



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**



**FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y BIOLÓGICAS
“DR. IGNACIO CHÁVEZ”**

**OOAD MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 82**

**EFFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA EVITAR
COMPLICACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:
FERNANDO SÁNCHEZ RAMÍREZ**

**ASESOR DE TESIS
JOSÉ JORGE TORRIJOS ZAVALA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 82**

**CO-ASESOR DE TESIS
ERIKA PINEDA CASTRO
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 82**

**NÚMERO DE REGISTRO
ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN: R-2022-1602-017**

ZAMORA, MICHOACÁN FEBRERO DE 2024



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

OOAD MICHOACÁN

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 82

Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dr. Gerardo Muñoz Cortes

Coordinador auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Eduardo Vega Espinoza

Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 82

Dr. Andrés E. Olalde Gil

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dr. José Jorge Torrijos Zavala

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS

“DR. IGNACIO CHÁVEZ”

Dr. Víctor Hugo Mercado López

Director

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dra. Martha Eva Viveros Sandoval

Jefa del Departamento de Postgrado

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar

Coordinador del Programa de Especialidad en Medicina Familiar

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

División de Estudios de Postgrado

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Mexicano del Seguro Social que por medio de la unidad de medicina familiar No. 82 Zamora, me abrió las puertas para formar parte de esta gran institución, que me educó, orientó y dio los medios necesarios para realizarme como el médico familiar que soy ahora.

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, de la cual formo parte siendo orgullosamente nicolaita y llevo en mí sus enseñanzas y visiones.

DEDICATORIA:

Con todo orgullo y cariño para toda mi familia quien siempre me apoyo en este proyecto y me dio fuerza y alas para seguir adelante.

A mis padres, Mariano y Martha, por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas; gracias por estar dispuestos a acompañarme cada hora con su compañía, y sus cafés que eran para mí como agua en el desierto en esas agotadoras noches de estudio; gracias por siempre desear y anhelar lo mejor de mi vida, gracias por cada consejo y cada una de sus palabras que me guiaron durante la vida.

A mis hermanos Sergio, Víctor, Mariana, Julio, Arturo, Andrés y Efraín, quienes se tomaron, con todo el cariño del mundo y la paciencia, el tiempo y presencia para poder motivarme, sostenerme y levantarme en los momentos difíciles en cada momento de mi vida.

Al Dr. José Jorge y a la Dra. Erika, quienes se tomaron el arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos y experiencia en el tema y campos que corresponden a mi especialidad médica, me acompañaron por el camino correcto ofreciéndome su sabiduría para lograr mis metas y lo que me proponga...”si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes”.

A mi hija Dania, tu afecto y cariño fueron detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ti. Aún a tu corta edad me has enseñado y me sigues enseñando muchas cosas en la vida. Te agradezco por ayudarme a encontrar el lado dulce de la vida.

Gracias a la vida por este triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|----|
| I. | RESUMEN..... | 1 |
| II. | ABSTRACT..... | 2 |
| III. | ABREVIATURAS..... | 3 |
| IV. | GLOSARIO..... | 4 |
| V. | RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS..... | 5 |
| VI. | INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| VII. | MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| | DIABETES MELLITUS..... | 7 |
| | • EPIDEMIOLOGÍA..... | 7 |
| | • CLASIFICACIÓN..... | 7 |
| | • FISIOPATOLOGÍA..... | 7 |
| | • DIAGNÓSTICO..... | 8 |
| | • PREVENCIÓN..... | 8 |
| | PIE DIABÉTICO..... | 9 |
| | NEUROPATÍA PERIFÉRICA..... | 10 |
| | ESTILO DE VIDA..... | 10 |
| | ANTECEDENTES..... | 11 |
| VIII. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 14 |
| IX. | JUSTIFICACIÓN..... | 15 |
| X. | HIPÓTESIS..... | 16 |
| XI. | OBJETIVOS..... | 16 |
| XII. | MATERIAL Y MÉTODOS..... | 17 |
| | • DISEÑO DE ESTUDIO..... | 17 |
| | • POBLACIÓN DE ESTUDIO..... | 17 |
| | • TAMAÑO DE LA MUESTRA..... | 17 |
| | • CRITERIOS DE SELECCIÓN..... | 18 |
| | • CUADRO OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 19 |
| | • DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO..... | 21 |

| | |
|---|----|
| • ANÁLISIS ESTADÍSTICO..... | 23 |
| XIII. ASPECTOS ÉTICOS..... | 23 |
| XIV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD..... | 25 |
| XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 26 |
| XVI. RESULTADOS..... | 27 |
| XVII. DISCUSIÓN..... | 40 |
| XVIII. CONCLUSIONES..... | 42 |
| XIX. RECOMENDACIONES..... | 42 |
| XX. BIBLIOGRAFÍA..... | 43 |
| XXI. ANEXOS..... | 47 |
| • DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO..... | 47 |
| • CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | 48 |
| • INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 51 |
| • CARTA DE NO INCONVENIENTE DE PROYECTO..... | 54 |

I. RESÚMEN

Efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Sánchez Ramírez Fernando (UMF No 82); Torrijos Zavala José Jorge (UMF No. 82); Pineda Castro Erika (UMF No. 82)

Introducción: La Diabetes mellitus es un desorden metabólico de múltiples etiologías que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. Las intervenciones educativas mejoran el nivel de autocuidado de los pacientes y por ende mitigan el desarrollo de complicaciones.

Objetivo: Evaluar el efecto de una estrategia educativa para disminuir el porcentaje de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Material y métodos: Estudio cuasi experimental, longitudinal, observacional, con pacientes diabéticos en la UMF No. 82 durante el período de junio 2022 a noviembre 2022. Se evaluaron 240 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 por medio de una intervención educativa y revisión de expedientes. Se usó el cuestionario IMEVID, llevando a cabo un análisis cuantitativo, descriptivo, obteniendo medias, medianas y porcentajes, con nivel de significancia $p=0.05$.

Resultados: 240 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, de los cuales fueron 45% hombres, 55% mujeres. Preintervención IMEVID muy saludable 11 pacientes, saludable 48, poco saludable 97, no saludable 84; glicemia capilar en ayuno en control 29 pacientes, descontrol 152, alto descontrol 58; 64 con neuropatía, 15 con úlceras. Post intervención con 227 pacientes; en control 139 pacientes, descontrol 74, alto descontrol 27; IMEVID Muy saludable 26 pacientes, saludable 126, poco saludable 74, no saludable 1; glicemia capilar en ayuno en control 139 pacientes, descontrol 74, alto descontrol 27; 55 con neuropatía, 2 con úlceras.

Conclusión: Una intervención educativa mejora el estilo de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Palabras Clave: Diabetes mellitus tipo 2, intervención educativa, complicaciones de diabetes mellitus, estilo de vida.

II. ABSTRACT

Effect of an educational intervention to avoid complications in patients with type 2 diabetes mellitus.

Sánchez Ramírez Fernando (UMF No 82); Torrijos Zavala José Jorge (UMF No. 82); Pineda Castro Erika (UMF No. 82)

Introduction: Diabetes mellitus is a metabolic disorder of multiple etiologies that results from defects in the secretion and/or action of insulin. Educational interventions improve the level of self-care of patients and therefore mitigate the development of complications.

Objective: To evaluate the effect of an educational strategy to reduce the percentage of complications in patients with type 2 diabetes mellitus.

Material and methods: Quasi-experimental, longitudinal, observational study with diabetic patients at UMF No. 82 during the period from June 2022 to November 2022. 240 patients with type 2 diabetes mellitus were evaluated through an educational intervention and file review. . The IMEVID questionnaire was used, carrying out a quantitative, descriptive analysis, obtaining means, medians and percentages, with a significance level of $p=0.05$.

