



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92, CIUDAD AZTECA**  
**ECATEPEC DE MORELOS**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR:  
**“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON**  
**DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No. 92”**

PRESENTA:  
**M.C. y P. DE LA VEGA BUENABAD EVELIN**  
REGISTRO DE AUTORIZACIÓN: R-2022-1401-086

**DIRECTOR DE TESIS:**  
E. en MF. **ÁLVAREZ ÁVILA CARLOS GABRIEL.**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA NO. 92,  
CIUDAD AZTECA.

**ASESOR DE TESIS:**  
M. en Educ. **OLIVIA REYES JIMÉNEZ.**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR. COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 92, CIUDAD  
AZTECA.

ESTADO DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No. 92”**

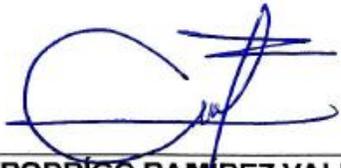
TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:  
**M.C. y P. DE LA VEGA BUENABAD EVELIN**

AUTORIZACIONES:



**M. en Educ. FÁTIMA KORINA GAYTÁN NUÑEZ**  
COORDINADORA AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD  
DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO.



**E. en MF. RODRÍGO RAMÍREZ VALDEZ.**  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.92 CIUDAD AZTECA  
DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO.



**M. en Educ. OLIVIA REYES JIMÉNEZ.**  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92 CIUDAD AZTECA  
DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO.

ESTADO DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

2023

**“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No. 92”**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA:  
M.C. y P. DE LA VEGA BUENABAD EVELIN**

AUTORIZACIONES:

**E. en MF. ÁLVAREZ ÁVILA CARLOS GABRIEL**  
DIRECTOR DE TESIS  
MÉDICO FAMILIAR EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92  
DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO.

**M. en Educ. OLIVIA REYES JIMÉNEZ.**  
ASESORA DE TESIS  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92  
DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO.

**E. en MF. MIREYA PÉREZ PÉREZ.**  
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92  
DELEGACIÓN ORIENTE, ESTADO DE MÉXICO.

ESTADO DE MÉXICO



2023

**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

**“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No. 92”**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:  
**M.C. y P. DE LA VEGA BUENABAD EVELIN**

AUTORIZACIONES:



**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA**  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



**DR. GEÓVANNI LÓPEZ ORTIZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



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

ESTADO DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

2023



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS**



### **Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **1401**.  
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS **17 CI 15 033 046**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 15 CEI 001 2017022**

FECHA **Jueves, 22 de diciembre de 2022**

**Dr. Carlos Gabriel Alvarez Avila**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No. 92** que sometió a consideración para evaluación de este Comité. de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los

Número de Registro Institucional

R-2022-1401-086

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. GENARO ANGEL CUAZOCHPA DELGADILLO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**TESIS:**

**“CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No. 92.”**

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios por permitirme recuperar mi salud física y emocional, porque después de haber cursado por enfermedades neurológicas hoy soy una mujer sana que puede seguir luchando por cumplir sus metas y sus sueños, y que mejor que en el lugar al que siempre consideré mi casa; el IMSS.

A mis padres que siempre han respetado mis ideales sosteniendo mi mano en los momentos de mayor dificultad. A mis hermanos por motivarme a seguir adelante y por regalarme las mejores experiencias de mi infancia. Gracias al resto de mis familiares por su apoyo y cariño incondicional.

A todos los amigos que he ido ganando a lo largo de mi vida, gracias por la confianza depositada en mí y por no dejarme sola en los momentos de angustia y pena. Gracias también a Benjamín Santos y Cipactli Millán por ser como hermanos en mi vida que se preocupan por mí en todo momento.

Agradezco a mis asesores de tesis él Dr. Carlos Ávila Álvarez y la Dra. Olivia Reyes Jiménez por ayudarme en la realización de este trabajo, pues con su experiencia logré plasmar resultados que espero puedan ayudar en promover los estilos de vida saludables. A mi colega y amiga Wendy Miranda Cartagena le agradezco sus asesorías, consejos y apoyo moral durante la realización del proyecto.

Gracias a mi jefa de enseñanza la Dra. Olivia Reyes Jiménez por preocuparse siempre en brindarnos los mejores conocimientos durante nuestra formación como médicos familiares, gracias por la disposición de orientarme y apoyarme a lo largo de toda la especialidad.

Finalmente, gracias a mis veinte compañeros de residencia que a lo largo de 3 años nos impulsamos para no rendirnos en el camino, gracias por las guardias y sonrisas compartidas, gracias por los consejos y abrazos sinceros, pero en especial gracias por todas esas reuniones en las que compartimos historias y anécdotas de vida.

“Cuando aprendas, vas a enseñar. Y cuando enseñes, vas a aprender. (Phil Collins)”

## ÍNDICE

<b>Resumen Estructurado.....</b>	<b>09</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>11</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>16</b>
<b>Planteamiento del Problema.....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>19</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>19</b>
<b>Variables del estudio.....</b>	<b>19</b>
<b>Material y Métodos.....</b>	<b>20</b>
<b>Criterios de Selección.....</b>	<b>23</b>
<b>Operacionalización de Variables.....</b>	<b>26</b>
<b>Instrumentos de Medición.....</b>	<b>27</b>
<b>Análisis Estadístico de los Datos.....</b>	<b>30</b>
<b>Aspectos Éticos.....</b>	<b>32</b>
<b>Análisis de Resultados.....</b>	<b>41</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>56</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>58</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>59</b>
<b>Cronograma.....</b>	<b>61</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>62</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>69</b>

## RESUMEN ESTRUCTURADO

### CALIDAD DE VIDA Y DOLOR NEUROPÁTICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF NO. 92

**Autores:** De la Vega, BE.<sup>1</sup> Álvarez, AC.<sup>2</sup> Reyes, JO.<sup>3</sup>

**Antecedentes:** La diabetes mellitus tipo 2 se ha identificado como la segunda causa de muerte en población mexicana, esto debido a los malos hábitos en el estilo de vida. A su vez la neuropatía diabética es una de las principales complicaciones microvasculares, llegando incluso a ser discapacitante por la presencia de úlceras o amputaciones en los pies. En este proyecto de investigación se buscó identificar la presencia de dolor neuropático y a su vez observar el impacto que existe sobre la reducción de la calidad de vida del individuo, con la finalidad de promover estilos de vida saludables. **Objetivo:** Asociar la calidad de vida y el dolor neuropático en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo analítico, transversal y prospectivo, el cual tuvo como sujetos de estudio a los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 92 que contaron con al menos un año desde el diagnóstico de la diabetes mellitus de tipo 2, hombres y mujeres, dentro de un rango de 20 a 69 años de edad. Se les proporcionó un consentimiento informado, el cual firmaron para poderseles aplicar dos instrumentos de medición; el primero evaluó la calidad de vida y el segundo evaluó la presencia de dolor neuropático. **Análisis Estadístico:** Se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) en su versión 21 para Windows 10. Para el manejo y procesamiento de los resultados obtenidos, se capturaron para conformar una base de datos, se realizó estadística descriptiva y su representación mediante tablas de frecuencia, porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión, así como de estadística inferencial con aplicación de Ji-Cuadrada para la asociación de variables. **Recursos e infraestructura:** Se contó con recursos materiales y humanos, así como recursos físicos y financieros. **Experiencia del grupo:** Se contó con la experiencia de los investigadores, responsables para la realización de este proyecto. **Tiempo para desarrollarse:** 1 año. **Palabras Clave:** calidad de vida, dolor neuropático, diabetes mellitus tipo 2, neuropatía diabética.

<sup>1</sup>Médico Cirujano. Residente de la Especialidad en Medicina Familiar UMF No. 92.

<sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar. Jefe de Departamento Clínico UMF No. 92.

<sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar. Coordinador de Educación e Investigación en Salud UMF No. 92.

## STRUCTURED SUMMARY

### QUALITY OF LIFE AND NEUROPATHIC PAIN IN PEOPLE WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS OF THE UMF NO. 92

**Authors:** De la Vega, BE.<sup>1</sup> Álvarez, AC.<sup>2</sup> Reyes, JO.<sup>3</sup>

**Background:** Type 2 diabetes mellitus has been identified as the second cause of death in the Mexican population, due to bad lifestyle habits. In turn, diabetic neuropathy is one of the main microvascular complications, even becoming disabling due to the presence of ulcers or amputations in the feet. In this research project, we sought to identify the presence of neuropathic pain and, in turn, observe the impact that exists on the reduction of the individual's quality of life, in order to promote healthy lifestyles.

**Objective:** To associate the quality of life and neuropathic pain in people diagnosed with type 2 diabetes mellitus from the Family Medicine Unit No. 92

**Material and Methods:** An analytical, cross-sectional and prospective study was carried out, which had as study subjects the beneficiaries of the Family Medicine Unit No. 92 who had at least one year since the diagnosis of diabetes mellitus of type 2, men and women, within a range of 20 to 69 years of age. An informed consent was provided to them, which they signed in order to be able to apply two measurement instruments; the first evaluated the quality of life and the second evaluated the presence of neuropathic pain.

**Statistical Analysis:** The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used in its version 21 for Windows 10. For the management and processing of the results obtained, they were captured to form a database, descriptive statistics were carried out and their representation through tables of frequency, percentages, measures of central tendency and dispersion, as well as inferential statistics with the application of Chi-Square for the association of variables.

**Resources and infrastructure:** Material and human resources were available, as well as physical and financial resources.

**Group experience:** The experience of the researchers, responsible for carrying out this project, was relied on.

**Time to develop:** 1 year.

**Keywords:** quality of life, neuropathic pain, type 2 diabetes mellitus, diabetic neuropathy.

<sup>1</sup> Medical Surgeon. Resident of the Specialty in Family Medicine UMF 92.

<sup>2</sup> Specialist in Family Medicine. Head of Clinical Department UMF 92.

<sup>3</sup> Specialist in Family Medicine. Coordinator of Education and Research in Health UMF 92.

## 1. MARCO TEÓRICO

Las enfermedades crónicas son causantes de una alta mortalidad en el mundo, siendo importante realizar modificaciones al estilo de vida adicional del tratamiento farmacológico establecido. El proveedor de la salud debe actuar con autoeficacia para enseñar habilidades que permitan lograr el autocuidado <sup>(1)</sup>.

El estilo de vida se considera como el modo, la forma y la manera de vivir, expresado en el propio entorno y en las relaciones interpersonales <sup>(2)</sup>. Existe una teoría del estilo de vida saludable, la cual sostiene que son rutinas personales influenciadas por las condiciones de vida y aspectos sociales que determinan las acciones, es decir, un habitus <sup>(3)</sup>.

**1.1 Calidad de Vida.** El concepto de calidad de vida fue utilizado por primera vez por el presidente Lyndon Jonson en 1964 al declarar sobre planes de salud, sin embargo, se utilizó en investigaciones de la salud hasta la década de los años 80 <sup>(4)</sup>.

La calidad de vida es definida por la organización mundial de la salud como la percepción del individuo de su posición en la vida, en el contexto de cultura y sobre los sistemas de valores en los que viven, influyendo a su vez sobre objetivos, expectativas, normas y preocupaciones. Siendo el objetivo de la calidad de vida el estudio y la evaluación del autocuidado <sup>(5)</sup>.

Es importante comprender las características que conforman a la calidad de vida, ya que ésta permite identificar anticipadamente las complicaciones de las enfermedades crónicas, y a su vez influye sobre la toma de decisiones médicas, lo que la convierte en un predictor del éxito del tratamiento y, por lo tanto, tiene un valor pronóstico <sup>(6)</sup>.

El aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas ha permitido observar que la medición de la mortalidad y morbilidad no son suficientes para evaluar la calidad de vida de la población, por lo cual, buscar el mejoramiento de esta calidad de vida es un objetivo terapéutico en sí mismo <sup>(7)</sup>.

En el aumento de enfermedades crónicas se encuentran asociados factores de riesgo que influyen sobre la calidad de vida, siendo de los más importante el acceso desigual a los servicios de salud, el consumo de alcohol y tabaco, personas con menor nivel educativo y personas con ingresos bajos o desempleadas, es por ello la importancia de hacer sensibilización sobre los beneficios de una dieta saludable y la actividad física <sup>(8)</sup>.

La calidad de vida relacionada con la salud se centra en la percepción que tiene el individuo de su propia salud y de sus capacidades, sin desconocer que puede haber diferencia entre la autopercepción y el criterio de un profesional de salud, sobre lo que se considera una vida saludable <sup>(9)</sup>, por lo cual el impacto de una enfermedad crónica se ve reflejado sobre la alteración del bienestar físico y social del individuo, es por ello la importancia de mejorar el interés en el enfermo por mejorar su propia calidad de vida <sup>(10)</sup>.

Dado que para la calidad de vida en salud no cuenta con valores de referencia que sean normales, esta suele evaluarse a través de instrumentos que pretenden medir la sensación que tienen las personas en torno a su estado de salud; clasificados a su vez en genéricos, que evalúan la calidad de vida de manera general sin tener una enfermedad y los específicos que se aplican en personas con una afección en particular <sup>(11)</sup>.

También es importante mencionar que la falta de una regulación emocional para manejar diversas emociones provocadas por una enfermedad crónica puede disminuir las actividades de cuidado personal y afectar la salud tanto mental y física, resultando en una disminución de la calidad de vida por un mal autocontrol <sup>(12)</sup>. Por lo anterior sino existe un buen control emocional también se puede desarrollar un trastorno de ansiedad posterior al diagnóstico de una enfermedad crónica, resultando en una sobrecarga emocional y económica perjudicial sobre la calidad de vida del enfermo <sup>(13)</sup>.

**1.2 Dolor Neuropático.** El dolor es una experiencia sensorial-emocional que no es agradable, relacionada con daño tisular y que varía respecto a la duración e intensidad, así como diversos mecanismos fisiopatológicos <sup>(14)</sup>. El dolor neuropático se define como la presencia de dolor causado por lesión primaria o disfunción del sistema nervioso ya sea periférico o central <sup>(15)</sup>, y si se desarrolla una neuropatía diabética esta se define como una lesión nerviosa simétrica distal (sensitiva y motora) que progresa hacia lo proximal, ya sea por hiperglucemia crónica o por trastornos metabólicos alterando los microvasos <sup>(16)</sup>.

En relación con la epidemiología del dolor crónico, se ha observado una incidencia del 8% anual, con una prevalencia que va desde un 13% hasta un 50% del total de la población. Los pacientes que ya viven con dolor crónico desarrollan una discapacidad crónica aproximada en un 14.3% <sup>(17)</sup>. Con respecto a la epidemiología del dolor neuropático se ha identificado una prevalencia que varía de un 6.9 % a un 10 % de la población general <sup>(18)</sup>, y en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que han desarrollado como complicación neuropatía se observa una prevalencia de 8% hasta un 45% <sup>(19)</sup>.

Como factores de riesgo de la neuropatía diabética se consideran la hiperglucemia, dislipidemia, obesidad, resistencia a la insulina y daño endotelial por tabaquismo crónico, los cuales contribuyen a la desregulación de las vías metabólicas lo que conduce a una desmielinización <sup>(20)</sup>. En la fisiopatología de la neuropatía periférica diabética existe una disfunción de las neuronas sensoriales y la muerte celular que resulta del estrés oxidativo y la inflamación, debido a hiperglucemia o dislipidemia causando una hipoperfusión que provoca hipoxia y pérdida de la función nerviosa <sup>(21)</sup>.

Clínicamente en la neuropatía diabética se identifica dolor, ardor, parestesias, pérdida de sensación de pinchazo y disminución de temperatura, así como los signos característicos de guante y calcetín debido a pérdida sensorial o motora. Al inicio se observa pérdida de reflejos en tobillos y posteriormente se presenta debilidad de los músculos dorsiflexores <sup>(22)</sup>.

Para realizar el diagnóstico se deben identificar las manifestaciones clínicas junto con la realización de un diagnóstico diferencial de otras posibles etiologías. Los estudios de conducción nerviosa son el estándar actual para el diagnóstico, sin embargo, se pueden utilizar pruebas de monofilamento o aplicarse test de detección del dolor neuropático que orienten al diagnóstico. Actualmente, no existen marcadores serológicos para la detección temprana de esta patología <sup>(23)</sup>.

El tratamiento farmacológico sigue siendo el pilar para tratar la neuropatía diabética, considerando como primera línea el uso de antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la recaptación de serotonina-noradrenalina como venlafaxina y fármacos denominados ligandos alfa2-delta de los canales de calcio como gabapentina y pregabalina. En la segunda línea encontramos analgésicos opioides como el tramadol y dentro de la tercera línea la lidocaína tópica y los parches de capsaicina <sup>(24)</sup>.

Actualmente la neuropatía diabética sigue siendo la única complicación microvascular sin un tratamiento específico, es por ello el manejo debe centrarse en mejorar el control glucémico y las modificaciones en el estilo de vida, incluyendo el cuidado de los pies por existir un alto riesgo de ulceración <sup>(25)</sup>.

En pacientes con dolor neuropático se debe iniciar tratamiento farmacológico realizando ajustes con las tres líneas de opciones terapéuticas disponibles, así como investigar sobre la adherencia terapéutica. Si el paciente no responde requiere de un tratamiento intervencionista para lo cual debe referirse al segundo nivel de atención para un tratamiento multidisciplinario <sup>(26)</sup>.

**1.3 Diabetes Mellitus tipo 2.** La diabetes mellitus es un conjunto de alteraciones metabólicas heterogéneas que comparten como característica una hiperglucemia crónica. En la diabetes mellitus tipo 2 las causas se deben a una resistencia a la insulina, a una baja producción o a un defecto en la secreción de esta misma <sup>(27)</sup>. En relación con la epidemiología se identificaron 171 millones de personas para el año 2000 en todo el mundo y se espera siga aumentando hasta 366 millones para el 2030 <sup>(28)</sup>.

