecuado del 2.1%, predominando el sexo femenino Con un 69.1% y escolaridad primaria con el 46.4%. Así mismo describe el nivel de conocimientos de acuerdo a los años de evolución de la enfermedad de los pacientes, con el 32.98% para los > de 10 años de evolución de la enfermedad, el nivel intermedio con un 14.34% para los mismos y el 1.03% nivel inadecuado para 5 años de evolución o menos. De igual manera se encontró correlación entre el tiempo de diagnóstico de la enfermedad y el nivel de conocimientos. Diferiendo con lo reportado con el nivel escolar, ya que en el nivel escolar con primaria obtienen un nivel de conocimiento adecuado con un 24.74%.

El conocimiento del paciente sobre la prevención del pie diabético, sin lugar a dudas es de gran importancia en la atención de estos pacientes, se han realizado numerosos estudios en nuestro país y en el extranjero que muestran una relación proporcional entre el desconocimiento de las posibles complicaciones de la Diabetes, con el desarrollo de discapacidad, largo periodo de sufrimiento y alto costo económico tanto para el sistema de salud como para el paciente.

## **18. CONCLUSIONES**

El nivel de conocimiento obtenido en nuestra población estudiada se reportó como inadecuado en un alto porcentaje, por lo que se debe priorizar la educación diabetológica como elemento fundamental para prevenir y retardar las complicaciones tanto agudas como crónicas de la diabetes para así poder evitar altos costos para el nivel de salud y posibles discapacidades ocasionadas por amputaciones.

El Médico Familiar como personaje de primer contacto de la salud, es la fuente de información de conocimientos médicos sobre sus enfermedades, posibles complicaciones y tratamientos ofertados. Sin embargo el manejo de la Diabetes se encuentra en manos del propio paciente, los profesionistas de la salud debemos ser asesores y colaboradores directos, el éxito o el fracaso del control de la enfermedad y la aparición temprana o tardía de las complicaciones depende fundamentalmente de los pacientes diabéticos, aprender a vivir, aceptar y actuar en relación a su enfermedad.

Debemos tomar en cuenta que educar no solamente es informar, el paciente no es un individuo estático, ni vive de manera individual; para que el paciente aprenda se deben tomar en cuenta aspectos como: conocimientos previos,

factores sociodemográficos (edad, educación, creencias, experiencias, etc.). Por lo tanto el proceso de educación deberá transformar actitudes y comportamientos de los pacientes, para que haya cambios permanentes y en consecuencia mejoría en la calidad de vida de los mismos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Publica Mex.* 2013;55(1):129–36.
2. Arboleya Casanova H, Morales Andrade E. Epidemiology of diabetic foot: experience of CONAMED. *Rev CONAMED [Internet]*. 2008;13(1):15–23.
3. Tapia-Rangel JC, Ruiz-Mercado H, Ochoa-González FJ, Hernández-Nieto BI. Proporción de incidencia de amputaciones en pacientes con lesiones de pie del diabético. Revisión de tres años en el Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías en Zapopan, Jalisco. *Rev Mex Angiol.* 2015;43(1):9–13.
4. Esp R. Manejo del pie diabético en Medicina Interna de 2011 a 2012 , Hospital Regional 1º de Octubre Management of diabetic foot in internal medicine from 2011 to 2012 . *Hospital.* 2014;284–93.
5. Secretaría de Salud. GPC-EyR, Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención SS-005-08
6. Montiel-jarquín AJ, Villase AG. Costes directos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica. 2017;69(2):118–23.
7. Castro G, Liceaga G, Arrijoa A, Calleja JM, Espejel A, García T, et al. Artículo de revisión Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. Artículo de revisión. 2009;25(6):481–526.
8. Jiménez RL. Educación diabetológica en la atención primaria Diabetes education in primary care. 2014;20(i):720–5. Available from:
9. Tirado RA del C, López JAF, Tirado FJ del C. Guía de práctica clínica en el pie diabético. *Arch Med.* 2014;10(1):1–17.
10. Pinilla AE, Barrera M del P, Sánchez AL, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. *Rev Colomb Cardiol [Internet]*. 2013;20(4):213–22. Available from:
11. Secretaría de Salud (SS). GPC-RR, Manejo Integral del Pie Diabético. ISSSTE-679-13 [Internet]. Guía de practica clinica. 2013. p. 16. Available from:
12. Secretaría de Salud (SS). GPC-RR, Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención. SS-005-08. *Guia Pract Clin [Internet]*. 2012;17. Available from:
13. Quilici MTV, Del Fiol F de S, Vieira AEF, Toledo MI. Risk Factors for Foot