Results: 240 patients with type 2 diabetes mellitus, of which were 45% men, 55% women. Pre-intervention IMEVID very healthy 11 patients, healthy 48, unhealthy 97, unhealthy 84; fasting capillary glycemia in control 29 patients, uncontrolled 152, high uncontrolled 58; 64 with neuropathy, 15 with ulcers. Post intervention with 227 patients; in control 139 patients, uncontrolled 74, high uncontrolled 27; IMEVID Very healthy 26 patients, healthy 126, unhealthy 74, unhealthy 1; fasting capillary glycemia in control 139 patients, uncontrolled 74, high uncontrolled 27; 55 with neuropathy, 2 with ulcers.

Conclusion: An educational intervention improves the lifestyle of patients with type 2 diabetes mellitus

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, educational intervention, complications of diabetes mellitus, lifestyle.

III. ABREVIATURAS

A1c: hemoglobina glucosilada

dL: decilitro

DM: Diabetes mellitus

DM2: Diabetes mellitus tipo 2

IMEVID: Instrumento de medición específico del estilo de vida en pacientes diabéticos

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

mg: miligramos

min: minutos

POTG: Prueba de tolerancia oral a la glucosa

UMF: Unidad de Medicina Familiar

IV. GLOSARIO

Células beta: Células especializadas, que fabrican y liberan la hormona insulina, que se encuentran en los islotes de Langerhans en el páncreas.

Diabetes / Diabetes mellitus: Con frecuencia conocida simplemente como diabetes. Los azúcares están altos porque no hay suficiente insulina o porque la insulina no es efectiva. Los tipos de diabetes más comunes son la diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2.

Estilo de vida: hábito de vida o forma de vida es un conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que a veces son saludables y otras veces son nocivas para la salud

Glucosa: Azúcar simple que es la fuente principal de energía del cuerpo.

Hemoglobina A1c: La hemoglobina A1c (A1c) es una medición del control de la glucosa en sangre promedio durante los últimos 3 meses. La glucosa se une a la hemoglobina en los glóbulos rojos, y la unidad glucosa-hemoglobina se denomina hemoglobina glicosilada. Como los glóbulos rojos viven un promedio de 3 meses, la hemoglobina glicosilada (o A1c) refleja la exposición al azúcar de los glóbulos durante ese tiempo.

Insulina: Hormona producida por las células beta (parte de los islotes de Langerhans) en el páncreas. La insulina es el principal regulador de la cantidad de azúcar en la corriente sanguínea.

Intervención educativa: Es la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando.

Neuropatía diabética: Término general que significa daño a los nervios causado por la diabetes.

Úlcera: Lesión abierta con pérdida de sustancia en los tejidos orgánicos, que suele aparecer acompañada por la secreción de pus. La úlcera carece de capacidad de cicatrización espontánea y está sostenida por causas internas o locales.

V. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabla I. | Datos sociodemográficos, culturales y laborales de pacientes con DM2. | 27 |
| Tabla II. | Puntajes iniciales de cuestionario IMEVID..... | 30 |
| Tabla III. | Prueba de muestras emparejadas estilos de vida pre y post intervención | 34 |
| Tabla IV. | Puntajes de cuestionario IMEVID primera y segunda medición..... | 35 |
| Tabla V. | Prueba de muestras emparejadas glicemia capilar pre y post intervención..... | 36 |
| Tabla VI. | Cruzada Neuropatía pre intervención y Neuropatía post intervención..... | 37 |
| Tabla VII. | Prueba de McNemar neuropatía post intervención..... | 37 |
| Tabla VIII. | Cruzada Úlceras pre intervención y Úlceras post intervención..... | 38 |
| Tabla IX. | Prueba de McNemar úlceras post intervención..... | 39 |
| Figura 1. | Población participante en intervención educativa..... | 28 |
| Figura 2. | Identificación del estilo de vida en pacientes Pre Intervención..... | 29 |
| Figura 3. | Niveles de glicemia capilar y estilo de vida pre intervención educativa.. | 30 |
| Figura 4. | Presencia de neuropatía en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 Pre Intervención..... | 31 |
| Figura 5. | Presencia de úlceras en los pies en pacientes Pre Intervención..... | 32 |
| Figura 6. | Población final participante en intervención educativa..... | 33 |
| Figura 7. | Identificación del estilo de vida post intervención..... | 34 |
| Figura 8. | Niveles de glicemia capilar y estilo de vida post intervención educativa. | 35 |
| Figura 9. | Presencia de neuropatía en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 Post Intervención..... | 36 |
| Figura 10. | Presencia de úlceras en los pies en pacientes con DM 2 Post Intervención..... | 38 |

VI. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, es un problema relevante de salud pública de gran trascendencia, constituye un desafío para el personal de salud responsable de su atención en los distintos niveles de atención médica. El mal control metabólico en la diabetes mellitus y la interacción de mecanismos neuropáticos, microvasculares y macrovasculares explica el inicio de la alteración clínica del pie diabético. Es así que la interacción de la neuropatía, la biomecánica anormal del pie, la enfermedad vascular periférica y la deficiente cicatrización de las heridas, contribuyen a iniciar y mantener el cuadro inflamatorio e infeccioso.

La neuropatía sensitiva periférica impide que el paciente perciba la sensación de dolor, con lo que pueden ocurrir traumatismos repetidos, con la participación de la sensibilidad propioceptiva y la ocurrencia de una distribución anormal de la distribución del peso durante la marcha, con la consiguiente formación de lesiones como callosidades o úlceras.

La creciente incidencia y prevalencia de la diabetes mellitus puede atribuirse al aumento de la expectativa de vida, proceso avanzado de industrialización y urbanización y cambios en el estilo de vida que proporcionan el aumento del número de personas sedentarias con sobrepeso u obesidad.

La referida enfermedad crónica es considerada uno de los principales problemas de salud pública debido a la alta morbimortalidad proveniente de sus complicaciones crónicas, ocasionando gastos elevados de los servicios de salud para control y tratamiento de estos problemas, además de la reducción del personal trabajador y del impacto biopsicosocial en las personas afectadas.

Para hacer frente a esta situación se deberán promover cambios profundos y establecer nuevas estrategias. En este sentido, los expertos destacan las medidas preventivas ligadas a la promoción de hábitos saludables de vida como uno de los elementos clave. Hay evidencia que muestra que los pacientes formados e informados, los pacientes activos, representan un recurso muy valioso, y todavía relativamente poco utilizado, para el sistema de salud.

VII. MARCO TEORICO

DIABETES MELLITUS

DEFINICIÓN

Desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.

EPIDEMIOLOGÍA

Enfermedad con alta prevalencia a nivel mundial. Actualmente se estima que existen 415 millones de pacientes con diabetes y 318 millones con alteración en el metabolismo de la glucosa. En México, los datos más recientes son aquellos publicados corresponden a la Encuesta Nacional de Salud 2016, donde se observa una prevalencia de 9.4%.

CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

Está basada principalmente en su etiología y fisiopatología; se engloban cuatro grandes grupos: Diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2, diabetes mellitus gestacional y otros tipos específicos de diabetes.

FISIOPATOLOGÍA

DIABETES MELLITUS TIPO 1: las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. La etiología de la destrucción de las células beta es generalmente autoinmune pero existen casos de origen idiopático.

DIABETES MELLITUS TIPO 2: Se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina. Ambos casos cursarán en algún momento con hiperglucemia; el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos.

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: Es una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo. La mayoría de los casos normalizan su glucemia con la resolución del embarazo.

DIAGNÓSTICO

Se pueden utilizar los siguientes criterios:

- Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL. Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen aumento en el apetito, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
- Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL. Ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).
- Una A1c mayor o igual a 6.5%.

PREVENCIÓN

Es recomendable iniciar en aquellos pacientes con intolerancia a la glucosa una intervención estructurada de cambios en el estilo de vida en forma inmediata, basada en la obtención de metas específicas, como pérdida de peso y actividad física regular. Se aconseja se les realice educación en relación a cambios terapéuticos en el estilo de vida, con el objetivo de alcanzar metas particulares (1).