Una alta incidencia se ha relacionado con la obesidad y la inactividad física, debido a su contribución proinflamatoria en el desarrollo de la resistencia a la insulina y la progresión de la enfermedad <sup>(29)</sup>. En México es la segunda causa de muerte. En 2016 se observó una prevalencia del 13.7%, siendo declarada una emergencia epidemiológica en el país. La prevalencia de tratamiento farmacológico de 2006 a 2016 se ha mantenido entre 88-98%, mientras el uso de la insulina aumentó de un 7% hasta un 21% <sup>(30)</sup>.

Se considera una enfermedad no transmisible, sin embargo, tiene una alta morbilidad y mortalidad debido a las complicaciones que se presentan, en particular las enfermedades cardiovasculares, siendo importante examinar los factores de estilo de vida a largo plazo que influyen en la prevención y el tratamiento <sup>(31)</sup>. En la detección de grupos de riesgo se ha identificado que medir el índice de masa corporal resulta más eficiente que buscar el riesgo genético para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 <sup>(32)</sup>.

Otros factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad son antecedentes familiares, dislipidemia, hipertensión arterial, tabaquismo y factores del estilo como alimentación inadecuada o sedentarismo <sup>(33)</sup>. Es importante mencionar que también hay factores psicosociales que están asociados con un mayor riesgo sobre un manejo deficiente de la enfermedad en la diabetes tipo 2, siendo principalmente la depresión <sup>(34)</sup>.

En la fisiopatología se relacionan dos factores principales: el primero es el defecto en la secreción de insulina por las células  $\beta$  del páncreas y el segundo es la falta de respuesta de la insulina en los tejidos que son sensibles, ambos mecanismos buscan satisfacer con precisión la demanda metabólica y si se alteran, causan un desequilibrio metabólico que conduce a la patogénesis <sup>(35)</sup>. Dentro de las manifestaciones clínicas podemos encontrar poliuria, polidipsia, pérdida de peso, fatiga, debilidad, visión borrosa, infecciones superficiales y cicatrización lenta. Debe también considerarse la detección de una polineuropatía, realizar examen de la retina anual, valoración periodontal, revisión de sitios de inyección de insulina, y cuidado de las uñas junto con deformidades del pie <sup>(36)</sup>.

**1.4 Criterios diagnósticos:** en ayuno glucosa plasmática  $\geq$  a 126 mg/dL o glucosa plasmática  $\geq$  200 mg/dL a las 2 horas durante una prueba de tolerancia a la glucosa o hemoglobina glucosilada  $\geq$  6.5%. También se consideran pacientes con síntomas clásicos o crisis hiperglucémica con una glucosa plasmática  $\geq$  a 200 mg/dL <sup>(37)</sup>.

El tratamiento consiste en el control de la glucemia mediante agentes antidiabéticos como son las biguanidas, secretagogos, sensibilizadores de insulina incluyendo tiazolidinedionas y la insulina o sus análogos. La metformina es la farmacoterapia de primera línea ya que adicional tiene un efecto sensibilizador a la insulina con múltiples acciones en tejidos <sup>(38)</sup>.

La hiperglucemia persistente aumenta la mortalidad, así como el riesgo de complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía) debido a niveles hemoglobina glucosilada mayores al 9% o glucosa capilar mayor a 260 mg/dL del último mes <sup>(39)</sup>. La referencia al segundo nivel de atención se debe considerar en pacientes con riesgo elevado de hipoglucemia, síndrome de fragilidad y enfermedad renal crónica que no logran metas de ajuste a pesar del uso de fármacos como inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2, inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 o insulinas <sup>(40)</sup>.

**1.5 Relación entre variables.** La diabetes mellitus tipo 2 forma parte de un grupo de enfermedades metabólicas crónicas, convirtiéndose en un problema de salud global. Se ve influenciada por cambios en el estilo de vida, lo que conduce a su creciente incidencia. Es de gran importancia el estudio de los mecanismos patológicos ya que se pueden desarrollar diversas complicaciones, siendo una de las principales la neuropatía diabética por la posibilidad de causar discapacidad <sup>(41)</sup>.

El dolor neuropático en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 junto con un mal estilo de vida desarrollarán una desmielinización de fibras nerviosas, causando una neuropatía diabética que puede evolucionar hasta la presencia de úlceras o amputaciones. Lo anterior reflejará una reducción de la calidad de vida global, por lo que los cambios en el estilo de vida pueden reducir la incidencia en el desarrollo de ambas patologías <sup>(42)</sup>.

A su vez la calidad de vida se verá afectada de manera negativa ante la presencia de complicaciones desarrolladas por la misma diabetes, lo que podría resultar en una carga que impacte sobre el bienestar físico, económico, social e incluso emocional del paciente. Por lo anterior la calidad de vida debe evaluarse y concientizarse con el fin de mejorar el autocontrol, resultando un desafío para las organizaciones de salud <sup>(43)</sup>.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial tiene una prevalencia de 90-95%, caracterizada por una resistencia a la insulina o por disminución progresiva de su secreción, en México esta prevalencia aumentó entre los años 2000 y 2016, al pasar del 5.8 al 9.4%, debido a que gran parte de la carga de la enfermedad obedece a factores socioculturales principalmente asociados con obesidad, hipertensión arterial y falta de actividad física <sup>(44)</sup>.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, la diabetes mellitus tipo 2 fue responsable del 5% de las consultas en primer nivel de atención en 2002; con un 3% de los egresos hospitalarios y un 18% del total de las defunciones en la institución. Como causa de morbilidad produjo 287, siendo 180 casos nuevos en el año 2000, con una mortalidad que se elevó de 39 a 49 por cada 100 mil habitantes entre 1985 y el año 2000 <sup>(45)</sup>.

En México, el 60% de los individuos con diabetes mellitus tipo 2 desarrollan neuropatía diabética, generando amputaciones de un 50% hasta un 70%. Desafortunadamente en nuestro país se diagnostica en grados avanzados, por lo cual es necesario identificar si el paciente presenta dolor neuropático de manera oportuna <sup>(46)</sup>. Como enfermedad crónico-degenerativa afecta a individuos entre los 20 y 69 años, siendo responsable del 7% de las defunciones en hombres y el 8% en el caso de las mujeres <sup>(47)</sup>.

También se ha observado que los malos hábitos en el estilo de vida son un factor de riesgo para el aumento de la incidencia de la diabetes, causando a su vez una disminución de la calidad de vida global. Es por ello la necesidad de la modificación de estos estilos de vida para proponer alternativas y mejorar los programas de atención, enfocados hacia el control de la enfermedad <sup>(48)</sup>.

La presente investigación tuvo como propósito identificar el dolor neuropático en el paciente diabético y a su vez observar el impacto que existe sobre la calidad de vida, con la finalidad de promover estilos de vida saludables. La relevancia de este estudio se enfocó en que el médico familiar pueda concientizar a la población sobre la importancia de seguir correctamente la prescripción farmacológica, logrando un buen control glucémico. <sup>(49)</sup>.

Con esta investigación a nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social se espera ampliar el conocimiento del médico familiar sobre la diabetes mellitus tipo 2 y el dolor neuropático. En la comunidad el beneficio será fomentar la pesquisa de neuropatía diabética para disminuir su progresión y el riesgo de discapacidad. Y el beneficio en el participante es influir sobre la promoción de los buenos hábitos en el estilo de vida y mejorar su salud <sup>(50)</sup>.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**3.1 Magnitud.** La federación internacional de diabetes identificó en el año 2021 que 537 millones de personas padecían diabetes mellitus entre la edad de 20 a 79 años. A su vez observó que la región de América del Norte junto con el Caribe contaba con un 14% en prevalencia, siendo motivo de alarma también el aumento en la incidencia debido a que se esperan 643 millones para el año 2023 y 783 millones para el año 2045 <sup>(51)</sup>.

En 2019, se estimó que el número de personas con diabetes mellitus en América Latina era de 31.6 millones, identificando desde el 2005 y hasta el 2020, una prevalencia en América que osciló entre 3 y 36.3 %, siendo en México de 13.7 %, por lo cual esta enfermedad crónica se ha convertido en un desafío de salud mundial debido a su impacto multiorgánico y multisistémico, así como por las complicaciones que genera <sup>(52)</sup>.

Dado el aumento en la esperanza de vida y el aumento de incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 existe mayor posibilidad que se presenten comorbilidades y complicaciones crónicas como la neuropatía diabética, lo que representa un problema de salud a nivel mundial debido a los malos hábitos en el estilo de vida, por lo cual es urgente y necesario lograr un diagnóstico precoz que permita mejorar la calidad de vida de estos pacientes. <sup>(53)</sup>

**3.2 Trascendencia.** La diabetes mellitus tipo 2 es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en México y el mundo. Aunque el 87.8% de los afectados recibe tratamiento farmacológico, solo el 5.3% se encuentra en control adecuado, mientras que el 38% tienen mal control y el 56% muy mal control. Esto es consistente con la predicción que, en 20 años, el 65% de la población con diabetes presentarán complicaciones crónicas <sup>(54)</sup>.

En el Estado de México en 2018 se observó una prevalencia de neuropatía diabética de 81.1% posterior a una evolución de diabetes mayor de 5 años, con riesgo de úlceras o amputaciones de 15 a 20%. Esta prevalencia representa una población de alto riesgo para desarrollar pie diabético e invalidez, lo que conlleva a una mala calidad de vida generando una disminución del tiempo productivo laboral <sup>(55)</sup>.

En el IMSS, la prevalencia de diabetes se estima en 10.5%, siendo responsable del 12.9% del dictamen de invalidez, con una atención de pacientes descontrolados entre 14 y 15%, por lo cual se consideró trascendental la realización de este estudio para obtener datos que permitan identificar el dolor neuropático, así como el entendimiento y concientización sobre una mejora en la calidad de vida a través de estilos de vida saludables <sup>(56)</sup>.

**3.3 Factibilidad.** La viabilidad con la que se contó para poder llevar a cabo esta investigación es que la población de estudio se encuentra concentrada en una sola unidad de medicina familiar y a su vez es muy amplia en relación con el padecimiento de la diabetes mellitus tipo 2, lo que hizo a este estudio muy factible para obtener datos y cumplir con el tamaño de muestra obtenido. Otra ventaja es que los recursos de materiales y espacios físicos se encontraron al alcance del investigador, sobre todo que los instrumentos de medición utilizados son de acceso libre por parte del autor y se encuentran validados al idioma español con alta confiabilidad debido a que fueron aplicados previamente en población latinoamericana.

En la medida que logremos concientizar a los pacientes sobre la modificación de los estilos de vida actuales, se evitará el principal generador de la diabetes mellitus tipo 2 que es la hiperglucemia crónica, por lo cual es de suma importancia contribuir en acciones preventivas de promoción de la salud que permitan evitar la progresión de la enfermedad y a su vez el desarrollo de sus complicaciones.

**3.4 Vulnerabilidad.** Los factores que influyeron sobre la vulnerabilidad en la realización de esta investigación fueron el llenado incorrecto o incompleto de los instrumentos de medición, así como de disponer de poco tiempo para su realización, lo que repercute sobre la obtención de datos. Se consideró brindar una explicación detallada y entendible de los beneficios, así como de los posibles riesgos que puedan presentarse. También se analizó la posibilidad que los derechohabientes se negaran a participar o que decidieran abandonar el estudio, y de lo cual estaban en todo derecho de hacerlo, ya que el respeto a la autonomía fue uno de los aspectos éticos considerados y abordados para esta investigación.

Si bien hoy en día este problema no puede resolverse por completo debido a que la diabetes mellitus no cuenta con una cura definitiva, es una de las enfermedades crónicas que se pueden identificar con mayor anticipación, lo cual a su vez podría evitar la presentación de sus complicaciones, siendo la neuropatía diabética una de las más importantes debido a la incapacidad que puede generar.

### **3.5 Lo que nos lleva a la pregunta de investigación:**

¿Cuál es la asociación entre la calidad de vida y el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 92?

## 4. OBJETIVOS

**4.1 Objetivo General:** Asociar la calidad de vida con el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92

**4.2 Objetivos Específicos:**

- I. Identificar la presencia de dolor neuropático por medio de la aplicación del cuestionario Douleur Neuropathique-4, en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.
- II. Interpretar el nivel de calidad de vida mediante el uso del cuestionario Diabetes-39, en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.
- III. Describir las variables sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad, ocupación y estado civil) en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.
- IV. Reconocer las variables clínicas (tiempo de evolución, tratamientos utilizados y patologías asociadas) en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.

## 5. HIPÓTESIS

**5.1 Hipótesis de Trabajo (H1).**

Si existe un 57.68%<sup>(57)</sup> de mala calidad de vida, entonces se asociará con la presencia de dolor neuropático en un 78.0%<sup>(58)</sup> en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.

**5.2 Hipótesis Nula (H0).**

Si existe un 57.68%<sup>(57)</sup> de mala calidad de vida, entonces no se asociará con la presencia de dolor neuropático en un 78.0%<sup>(58)</sup> en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.

## 6. VARIABLES DEL ESTUDIO

**6.1 Variable dependiente:** Calidad de vida

**6.2 Variable independiente:** Dolor neuropático

## 7. MATERIAL Y MÉTODOS

**7.1 Enfoque de la investigación.** El estudio fue desarrollado desde un enfoque de tipo cuantitativo, debido a que se observaron procedimientos estandarizados de manera objetiva, con el fin de generar datos que logren estándares de validez y confiabilidad, sin influencias personales por parte del investigador.

Se utilizó la recolección de datos para probar la hipótesis previamente establecida, la cual surgió del planteamiento del problema referida por el investigador.

Lo anterior con base en la medición numérica de las variables, con la aplicación de un diseño estadístico para el análisis de los resultados obtenidos de los derechohabientes en la Unidad de Medicina Familiar No. 92, donde se buscó identificar la presencia de dolor neuropático en relación con su nivel de calidad de vida en personas con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, a su vez interpretando las variables tanto clínicas como sociodemográficas que permitan orientar a la población sobre acciones preventivas que apoyen los estilos de vida saludables y su vez disminuir la presentación de la neuropatía diabética como complicación a largo plazo.

**7.2 Método de investigación.** Esta investigación fue desarrollada sobre una base de estudio de tipo analítico, transversal y prospectivo, el cual tuvo como sujetos de estudio a los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 92 con al menos 1 año de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, de cualquier sexo y dentro de un rango de 20 a 69 años, donde se les proporcionó un consentimiento informado para aplicar dos instrumentos de medición, el primero evaluó la calidad de vida en la diabetes mellitus tipo 2 y el segundo evaluó la presencia del dolor neuropático en los pies.

- **Analítico:** en este tipo de estudio el investigador no manipuló las variables, lo que permitió contrastar las hipótesis planteadas, estableciendo asociación entre las variables de calidad de vida y dolor neuropático, en una población que cuenta con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a la Unidad de Medicina familiar No. 92 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el fin de tener una visión dinámica del proceso salud-enfermedad y poder brindarle al derechohabiente mayor conocimiento y acciones preventivas que eviten la progresión de la enfermedad.

- **Transversal:** se identificaron las variables de calidad de vida y dolor neuropático en un momento concreto, mediante un corte temporal que permitió estudiar la relación de dichas variables en la población de personas adscritas en la unidad de Medicina Familiar No. 92 con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y a su vez en un momento determinado en el tiempo, lo que permitió manejarlas de forma simultánea.
- **Prospectivo:** considerando que esta investigación se orientó hacia sucesos que están por acontecer, la recolección de los datos fue a través de los cuestionarios auto aplicables sobre las variables de calidad de vida y dolor neuropático en sujetos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.92, de forma que dichos datos se fueron recogiendo a medida que van sucediendo, para poder obtener las evidencias necesarias acordes a la muestra.

**7.3 Diseño del estudio.** En la forma en la que fue desarrollada esta investigación se consideró que no hubo manipulación de las variables y no se pudo influir en la situación planteada, debido a que los hechos ya existen o ya sucedieron. Para la forma de recolección de datos se utilizó la encuesta de tipo descriptiva, aplicada en persona, de tipo transversal y de respuesta cerrada.

**7.4 Lugar de realización del estudio.** Esta investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 92 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicada en Avenida Carlos Hank González S/N, esquina con calle Santa Prisca, Col. Laderas del Peñón, C.P. 55130 Ecatepec de Morelos, Estado de México.

La unidad cuenta con 32 consultorios donde se brinda consulta médica enfocada en el primer nivel de atención, con población dividida en dos turnos; matutino y vespertino. A su vez se cuentan con diversos servicios como: atención médica continua, medicina preventiva, laboratorio, rayos X, módulo de atención respiratoria, estomatología, epidemiología, nutrición, optometría, atención al derechohabiente, control de prestaciones y archivo clínico.

## 7.5 Recursos y financiamiento

### a) Recursos humanos:

- **Alumno:** Médico cirujano Evelin De la Vega Buenabad. Médico Residente de la Especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 92.
- **Investigador Principal:** Dr. Álvarez Ávila Carlos Gabriel. Especialista en Medicina Familiar. Jefe de Departamento Clínico de la Unidad de Medicina Familiar No. 92
- **Investigador asociado:** Dra. Olivia Reyes Jiménez. Especialista en Medicina Familiar. Coordinadora de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 92

### b) Recursos materiales:

- Recursos de oficina: Papel, fotocopias, lápices, plumas, tablas, cojín de sellos.
- Recursos de Higiene: Alcohol-gel o sanitizante líquido, toallitas alcoholadas.
- Recursos médicos: Tapete plástico y martillo de Reflejos.

**c) Recursos físicos:** Consultorios y salas de espera de la Unidad de Medicina Familiar No. 92 perteneciente al instituto Mexicano del Seguro social (IMSS), considerada una clínica del primer nivel de atención.