- Amputation in Patients Hospitalized for Diabetic Foot Infection. *J Diabetes Res.* 2016;2016:8931508.
14. Gomez SQ. Estilos de vida y factores sociodemográficos asociados en pacientes con Diabetes Mellitus *Lifestyles and demographic factors associated in patients with Diabetes Mellitus.* 2016;1(2):47–51.
  15. Pacheco J. Evaluación y tratamiento del pie diabético. *Rev Venez Endocrinol Metab.* 2012;3:176–87.
  16. DiLiberto FE, Baumhauer JF, Nawoczenski DA. The prevention of diabetic foot ulceration: How biomechanical research informs clinical practice. *Brazilian J Phys Ther.* 2016;20(5):375–83.
  17. Nongmaithem M, Bawa APS, Pithwa AK, Bhatia SK, Singh G, Goptu S. A study of risk factors and foot care behavior among diabetics. *J Fam Med*
  18. Estrada J, Barroso M, Teresa M, Arcila G, Cairo C. Nivel de conocimientos del paciente diabético sobre la prevención del pie diabético. 2007;54–9.
  19. Bustos R, Bustos A. Falta de conocimientos como factor de riesgo para ser hospitalizado en pacientes diabéticos tipo2. *Arch Med Fam [Internet].* 2011;13(9):62–73.
  20. Pena-Purcell NC, Boggess MM. An application of a diabetes knowledge scale for low-literate Hispanic/Latinos. *Health Promot Pract.* 2014;15(2):252–62.
  21. Ricci RT. Ortopedia y Traumatología Pie diabético . *Fisiopatología y consecuencias.* *Rev Colomb Ortop y Traumatol .* 2015;28(4):143–53.
  22. Garcia AA, Villagomez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. The Starr County Diabetes Education Study. *Diabetes Care [Internet].* 2001;24(1):16–21. Available from:
  23. Gómez G, Cruz A, Zapata R, Morales F. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco.* 2015;21(1):17–25.
  24. Vázquez PR, Guzmán GM, Idalia R, García C, Esthela F, Mata C. Conocimiento y cuidado de los pies en adultos mayores diabéticos en una institución de salud pública. 2013;6:120–4.
  25. Gutiérrez SD. Prevalencia de Neuropatía Diabética Periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. 2013.é

## 18.- ANEXOS.

### 18.1 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

(Anexo 1)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN LA CIUDAD DE MÉXICO 2019”

Patrocinador externo (si aplica):

No aplica

Lugar y fecha:

Ciudad de México, 2019

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Se me informó que el paciente con Diabetes tiene que realizar un laborioso autocuidado, que va desde el conocimiento de la enfermedad, hasta la prevención que incluye el cuidado de los pies, la higiene y el ejercicio físico. Está claro que el tratamiento de la Diabetes está en manos del propio paciente, los profesionales en salud son educadores y colaboradores de los pacientes con diabetes, pero el éxito en la prevención de complicaciones como el pie diabético depende fundamentalmente de los mismos pacientes.

Objetivos: Se me explicó el objetivo de esta investigación es determinar (medir, identificar) el conocimiento del paciente con diabetes sobre la prevención del pie diabético.

Procedimientos:

Se me aplicará un cuestionario acerca de mi conocimiento sobre la prevención de pie diabético

Posibles riesgos y molestias:

No tendré ningún riesgo en participar en el estudio, solo deberé invertir tiempo para responder las preguntas que se me realicen

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Podré conocer riesgos de complicación, y posibles medias de prevención del pie diabético que es una complicación frecuente de la Diabetes.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Podré conocer los resultados con mi médico familiar, finalizando el estudio será informado en mi consultorio y recibiré una capacitación acerca de la prevención del pie diabético

Participación o retiro:

Tendré derecho a participar o no en el estudio, o a retirar mi participación en el momento que lo desee, sin afectar la atención médica que se me brinda en esta institución

Privacidad y confidencialidad:

Se me informa que los resultados de esta investigación son confidenciales y solo se utilizarán para fines de investigación

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Capacitación sobre prevención de pie diabético, para disminuir riesgo de complicaciones de su enfermedad.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Teresa Alvarado Gutiérrez Médico Familiar ,Profesora Titular de Residentes de Medicina Familiar, adscripción UMF 31, Matrícula: 99383047 ,Correo: [teresa.alvaradog@imss.gob.mx](mailto:teresa.alvaradog@imss.gob.mx), tel cel: 55-14-79-98-69,Fax: Sin fax

Colaboradores:

Zúñiga Domínguez Emma Rebeca, Médico Residente Medicina Familiar de Tercer año, Ascripción: UMF 31, Matrícula :98389732 Correo: [eye2519@hotmail.com](mailto:eye2519@hotmail.com), tel cel: 55-41-35-87-04,Fax: sin fax.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIQ del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

**Zúñiga Domínguez Emma Rebeca**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

## 18.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: (anexo 2)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN LA CIUDAD DE MÉXICO 2019”

Hoja 1

HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Aplique la hoja de datos al paciente que cumpla con las siguientes características:

Pacientes usuarios adscritos a UMF 31 sin distinción de sexo de 35 años y más que acuden a control de DT2 los cuales acepten participar en el estudio firmando la carta de consentimiento informado.