La Diabetes Mellitus es una enfermedad multifactorial caracterizada por la pérdida de la regulación de la glucosa sanguínea. Es una enfermedad crónica y compleja que requiere atención médica continua con estrategias de reducción de los factores determinantes además del control glucémico. En el año 2016 más de 400 millones de personas en el mundo tienen diabetes y se proyectan más de 500 millones para el año 2030. El descontrol crónico de esta enfermedad se asocia a la aparición de distintas complicaciones, entre ellas el pie diabético (2).

PIE DIABÉTICO

El pie diabético, se define como una alteración de las estructuras anatómicas y funcionales del pie; es consecuencia del daño producido por la hiperglicemia sostenida en los tejidos, que posteriormente puede producir cambios neuropáticos y vasculares, y que puede dar lugar a úlceras de diferente profundidad y extensión en el pie (3).

La infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, puede asociarse con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. A su vez existen 3 principales complicaciones del pie diabético: isquemia, infección y dolor neuropático (4).

Las complicaciones que ocurren en los pacientes con pie diabético constituyen las principales razones por las cuales se recurre a la amputación de extremidades inferiores. Cabe mencionar como principal factor de riesgo la presencia de úlcera en pie diabético, la cual se define como una herida por debajo del tobillo en un paciente con diabetes la cual incluso puede pasar inadvertida por el paciente debido a deficiencias visuales y pérdida de sensibilidad local. Las infecciones pueden ser leves, moderadas, o graves, dependiendo de los signos existentes como supuración, eritema, dolor, sensibilidad, calor e induración, extensión y profundidad. La flora infectante es diversa pero, el patógeno comúnmente encontrado y que puede afectar a estructuras óseas es el *Staphylococcus aureus*. También se han aislado otros microorganismos como *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus* y *Pseudomona* (5).

El 25% de los pacientes con DM desarrollará una úlcera en el pie durante su vida. La recurrencia de la ulceración es de aproximadamente un 60% en aquellos pacientes que han presentado una úlcera previa y es más común en los que presentan severas complicaciones. Dentro de la atención integral del paciente diabético, además del tratamiento farmacológico se debe brindar información sobre el autocuidado de sus pies para evitar complicaciones. Recientemente se ha mencionado que las intervenciones educativas juegan un papel muy importante en la prevención de complicaciones de enfermedades crónicas degenerativas, siendo un componente esencial para fomentar el autocuidado, ya que si el paciente conoce su patología y se encuentra informado es más sencillo su manejo integral (6).

NEUROPATÍA PERIFÉRICA

La neuropatía periférica se define como la presencia de signos y síntomas de disfunción del sistema nervioso periférico en el paciente diabético, ya una vez excluida otras posibles causas. Abarca síntomas como parestesias, disestesias, hipoalgesia, alodinia y el dolor quemante y/o urente. El dolor neuropático se caracteriza por empeorar a la noche y se localiza con más frecuencia en los pies y miembros inferiores, aunque en ocasiones afecta las manos. Síntomas como hipoalgesia, hipoestesia y anestesia se asocian a un aumento de riesgo de padecer lesiones. El principal factor de riesgo para desarrollar neuropatía diabética es la hiperglucemia.

La pérdida de fibras nerviosas sensitivas produce una alteración en la regulación de la circulación provocando disminución de la sudoración, como consecuencia la piel se vuelve seca y pueden aparecer fisuras que favorecen la entrada de patógenos. La alteración de las fibras nerviosas motoras produce atrofia muscular, que conlleva a la deformidad ósea alterando a su vez la marcha y la distribución de las presiones en la planta del pie, posteriormente se desarrollarán callos, incremento de la presión plantar y la posterior formación de úlceras. Su prevalencia es difícil de establecer debido a la ausencia de criterios diagnósticos, a la gran cantidad de técnicas diagnósticas y a las formas variadas de presentación clínica. Se considera que del 50 al 75% de los diabéticos, padecerán neuropatía entre 5 a 10 años posteriores al inicio de la enfermedad, afectando tanto a pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 como con Diabetes Mellitus tipo 2. Se estima que de cada 100 paciente con diabetes, 25 refieren síntomas de neuropatía, en 50% se demuestra en el examen físico y casi en 90% hay señales de afectación neuropática en pruebas neurofisiológicas (7).

ESTILO DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

El conocimiento del estilo de vida y su medición es una prioridad para los médicos que atienden a pacientes con DM2 y sus componentes como tipo de alimentación, actividad física, presencia de obesidad, consumo de alcohol y consumo de tabaco, mencionando algunos pueden afectar el curso clínico y control de la diabetes. La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural.

Actualmente existen instrumentos para medir el mencionado estilo de vida, pero el más específico es un constructo de elementos que reflejan los hábitos del paciente diabético y por ende su estilo de vida, el llamado cuestionario IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos) (8).

ANTECEDENTES

Para el 2019 se lleva a cabo un estudio descriptivo en Colombia, titulándolo “Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2” donde llama la atención que independientemente del nivel de escolaridad de los pacientes, poco menos de la mitad mencionaron conocer los cuidados básicos, de éstos la mitad desconocía su enfermedad y sus complicaciones que incluían posiblemente pie diabético. Dentro de este mismo estudio se analiza el auto monitoreo, llama la atención que los pacientes con uso de insulina son aquellos que la realizan únicamente. Dentro de los resultados se evidencia la falta de conocimiento y el autocuidado (9).

En Cuba, se realiza un estudio de intervención educativa llamado efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético, donde la muestra comprendían pacientes con ciertas complicaciones como neuropatía periférica, enfermedad arterial periférica, la hiperqueratosis y afección grave de las uñas, la deformidad en el pie, movilidad articular reducida, además de calzado inadecuado, el tabaquismo, la edad avanzada, la larga evolución de diabetes mellitus y la falta de educación en pie diabético. Al realizar la intervención educativa se concluyó que se puede disminuir la afectación del pie diabético mejorando la actividad familiar, social y laboral de los pacientes (10).

En el 2021 se lleva a cabo un estudio llamado intervenciones educativas para prevención del pie diabético dentro del cual se integran las siguientes categorías: educación de grupo, educación entre pares, visitas presenciales y telefónicas, redes sociales y comunicación participativa; En cada intervención se fomentó la inspección diaria de los pies, ejercicios y demás autocuidados; Se concluyó que las diferentes intervenciones educativas al usarse

adecuadamente mejoran el nivel de autocuidado de las personas con Diabetes Mellitus y por ende mitigan el desarrollo del pie diabético (11).

Las diferentes intervenciones educativas al usarse adecuadamente mejoran el nivel de autocuidado de las personas con Diabetes Mellitus y por ende mitigan el desarrollo del pie diabético. La prevención es un pilar que debe evitar la aparición de la enfermedad, el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas, para lo cual debe llevarse a cabo a través de un equipo multidisciplinario y estrechamente vinculado que permita, a través de sus acciones, obtener impactos en la salud del paciente con factores de riesgo asociados a diabetes mellitus o quienes ya la padecen (12).

En 2018, realiza un estudio cuasi experimental denominado “Intervención educativa para modificar conocimientos acerca del pie diabético en consultorios médicos de familia”, cuyo objetivo fue modificar los conocimientos sobre pie diabético, la muestra comprendió 45 pacientes. Se aplica un programa educativo diseñado para este propósito. Con la intervención educativa los pacientes diabéticos lograron modificar sus conocimientos sobre la enfermedad, las acciones para prevenir complicaciones a las que están expuestos; esto contribuyó a un mejor seguimiento y control del programa para pacientes diabéticos (13).

Se realiza una investigación prospectiva cuasi experimental, llamada “la educación del paciente diabético con pie de riesgo”. La investigación abarca en el período de septiembre de 2014 hasta diciembre de 2016; se ejecutó un programa educativo con pacientes diabéticos con pie de riesgo grado 0 de Wagner. Se logra la reducción de la incidencia del pie diabético, y además se encontró que el traumatismo por calzado inadecuado fue el factor desencadenante más frecuente. Concluyendo de esta manera que el modelo educativo es efectivo para la reducción de la incidencia de lesiones en los pies (14).