**7.6 Universo de trabajo.** La población de estudio fue tomada de la base de datos (ARIMAC), conformada por 22,621 personas que acudieron a consulta y seguimiento por diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el periodo de enero a diciembre 2020, realizando un cálculo de muestra con la fórmula de 2 proporciones donde se obtuvo una muestra de 132 sujetos de estudio, los cuales cumplen con tener edades de entre 20 a 69 años y de cualquier sexo, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 92.

## 8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 8.1 Criterios de inclusión

- Personas derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 92
- Personas con diabetes mellitus tipo 2 con al menos 1 año desde el diagnóstico, el cual debe estar registrado en su expediente clínico.
- Sexo: femenino y masculino.
- Personas que decidieron participar en el estudio y que otorgaron su consentimiento informado por escrito.
- Grupo de edad: entre 20 a 69 años cumplidos.

### 8.2 Criterios de exclusión

- Personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1.
- Personas con padecimientos psiquiátricos o enfermedades que limiten el contestar los cuestionarios (alteraciones visuales, auditivas o cognitivas, demencia, esquizofrenia).

### 8.3 Criterios de eliminación

- Participantes que no completaron los cuestionarios.
- Participantes que se retiraron del estudio.

**8.4 Tamaño de la muestra.** Se contó con un total de 22,621 personas con diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2, las cuales estaban registradas en la base de datos del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) de la Unidad de Medicina Familiar No. 92, en el período de enero a diciembre del año 2020 y considerando ambos turnos (matutino y vespertino).

## 8.5 Estrategia de muestreo.

- a) **Tipo de muestreo.** La obtención de la muestra en el presente estudio fue elegida por muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, donde la técnica de muestreo se basa en que el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar. Lo anterior es posible debido a que la muestra de la población se puede seleccionar por el hecho de estar disponible para el investigador, así como de su velocidad, costo-efectividad y facilidad para obtenerla, considerando también los criterios de selección previamente establecidos para el marco muestral.
- b) **Tamaño de la Muestra:** Los datos se obtuvieron de la base de datos del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) de los pacientes que se encuentran adscritos en la Unidad de Medicina Familiar No. 92, realizando un cálculo para estimar el tamaño de muestra de la diferencia de dos proporciones, donde se obtuvo una muestra de 131.1270, redondeando a un total de 132 sujetos a estudiarse.
- c) **Fórmula para la obtención de la muestra:** Para poder determinar el tamaño de muestra se realizó la consulta del censo de pacientes con diabetes mellitus adscritos a la Unidad de Medicina Familiar para conocer la totalidad de la población de ambos sexos (femenino y masculino) y tomar de esta población una proporción, dicho cálculo se determinó por medio de la fórmula de diferencia de dos proporciones de la siguiente manera:
- Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseamos saber cuántos del total tendremos que estudiar la respuesta sería de acuerdo con la fórmula de diferencia de dos proporciones:

$$N = \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(p_1-p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

N= Tamaño de muestra	
Z $\alpha/2$ = Error Alfa	Z $\alpha/2$ = 1.96
Z $\beta$ = Error Beta	Z $\beta$ = 1.645
<b>Calidad de Vida</b> p1= Proporción de grupo 1	p1= 0.5768 <sup>(57)</sup>
<b>Dolor Neuropático</b> p2= Proporción de grupo 2	p2= 0.78 <sup>(58)</sup>

a) N=	$\frac{0.5768(1-0.5768) + 0.78(1-0.78)}{(0.5768-0.78)^2} \quad *(1.96 + 1.645)^2$
-------	---

b) N=	$\frac{0.5768(0.4232) + 0.78(0.22)}{(-0.2032)^2} \quad *(3.605)^2$
-------	--

c) N=	$\frac{(0.2441) + (0.1716)}{(0.0412)} \quad *(12.9960)$
-------	---

d) N=	$\frac{(0.4157)}{(0.0412)} \quad *(12.9960)$
-------	--

e) N=	$(10.0898) * (12.9960)$
-------	-------------------------

<b>TAMAÑO DE MUESTRA</b> <b>N= 131.1270</b> <b>N= 132 personas para muestrear</b>
---

**8.6 Diseño de Análisis.** Para el manejo y procesamiento de los resultados obtenidos se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) en su versión 21 para Windows 10, donde dichos resultados fueron capturados para conformar una base de datos.

La información fue presentada por medio de tablas y gráficos, posterior a la aplicación de los cuestionarios. Se realizó un análisis de tipo univariado sobre las variables cualitativas (calidad de vida y dolor neuropático) y se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión.

Esta investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 92 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicada en Avenida Carlos Hank González S/N, esquina con calle Santa Prisca, Col. Laderas del Peñón, C.P. 55130 Ecatepec de Morelos, Estado de México, considerando como sujetos de estudio a los derechohabientes en sala de espera que contaban con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, a los cuales se les aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

A los sujetos de estudio que cumplieron con los criterios se les proporcionó un consentimiento informado, el cual firmaron para poderseles aplicar dos instrumentos de medición; el primero evaluó la calidad de vida y el segundo evaluó la presencia de dolor neuropático.

## 9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
<b>CALIDAD DE VIDA</b>	Percepción del individuo de su posición en la vida, en el contexto de cultura y sobre los sistemas de valores en los que viven, influyendo a su vez sobre objetivos, expectativas, normas y preocupaciones <sup>(5)</sup> .	Puntaje obtenido por el participante en el cuestionario Diabetes-39 que consta de 39 ítems agrupados en 5 categorías; energía y movilidad con 15 ítems, control de la diabetes con 12 ítems, ansiedad-preocupación con 4 ítems, carga social 5 ítems y funcionamiento sexual con 3 ítems. Contiene 2 ítems finales; calidad de vida global y severidad de la diabetes. El puntaje se obtiene de la mediana del grupo en la escala de 0 a 100; $\geq 50\%$ tiene mala calidad de vida y $< 50\%$ tiene buena calidad de vida. Cuenta con un alfa de Cronbach de 0.94 <sup>(67)</sup> .	Cualitativa	Nominal	*Buena *Mala
<b>DOLOR NEUROPÁTICO</b>	Presencia de dolor causado por lesión primaria o disfunción del sistema nervioso, ya sea periférico o central <sup>(15)</sup> .	Puntaje obtenido por el participante en el cuestionario Douleur Neuropathique-4, el cual consta de 10 ítems; con un puntaje $\geq 4$ tendrá dolor neuropático y $< 4$ no tendrá dolor neuropático. Cuenta con un alfa de Cronbach 0.71, con una sensibilidad de 82.9% y especificidad de 89.9% <sup>(68)</sup> .	Cualitativa	Nominal	*Con dolor *Sin dolor
<b>VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS</b>					
<b>SEXO</b>	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas <sup>(59)</sup> .	Sexo que menciona el participante en la ficha de identificación.	Cualitativa	Nominal	*Hombre *Mujer
<b>EDAD</b>	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales <sup>(60)</sup> .	Edad que menciona el participante en la ficha de identificación.	Cuantitativa	Continua	*Años
<b>ESTADO CIVIL</b>	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes <sup>(61)</sup> .	Estado civil que menciona el participante en la ficha de identificación.	Cualitativa	Nominal	*Soltero *Casado *Divorciado *Unión Libre
<b>ESCOLARIDAD</b>	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, es el tiempo que dura la enseñanza obligatoria <sup>(62)</sup> .	Escolaridad que menciona el participante en la ficha de identificación.	Cualitativa	Ordinal	*Primaria *Secundaria *Bachillerato *Licenciatura
<b>OCUPACIÓN</b>	Acción o actividad de trabajar <sup>(63)</sup> .	Ocupación que menciona el participante en la ficha de identificación.	Cualitativa	Nominal	*Trabajador en activo *Ama de casa *Pensionado *Jubilado

VARIABLES CLÍNICAS					
<b>TIEMPO DE DIAGNÓSTICO</b>	Tiempo transcurrido desde el comienzo de una enfermedad que puede medirse por signos o síntomas observables y diagnosticables <sup>(64)</sup> .	Tiempo de evolución desde la fecha del diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2, el cual lo menciona el participante en la ficha de identificación.	Cuantitativa	Continua	*1-5 años *6-10 años *11-15 años *15-20 años
<b>TRATAMIENTO</b>	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad <sup>(65)</sup> .	Tratamientos referidos por el participante en la ficha de identificación.	Cualitativa	Nominal	*Sólo dieta *Sólo fármacos orales *Sólo insulina *Fármacos orales + insulina
<b>COMORBILIDAD</b>	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas <sup>(66)</sup> .	Otras enfermedades que presenta el participante y coloca en la ficha de identificación.	Cualitativa	Nominal	*Hipertensión arterial *Hipotiroidismo *Colesterol o triglicéridos altos *Enfermedades cardíacas

## 10. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

### 10.1 CUESTIONARIO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA-DIABETES 39 <sup>(67)</sup>.

- a) Descripción:** Es un instrumento diseñado para medir la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipos 1 y 2. Este instrumento fue seleccionado para su validación en México debido a que es multidimensional y cubre aspectos de bienestar psicológico y funcionamiento social, es un cuestionario que se centra en los pacientes diabéticos y en cuya elaboración participaron expertos de diversas disciplinas, así como sujetos con esta enfermedad, además de que es relativamente corto, de autoadministración y durante su construcción demostró tener elevada consistencia interna, así como validez de contenido y criterio.
- b) Validación:** Este instrumento fue diseñado y validado en México en 2014, por los autores Guerrero G, López J y Villaseñor N. Cuenta con un alfa de Cronbach de 0.94 y el coeficiente de correlación test-retest de 0.69, lo que permite afirmar que el instrumento es válido y confiable.

El cuestionario contiene 39 ítems cerrados que se agrupan en cinco secciones:

- a. Energía-Movilidad (15 ítems),
- b. Control de la diabetes (12 ítems),
- c. Ansiedad-preocupación (4 ítems)
- d. Carga social (5 ítems)
- e. Funcionamiento sexual (3 ítems).

**c) Aplicación:** Los pacientes respondieron qué tanto está afectada su calidad de vida durante el último mes por la acción o actividad que expresa cada ítem, colocando una X en una escala donde se ubican los números 1 (nada afectado) al 7 (sumamente afectado). Adicional contiene dos ítems finales que califican en primer lugar la percepción del paciente acerca de su calidad de vida como un todo y determinar si existe correlación entre ésta y la calificación global de la calidad de vida obtenida con el instrumento. El segundo ítem mide la percepción que el paciente tiene sobre la severidad de su diabetes y permite identificar si hay congruencia de este valor con la calificación de su calidad de vida. El puntaje se obtiene de la mediana del grupo en la escala de 0 a 100;  $\geq 50\%$  tiene mala calidad de vida y  $< 50\%$  tiene buena calidad de vida. El instrumento no contiene una definición de calidad de vida, por lo que el paciente contesta de acuerdo con lo que significa este concepto en su percepción individual.

## 10.2 CUESTIONARIO DOULEUR NEUROPATHIQUE-4 (DN4) <sup>(68)</sup>.

**a) Descripción:** En particular este cuestionario permite identificar el hormigueo y el entumecimiento, así como la sensibilidad anormal al tacto y la alteración del umbral de percepción al pinchazo considerados como los signos que con mayor fiabilidad caracterizan el componente neuropático del dolor, por lo cual es un instrumento especialmente recomendado en la práctica clínica.

**b) Validación:** Fue validado en Francia originalmente en 2005 por los autores Bouhassira D, Attal N, Alchaar y en al año 2007 fue validado al idioma español por los autores Blanco E, Galvez R, Zamorano E, et al. Consta de 10 ítems, que consiste en descripciones y signos de dolor que se evalúan con 1 (sí) o 0 (no) para identificar a pacientes que tienen una gran probabilidad de tener el componente de dolor neuropático.

Las puntuaciones de los ítems individuales se suman para obtener una puntuación total máxima de 10, con un puntaje  $\geq 4$  tendrá dolor neuropático y  $< 4$  no tendrá dolor neuropático. Cuenta con un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.71, coeficiente de acuerdo entre evaluadores: 0,80 (0,71–0,89) y coeficiente de correlación intraclass test-retest: 0,95 (0,92–0,97), y a su vez cuenta con una alta sensibilidad del 82.9% y con una alta especificidad del 89.9%, lo que la hace un instrumento válido para un valor de corte  $\geq 4$  puntos, incluso al ser comparada con otras escalas como la de Evaluación de signos y síntomas neuropáticos de Leeds (S-LANNS) o el Cuestionario Breve del Dolor (BPI).

- c) Aplicación:** Los pacientes respondieron a las preguntas con una respuesta de sí o no, a las que se les asignó un valor numérico, las cuales están relacionadas con las características y los síntomas del dolor. El cuestionario consta de un total de 10 ítems agrupados en 4 secciones.

Los siete primeros ítems están relacionados con la calidad del dolor (quemazón, frío doloroso, descargas eléctricas) y su asociación con sensaciones anormales (hormigueo, hormigueo, entumecimiento, picazón).

Los otros 3 ítems están relacionados con la exploración neurológica de la zona dolorosa (hipoestesia táctil, hipoestesia de pinchazo, alodinia táctil). Se otorgó una puntuación de 1 a cada ítem positivo y una puntuación de 0 a cada ítem negativo. La puntuación total se calculó sumando el valor individual de los 10 ítems para obtener una puntuación total máxima de 10 y el valor de corte para el diagnóstico de dolor neuropático es una puntuación total de 4, es decir, un valor igual o mayor de 4 equivale a que el participante tiene dolor con componente de tipo neuropático y con un valor menor de 4 el sujeto de estudio no presentará dolor neuropático.

## 11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Una vez que se realizó la recolección de la información, se procedió a elaborar una base de datos con características específicas, permitiendo el análisis de estos. A su vez para lograr dicho análisis se utilizó el Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 21 para Windows 10.

El análisis estadístico se consideró de tipo univariado para trabajar las variables de tipo cuantitativo como la edad donde se elaboraron gráficos de tipo cajón, utilizando medidas de tendencia central (media y mediana), así como la obtención de una edad mínima y máxima.

También el análisis estadístico fue examinado mediante frecuencia y porcentaje para las variables tanto sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación) como para las variables clínicas (tiempo de diagnóstico, tratamientos, comorbilidades, calidad de vida y dolor neuropático).

Para graficar los datos se usaron los siguientes gráficos:

- a) **Gráficas de barras** para las variables de sexo, estado civil, calidad de vida y dolor neuropático.
- b) **Gráficas horizontales** para las variables de ocupación, tiempo de diagnóstico y comorbilidades.
- c) **Gráficas de sectores** para las variables de escolaridad y tratamiento.

Finalmente, para establecer la relación entre la presencia del dolor neuropático y la calidad de vida se usó la prueba Ji-Cuadrada; si el valor de probabilidad es igual o menor que 0.05, se acepta H1 y se rechaza la H0. Por último, los todos los resultados se analizaron mediante tablas y gráficos que fueron debidamente descritos.

### 11.1 Relación de los tipos de variables con el análisis estadístico y su representación gráfica.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	REPRESENTACIÓN GRAFICA
Edad	Cuantitativa	Continua	Acorde a la distribución se calculará mediana, así como valores mínimos y máximos.	Gráfica de cajón
Sexo	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica de barras
Estado civil	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica de barras
Ocupación	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica horizontal
Escolaridad	Cualitativa	Ordinal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica de sectores
Tiempo de diagnóstico	Cuantitativa	Continua	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica horizontal
Tratamiento	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica de sectores
Comorbilidades	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica horizontal
Calidad de vida	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica de barras
Dolor neuropático	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y Porcentaje	Gráfica de barras
Relación de calidad de vida y dolor neuropático sobre acciones preventivas en el estilo de vida que disminuyan la progresión de la neuropatía diabética.	Cualitativa	Nominal	Prueba Ji-Cuadrada	

## 12. ASPECTOS ÉTICOS

**VALOR CIENTÍFICO:** El objetivo principal de esta investigación fue relacionar la calidad de vida con el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92, de forma que este estudio permitió la identificación del dolor neuropático en pacientes que ya cursan con esta enfermedad crónica y a su vez observar el impacto sobre su calidad de vida, de manera que se puedan implementar acciones preventivas aplicadas en promoción de la salud que lleven a mantener un estilo de vida más saludable y evitar complicaciones a mediano y largo plazo. Esta investigación es de carácter no obligatorio para los derechohabientes y no afecta la integridad física ni psicológica del ser humano tomándose en cuenta diversas normas éticas nacionales e internacionales, así como leyes de protección las cuales son mencionadas a continuación:

**12.1 CÓDIGO DE NUREMBERG:** Durante la realización de este estudio de investigación sobre la identificación del dolor neuropático y la calidad de vida en personas que tenían diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2 de 20 a 69 años de edad, adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 92 perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, fue esencial que los sujetos conocieran los beneficios que obtendrían al ser participantes como son: adquirir o actualizar sus conocimientos acerca de la enfermedad de diabetes mellitus de tipo 2 y sobre la neuropatía diabética, la cual es una de las complicaciones crónicas principales. A su vez se les brindó un folleto informativo que describe los factores de riesgo asociados que pueden ser los causantes de dichas patologías, siendo la hiperglucemia crónica el agente causante más importante tanto de la pérdida sensitiva de los nervios periféricos como de la baja calidad de vida por los malos hábitos en los estilos de vida actuales. Finalmente, se les proporcionó un folleto informativo con una explicación breve, clara y precisa de la relación existente entre la diabetes mellitus tipo 2 y la identificación oportuna del dolor neuropático para evitar la progresión hacia la neuropatía diabética, las cuales a su vez pueden impactar sobre su calidad de vida, dicha información estuvo auxiliada de imágenes para que los participantes tuvieran una mejor comprensión de cómo mejorar su estilo de vida a través de acciones preventivas mencionadas en el mismo. Adicional a conocer los beneficios, fue de suma importancia que también lograran comprender los riesgos implicados en esta investigación, los cuales, si bien son mínimos, y no causarán alteraciones del estado físico, mental o daños innecesarios, podrían originar cierto grado de confusión, incomodidad o molestia al responder o leer alguna de las siguientes preguntas; 2,6,19,21,23,30 y 37 las cuales pertenecen al cuestionario Diabetes-39 sobre calidad de

vida. En relación con la aplicación del cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems, al realizar la parte del examen físico se les aplicó una presión suave con un monofilamento y un cepillado sobre alguno de sus pies, lo cual pudo generar en el participante una leve sensación de dolor, sin embargo, esto no le causó por ningún motivo algún tipo de lesión que penetrara o lacerara la piel. En caso de presentar alguna de las situaciones previamente mencionadas el participante siempre tuvo la oportunidad de retirarse de la investigación en el momento que este lo deseara <sup>(69)</sup>. Una vez que los sujetos de investigación contaban con toda la información, si deseaban participar manera voluntaria en este estudio, fue absolutamente esencial contar con su firma a través de un **consentimiento informado** con la plena libertad de finalizar su participación en el estudio en el momento que deseen. Todas las actividades fueron supervisadas por la investigadora la doctora Evelin De la Vega Buenabad residente de medicina familiar egresada del Instituto Politécnico Nacional con título de Médico de Cirujano y Partero con cédula profesional 9333512, la cual se encuentra debidamente capacitada para llevar a cabo dicho estudio y a su vez asesorada por el doctor Carlos Gabriel Álvarez Ávila con especialidad en medicina familiar egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México con cédula profesional 09663020, el cual se encuentra científicamente calificado para orientar sobre los aspectos temáticos y metodológicos de esta investigación <sup>(69)</sup>.