No llenar

1	FOLIO _____					
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____					
3	Nombre: _____ _____ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Apellido Paterno</span> <span>Apellido Materno</span> <span>Nombre (s)</span> </div>					
4	NSS: _____	5	Teléfono _____			
6	Turno: 1.Matutino ( )					
7	Número de Consultorio: (____)					
8	Edad: _____ años cumplidos	9	Sexo: 1.-Masculino ( ) 2.- Femenino ( )		/	
12	PESO: _____ kgs	13	TALLA _____ cms	14	IMC peso/talla <sup>2</sup> _____	           
15	Ocupación: 1.Obrero ( )	16	Estado civil: 1. Soltero( )	17	Escolaridad 1.Analfabeta y primaria( )	 

	<b>2. Empleado ( )</b> <b>3. Profesionista( )</b>		<b>2.Casado( )</b> <b>3. Unión libre( )</b> <b>4.Seperado ( )</b> <b>5.Divorciado( )</b> <b>6.Viudo ( )</b>		<b>incompleta</b> <b>2.Primaria completa( )</b> <b>3.Secundaria ( )</b> <b>4. Bachillerato( )</b> <b>5. Licenciatura( )</b> <b>6.Posgrado( )</b>	<input type="checkbox"/>
18	<b>Tiempo de dx de DT2:_____años</b>	19	<b>Padece Pie diabético:</b> <b>1.SI( )</b> <b>2.NO( )</b>	20	<b>Nivel de conocimientos:</b> <b>1. Alto</b> <b>2. Medio</b> <b>3. Bajo</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**.3 INSTRUMENTO (ANEXO 3)**

**INSTRUMENTO DKQ24**

**Por favor conteste el siguiente cuestionario de manera individual en base a los conocimientos que usted tiene acerca de su enfermedad, las respuestas sólo incluyen SI, NO ó NO SÉ marque con una X la respuesta correcta.**

Conocimientos básicos sobre diabetes mellitus						
1	<p>El comer azúcar es causa de diabetes:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	2	<p>La Diabetes es causada por la falta de insulina:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	3	<p>La diabetes es causada porque los riñones no sacan glucosa del cuerpo:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<p>Los riñones producen insulina</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	5	<p>Siendo diabético puedo tener hijos diabéticos:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	6	<p>La diabetes mellitus se cura:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	<p>La diabetes se divide principalmente en tipo1 y 2:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	8	<p>Comer mucho estimula producir insulina:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	9	<p>Es igual de importante el escoger los alimentos a ingerir que la forma de prepararlos:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	<p>Los alimentos de los diabéticos deben de ser diferentes a los de los demás:</p> <p>1. SI ( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )</p>					<input type="checkbox"/>
Conocimiento sobre control de glucemia						

1	Aquel diabético sin dieta, ejercicio y tratamiento médico le aumenta la  Glucemia: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	2	Identificación de nivel alto de glucemia en valores de 210 mg/dl 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	3	La medición de glucosa en orina es la mejor prueba de control 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	El ejercicio produce mayor necesidad de insulina o medicamentos: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	5	El medicamento es más importante que la dieta y el ejercicio en su control 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	6	Son datos de hiperglucemia la sudoración y la sensación de frío: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	Son datos de hipoglucemia la presencia de polidipsia y polifagia: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )					<input type="checkbox"/>
<b>Conocimiento sobre las complicaciones de diabetes tipo 2</b>						
1	La Diabetes mellitus causa problemas de circulación sanguínea: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	2	Las heridas en los pacientes diabéticos cicatrizan más lento: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	3	El paciente diabético debe de tener más cuidado en el cortado de sus uñas: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Las heridas de los diabéticos deben de lavarse con yodo y alcohol: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	5	La Diabetes mellitus puede dañar los riñones: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	6	La Diabetes causa disminución en la sensibilidad de las manos, dedos y pies: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	Los calcetines y medias apretados son malos para los diabéticos: 1. SI( ) 2. NO ( ) 3. No sé ( )					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Para medir el nivel de conocimiento se clasificó en:

Adecuado (2 puntos) Intermedio (1 punto) Inadecuado (0 puntos)

Se clasifica a los pacientes:

Conocimiento adecuado 20-26 puntos

Conocimiento Intermedio de 14-19 puntos

Conocimiento Inadecuado de 0-13 puntos