En Cuba, en Villa Clara, en el 2020, se presentan los resultados de su estudio “La educación en el paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético”, inculcando los conocimientos adecuados a los pacientes, los cuales lograron su peso ideal y mantuvieron un buen control metabólico y adhesión a su tratamiento. Se concluyó de esta manera que la

intervención educativa fue efectiva modificando las conductas y los estilos de vida de los pacientes (15).

En la ciudad de Galicia, España, en 2017 se lleva a cabo un estudio observacional con el título “Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2” para conocer los factores de riesgo en pie diabético y nivel de conocimientos de autocuidados en un centro de salud urbano; se concluye que el control de los factores de riesgo de pie diabético debe ser mejorado. La falta de conocimientos se relacionó con un bajo nivel informativo y con la aplicación inadecuada de las recomendaciones. (16).

En el 2017, en la Habana Cuba, se realiza un estudio cuasi experimental titulado “Efectividad de una estrategia educativa dirigida a adultos mayores diabéticos tipo 2 y proveedores de salud”, del cual se evalúa un antes y después con grupo control de 123 adultos mayores, además de prestadores de servicios de salud; la estrategia de educación fue evaluada de forma inmediata, a los seis meses y al año. Como resultado de la aplicación se producen cambios significativos mejorando el estilo de vida de los pacientes además de brindar una mejor atención por parte de los proveedores de servicios de salud (17)

Anteriormente, en 2016, se presenta la investigación “Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados”, se lleva a cabo un estudio cuasi experimental, donde se observa la participación de la familia y las intervenciones del médico y enfermera, en el manejo, autocuidado, y la importancia de la actividad física, mejorando de un 44 % a un 100% sobre el conocimiento y autocuidado, brindando mejoría en el estilo de vida en los pacientes (18).

En el 2015 se, lleva a cabo el estudio Conocimientos y hábitos de autocuidado: efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético, cuyo objetivo fue determinar el efecto de la intervención educativa, basada en metodología participativa, desarrollándolo en sesiones semanales de dos horas cada una implementándola en grupos de ayuda mutua. Se mejoró el conocimiento sobre el autocuidado de los pies. De esta manera la intervención

educativa mostró modificar favorablemente los conocimientos y las medidas de cuidado, lo que incide en la disminución del nivel de riesgo para pie diabético (19).

Durante el mismo año 2015, se lleva a cabo un estudio en la ciudad de Tabasco en el cual se asocia la relación entre el nivel escolar de los pacientes diabéticos respecto al nivel de conocimiento sobre la enfermedad, de este estudio realizado a 97 participantes, se observa que por sí solo el nivel escolar no influye con el nivel de conocimiento, lo que si influye son los años de evolución del padecimiento, obteniéndose a más años mayor conocimiento (20). Además una adecuada intervención fomenta el desarrollo de conocimientos que mejoran la atención de complicaciones como úlceras vasculares en pacientes diabéticos (21).

VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años se ha visto un aumento en los casos de diabetes mellitus tipo 2, en México en las últimas décadas la neuropatía diabética y sus complicaciones son un problema de salud pública por su alta frecuencia y por sus enormes costos sanitarios y sociales asociados al elevado número de ingresos hospitalarios, prolongados internamientos, la demanda de atención médica, y la incapacidad laboral de los pacientes, entre otros.

La neuropatía diabética la mayoría de las veces es asintomática y para que un paciente evite tener un pie diabético en etapas avanzadas, es recomendable la autovaloración periódica en búsqueda de datos de alarma, así como la solicitud de una revisión por parte de su médico familiar, lo cual se logrará a través de una intervención educativa.

En base a lo anteriormente expuesto, se pretende resolver la siguiente interrogante; ¿cuál es el efecto de una intervención educativa para disminuir las complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

IX. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), en el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes, de las cuales el tipo II representa el 90% de los casos y se debe en gran medida a factores provocados en casa, como son la falta de actividad física, dieta inadecuada, sobrepeso. La diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. Entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes.

Las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 son un gran problema de salud que genera un alto costo social y económico al paciente diabético, sus familiares y a los sistemas de salud.

Es un hecho que el éxito de cualquier programa de promoción de la salud, educación para la salud o educación al paciente debe tener claro las teorías de la conducta, y sus procesos de cambio. Entre mejor se entienda los factores que influyen en una conducta deseada y el contexto social en el cuál ocurre, existen más posibilidades de que el diseño de intervención logre impactar en dichas conductas deseadas.

La promoción de la salud y la prevención de enfermedades constituyen el eje fundamental de la salud pública, por ello son componentes esenciales del modelo de atención a la salud en México. Un elemento sustantivo de la promoción de la salud es su carácter anticipatorio, el cual busca atender, no a la enfermedad directamente, sino a los determinantes sociales de la salud. Se trata de crear y fortalecer determinantes positivos y delimitar o eliminar los negativos.

Es por ello que el presente trabajo retoma un tema prioritario para una enfermedad multicausal cuyos efectos negativos son a nivel individual, local, regional y nacional. Y que requiere de un abordaje multiestratégico para su control y disminución. Por lo que este trabajo pretende aportar evidencia científica sobre la importancia de educación continua en los pacientes con pie diabético y sus complicaciones y conocer las áreas de oportunidad para la

mejora acciones preventivas enfocadas en la atención de estas enfermedades. Realizándolo en la unidad de Medicina Familiar No. 82, la cual cuenta con la infraestructura necesaria, así como con elementos de espacio a realizar las actividades necesarias, equipo de cómputo, insumos de papelería y de medición médica como glucómetro.

X. HIPÓTESIS

Hi:

Una intervención educativa es eficaz para evitar complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

XI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de una estrategia educativa para evitar complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brindar una estrategia educativa en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Identificar el estilo de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Identificar los pacientes con neuropatía diabética.
- Evaluar la incidencia de complicaciones en pacientes con intervención educativa.

XII. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO: Cuasi experimental, longitudinal.

UNIVERSO / POBLACIÓN DE ESTUDIO: Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82. Población homogénea, universo finito con pacientes diabéticos durante el año 2022 en el primer nivel de atención en la UMF No. 82.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se utilizará una muestra probabilística obtenida de 10,960 pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo 2, tomando en cuenta que el 20% puede desarrollar complicaciones de pie diabético, como lo señalan estudios previos, se obtuvo una muestra de 240 pacientes. Se utilizó la siguiente fórmula para estudios descriptivos en poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 N pq}{e^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

n = tamaño de la muestra o la cantidad de elementos a encuestar

N = tamaño de la población

Z = Indica el grado de confianza que se tendrá de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada, en este caso 95%, cuyo valor calculado en tablas es de 1.96

p = proporción de la población que cumple con los requisitos en el estudio (a favor).

q = proporción de la población que no cumple con los requisitos en el estudio (en contra)

e = porcentaje de margen de error deseado (5%)

Dando como resultado $n=240.49$; la muestra utilizada fue de 240 pacientes.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años a 60 años.
- Pacientes que pertenezcan a la Unidad de Medicina Familiar No. 82 con previa autorización por consentimiento informado.
- Ambos sexos

Criterios de eliminación:

- Pacientes que se nieguen a participar

Criterios de exclusión:

- Pacientes que cursan con complicaciones de diabetes mellitus tipo 2 que les impidan llevar a cabo sus actividades diarias: ceguera, auditivas, lenguaje
- Pacientes no regulares a consultas médicas o que no acudan al menos del 50% de las sesiones

OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variable | Tipo de variable | Definición Conceptual | Definición operacional | Indicador | Escala de medición |
|--------------------------|------------------|---|---|---|---|
| Intervención educativa | Dependiente | Es la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando | Sesiones dirigidas a los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 para mejorar su estilo de vida evitando complicaciones | Cualitativa nominal | Asistencia sí/no a la intervención |
| Género | Control | Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. | Condición biológica que determina si una persona es hombre o mujer. | Nominal dicotómica 1.- masculino 2.- femenino | Masculino o femenino |
| Edad | Control | Tiempo que ha vivido una persona representada en años | Tiempo que ha vivido una persona representada en años. | Cuantitativo Continua 18 a 60 años | Edad en años |
| Diabetes mellitus tipo 2 | Independiente | Desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. | Desorden metabólico en el que los niveles de glucemia plasmática casual son de >200mg/dl. Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL 2 horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). Una A1c mayor o igual a 6.5%. | 1.- Control 80 a 130 mg/dL 2.- Descontrol 131 mg/dL a 180 mg/dL 3. Alto descontrol cifras mayores a 180 mg/dL | Niveles de glucemia capilar en ayunas. Apoyo en expediente clínico y realización de toma de glucemia capilar pre y post intervención educativa. |

| | | | | | |
|--|---------|--|---|---|--|
| Estilo de vida del paciente con Diabetes mellitus tipo 2 | Nominal | Conjunto de actitudes y comportamientos que desarrollan los pacientes diabéticos de forma individual o colectiva para satisfacer sus necesidades y alcanzar su desarrollo personal. | Valorar el estilo de vida los pacientes con Diabetes mellitus con el cuestionario | Estilo de vida: No saludable (0 a 25 puntos) Poco saludable (26 a 50 puntos) Saludable (51 a 75 puntos) Muy saludable (76 a 100 puntos) | Cuestionario o IMEVID |
| Neuropatía periférica | Control | Debilidad, entumecimiento, dolor, falta de sensibilidad, generalmente en las manos y los pies, ocasionado por un daño neurológico. | Daño neurológico periférico causado por descontrol metabólico en pacientes diabéticos | Presencia de sensibilidad normal o disminuida con la prueba de monofilamento de Semmes Weinstein (4 puntos o más sin sensibilidad en pies) | Hoja de recolección de datos y prueba de prueba de monofilamento |
| Úlceras en pies | Control | Lesión abierta con pérdida de sustancia en los tejidos orgánicos, que suele aparecer acompañada por la secreción de pus. La úlcera carece de capacidad de cicatrización espontánea y está sostenida por causas internas o locales. | Lesión de la piel que implica pérdida de la epidermis, parte de la dermis, e incluso de la hipodermis; puede tratarse de una herida únicamente superficial o de una afectación más profunda | Presencia de úlcera en pies | Hoja de recolección de datos y revisión de pies |

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO

En la UMF No. 82, previa autorización del comité de ética se realizará revisión de expedientes, seleccionando los pacientes, así como la aplicación de una intervención educativa en 3 sesiones, con diferencia de 15 días entre cada una, con primera evaluación en la primera sesión, aplicación de cuestionario IMEVID, que nos ayuda a valorar el estilo de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; recabaremos datos de pacientes y medidas antropométricas; posteriormente una segunda sesión enfocada a beneficios de actividad física y alimentación así como realizar prueba de glicemia capilar, una tercera sesión posteriormente donde se hable del tema complicaciones y aplicación de la prueba del monofilamento; posteriormente a los 3 meses una última sesión para realizar una revaloración observando resultados. Ello con apoyo del departamento de trabajo social, grupos de autoayuda y nutrición. Recursos humanos: residente medicina familiar como investigador, médico especialista en medicina familiar como asesor, médicos familiares y personal de enfermería, trabajo social y nutrición de la UMF 82.

| SESION | TEMA | OBJETIVO | ACTIVIDADES A REALIZAR | MATERIAL | TIEMPO |
|--|--|---|------------------------------------|---|---------|
| 1.PRESENTACIÓN Y GENERALIDADES SOBRE DIABETES MELLITUS | Presentación | Exponer forma de trabajo en la intervención | Exposición oral | Laptop, proyector | 10 min. |
| | Aplicación de cuestionario IMEVID y recabar datos antropométricos de pacientes | Conocer el estilo de vida del paciente así como mediciones antropométricas | Realizar cuestionario y mediciones | Cuestionarios impresos, formato de recaudación de datos lápices o lapiceros | 45 min. |
| | Generalidades | Exponer que es Diabetes mellitus, como se diagnostica y se trata; emociones del paciente y su apego al tratamiento. | Exposición oral | Laptop, proyector | 40 min. |

| SESION | TEMA | OBJETIVO | ACTIVIDADES A REALIZAR | MATERIAL | TIEMPO |
|--|--|--|---|---|---------|
| 2. EJERCICIO Y ALIMENTACIÓN | Toma de glicemia capilar. Actividad física en diabetes mellitus | Conocer los beneficios de la actividad física y recaudar datos de glicemia capilar | Exposición oral y toma de glicemia capilar | Laptop, proyector Glucómetro, tiras reactivas y lancetas | 40 min. |
| | Taller de actividad física | Llevar a cabo ejemplos de ejercicios de activación física; | Realizar ejercicios físicos sencillos que se puedan realizar en cualquier momento | Lazos, conos | 20 min. |
| | Alimentación | Conocer alimentos saludables y combinaciones del plato del bien comer dirigidos a pacientes diabéticos | Exposición oral | Laptop, proyector | 20 min. |
| 3.COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS | Complicaciones del paciente diabético y test de monofilamento | Exponer las principales complicaciones que puede tener un paciente diabético, efectos de tabaquismo y alcoholismo; recaudar datos de prueba de monofilamento | Exposición oral, realizar prueba de monofilamento | Laptop, proyector, formato para test de monofilamento | 50 min. |
| | Cierre | Agradecer la participación de los pacientes a las sesiones educativas | Sesión grupal, escuchar opiniones de los participantes | | 20 min. |

| | | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------|
| 4. REVALORACIÓN | Aplicación de cuestionario IMEVID | Revaloración de estilo de vida | Llenado del formato IMEVID | Formato cuestionario IMEVID | 20 min. |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------|

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se creó una base de datos primaria, elaborada a partir de los datos de los pacientes participantes en la investigación correspondiente a la UMF No. 82 donde se incluyen variables dependientes y no dependientes, parámetros antropométricos, información de expedientes clínicos, exámenes de laboratorio y los resultados de los test aplicadas antes y después de finalizada la intervención, dicha base fue creada en equipo de cómputo.

Para la búsqueda de diferencias cuantitativas entre los grupos se utilizó la comparación de medias a través del test de Student, de intervalo de confianza del 95 %, y para establecer diferencias en cada grupo en los distintos momentos de la intervención se utilizó el chi cuadrado de Pearson en el caso de las variables cualitativas. Las cifras estadísticas significativas son las que se asocian a un $p < 0.05$. Para la identificación de modificaciones a través del tiempo pre y post intervención de variables categóricas (dicotómicas) se usó el Test de McNemar con intervalos de confianza del 95% cuyas cifras significativas se asocian a un $p = 0.05$. Se utilizará el programa SPSS versión No. 25.

XIII. ASPECTOS ÉTICOS

El presente proyecto de investigación se apegara al Reglamento de la Ley General en Salud en Materia de Investigación para la Salud. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987. En su apartado Título Segundo De los Aspectos Éticos en Investigación en Seres Humanos, en su capítulo 1 disposiciones generales, ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. ARTICULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de

problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica; deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM – PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS

El presente proyecto de investigación estará sujeto a las normas éticas que establece que el deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente (22).

XIV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

La investigación se llevó a cabo en la UMF 82 Zamora, Michoacán ubicada en carretera nacional La Barca Zamora sin número, municipio de Zamora, Michoacán. Se contó con la infraestructura, espacio a realizar las actividades necesarias, así como los siguientes elementos: aula de la Unidad de Medicina Familiar No. 82, laptop y cañón laser, hojas de papel, lapiceros.

FINANCIAMIENTO

El glucómetro, tiras reactivas, lancetas y monofilamento fueron financiados por el investigador principal.