**12.2 DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL:** A través de esta declaración fueron tomados en cuenta el respeto y la autonomía por parte del participante. Durante el desarrollo de esta investigación también se consideraron los siguientes principios básicos:

1. En esta investigación biomédica realizada con sujetos humanos y que abordó el tema de la relación entre la calidad de vida y el dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus de tipo 2, se han utilizado artículos de revisión médica los cuales cuentan con las suficientes bases científicas previamente ya publicados y de carácter internacional que sustentan este proyecto <sup>(70)</sup>.
2. Previamente esta investigación fue formulada a través del desarrollo de un protocolo del cual se obtuvo previamente autorización por parte del comité de ética local de investigación con número 1401-8, cumpliendo ser de carácter independiente del investigador y asesores <sup>(70)</sup>.
3. Todas las acciones fueron realizadas por medio de personal médico calificado, la cual estuvo a cargo de la médico residente de medicina familiar Evelin De la Vega

Buenabad y bajo la supervisión del doctor Álvarez Ávila Carlos Gabriel con especialidad en medicina familiar, de modo que se evitó en todo momento daños físicos o psicológicos innecesarios <sup>(70)</sup>.

4. Este estudio permitió la identificación del dolor neuropático en pacientes que ya cursan con diabetes mellitus tipo 2 y a su vez observar el impacto sobre su calidad de vida, por lo cual se cumplió que la importancia del objetivo es proporcional con el riesgo inherente para el sujeto <sup>(70)</sup>.
5. Se analizaron los posibles riesgos considerándose mínimos en comparación con los beneficios esperados para el participante y en todo momento se mantuvo respeto por el sujeto incluso sobre los intereses de la ciencia y la sociedad <sup>(70)</sup>.
6. Durante el desarrollo de la investigación se tomaron todas las precauciones para preservar la confidencialidad y minimizar el impacto en su integridad física y mental, así como sobre la personalidad del sujeto, asignando un número de folio en la ficha de identificación para obtener los datos estadísticos sobre las diversas variables, pero en ningún momento se solicitaron datos personales o sobre seguridad social <sup>(70)</sup>.
7. Acorde a los riesgos predecibles de esta investigación en todo momento se consideró que no existen riesgos potenciales para el sujeto de investigación puesto que no sobrepasan los beneficios potenciales esperados <sup>(70)</sup>.
8. En esta investigación no se realizaron experimentos con los participantes, únicamente se obtuvieron datos estadísticos sobre las variables estudiadas, por lo cual no se publicó ningún informe de tipo experimental <sup>(70)</sup>.
9. Se le informó ampliamente al participante sobre los objetivos que se tienen en esta investigación, así como del método a emplearse que se consideró a través de la aplicación de 2 cuestionarios, detallándose los beneficios que obtendrían con su participación y de los riesgos que pudieran presentarse. Se les solicitó el consentimiento firmado antes de comenzar y se les explicó que tenían derecho de no participar en el estudio o retirarse en cualquier momento de la investigación respetándose su autonomía, sin que repercutiera en su atención médica <sup>(70)</sup>.

**12.3 INFORME BELMONT:** Este informe fue creado en abril de 1979 con el fin de proteger los derechos humanos dentro de alguna investigación, este informe se basa en los siguientes principios éticos que fueron aplicados en este estudio:

1. **Principio de Autonomía:** Este estudio respetó la autonomía del sujeto quien tuvo el derecho de decidir libremente en participar voluntariamente en el estudio de la relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92 por lo que previamente firmaron un consentimiento informado donde se les explicó a los participantes el objetivo y los beneficios de la investigación, así como también se mantuvo informados en todo momento sobre el avance y se otorgaron los resultados de manera confidencial <sup>(71)</sup>.
2. **Principio de beneficencia:** En esta investigación se buscó información actualizada sobre la diabetes mellitus tipo 2 y la neuropatía diabética, proporcionando medidas preventivas para mejorar la calidad de vida y con la finalidad que el sujeto identificara la presencia de complicaciones de su enfermedad para la búsqueda oportuna de atención médica <sup>(71)</sup>.
  - a) Los participantes recibieron un folleto informativo de forma gratuita el cual contiene información actualizada y de fácil comprensión sobre su patología. El riesgo de esta investigación fue mínimo ya que podrían haber presentado cierto grado de confusión, incomodidad o molestia al responder o leer alguna de las siguientes preguntas; 2,6,19,21,23,30 y 37 las cuales pertenecen al cuestionario Diabetes-39 sobre calidad de vida <sup>(71)</sup>.
  - b) En relación con la aplicación del cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems, al realizar la parte del examen físico se aplicó una presión suave con un monofilamento y un cepillado sobre alguno de sus pies, lo cual pudo generar en el participante una leve sensación de dolor, sin embargo, esto no le causó por ningún motivo algún tipo de lesión que penetrara o lastimara la piel <sup>(71)</sup>.
3. **Principio de justicia:** En esta investigación se incluyeron a 132 personas que pertenecen a la población de derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 92, que a su vez contaban con al menos 1 año desde el diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2, siendo hombres y mujeres de entre 20 a 69 años de edad. Se les explicaron los riesgos y beneficios de manera equitativa, evitándose que todo procedimiento fuera dañino para su integridad física o psicológica, respetando sus derechos y no se discriminó por motivos de sexo, etnia, raza, escolaridad o preferencias sociales <sup>(71)</sup>.
4. **Principio de no maleficencia:** La información obtenida por los participantes en el estudio de "Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con

diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92” fue manejada de manera confidencial de forma ya que se les otorgó un folio para su identificación por parte del investigador y no se utilizó para otros fines lucrativos <sup>(71)</sup>.

**12.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD:** Esta investigación se rige de acuerdo con esta ley y considerando el título segundo que abarca los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, por lo que se aplicaron los siguientes artículos:

- **Artículo 13:** Este artículo se basa en el respeto por lo que en todo momento durante la investigación se trató de forma respetuosa al sujeto, preservando tanto su estado físico como psicológico, con el fin de generar conocimientos acerca de su enfermedad, logrando identificar los factores de riesgo y proporcionando medidas preventivas que permitan mejorar su propia la calidad de vida, evitando complicaciones a mediano y largo plazo <sup>(72)</sup>.
- **Artículo 14:** Esta investigación de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, se apegó a los principios científicos y éticos que lo justifican, prevaleciendo los beneficios de los participantes, así como también contó con un consentimiento informado por escrito del sujeto. Al igual el estudio fue realizado por profesionales de la salud, lo cual se establece en el artículo 114 de este reglamento. A su vez se contó con experiencia por parte del investigador como la supervisión de médicos con especialidad en medicina familiar y bajo la responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como de las autoridades sanitarias contando con los recursos suficientes tanto físicos como humanos con el fin de garantizar el bienestar de los participantes. Por último, se contó con la autorización del comité de ética núm. 1401-8 y comité local de investigación núm. 1401 <sup>(72)</sup>.
- **Artículo 15:** Este estudio que aborda el tema de la “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, se considera es de tipo no experimental obteniéndose una muestra de sujetos con diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2, sin discriminar y evitando en todo momento cualquier tipo de daño que se pudiera generar en el participante <sup>(72)</sup>.

- **Artículo 16:** Durante la realización del estudio la identidad del participante fue protegida y no se usaron datos personales, como es el nombre o número de seguridad social, por lo que se le otorgó un folio para su identificación, y donde todo dato recabado fue manejado de manera discreta y confidencial <sup>(72)</sup>.
- **Artículo 17:** Este artículo abarca el riesgo de investigación que el sujeto pueda sufrir por un daño de manera inmediata o tardía en el estudio. Este proyecto investigación está clasificado como “ **investigación con riesgo mínimo**” ya que el participante podría haber presentado confusión, incomodidad o molestia al responder el cuestionario Diabetes-39 en las preguntas 2,6,19,21,23,30 y 37. Del cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems, al realizar la parte del examen físico podría generarse en el participante una leve sensación de dolor, sin embargo, esto no le causó por ningún motivo algún tipo de lesión que penetrara o lacerara la piel al realizar una presión suave con un monofilamento y un cepillado sobre alguno de sus pies <sup>(72)</sup>.
- **Artículo 20:** El presente estudio de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, contó con un consentimiento informado el cual se firmó en todos los casos por los participantes de forma voluntaria y sin presión por parte del investigador. Así como también se les explicó a los sujetos la finalidad del estudio, los beneficios y riesgo al aceptar participar <sup>(72)</sup>.
- **Artículo 21:** En el desarrollo de la investigación sobre la “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, se les explicó a los sujetos de investigación o en su caso a su representante legal, la forma en la que se deberían llenar los cuestionarios de dolor neuropático y calidad de vida de una forma clara y precisa, siendo la información fácil de comprender para los participantes, la realización de este estudio se justificó mencionando la importancia que tiene para el sujeto de estudio conocer los factores de riesgo que pueden generar diabetes mellitus tipo 2 y el desarrollo de complicaciones a mediano o largo plazo, y a su vez como interfiere sobre la calidad global del participante. Así también se mencionaron medidas preventivas de promoción a la salud que les permitan llevar un buen control glucémico, mejorando el estilo y calidad de vida. Si durante la resolución de los cuestionarios surgió alguna duda esta fue resuelta por parte del investigador <sup>(72)</sup>.

El sujeto de investigación tuvo la libertad de retirar en cualquier momento su consentimiento para participar en el estudio y podía abandonar la investigación sin que esto creara prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento, de igual manera se mantuvo la confidencialidad y privacidad de la información obtenida de cada sujeto, con el compromiso por parte del investigador de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio aunque esta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando. La disponibilidad del tratamiento médico y la indemnización a la que legalmente tendría derecho por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, en caso de daños que lo ameriten, directamente relacionados con la investigación, y si existen gastos adicionales serán absorbidos por el presupuesto de la investigación <sup>(72)</sup>.

- **Artículo 22:** La carta de consentimiento informado de la investigación sobre “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, fue diseñado por el investigador y se le entregó una copia al participante del estudio que fue firmada voluntariamente por el sujeto y 2 testigos con previa autorización del comité de ética número 1401-8 <sup>(72)</sup>.
- **Artículo 24:** Si se presentaba algún tipo de relación entre el investigador y el sujeto de estudio que le impidiera otorgar libremente su consentimiento, éste debía ser obtenido por otro miembro del equipo de investigación, que sea completamente independiente de la relación investigador-sujeto <sup>(72)</sup>.

**12.5 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012 SSSA3-2012:** Esta norma establece los criterios para llevar a cabo una investigación en humanos, considerando los siguientes apartados:

- **Apartado 6:** Esta investigación para poder ser llevada a cabo sobre “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, contó con previa autorización del comité de ética e investigación y con firma de la carta de consentimiento informado por parte del participante <sup>(73)</sup>.
- **Apartado 7:** Para la aplicación de los cuestionarios de Diabetes-39 sobre calidad de vida y el cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems para el dolor neuropático, se realizó en sujetos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. El informe y seguimiento técnico fue considerado semestral relacionado con los avances de la investigación y al termino se obtuvieron los resultados <sup>(73)</sup>.

- **Apartado 8:** Para la aplicación de los cuestionarios Diabetes-39 sobre calidad de vida y cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems, se realizó en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 92 del Instituto Mexicano del Seguro Social, la cual cuenta con una infraestructura y capacidad suficiente para la atención médica por terceros en caso de que se presentara cualquier efecto adverso que se pudiera presentar durante el estudio. En caso de que se presente algún efecto adverso el investigador debía comunicar al comité de Ética 1401-8 e investigación 1401 relacionado con el estudio <sup>(73)</sup>.
- **Apartado 10:** El protocolo previo con el tema de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92” fue planeado y elaborado por el investigador apegado a los criterios de éticos, metodológicos y de seguridad del sujeto a investigación <sup>(73)</sup>.
- **Apartado 11:** Abarca la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación por lo que este estudio con el título de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, respecto al desarrollo de la maniobra es responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, el participante durante la investigación tuvo derecho de retirarse en cualquier momento del estudio y se le aseguró al sujeto por parte del investigador la continuidad del cuidado hasta tener la certeza que no se presentaran daños generados por el estudio <sup>(73)</sup>.
- **Apartado 12:** La información obtenida durante el estudio de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, fue protegida la confidencial, la identidad, así como los datos personales de los sujetos durante la investigación <sup>(73)</sup>.

#### **12.6 LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES. NUEVA LEY PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 5 DE JULIO DE 2010**

- **Artículo 7:** En la obtención de información en la investigación de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, los datos personales fueron recabados y llevados de forma lícita, siempre aplicados de acuerdo con esta ley y no

empleando medios engañosos o fraudulentos, respetando en todo momento la confianza depositada de una persona en otra <sup>(74)</sup>.

- **Artículo 8:** El consentimiento informado que cuenta esta investigación de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92” fue expresada voluntariamente de manera verbal al aceptar participar y posterior por escrito a través del consentimiento informado <sup>(74)</sup>.
- **Artículo 9:** La investigación de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, al considerarse un estudio de salud, es requisito indispensable contar con el consentimiento informado por medio escrito, el cual fue aceptado en cada caso por el sujeto a través de una firma autógrafa o sello de huella digital. No se realizó ninguna base de datos que contenga datos personales sensibles del participante, sin que se justifique la creación de esta para finalidades legítimas, concretas y acordes con el estudio <sup>(74)</sup>.
- **Artículo 11:** El investigador principal del estudio de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, procuró en todo momento que los datos fueran correctos y actualizados por los fines para los cuales fueron creados. Los investigadores del estudio tuvieron acceso a los datos de este estudio <sup>(74)</sup>.
- **Artículo 12:** Los datos obtenidos durante la investigación de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, fueron utilizados para este estudio y en caso de requerir información de los datos personales en futuras investigaciones se solicitará el consentimiento del titular <sup>(74)</sup>.
- **Artículo 13:** La información recabada fue utilizada para el estudio de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”, se mantuviera en el menor tiempo posible y solo lo indispensable para este estudio desde su aplicación hasta la obtención de resultados en un lapso de 10 meses mínimo <sup>(74)</sup>.
- **Artículo 14:** El investigador respetó los datos personales de los participantes en el estudio de “Relación entre el dolor neuropático y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 20 a 69 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”,

con previa firma de consentimiento informado por parte del sujeto en estudio, y donde los datos recabados se mantendrán en privacidad sin exponerlos de manera pública. El investigador responsable vigiló por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales que se establecen en esta ley, como son la confidencialidad y privacidad a través de paquetes de datos que contengan principios de calidad de datos, principios para salvaguardar la seguridad, así como de responsabilidad, para su aplicación, tomando en cuenta las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el consentimiento informado sea respetado en todo momento <sup>(74)</sup>.

### **13. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se realizó un estudio de tipo transversal, analítico y prospectivo, en el período comprendido entre los años 2022-2023, en la Unidad de Medicina Familiar No.92 perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, con un tamaño de muestra N=132 participantes, el cual se obtuvo por medio del cálculo de la fórmula para población finita. Considerando una población total N=22,621 personas, donde se obtuvo un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%, realizado en derechohabientes que contaban con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

De acuerdo con el diseño del estudio se les aplicaron dos instrumentos de medición (cuestionarios) a los participantes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; el primer instrumento evaluó el nivel de la calidad de vida (buena o mala calidad de vida) y el segundo instrumento evaluó la presencia de dolor neuropático (tiene o no tiene dolor), siendo este el principal componente de la neuropatía diabética.

Toda la información recabada se organizó en una base de datos del Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) de IBM en su versión 21 para Windows 10 y posteriormente se realizó el análisis descriptivo e inferencial. De acuerdo con el análisis estadístico del estudio se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión en las variables cuantitativas, mientras que en las cualitativas se realizó mediante frecuencia y porcentajes.