FACTIBILIDAD

El estudio se pudo realizar ya que se tuvo pacientes adscritos al IMSS y grupos de autoayuda dentro de la UMF No. 82

XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| | Febrero 2022 – Marzo 2022 | Abril 2022 – Mayo 2022 | Junio 2022 – Agosto 2022 | Septiembre 2022 – Noviembre 2022 | Diciembre 2022 – Enero 2023 | Febrero 2023 – Mayo 2023 | Junio 2023- Octubre 2023 |
|---|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Diseño del protocolo de investigación | X | | | | | | |
| Evaluación por el CEIS | | X | | | | | |
| Reclutamiento pacientes o revisión de expedientes | | | X | | | | |
| Aplicación de instrumentos | | | X | X | | | |
| Análisis de resultados | | | X | X | | | |
| Redacción de resultados | | | | X | | | |
| Redacción de discusión y conclusiones | | | | X | | | |
| Redacción tesis terminada | | | | | X | | |
| Manuscrito publicación | | | | | | X | |
| Discusión foro | | | | | | X | |
| Examen de grado | | | | | | | X |

XVI. RESULTADOS

RESULTADOS PRE INTERVENCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

Se realizó una intervención educativa con la participación de 240 pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 82 en Zamora, Michoacán durante un período de 6 meses, los cuales asistieron a 3 sesiones educativas y una evaluación final en este proyecto, con una distribución en sexo masculino 45% (n= 108) y femenino 55% (n=132), con edades de 18 a 60 años. En ocupación, siendo la mayoría correspondiente a frecuencia fue hogar con 52.1% (n=125). En estado civil la mayoría correspondió a casados 75.8% (n=182) y por escolaridad fue secundaria con 57.5% (n=138) respectivamente (Tabla I).

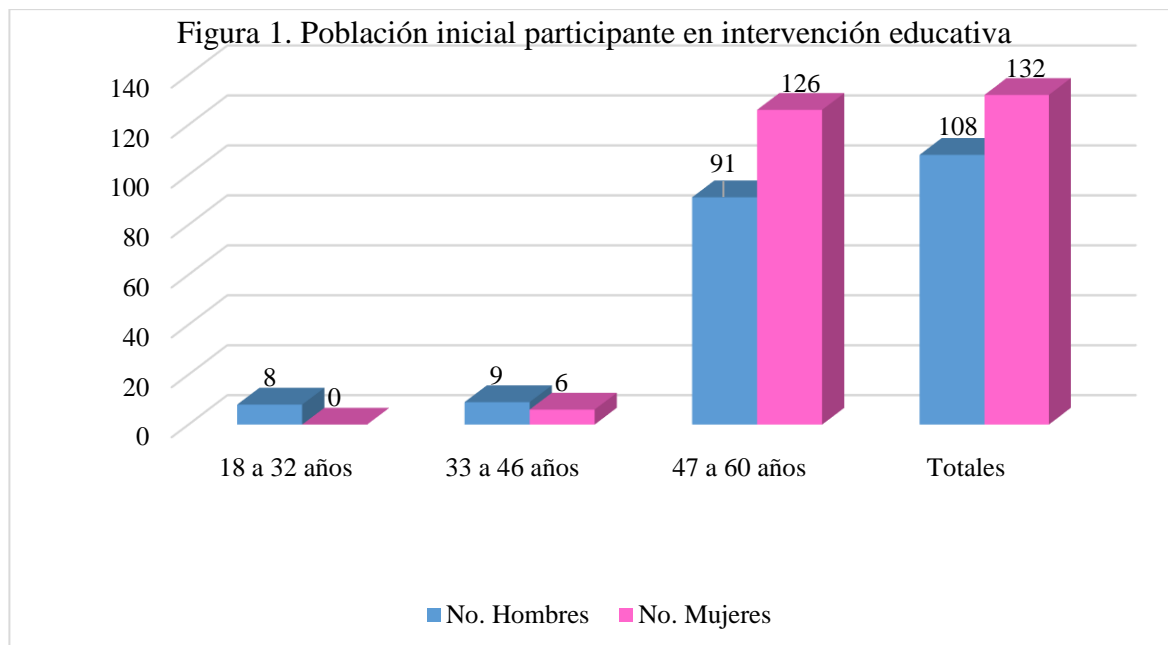
| Tabla I.- Datos sociodemográficos, culturales y laborales de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, período Junio 2022 a Noviembre 2022 | | | | |
|---|--------------|-----------|------|------------|
| Variable | Intervalo | Resultado | % | Total |
| Sexo | Masculino | 108 | 45 | 240 (100%) |
| | Femenino | 132 | 55 | |
| Edad | 18 a 32 años | 8 | 3.3 | 240 (100%) |
| | 33 a 46 años | 15 | 6.3 | |
| | 47 a 60 años | 217 | 90.4 | |
| Ocupación | Hogar | 125 | 52.1 | 240 (100%) |
| | Obrero | 59 | 24.6 | |
| | Albañil | 7 | 2.9 | |
| | Oficinista | 4 | 1.7 | |
| | Campesino | 24 | 10 | |
| | Mecánico | 11 | 4.6 | |
| | Carnicero | 3 | 1.3 | |
| | Maestro | 4 | 1.7 | |
| | Repartidor | 1 | 0.4 | |
| | Taxista | 2 | 0.8 | |
| Estado civil | Soltero | 5 | 2.1 | 240 (100%) |
| | Casado | 182 | 75.8 | |

| | | | | |
|-------------|--------------|-----|------|------------|
| | Unión libre | 25 | 10.4 | |
| | Viudo | 28 | 11.7 | |
| | | | | |
| Escolaridad | Primaria | 47 | 19.6 | 240 (100%) |
| | Secundaria | 138 | 57.5 | |
| | Preparatoria | 51 | 21.3 | |
| | Licenciatura | 4 | 1.7 | |

Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

POBLACIÓN PARTICIPANTE PRE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

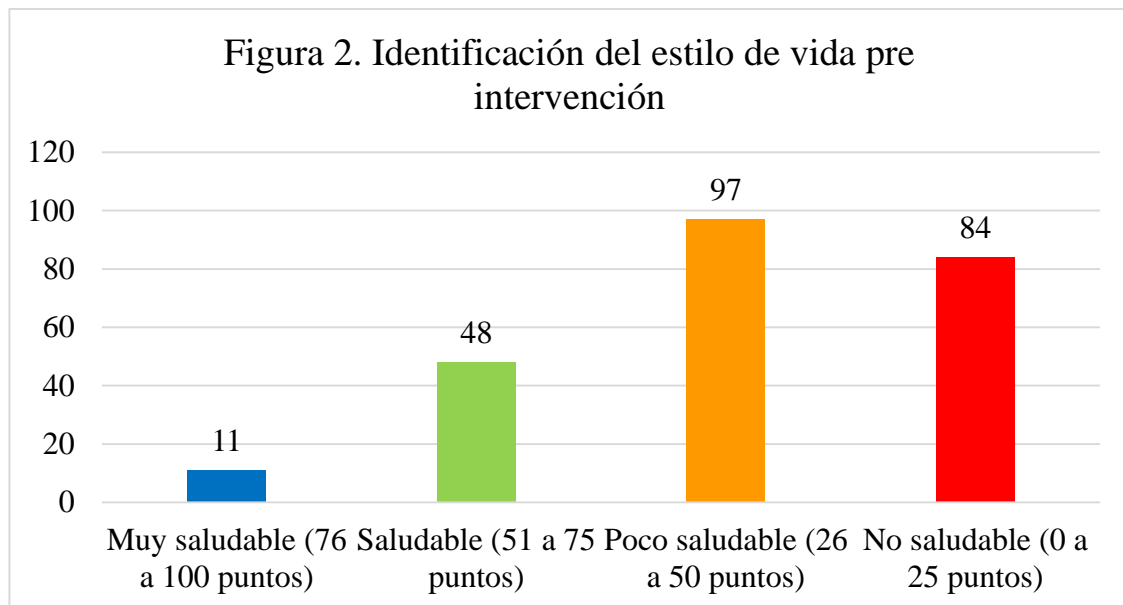
Se observó una participación activa durante la intervención, la mayoría de los pacientes se encontraban en un rango entre los 47 a 60 años (n=206), con una media de 55.26 años, la mayor frecuencia se apreció en mujeres (n=132) que en hombres (n= 108) respectivamente (Figura 1)