La relación entre calidad de vida y el dolor neuropático en personas adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No.92 con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, se realizó mediante la prueba de Ji-cuadrada, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

## 1. VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD DE VIDA EN DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

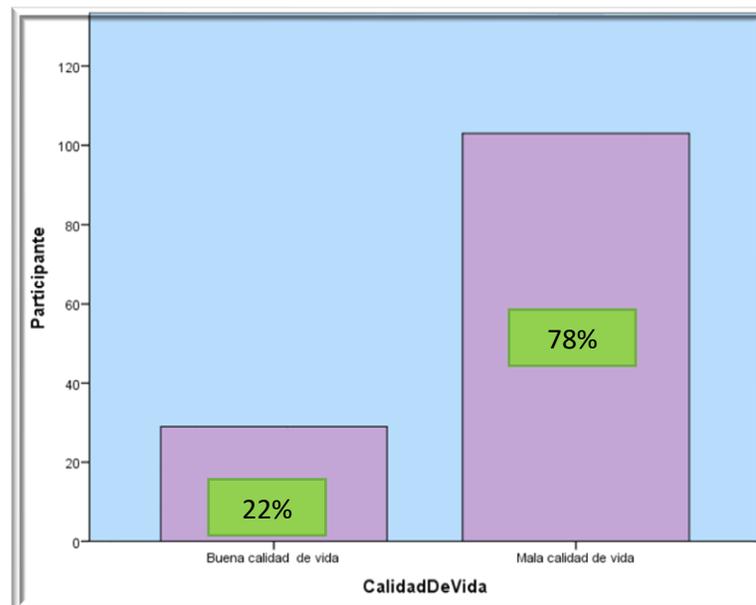
- Con base a la calidad de vida, al aplicar el instrumento “Cuestionario sobre la calidad de vida-diabetes 39” y de acuerdo con la información recabada en la Unidad de Medicina Familiar No.92, del total de la población estudiada (N=132), el 78% (n= 103) presentan mala calidad de vida, mientras que el 22% (n=29) presentan buena calidad de vida (ver tabla 1 y gráfico1).

**Tabla 1: Calidad de vida en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

CALIDAD DE VIDA					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Buena Calidad de Vida	29	22.0	22.0	22.0
	Mala Calidad de Vida	103	78.0	78.0	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 1: Calidad de vida en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Fuente: Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

## 2. VARIABLE INDEPENDIENTE: DOLOR NEUROPÁTICO EN DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

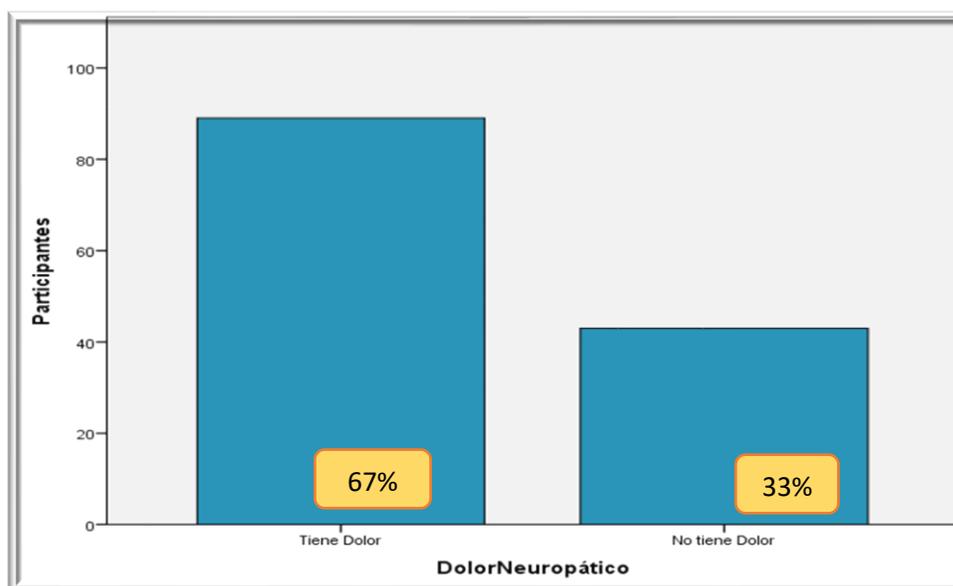
- Con respecto al Dolor Neuropático en derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, se encontró que presentan dolor neuropático N=89 (67%), mientras que el N=43 (33%) no tienen dolor neuropático (ver tabla 2 y gráfico 2).

**Tabla 2: Dolor neuropático en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

Dolor Neuropático					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Tiene Dolor	89	67.4	67.4	67.4
	No Tiene Dolor	43	32.6	32.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 2: Frecuencia de dolor neuropático en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

### 3. DISTRIBUCIÓN DE EDADES EN DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

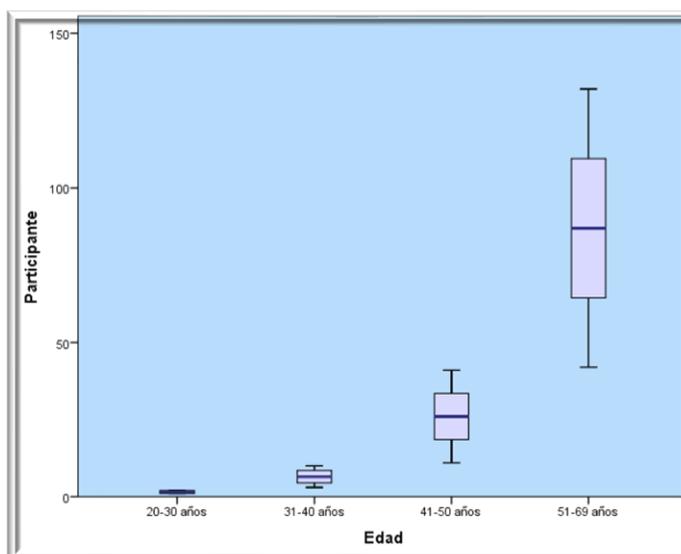
- En base a la distribución de edades de los resultados obtenidos se encuentra que el rango de edad de mayor presentación es de 51-69 años con un total N=91(69%) en cuanto al rango de 41-50 años tuvo un total N=31(24%) mientras que de 31-40 años se presentó con un total N=8(6%) y en último lugar encontramos el rango de edad 20-30 años con un total N=2(2%), (ver tabla 3 y gráfico 3).

**Tabla 3. Tabla de distribución de edades en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20-30 años	2	1.5	1.5	1.5
	31-40 años	8	6.1	6.1	7.6
	41-50 años	31	23.5	23.5	31.1
	51-69 años	91	68.9	68.9	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 3. Distribución de edades en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

#### 4. DISTRIBUCIÓN DE SEXO EN DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

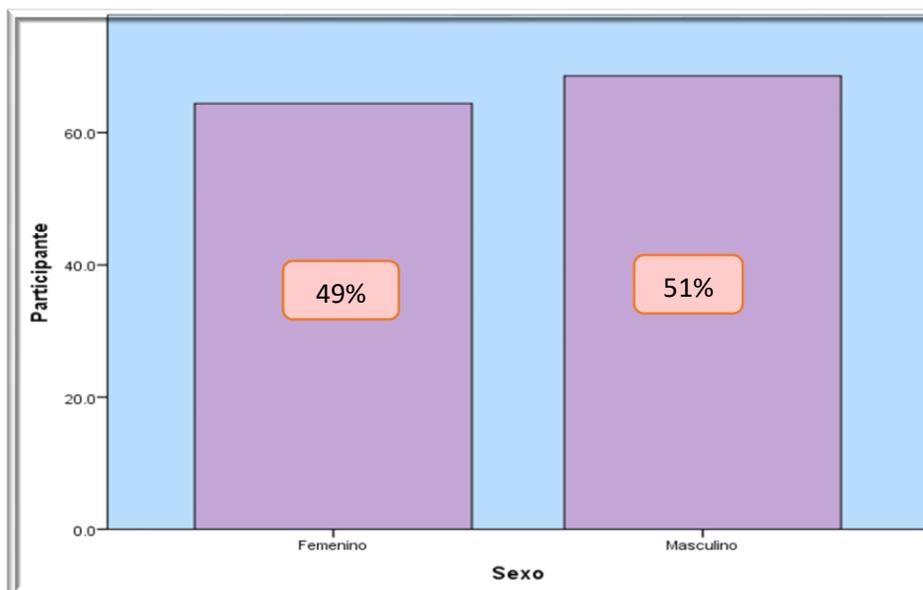
- Se observa de acuerdo con los resultados obtenidos, que el sexo de mayor presentación es masculino con N=67 (51%), seguido del sexo femenino con N=65 (49%), (ver tabla 4 y gráfico 4).

**Tabla 4. Tabla de distribución de sexo en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	65	49.2	49.2	49.2
	Masculino	67	50.8	50.8	100.0
	Total	132	100.0	100.0	

Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

**Gráfico 4: Distribución de sexo en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

## 5. FRECUENCIA DEL ESTADO CIVIL EN DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

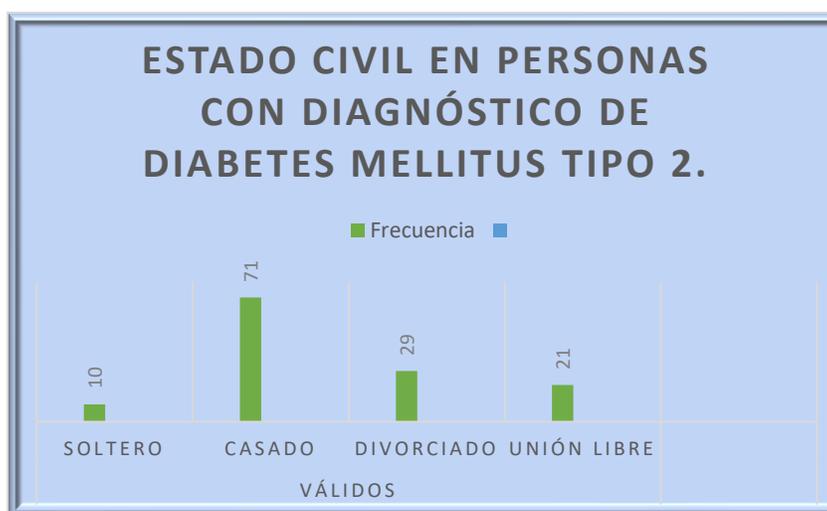
- Se encontró en este estudio que la mayor parte de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 tienen un estado civil casado con un total N=71 (54%), divorciados con un total de N=29 (22%), así como en unión libre con un total de N= 15 (21%), y en menor cantidad fueron solteros con un total de N=10 (8%), (ver tabla 5 y gráfico 5).

**Tabla 5. Frecuencia del estado civil en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

		Estado Civil			
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Soltero	10	7.6	7.6	7.6
	Casado	71	53.8	53.8	61.4
	Divorciado	29	22.0	22.0	83.3
	Unión libre	21	15.9	15.9	99.2
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 5. Frecuencia del estado civil en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

## 6. FRECUENCIA DE LA OCUPACIÓN EN LOS DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

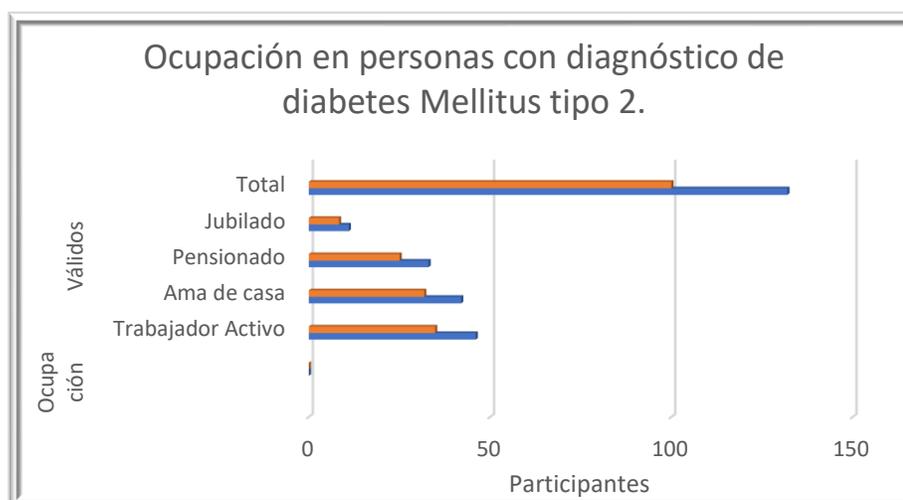
- Se identificó en el presente estudio que gran parte de la población que cuentan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 tienen de ocupación el ser Trabajador Activo con un total N=46 (35%), Amas de casa con una población de N=42 (32%), Pensionados con un total N=33 (25%) y en cuanto a jubilados un total N=11(8%), (ver tabla 6 y gráfico 6).

**Tabla 6. Frecuencia de ocupación en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

		OCUPACIÓN			
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Trabajador Activo	46	34.8	34.8	34.8
	Ama de casa	42	31.8	31.8	66.7
	Pensionado	33	25.0	25.0	91.7
	Jubilado	11	8.3	8.3	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

**Gráfico 6. Frecuencia de ocupación en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

## 7. FRECUENCIA DE LA ESCOLARIDAD EN LOS DERECHOHABIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

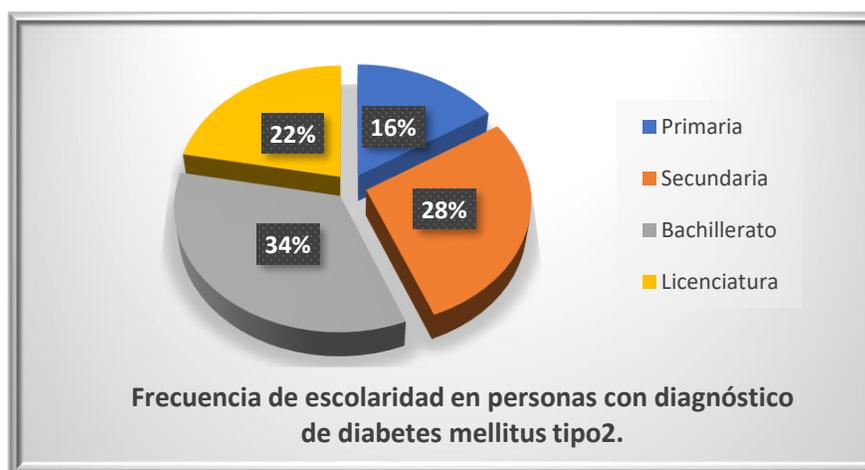
- Se encontró en el estudio que gran parte de la población cuenta con una escolaridad de predominio bachillerato con un total de N= 45 (34%), después predomina secundaria con un total de N=37 (28%), luego encontramos escolaridad de licenciatura con un total N=29 (22%), y en el menor rango se encuentra la escolaridad de primaria con un total N=21 (16%) (ver tabla 7 y gráfico 7).

**Tabla 7. Frecuencia de escolaridad en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

ESCOLARIDAD					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Primaria	21	15.9	15.9	15.9
	Secundaria	37	28.0	28.0	43.9
	Bachillerato	45	34.1	34.1	78.0
	Licenciatura	29	22.0	22.0	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 7. Frecuencia de escolaridad en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

## 8. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE DIAGNÓSTICO EN LOS DERECHOHABIENTES QUE CUENTAN CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

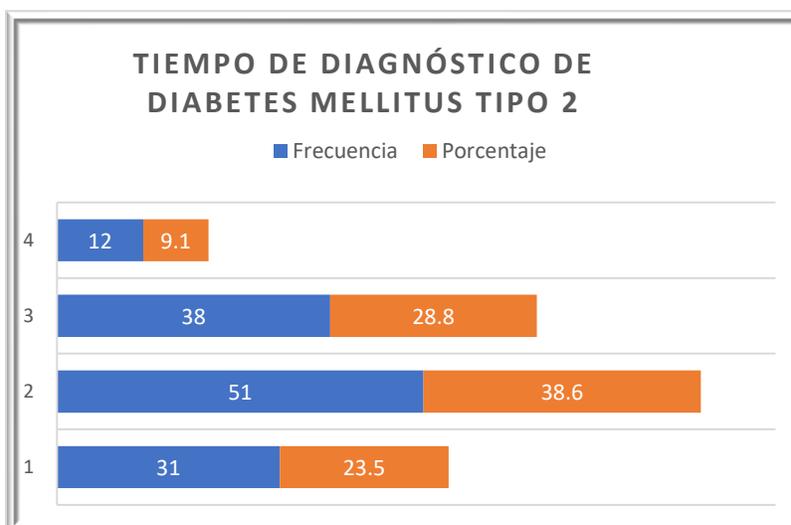
- En cuanto al tiempo desde que se llevó a cabo el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2, se reportaron los siguientes resultados; con mayor presentación de tiempo de 6-10 años con un total N=51(39%), después con tiempo de 11-15 años de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con un total de N=38(29%), de ahí se encuentra 1-5 años con un total de N=31(23%), y por último 15-20 años con un total de N=12(9%) (ver gráfico y tabla 8).

**Tabla 8. Distribución de tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

TIEMPO DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1-5 años	31	23.5	23.5	23.5
	6-10 años	51	38.6	38.6	62.1
	11-15 años	38	28.8	28.8	90.9
	15-20 años	12	9.1	9.1	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 8. Distribución de tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

## 9. FRECUENCIA DEL TIPO DE TRATAMIENTO UTILIZADO EN LOS DERECHOHABIENTES QUE CUENTAN CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

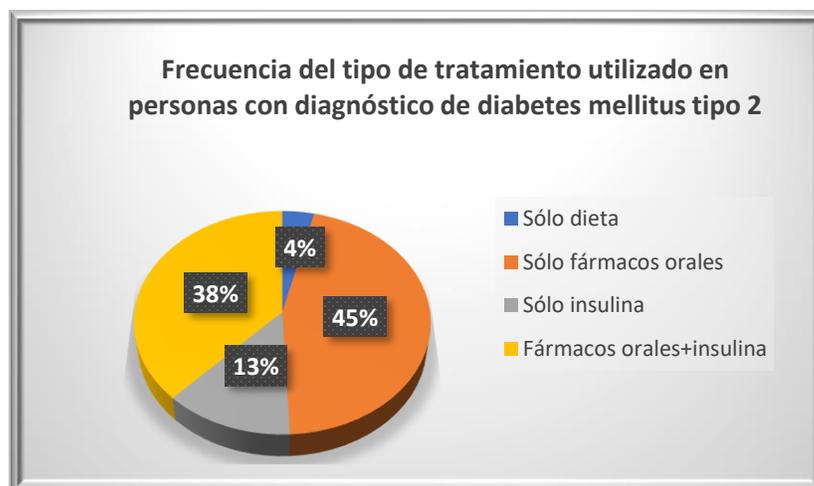
- En relación con los tipos de tratamientos que son utilizados por personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, se encontraron con más frecuencia los fármacos orales con un total N=60(45%), después se presentaron fármacos orales mezclados con uso de insulina con un total N=50(38%), con seguimiento de personas que sólo se aplican insulina hubo un total N=17(13%), en último lugar tenemos a sólo el tratamiento con dieta con un total N=5(4%) (ver tabla 9 y gráfico 9).

**Tabla 9. Frecuencia del tipo de tratamiento utilizado en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sólo dieta	5	3.8	3.8	3.8
	Sólo fármacos orales	60	45.5	45.5	49.2
	Sólo insulina	17	12.9	12.9	62.1
	Fármacos orales+ insulina	50	37.9	37.9	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Gráfico 9. Frecuencia del tipo de tratamiento utilizado en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

## 10. FRECUENCIA DE COMORBILIDADES EN DERECHOHABIENTES QUE CUENTAN CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

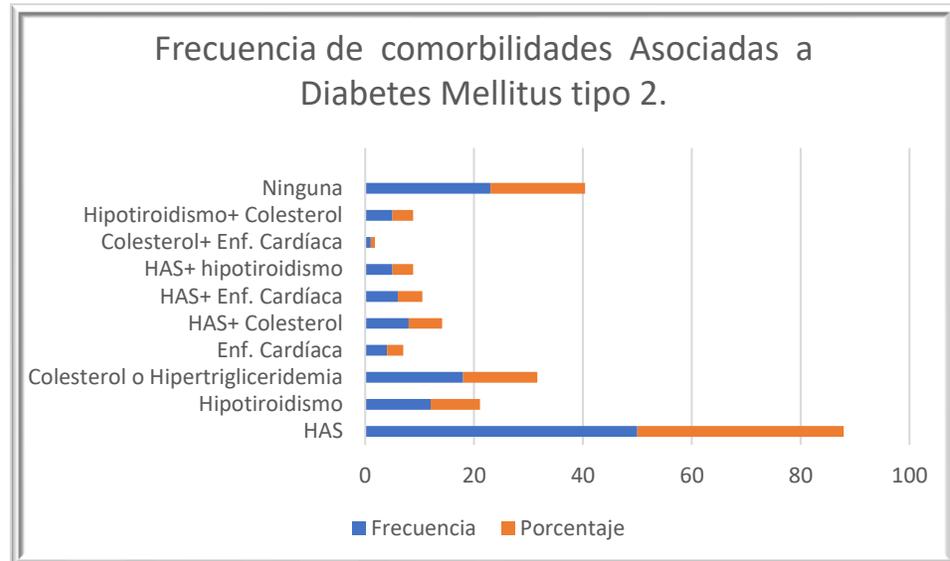
- Por último, se logró identificar la frecuencia de comorbilidades, se presentó con más frecuencia Hipertensión arterial sistémica (HAS) con un total N=50(38%), continuando con el grupo de personas que no tienen ninguna comorbilidad con un total N=23(17%), después se presentó la presencia de Colesterol o Triglicéridos altos con un total N=18(14%), en continuación Hipotiroidismo con un total N=12(9%), en seguida se encontró HAS + Colesterol altos con un total N=8(6%), con seguimiento HAS + Enfermedad cardíaca con un total N=6(4%), de ahí se encuentran HAS + Hipotiroidismo con un total N=5(4%) y también Hipotiroidismo + Colesterol alto con un total de N=5(4%), posterior Enfermedad cardíaca con un total N=4(3%), y en último lugar se encuentra Colesterol + Enfermedad cardíaca con un total N=5(1%) (ver tabla 10 y gráfico 10).

**Tabla 10. Frecuencia de comorbilidades en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**

COMORBILIDADES					
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hipertensión arterial sistémica (HAS)	50	37.9	37.9	37.9
	Hipotiroidismo	12	9.1	9.1	47.0
	Colesterol o Triglicéridos altos	18	13.6	13.6	60.6
	Enfermedad cardíaca	4	3.0	3.0	63.6
	HAS+ Colesterol alto	8	6.1	6.1	69.7
	HAS+ Enfermedad cardíaca	6	4.5	4.5	74.2
	HAS+ Hipotiroidismo	5	3.8	3.8	78.0
	Colesterol alto + Enfermedad cardíaca	1	0.8	.8	78.8
	Hipotiroidismo+ Colesterol alto	5	3.8	3.8	82.6
	Ninguna	23	17.4	17.4	100.0
	<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

**Gráfico 10. Frecuencia de comorbilidades en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.**



Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Tabla 11. Tabla de pruebas no paramétricas.**

- Con respecto a la relación entre la presencia del dolor neuropático y calidad de vida se utilizó prueba de Ji-cuadrada, con un valor de significancia de .00 con un valor menor 0.5 por lo cual se acepta H1 y se rechaza la H0.

ESTADÍSTICOS DE CONTRASTE		
	Calidad de Vida	Dolor Neuropático
Ji-cuadrada	41.485 <sup>a</sup>	16.030 <sup>a</sup>
gl	1	1
Sig. asintót.	.000	.000
a. 0 casillas (0.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 66.0.		

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Tabla 12. VARIABLES DE TRABAJO (DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE).**

**Concentrado final de resultados de las variables calidad de vida y dolor neuropático.**

<b>CALIDAD DE VIDA (dependiente)</b>				
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Buena Calidad de Vida	29	22.0	22.0	22.0
Mala Calidad de Vida	103	78.0	78.0	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

<b>DOLOR NEUROPÁTICO (independiente)</b>				
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Tiene Dolor	89	67.4	67.4	67.4
No Tiene Dolor	43	32.6	32.6	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

**Tabla 13. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS. Concentrado final de resultados de las variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, escolaridad y ocupación).**

<b>VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS</b>				
<b>SEXO</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	65	49.2	49.2	49.2
Masculino	67	50.8	50.8	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>EDAD</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20-30 años	2	1.5	1.5	1.5
31-40 años	8	6.1	6.1	7.6
41-50 años	31	23.5	23.5	31.1
51-69 años	91	68.9	68.9	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>ESTADO CIVIL</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Soltero	10	7.6	7.6	7.6
Casado	71	53.8	53.8	61.4
Divorciado	29	22.0	22.0	83.3
Unión libre	21	15.9	15.9	99.2
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>ESCOLARIDAD</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primaria	21	15.9	15.9	15.9
Secundaria	37	28.0	28.0	43.9
Bachillerato	45	34.1	34.1	78.0
Licenciatura	29	22.0	22.0	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>OCUPACIÓN</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Trabajador Activo	46	34.8	34.8	34.8
Ama de casa	42	31.8	31.8	66.7
Pensionado	33	25.0	25.0	91.7
Jubilado	11	8.3	8.3	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio “Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92”.

**Tablas 14. VARIABLES CLÍNICAS. Concentrado final de resultados de las variables clínicas (tiempo de diagnóstico, tratamiento y comorbilidades de la Diabetes Mellitus tipo 2).**

<b>VARIABLES CLÍNICAS</b>				
<b>TIEMPO DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1-5 años	31	23.5	23.5	23.5
6-10 años	51	38.6	38.6	62.1
11-15 años	38	28.8	28.8	90.9
15-20 años	12	9.1	9.1	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sólo dieta	5	3.8	3.8	3.8
Sólo fármacos orales	60	45.5	45.5	49.2
Sólo insulina	17	12.9	12.9	62.1
Fármacos orales+ insulina	50	37.9	37.9	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>COMORBILIDADES</b>	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hipertensión arterial sistémica (HAS)	50	37.9	37.9	37.9
Hipotiroidismo	12	9.1	9.1	47.0
Colesterol o Triglicéridos altos	18	13.6	13.6	60.6
Enfermedad cardíaca	4	3.0	3.0	63.6
HAS+ Colesterol alto	8	6.1	6.1	69.7
HAS+ Enfermedad cardíaca	6	4.5	4.5	74.2
HAS+ Hipotiroidismo	5	3.8	3.8	78.0
Colesterol alto + Enfermedad cardíaca	1	0.8	.8	78.8
Hipotiroidismo+ Colesterol alto	5	3.8	3.8	82.6
Ninguna	23	17.4	17.4	100.0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Base de datos del estudio "Calidad de vida y Dolor neuropático en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 de la UMF 92".

## 14. DISCUSIÓN

En este estudio se observó una prevalencia de 78% de derechohabientes que presentan mala calidad de vida, en relación con el estudio que realizaron Salazar A y Jiménez M <sup>(75)</sup>, donde se observó que el 20% de los participantes presentó mala calidad de vida, lo cual no se acerca a los porcentajes obtenidos en nuestro estudio.

En cuanto al dolor neuropático que se presentó en los derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2, en este estudio se observó la presencia de dolor neuropático en un 67%, en comparación con el estudio realizado por el autor Soto L <sup>(76)</sup>, en el cual se reflejó un 17% de personas si presentaron dolor neuropático, demostrando así que la mayoría de su población se identificó con sensibilidad normal, es decir, sin dolor neuropático en un 83%.

De acuerdo a la hipótesis estudiada en esta investigación, se menciona que al tener mala calidad de vida, se encontrará mayor presentación de dolor neuropático en los derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, lo cual fue corroborado al aplicarse los cuestionarios en los participantes donde un total de 132 participantes el 78% presentó mala calidad de vida, y a su vez de ese grupo hubo relación de sujetos en su mayoría con el género masculino en un 50% los cuales presentaron dolor neuropático, siendo a su vez comparado con el 67% identificado en el estudio de los autores Oliveros L, Ávila P, Ulloa V y cols.<sup>(77)</sup>, en el cual se presentaba más en el género femenino en un 56.6%.

Cabe mencionar que, en este estudio realizado dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, se encontró con mayor número de población al sexo masculino en un 50%, que a su vez no tiene similitud con el estudio realizado por los autores Valentín D y Avilez A <sup>(78)</sup>, donde fue identificado un 53% para el sexo femenino y en el género masculino un porcentaje de 38% siendo este último dato menor, por lo cual no se acerca al porcentaje de nuestro estudio.

En relación con la variable del tiempo de evolución de la enfermedad, se encontró en el estudio de la autora González W<sup>(79)</sup>, que en el género masculino fue del 16% que corresponde al rango de 6 a 10 años de evolución, 12% de 11 a 15 años de evolución, 4% de 2 a 5 años y 4% de 16 a 20 años respectivamente de los cuales refirieron tener calidad de vida media, a su vez en nuestro estudio el tiempo de evolución se encontró con mayor prevalencia al grupo de 6 a 10 años (39%), de 11 a 15 años (29%) y con menor prevalencia de 15-20 años (9%), lo cual concuerda que la mayor prevalencia se encuentra en los grupos de 6 a 10 años desde el inicio de la enfermedad con predominio en el género masculino.

De acuerdo con el estudio realizado por los autores Rojas G, Solís P, Gaona R, et al.<sup>(80)</sup>, se analizaron y compararon 3 variables sociodemográficas en relación con nuestro estudio identificando lo siguiente:

- a) Se demostró que la edad media se encontraba en 67.7 años, a su vez al ser comparado dicho dato con nuestro estudio se identificó un predominio de edad de 51 a 69 años (69%) dentro de una población total de N=132 sujetos de estudio, por lo que se corrobora ambos grupos de edad tiene similitud al tener el mismo predominio en ese rango.
- b) Se observó una diferencia significativa de la escolaridad, ya que se identificó nivel de primaria completa en un 29.8% al ser comparada con la población de nuestro estudio de N=132 donde se observó predominio con escolaridad de bachillerato en un 34% de los participantes, por lo tanto, no hay similitud entre ambos estudios.
- c) En relación con el estado civil tampoco se encontró relación entre ambos estudios ya que hay una diferencia significativa al identificar un 61% de personas en estado civil casados, en comparación con nuestro estudio donde del total de participantes N=132 sólo el 53% presenta mismo estado civil.

Acorde a lo anterior, en esta investigación se ha estudiado la relación entre calidad de vida y dolor neuropático en derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la consulta externa de la UMF No.92, previa recolección de datos a través de los instrumentos Calidad de vida-Diabetes 39 y Douleur Neuropathique-4 ambos aplicados a la muestra seleccionada mediante un muestreo de tipo probabilístico y en la cual se ha encontrado significancia estadística al utilizar la prueba de Ji cuadrada, obteniendo  $p=0.000$  de significancia, con la finalidad de determinar la relación de las variables de estudio, aceptando así la hipótesis alterna.

## 15. CONCLUSIONES

Posteriormente a la realización de este estudio de investigación, se formularon las siguientes conclusiones que lograron ser correspondientes con los objetivos planteados:

- Se logró interpretar el grado del nivel de calidad de vida que tienen los derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar No. 92, ya que el 78% de toda la población estudiada presenta una mala calidad de vida, lo que permitió observar cómo esta enfermedad impacta de manera directa sobre el individuo tanto de forma física como emocional.
- En relación con el dolor neuropático se identificó su presencia al aplicarse el cuestionario Douleur Neuropathique-4, lo que les permitió conocer si ya cuentan con neuropatía diabética, que es una de las complicaciones microvasculares más importantes debido al estado de hiperglucemia crónica que desarrollan, llegando incluso a ser discapacitante por la presencia de úlceras o amputaciones en los pies.
- Existe asociación (P-valor = .00) entre el nivel de calidad de vida y la presencia de dolor neuropático en personas que ya cuentan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que se encuentran adscritos a la unidad de medicina familiar No. 92, lo que permitió a su vez observar cómo se deteriora la salud tanto a mediano y largo plazo por el desarrollo de complicaciones como la neuropatía diabética.
- Se describieron 5 variables sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad, ocupación y estado civil), de las cuales se consideró relevante el sexo, ya que predominó el 67% en el sexo masculino y del grupo de edades se tuvo mayor frecuencia en las edades de 51 a 69 años con un 69% de toda la población estudiada.
- Se realizó el reconocimiento de 3 variables clínicas (tiempo de evolución, tratamientos utilizados y patologías asociadas), encontrando que en un lapso de 6 a 10 años se estarán presentando el mayor número de personas con el diagnóstico ya establecido de diabetes mellitus tipo 2 correspondiente con un 39%, con utilización de sólo fármacos orales en casi el 45%.

Acorde a lo anterior es de suma importancia la identificación del dolor neuropático, así como el entendimiento y concientización sobre una mejora en la calidad de vida a través de estilos de vida saludables, lo que evitará el principal generador de la diabetes mellitus tipo 2 que es la hiperglucemia crónica, por lo cual es de suma importancia contribuir en acciones preventivas de promoción de la salud que permitan evitar la progresión de la enfermedad y a su vez el desarrollo de sus complicaciones.

## 16. RECOMENDACIONES

### 16.1 RECOMENDACIONES PARA LOS DERECHOHABIENTES DE LA UMF NO. 92.

Para lograr tener una mejor calidad de vida, se recomienda realizar modificaciones en su estilo de vida, entre ellas preferir alimentos como verduras de todo tipo considerando una ración diaria en crudo como ensaladas sin aderezos de cómo Mil Islas o Ranch entre otras variedades, agregando frutas frescas de preferencia con cascara y que sean con bajo contenido de azúcar.

Podrán combinar cereales de preferencia integrales, carnes magras como pescado, huevo o carnes rojas sin grasa, se sugiere cocinar con aceites de oliva. Entre las bebidas se recomienda agua simple y evitar bebidas azucaradas como refrescos. Debemos recordar que se debe tener una dieta sana, equilibrada y que contenga todos los grupos alimenticios, además de comer con horarios establecidos, y realizar sus 5 comidas al día con sus respectivas raciones.

Realizar actividad física por lo menos 30 minutos al día o 150 minutos a la semana donde se recomienda realizar caminata, trotar, bailar o nadar siempre y cuando su condición y su médico se lo recomiende. Todo esto englobando un estilo de vida saludable y haciendo estas modificaciones en el estilo de vida podrían mejorar sus niveles de glucosa en sangre, cabe recordar que en conjunto con el medicamento que su médico le prescriba, tendrá glicemias dentro de las metas de control y por consiguiente podrá retardar las complicaciones micro y macrovasculares irreversibles de la Diabetes Mellitus tipo 2, como en este estudio donde se buscó lograr identificar la presencia de dolor neuropático en la población que cumplió con las características de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

### 16.2 RECOMENDACIONES PARA MÉDICOS FAMILIARES QUE LABOREN EN LA UMF

**NO. 92.** Se sabe que cada paciente debe de ser valorado en el primer nivel de atención de forma integral, multidisciplinaria y donde se tienen que individualizar los tratamientos médicos prescritos, así como vienen descritos para la atención de los pacientes diabéticos en la guía de práctica clínica Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la “Diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención GPC-IMSS-718-18”. Se debe realizar un seguimiento trimestral con los niveles de glucosa centrales para tener metas de control, las cuales son hemoglobina glucosilada <7 %, Glucosa capilar preprandial: 80-130mg/dl, Glucosa capilar postprandial: <180mg/dl, y si el paciente se encuentra fuera de estos valores hay que ajustar dosis de medicamentos, valorando su condición.

Además, la acción principal es reforzar cambios en el estilo de vida que se orienten hacia lograr una buena calidad de vida, así como pedirles a los pacientes que se involucren en el entorno de su enfermedad, conociendo los riesgos a corto y mediano plazo de las complicaciones que pueden presentarse relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2.

También se debe valorar bitácora de glucosa capilar, búsqueda intencionada de síntomas de hipoglucemia e hiperglucemiantes, así como valorar el apego al tratamiento, y descartar infecciones agudas como infecciones de vías urinarias. Y en cada visita mensual realizar exploración con monofilamento en extremidades inferiores para identificar la presencia de dolor neuropático con el fin de evitar el desarrollo y progresión de la neuropatía diabética, siendo este último factor el aspecto principal por el cual se llevó a cabo este estudio.