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

IDENTIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA

Durante la intervención educativa se utilizó como instrumento de medición el cuestionario IMEVID el cual nos indica una calificación del estilo de vida; el instrumento tiene validez lógica y de contenido de un coeficiente de correlación 0.81 alfa de Cronbach compuesto por 25 preguntas, dependiendo de la respuesta con valor cada una de 0, 2 y 4 puntos, a su vez agrupadas en siete dominios: nutrición con nueve ítems (0 a 36 puntos), actividad física con tres (0 a 12 puntos), consumo de tabaco con dos (0 a 8 puntos), consumo de alcohol con dos (0 a 8 puntos), información sobre DM 2 con dos (0 a 8 puntos), emociones con tres (0 a 12 puntos) y adherencia terapéutica con cuatro (0 a 16 puntos); se apreció la mayor frecuencia de pacientes (n= 97) con estilo de vida poco saludable y no saludable (n=84) respectivamente (Figura 2).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

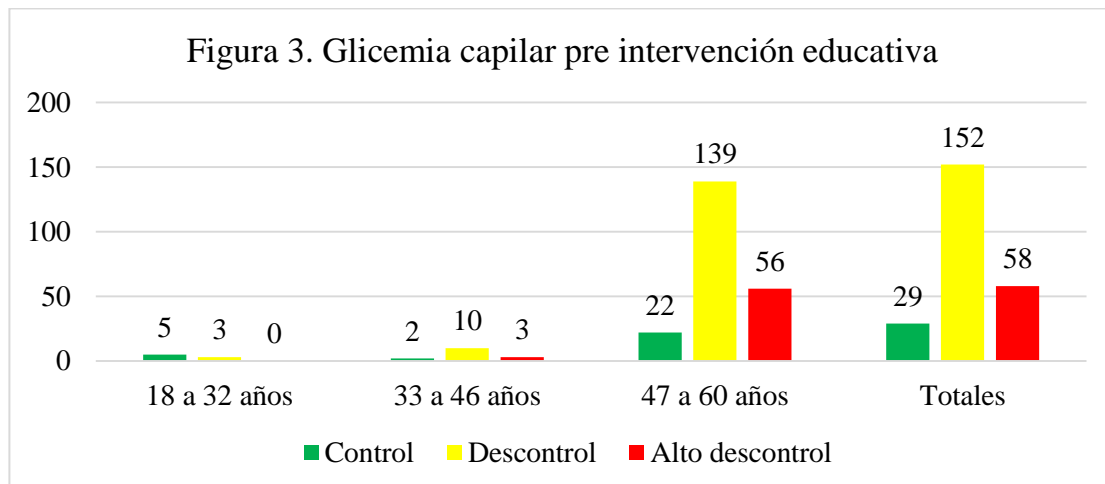
A su vez se desglosaron los puntajes iniciales (medias) por dominio, observándose un puntaje global de 46.6 ubicando en el estilo de vida poco saludable (tabla II).

Tabla II. Puntajes iniciales de cuestionario IMEVID

| DOMINIOS | CALIFICACIÓN (MEDIA) |
|----------------------------|----------------------|
| NUTRICIÓN | 18.0 |
| ACTIVIDAD FISICA | 6.0 |
| CONSUMO DE TABACO | 6.2 |
| CONSUMO DE ALCOHOL | 4.2 |
| INFORMACIÓN SOBRE DIABETES | 4.2 |
| MANEJO DE EMOCIONES | 4.0 |
| ADHERENCIA TERAPÉUTICA | 4.0 |
| CALIFICACIÓN TOTAL | 46.6 |

Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

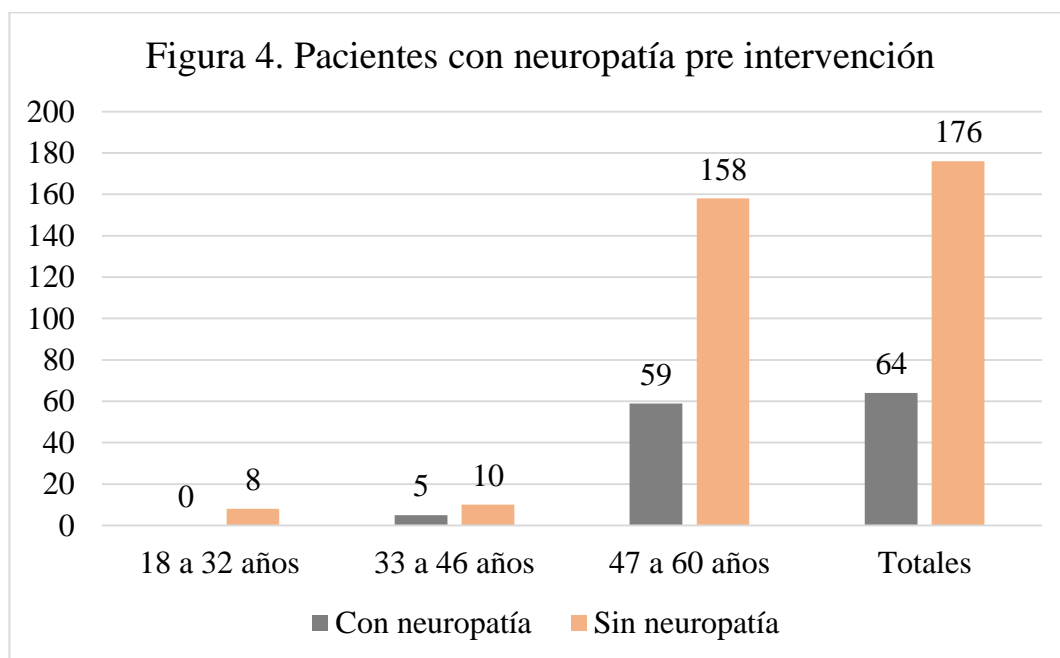
Además de ello, se tomaron cifras de glicemia capilar, las cuales se dividieron en 3 categorías: control (80 a 130 mg/dL), descontrol (131 a 180 mg/dL) y alto descontrol (más de 181 mg/dL) apreciándose una mayor frecuencia de pacientes en cifras de descontrol de 47 a 60 años (n=139) respectivamente (Figura 3).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