Si a pesar de todos los esfuerzos médicos del primer nivel de atención el paciente no logra llegar a metas de control en 6 meses, se debe realizar envió al segundo nivel de atención al servicio de medicina interna para pacientes adultos menores de 64 años, y al servicio de geriatría a los adultos mayores de 64 años, así como considerar envió al servicio de ginecología en tiempo y forma para las pacientes que se encuentren cursando un embarazo con el fin que lleven tratamiento especializado para mejorar las condiciones materno-fetales, lo que pueda contribuir en disminuir la mortalidad materna y perinatal.

### **16.3 RECOMENDACIONES PARA EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.**

Se sugiere al nivel institucional realizar talleres y pláticas a la población en general donde los temas principales sean alimentación y hábitos saludables, dirigidas a los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, así como hacer revisiones oportunas en PREVENIMSS como medir glucosa capilar, ya que estas acciones tendrán un alto impacto en la calidad de vida de los derechohabientes.

Estas acciones son de bajo costo, y sencillas de realizar, las cuales ayudaran de manera satisfactoria en la población, evitando que progresen a presentar enfermedades no transmisibles, y evitando altos costos en tratar enfermedades crónicas, previniendo hospitalizaciones por sus complicaciones y disminuir el costo en medicamentos para controlar dichos padecimientos. Finalmente se sugiere realizar talleres de activación física por medio de los cuales se estará buscando que mantengan un peso adecuado.

## 17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE GANT

### “Calidad de vida y dolor neuropático en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 92”

Alumno: Médico Cirujano Evelin De la Vega Buenabad.

Investigador principal: Dr. Álvarez Ávila Carlos Gabriel.

Investigador asociado: Dra. Olivia Reyes Jiménez.

Año	2021												2022												2023					
Actividad	MAR 21	ABR 21	MAY 21	JUN 21	JUL 21	AGO 21	SEP 21	OCT 21	NOV 21	DIC 21	ENE 22	FEB 22	MAR 22	ABR 22	MAY 22	JUN 22	JUL 22	AGO 22	SEP 22	OCT 22	NOV 22	DIC 22	ENE 23	FEB 23	MAR 23	ABR 23	MAY 23	JUN 23		
Identificación del problema	R	R	R																											
Elaboración de Marco Teórico				R	R	R																								
Elaboración de Hipótesis							R	R																						
Elaboración de Objetivos									R	R																				
Identificación de la población											R	R																		
Acceso a base de datos en ARIMAC													R	R																
Definición de variables															R	R														
Elección del método de estudio																	R	R												
Envío de protocolo de investigación para su aprobación																			R	R	R									
Aprobación del proyecto por el comité de ética																						R								
Aplicación de cuestionarios y firma de consentimiento informado																							R	R						
Recolección y captura de información																									R	R				
Análisis de información y resultados																												R		
Redacción de la tesis																												R	R	

R= Realizado

## 18. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Incirkus K, Nahcivan N. Validity and reliability study of the Turkish version of the self efficacy for managing chronic disease 6-item scale. *Turk J Med Sci.* 2020; 50(5): 1254-1261.
2. Guerrero L, León A. Estilo de vida y salud. *Educere.* 2010; 14(48): 13-19.
3. Cockerham W, Hamby B, Oates G. The Social Determinants of Chronic Disease. *Am J Prev Med.* 2017; 52(1, Suppl 1): S5–S12.
4. Botero B, Pico M. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica. *promoción salud.* 2007; 12: 11-24.
5. Ferreira G, Aparecida R, Rocha F. Factors associated to quality of life in patients with leprosy. *Einstein.* 2021;19:1-7.
6. Haraldstad K, Wahl A, Andersen J, et al. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Qual Life Res.* 2019; 28:2641–2650.
7. Lopera J. Calidad de vida relacionada con la salud: exclusión de la subjetividad. *Cien Saude Colet.* 2020; 25(2): 693-702.
8. Divajeva D, Marsh T, Logstrup S. Economics of chronic diseases protocol: cost-effectiveness modelling and the future burden of non-communicable disease in Europe. *BMC Public Health.* 2014; 14(456): 1-5.
9. Cáceres F, Parra L, Pico O. Calidad de vida relacionada con la salud en población general de Bucaramanga, Colombia. *Rev. Salud Pública.* 2018; 20 (2): 147-154.
10. Bautista L, Zambrano G. La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2. *Investig Enferm Imagen Desarr.* 2015;17(1):131-148.
11. Brítez M, Torres de Taboada E. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Nac (Itauguá).* 2017; 9(1):78-91.
12. Wierenga K, Lehto R, Given B. Emotion regulation in chronic disease populations: an integrative review. *Res Theory Nurs Pract.* 2017; 31(3): 247–271.
13. Wilmer M, Anderson K, Reynolds M. Correlates of quality of life in anxiety disorders: review of recent research. *Curr Psychiatry Rep.* 2021; 23(76): 1-9.

14. Raja S, Carr D, Cohen M, et al. The revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020; 161(9): 1976–1982.
15. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). 2005. *Pain*; 114(1-2): 29–36.
16. Jensen T, Karlsson P, Gylfadottir S, et al. Painful and non-painful diabetic neuropathy, diagnostic challenges and implications for future management. *Brain*. 2021; 144; 1632–1645.
17. Mills S, Nicolson K, Smith B. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *Br J Anaesth*. 2019; 123(2): 273-283.
18. Scholz J, Finnerup N, Attal N, et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic neuropathic pain. *Pain*. 2019; 160(1): 53–59.
19. Callaghan B, Gallagher G, Fridman V, et al. Diabetic neuropathy: what does the future hold. *Diabetología*. 2020; 63(5): 891–897.
20. Hicks C, Selvin E. Epidemiology of peripheral neuropathy and lower extremity disease in diabetes. *Curr Diab Rep*. 2019; 19(10): 1-13.
21. Rosenberger D, Blechschmidt V, H Timmerman. Challenges of neuropathic pain: focus on diabetic neuropathy. *J Neural Transm*. 2020; 127:589-624.
22. Feldman E, Callaghan B, Pop-Busui R, et al. Diabetic neuropathy. *Nat Rev Dis Primers*. 2019; 5(41): 1-18.
23. Selvarajah D, Kar D, Khunti K, et al. Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019; 7(12):938-948.
24. Khmour M. Treatment of diabetic peripheral neuropathy: a review. *J Pharm Pharmacol*. 2020; 72(7): 863–872.
25. Pang L, Lian X, Liu H, et al. Understanding diabetic neuropathy: focus on oxidative stress. *Oxid Med Cell Longev*. 2020; 2020: 1-13.
26. Méndez S, Pérez M, Villafaña J, et al. Tratamiento farmacológico del dolor neuropático en mayores de 18 años. *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica*. 2011; IMSS-441-11: 1-52.

27. Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller U, et al. Definition, classification and diagnosis of diabetes mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019; 127 (S1): S1–S7.
28. Hsu P, Wu H, Hang Y, et al. The tongue features associated with type 2 diabetes mellitus. *Medicine*. 2019; 98 (19): 1-6.
29. Wu J, Wang Y, Xiao X, et al. Spatial analysis of incidence of diagnosed type 2 diabetes mellitus and its association with obesity and physical inactivity. *Front Endocrinol*. 2021; 12: 1-8.
30. Rojas R, Basto A, Aguilar C, et al. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publ Mex*. 2018; 60 (3): 224-232.
31. Zhang Y, Pan X, Chen J, et al. Combined lifestyle factors and risk of incident type 2 diabetes and prognosis among individuals with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetología*. 2020;63 (1):21–33.
32. Meigs J. The genetic epidemiology of type 2 diabetes: opportunities for health translation. *Curr Diab Rep*. 2021; 19(8): 1-13.
33. Dugani S, Girardo M, De Filippis E, et al. Risk factors and wellness measures associated with prediabetes and newly diagnosed type 2 diabetes mellitus in hispanic adults. *Metab Syndr Relat Disord*. 2021; 19 (3): 180-189.
34. Jensen E, Dabelea D. Type 2 diabetes in youth: new lessons from the search study. *Curr Diab Rep*. 2019; 18(6): 1-13.
35. Galicia U, Benito A, Jebari S, et al. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *Int. J. Mol. Sci*. 2020; 21 (6275): 1-34.
36. Powers A, Niswender K, Evans C. Diabetes mellitus: diagnóstico, clasificación y fisiopatología. En: Jameson J, Kasper D, Longo D, et al. *Harrison, principios de medicina interna*. 20 ed. México. McGrawHill Education; 2018, 2850-2859.
37. American diabetes association. Standards of Medical Care in diabetes. *Diabetes Care*. 2022; 45 (S1): S1-S259.
38. Artasensi A, Pedretti A, Vistoli G, et al. Type 2 diabetes mellitus: a review of multi-target drugs. *Molecules*. 2020; 25: 1-20.

39. Lee J, Hyoung J. Early glycosylated hemoglobin target achievement predicts clinical outcomes in patients with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus . *Diabetes Metab J.* 2021;45:337-338.
40. Quiñones S, López I, Vázquez A. Algoritmos terapéuticos para la atención de la hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades infecciosas. México. IMSS, 2020. pA10, A11.
41. Ma Q, Li Y, Li P, et al. Research progress in the relationship between type 2 diabetes mellitus and intestinal flora. *Biomed Pharmacother.* 2019; 117: 1-11.
42. Zilliox L, Russell J. Physical activity and dietary interventions in diabetic neuropathy: a systemic review. *Clin Auton Res.* 2019; 29(4): 443–455.
43. Tietjen A, Ghandour R · Nahed Mikki N, et al. Quality of life of type 2 diabetes mellitus patients in ramallah and al-bireh governorate–palestine: a part of the palestinian diabetes complications and control study (PDCCS). *Qual Life Res.* 2021; 30:1407-1416.
44. Buichia F, Dórame N, Miranda P, et al. Prevalencia y factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en población indígena de México: revisión sistemática. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58(3):317-327.
45. Vázquez J, Gómez H, Fernández S. Diabetes mellitus en población adulta del IMSS. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2006; 44 (1): 13-26.
46. Flores I, Cuevas Z, López R, et al. Detección de neuropatía diabética periférica en adultos mayores de 60 años en el centro de salud “México BID” de Colima, México. *Imedub Journals.* 2018; 14 (4:1): 1-6.
47. Rodríguez V, Vega S. Características y prevalencia de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 bajo prescripción de hipoglucemiantes orales que cumplen criterios de insulinización. *Aten Fam.* 2022;29(2):103-108.
48. Romero R, Díaz G, Romero H. Estilo y calidad de vida de pacientes con diabetes Romero R, Díaz G, Romero H. Estilo y calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011; 49 (2): 125-136.

49. Ghavami H, Radfar M, Soheily Soraya, et al. Effect of lifestyle interventions on diabetic peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes, result of a randomized clinical trial. *Agri*. 2018;30(4):165-170.
50. Smoorenburg A, Hertroijs D, Dekkers T, et al. Patients' perspective on self-management: type 2 diabetes in daily life. *BMC Health Serv. Res.* 2019; 19(605): 1-8.
51. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de diabetes de la FID, 10ª ed. Bruselas, Bélgica: 2021. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org>
52. Avilés M, Monroig A, Soto A, et al. Current state of diabetes mellitus prevalence, awareness, treatment, and control in latin america: challenges and innovative solutions to improve health outcomes across the continent. *Curr Diab Rep.* 2020;20(62):1-44.
53. Jiménez A, Aguilar C, Rojas R, et al. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud pública Mex.* 2013; 55 (2): S137-S143.
54. Sánchez K, Monroy J, Jaimes J, et al. Risk factors associated with diabetic neuropathy in Mexican patients. *Cir Cir.* 2021; 89(2): 189-199.
55. Arellano S, Godínez E, Hernández M. Prevalencia de neuropatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una clínica regional del estado de México. *Aten Fam.* 2018; 25(1): 7-11.
56. Toledo A, Liévanos M, Santillán A. Relación entre satisfacción con el tratamiento para diabetes y control glucémico en pacientes mayores de edad. *Aten Fam.* 2021; 28 (2): 95-100.
57. Yumey N. Calidad de vida en pacientes diabéticos tipo 2, de la UMF No. 13. Tesis de Especialidad. México. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2021.
58. Flores I, Cuevas Z, López R. Detección de Neuropatía Diabética Periférica en Adultos Mayores de 60 Años en el Centro de Salud "México BID" de Colima, México. *iMedPub.* 2018.14 (4:1): 1-6.
59. (Sexo) Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 20 marzo 2022].
60. (Edad) Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 20 marzo 2022].

61. (Estado civil) Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 14 abril 2022].
62. (Escolaridad) Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 14 abril 2022].
63. (Ocupación) Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 20 mayo 2022].
64. (Tiempo de diagnóstico) Glosario. Clinical info VIH.gov. [Internet]. [consultado el 20 mayo 2022]. Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/es/glossary/evolucion-clinica>.
65. Tratamiento: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 14 julio 2022].
66. Comorbilidad: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [citado 14 julio 2022].
67. López J, Rodríguez R. Adaptación y validación del instrumento de calidad de vida Diabetes 39 en pacientes mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. Salud Publ Mex. 2006; 48: 200-211.
68. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain. 2005; 114 (1-2): 29-36.
69. Comisión Nacional de Bioética. Código de Nuremberg. Tribunal Internacional de Nuremberg. 1947.
70. Asociación Médica Mundial (AMM) Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Helsinki, Finlandia Asociación Médica Mundial; 1964: 1-9.
71. National Institutes of health. Informe de Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. Estados Unidos: Bioeticaweb, 2003.
72. Cámara de diputados del H. congreso de la unión. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. México: Secretaría General; 2014: 7-31.

73. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. México: Secretaría de Salud; 2013: 1-11.
74. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley general de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados. México: Secretaría General; 2017: 1-10.
75. Salazar A, Jiménez M. Calidad de Vida en pacientes con diabetes Mellitus tipo2 que acuden a un establecimiento de salud en Comas, Perú 2022. Tesis de especialidad. Facultad de Ciencias de la salud, Lima 2022.
76. Soto L. Prevalencia de Neuropatía diabética periférica y su relación con el estilo de vida en la Unidad de medicina familiar No.80, Michoacán, Estado de México, 2018. Tesis de especialidad. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018.
77. Oliveros L, Ávila P, Ulloa V, Bernabe A. Calidad de vida en pacientes con neuropatía diabética periférica: estudio transversal en Lima, Perú. Acta Med Perú. 2018;35(3):160-167.
- 78.- Valentín D, Avilez A. Calidad de vida en pacientes con diabetes tipo2 en la comunidad de Xatitla, Guerrero, Estado de México 2019. Tesis de especialidad. Universidad Nacional Autónoma de México, 2019.
- 79.- González W. Relación de Neuropatía diabética y los años de evolución en pacientes de diabetes tipo 2 con menos de 10 años de diagnóstico. Querétaro, Estado de México. Tesis de especialidad. Universidad Nacional Autónoma de Querétaro, 2022.
- 80.- Rojas G, Solís P, Gaona R, et al. Calidad de vida en un grupo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: un estudio transversal. Rev Med Vozandes. 2021; 32 (1): 13-22.

# 12. ANEXOS

- I. **Consentimiento informado**
- II. **Ficha de Identificación**
- III. **Instrumento de medición: Cuestionario Douleur Neuropathique-4 (DN4)**
- IV. **Hoja de recolección de datos para el Cuestionario Douleur Neuropathique-4 (DN4)**
- V. **Instrumento de Medición: Cuestionario sobre la Calidad de Vida Diabetes 39**
- VI. **Hoja de Recolección de Datos para el Cuestionario sobre la Calidad de Vida Diabetes 39**
- VII. **Folleto Informativo: Diabetes mellitus tipo 2 y neuropatía diabética.**
- VIII. **Folleto Informativo: Calidad de vida y estilos de vida saludables.**

**ANEXO I**  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

FOLIO: \_\_\_\_\_



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



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

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN (ADULTOS)**

Nombre del estudio: Dolor neuropático y calidad de vida en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 92

Lugar y fecha: Unidad de Medicina Familiar 92, Ecatepec Estado de México, 2 de marzo, 2022.

Número de registro institucional: Pendiente

Justificación y objetivo del estudio: Se le invita a participar en la realización de este estudio que tiene como fin identificar si usted presenta dolor en sus pies y si eso le causa afectación en su vida diaria, al tener la enfermedad de azúcar alta en sangre, para poder brindarle acciones para prevenir complicaciones.

Procedimientos: En caso de aceptar participar se tomará sana distancia, se le brindará sanitizante de base alcohol-gel para lavado y desinfección de sus manos.  
En caso de no saber leer ni escribir, este formato le será leído por el investigador y se auxiliará con un cojín entintado para poder plasmar su huella digital.

Se le entregarán 2 cuestionarios y una pluma para uso personal donde usted podrá contestar cada una de las preguntas con la respuesta que considere correcta.

- El primer cuestionario es para identificar su nivel de calidad de vida diaria, con un tiempo aproximado de 15 minutos para contestar las preguntas.
- El segundo cuestionario se llevará en un tiempo aproximado de 10 minutos, se le preguntará sobre síntomas de dolor, y se le realizará un examen físico rápido utilizando un objeto puntiagudo que no corta para aplicar presión suave sobre alguno de sus pies, con el fin de saber si presenta dolor en los nervios de sus pies.

Finalmente es importante que usted sepa que contará con el tiempo necesario para contestar a todas las preguntas y en caso de tener alguna duda será resuelta por el investigador de forma inmediata.

Posibles riesgos y molestias: Este estudio cuenta con un riesgo mínimo ya que podría causar confusión, incomodidad o molestia al responder o leer alguna de las preguntas del cuestionario de calidad de vida.  
En relación con el cuestionario del dolor, al realizar el examen físico se aplicará una presión suave sobre alguno de sus pies, lo cual puede generar una leve sensación de dolor, sin embargo, esto no lastimará su piel. Es importante que usted sepa que en caso de presentar alguna de las situaciones previamente mencionadas usted podrá retirarse de la investigación en el momento que lo desee.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Usted tendrá como beneficio ampliar sus conocimientos sobre la enfermedad de azúcar alta en sangre y del dolor en sus pies, ya que es una de sus complicaciones principales.  
Al finalizar los cuestionarios se le proporcionarán los resultados de los cuestionarios para saber si presenta o no dolor en sus pies y conocer si tiene una vida diaria buena o mala.  
También se le proporcionará un folleto informativo, donde podrá identificar acciones preventivas que eviten la progresión de azúcar alta en sangre.

Su participación ayudará a nivel institucional para disminuir el número de personas que desarrollen como complicación el dolor en sus pies, lo que evitará el uso de recursos adicionales para tratar la enfermedad.

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:** En caso de presentar dolor en sus pies, se le podrá orientar sobre cómo obtener una cita con la asistente médica de su consultorio correspondiente, para poder recibir atención médica oportuna.

**Participación o retiro:** Es libre de participar o no en la investigación. Si decide participar se resolverá cualquier duda o inquietud que usted tenga, si en algún momento durante la investigación usted decide no continuar en el estudio podrá retirarse, así como no contestar o concluir los cuestionarios sin repercusión alguna en su atención médica posterior.

**Privacidad y confidencialidad:** Toda información obtenida será usada únicamente para la investigación y serán manejados con confidencialidad por el investigador, para cuidar en todo momento su integridad, por lo cual no se solicitarán datos personales o de su seguridad social.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto participar en el estudio.  
 Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

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

Investigadora o investigador responsable:	Dra. Evelin De la Vega Buenabad, Matrícula 96156917, e-mail: dra.evelin.vega@gmail.com Tel.5521960373 Dirección: Ciudad azteca Av. Carlos Hank González s/n esquina Santa Prisca, Colonia Laderas del Peñón, Ecatepec de Morelos, Estado de México, CP: 55130
---	--

Colaboradores:	Dr. Álvarez Ávila Carlos Gabriel, Matrícula: 98370441 e-mail: carlos.alvarez@imss.gob.mx Teléfono:5557559744 y Dra. Olivia Reyes Jiménez, Matrícula:11366761 email: olivia.reyesji@imss.gob.mx Teléfono:5557559422
----------------	--

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

**Evelin De la vega Buenabad**  
\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS con dirección en Avenida Central N/A, Olímpica, Cd y Puerto, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55130. Correo electrónico: comiteeticainvestigacion196@gmail.com

**Clave: 2810-009-013**

**ANEXO II**  
**FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente el cuestionario, y marque con una "X" la respuesta que usted considere correcta. Si tiene preguntas acérquese con el aplicador.

**EDAD:** \_\_\_\_\_ años **SEXO:** \_\_\_ Femenino / \_\_\_ Masculino

Estado Civil	Ocupación	Escolaridad completa	Hace cuanto tiempo le diagnosticaron su diabetes:
<input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Unión Libre	<input type="checkbox"/> Trabajador en Activo <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Pensionado <input type="checkbox"/> Jubilado	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Licenciatura	<input type="checkbox"/> De 1 a 5 años <input type="checkbox"/> De 6 a 10 años <input type="checkbox"/> De 11 a 15 años <input type="checkbox"/> De 15 a 20 años

Indique los tratamientos que utiliza para su diabetes:	Señale usted si cuenta con otras enfermedades:
<input type="checkbox"/> Sólo Dieta <input type="checkbox"/> Sólo fármacos orales <input type="checkbox"/> Sólo Insulina <input type="checkbox"/> Fármacos orales + Insulina	<input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> Colesterol o Triglicéridos altos <input type="checkbox"/> Enfermedades cardíacas

**ANEXO III**  
**Instrumento de medición**  
**Cuestionario Douleur Neuropathique-4 (DN4)**

**Instrucciones:** Por favor, complete este cuestionario marcando con una "X" en la casilla de la respuesta que usted considere es correcta. Si tiene alguna duda, con gusto se le brindará ayuda.

<b>ENTREVISTA</b>		
<b>Pregunta 1: ¿Tiene el dolor una o más de las siguientes características?</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Quemazón		
2. Frío doloroso		
3. Calambres eléctricos		
<b>Pregunta 2: ¿Está asociado el dolor con uno o más de los siguientes síntomas en la misma zona?</b>		
4. Hormigueo		
5. Alfileres y agujas		
6. Entumecimiento		
7. Picazón		
<b>EXAMEN FÍSICO</b>		
<b>Pregunta 3: ¿Está el dolor localizado en una zona donde el examen físico puede mostrar una o más de las siguientes características?</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
8. Hipoestesia al tacto		
9. Hipoestesia a pinchazos		
<b>Pregunta 4: En la zona dolorosa, el dolor es causado o incrementado por:</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
10. Cepillado suave de la piel		

**Fin del cuestionario. Gracias por su participación.**

**ANEXO IV**  
**Hoja de Recolección de Datos para el**  
**Cuestionario Douleur Neuropathique-4 (DN4)**

<b>CALIFICACIÓN GLOBAL</b>	
1 punto= Para cada respuesta positiva 0 punto= Para cada respuesta negativa	
Sume los puntos; si es mayor o igual a 4 se considera que hay dolor neuropático.	
Pregunta 1	
Pregunta 2	
Pregunta 3	
Pregunta 4	
<b>Total=</b>	_____ <b>Dolor neuropático: Si ___ No ___</b>

**ANEXO V**

**Instrumento de Medición  
Cuestionario sobre la Calidad de Vida-Diabetes 39**

**Instrucciones:** Se le agradecerá que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste colocando una "X" en el cuadro del número que refleje el grado de afectación que la diabetes le ocasionó en su calidad de vida durante el último mes. Si tiene alguna duda, con gusto se le brindará ayuda.

SECCIÓN 1: Este último mes, ¿cuánto se ha afectado a su calidad de vida?	1	2	3	4	5	6	7
	No afectó para nada	Casi nada	Un poco	Regular	Mucho	Demasiado	Afectó totalmente
1. El horario de tú medicina para la diabetes							
2. Preocupación sobre tú situación económica							
3. Niveles de cansancio							
4. Seguir el tratamiento prescrito que el médico te indicó para la diabetes							
5. Restricciones en la comida para el control de tú diabetes							
6. Preocupación por tú futuro							
7. Otros problemas de salud además de la diabetes							
8. Estrés o presiones en tú vida							
9. Sentirse débil							
10. Restricciones para caminar mucho							
11. Tener que hacer ejercicio							
12. Pérdida de la vista o visión borrosa							
13. No poder hacer lo que quisiera							
14. Tener diabetes							
15. Aumento o disminución de tú azúcar							
16. Otras molestias además de la diabetes							
17. Hacerse pruebas para medir tú nivel de azúcar							
18. El tiempo requerido para controlar tú diabetes							
19. Las limitaciones que tú diabetes impone a tú familia y amigos							
20. Estar avergonzado debido a tú diabetes							
21. La interferencia de la diabetes en tú vida sexual							
22. Sentirse triste o deprimido							

<b>Este último mes ¿cuánto ha afectado a su calidad de vida?</b>	1	2	3	4	5	6	7
	No afectó nada	Casi nada	Un poco	Regular	Mucho	Demasiado	Afectó totalmente
23. Problemas con tú funcionamiento sexual							
24. Tener tú diabetes bien controlada							
25. Complicaciones derivadas de tú diabetes							
26. Hacer cosas que tus familiares o amigos no hacen							
27. Lleva un registro de tus niveles de azúcar							
28. La necesidad de comer a cada rato							
29. No poder hacer las labores domésticas y el trabajo que requiere la casa							
30. Disminución en el interés sexual							
31. Ajustar tú horario a la diabetes							
32. Necesidad de descansar frecuentemente							
33. Problemas físicos tales como subir escaleras							
34. Tener problemas para cuidarse a sí mismo (vestirse, bañarse, ir al baño)							
35. Dormir sin descansar							
36. Caminar más despacio que los demás							
37. Estar etiquetado como diabético							
38. Tener diabetes interfiriendo con tú vida familiar							
39. Diabetes en general							

<b>SECCIÓN 2: Marque con una "x" la casilla que considere correcta para las siguientes 2 preguntas:</b>	<b>Calificaciones Generales</b>						
	1	2	3	4	5	6	7
	La calidad más alta	Demasiada calidad	Mucha calidad	Regular calidad	Poca calidad	Casi nada de calidad	La más baja calidad
1. ¿Cómo calificas tú calidad de vida en general?							
2. ¿Qué tan severa crees que es tú diabetes?							

**Fin del cuestionario. Gracias por su participación.**

**ANEXO VI**  
**Hoja de Recolección de Datos para el**  
**Cuestionario sobre la Calidad de Vida Diabetes 39**

Energía y movilidad (15 ítems)			
3		25	
7		29	
9		32	
10		33	
11		34	
12		35	
13		36	
16		<b>Total</b>	

Control de la Diabetes (12 ítems)			
1		27	
4		28	
5		31	
14		39	
15		<b>Total</b>	
17			
18			
24			

Carga Social (5 ítems)	
19	
20	
26	
37	
38	
<b>Total</b>	

Ansiedad y Preocupación (4 ítems)	
2	
6	
8	
22	
<b>Total</b>	

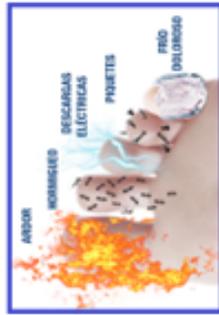
Funcionamiento sexual (3 ítems)	
21	
23	
30	
<b>Total</b>	

<b>Energía y movilidad</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 15) / (105 - 15))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (90) \times 100$	= _____ %
<b>Control de la Diabetes</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 12) / (84 - 12))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (72) \times 100$	= _____ %
<b>Carga social</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 5) / (35 - 5))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (30) \times 100$	= _____ %
<b>Ansiedad y Preocupación</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 4) / (28 - 4))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (24) \times 100$	= _____ %
<b>Funcionamiento Sexual</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 3) / (21 - 3))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (18) \times 100$	= _____ %

Calificaciones Generales		
<b>Calidad de Vida Global</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 1) / (7 - 1))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (6) \times 100$	= _____ %
<b>Severidad de la Diabetes</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 1) / (7 - 1))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (6) \times 100$	= _____ %
<b>Calificación Global</b>	$[(\text{Calificación cruda } (\_\_\_\_ - 39) / (273 - 39))] \times 100$ $(\_\_\_\_) / (234) \times 100$	= _____ %

### ¿Cómo se puede tratar la Neuropatía diabética?

Existen medicamentos que lo ayudarán a manejar el dolor, los cuales deben ser indicados solamente por su médico familiar.



### RECOMENDACIONES PARA EVITAR LA DIABETES MELLITUS Y LA NEUROPATÍA DIABÉTICA

- \* Controlar su nivel de azúcar.
- \* No ingerir alimentos con alto contenido de grasas o alimentos procesados.
- \* Ingerir de 1.5 a 2 lt de agua natural al día.
- \* No consumir bebidas azucaradas (refrescos).
- \* Realizar actividad física al menos 30 min al día.
- \* Acudir a su control con su médico familiar.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 92  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO-ORIENTE

## Diabetes Mellitus tipo 2

Se trata de una enfermedad crónico-degenerativa en la cual se presenta un nivel de azúcar alto en la sangre.



### Beneficios de participar en el estudio:

Usted identificará si presenta o no dolor neuropático acorde a los resultados del cuestionario de dolor, lo que le servirá para tener una detección oportuna de la neuropatía diabética.

Se le explicará la importancia de mantener un control de su nivel de azúcar en sangre.

#### Bibliografía:

- Méndez S, Pérez M, Villafañá J, et al. Tratamiento farmacológico del dolor neuropático en mayores de 18 años. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica del IMSS. 2011; 441-11: 1-52.

Elabora: Evelin De la Vega Buenabad.  
Residente de 2do año de Medicina Familiar. UMF 92, Ciudad Azteca

## ANEXO VII

### Folleto Informativo: Diabetes mellitus tipo 2 y neuropatía diabética.

Se produce porque la insulina no le permite entrar a la azúcar a la célula. También por una baja producción o un defecto en la liberación de la insulina.



### Factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2.

- \* Tabaquismo
- \* Hipertensión arterial
- \* Antecedentes familiares
- \* Falta de actividad física
- \* Alimentación inadecuada
- \* Colesterol y triglicéridos altos



### ¿Qué síntomas pueden presentar?

		
Tener mucha sed	Mucha hambre	Orinar mucho
		
Pérdida de peso	Visión borrosa	Fatiga-debilidad

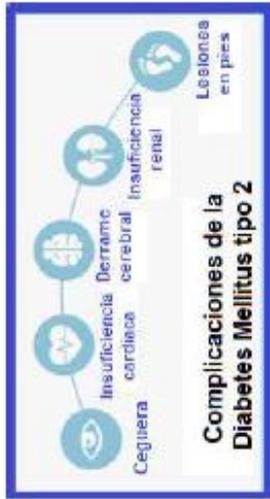
### ¿Cómo se diagnostica la Diabetes Mellitus tipo 2?

- \* Si tiene más de 126 mg/dL de azúcar en ayunas.
- \* Si tiene más de 180 mg/dL después de comer.
- \* Si tiene más de 6.5% en la prueba de hemoglobina glucosilada.
- \* Si presenta una crisis de azúcar alta mayor a 200 mg/dL



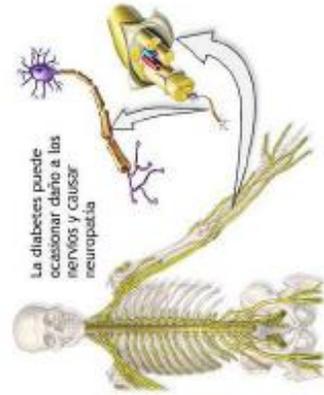
### Tratamientos de la diabetes mellitus

- \* Uso de medicamentos orales
- \* Control únicamente con medidas higiénico dietéticas.
- \* Uso de Insulinas



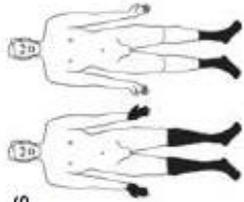
## Neuropatía Diabética

Es la presencia de dolor en sus manos y pies causado por una lesión del sistema nervioso.



### ¿Cómo se desarrolla la Neuropatía diabética?

Comienza en sus dedos de manos y pies. Después se extiende en forma de guantes o calcetines alterando tanto su sensación como su movilidad.



### En México.....

del 8 al 45% de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 puede desarrollar como complicación dolor crónico en sus pies, llegando incluso a ser incapacitante hasta en un 14.3%.



### ¿Qué síntomas se presentan en la neuropatía diabética?

- \* Dolor
- \* Ardor
- \* Cosquilleo
- \* Adormecimiento
- \* Disminución de temperatura
- \* Pérdida de reflejos en tobillos
- \* Pérdida de sensación de pinchazo





### Recomendaciones para mejorar su calidad de vida:

- \* Siga una dieta saludable
- \* Evite fumar y el alcohol
- \* Duerma entre 6-8 horas
- \* Cuide de su dentadura
- \* Mantenga un peso saludable
- \* Tomar de 1.5 a 2 litros de agua diario
- \* Realice actividad física 30 min al día
- \* No se automedique, acuda con su médico en caso de requerirlo
- \* No consuma refrescos o comida chatarra



### Beneficios por participar en el estudio:

- Se orientará sobre una dieta saludable y la actividad física con la finalidad de promover estilos de vida saludables.
- Se proporcionará información actualizada sobre la diabetes mellitus tipo 2 y la neuropatía diabética, mencionando algunas medidas preventivas para mejorar su calidad de vida.



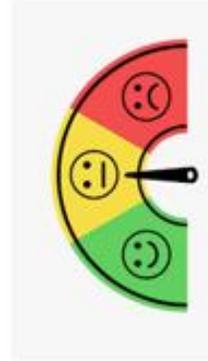
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 92  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO-ORIENTE

## Calidad de VIDA

Es la percepción del individuo de su posición en la vida, y que depende de las circunstancias actuales por las cuales atraviesa.



El objetivo principal de la calidad de vida es el estudio y la evaluación del autocuidado.



### Bibliografía:

- Bautista L, Zambrano G. La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2. Investig Enferm Imagen Desarr. 2015;17(1):131-148.
- Wilmer M, Anderson K, Reynolds M. Correlates of quality of life in anxiety disorders: review of recent research. Curr Psychiatry Rep. 2021; 23(76): 1-9.

Elabora: Evelin De la Vega Buenabad.  
Residente de 2do año de Medicina Familiar. UMF 92, Ciudad Azteca



## Estilos de VIDA saludables

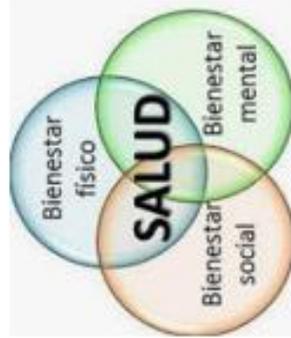
Se define como el modo, la forma y la manera de vivir.

El estilo de vida depende del propio entorno y de las relaciones sociales.



Una enfermedad crónica puede alterar su bienestar físico, social y emocional.

También puede disminuir tanto su ánimo como su interés por su propio cuidado personal, lo que finalmente afectará su calidad de vida.



Si usted cuida de su salud y modifica sus hábitos higiénico-dietéticos, logrará tener una mejor calidad de vida.



En la diabetes mellitus tipo 2 y la neuropatía diabética se presentan cambios que pueden disminuir su calidad de vida.



No olvide realizar modificaciones en su estilo de vida para evitar el avance de estas enfermedades.



Es importante tener un buen apego a su tratamiento farmacológico.