PACIENTES CON NEUROPATÍA DIABÉTICA

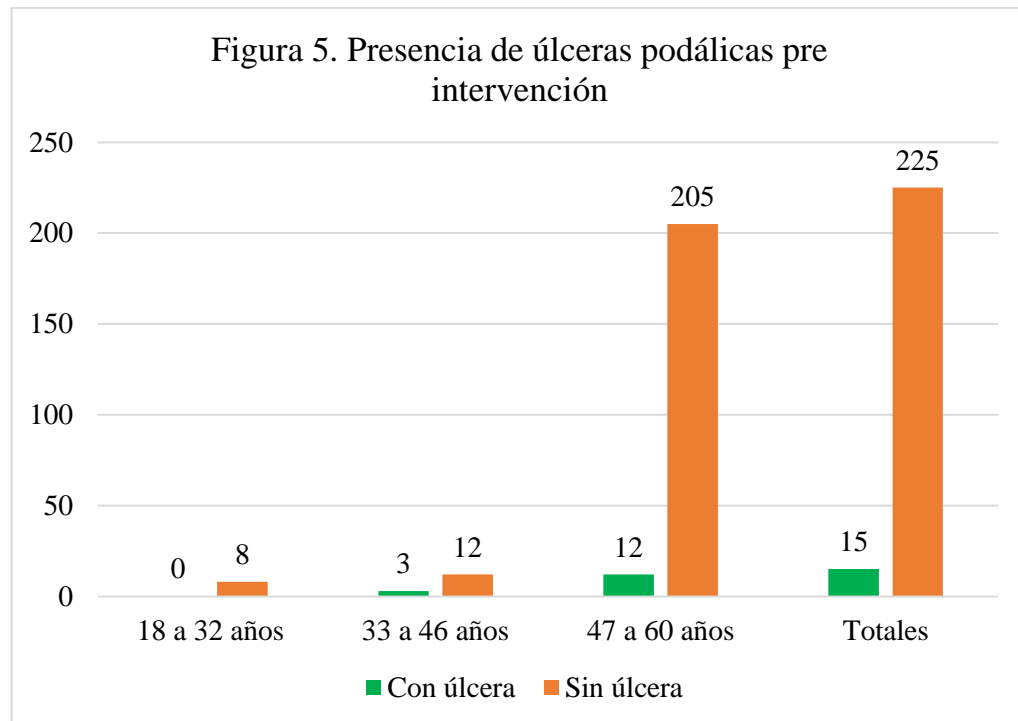
Durante la intervención se requisitó información sobre la presencia de neuropatía por medio de interrogatorio y llenado de ficha de identificación así como realización de prueba de monofilamento de Semmes Weinstein en la cual se apreció ausencia de sensibilidad en 4 de 10 puntos; se identifican 64 pacientes ya diagnosticados con neuropatía diabética (28.19%) con mayor frecuencia en el grupo de 47 a 60 años, todos los casos sin tratamiento farmacológico previo (Figura 4).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

PRESENCIA DE ÚLCERAS

Se hizo revisión clínica de los pacientes además de consultar llenado de ficha de identificación para conocer presencia de úlcera en pies, en este caso se observó la mayor frecuencia con 12 pacientes (5.28%) en el grupo de 47 a 60 años; cabe señalar que los pacientes se encontraban con úlcera única (Figura 5).



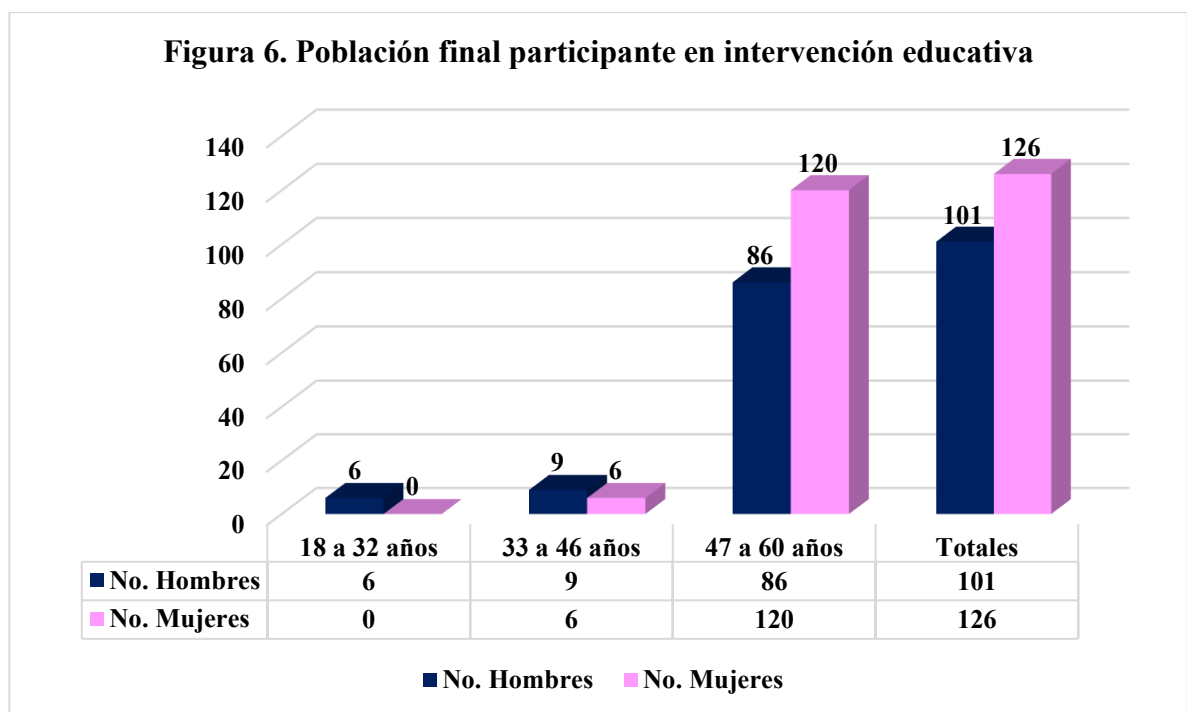
Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

RESULTADOS POST INTERVENCIÓN

En la última sesión se realizó nuevamente el llenado de cuestionario IMEVID, así como toma de glicemia capilar y revisión de pies en búsqueda de persistencia de úlceras así como de neuropatía diabética. Se analizó el efecto de la intervención educativa en cada uno de los objetivos.

POBLACIÓN PARTICIPANTE POST INTERVENCIÓN EDUCATIVA

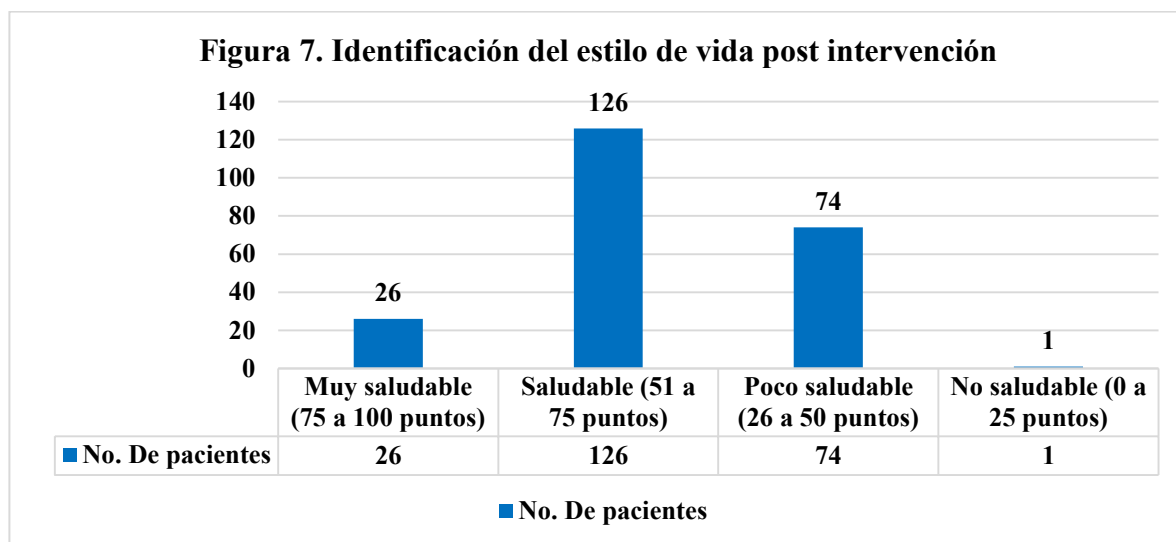
Posterior a la intervención la mayoría de los pacientes se encontraban en un rango entre los 47 a 60 años (n=206), con una media de 55 años. Cabe destacar que de los 240 participantes iniciales 13 pacientes abandonaron el estudio, por situaciones diversas, el grupo final fue de 227 participantes (Figura 6).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

IDENTIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA POST INTERVENCIÓN

Se identificó el estilo de vida en la población participante, se encontró que la mayor frecuencia se observó en el estilo de vida saludable con 126 pacientes que representó el 55.50% de la población (Figura 7).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

Se realizó el análisis con prueba T de Student para muestras relacionadas, obteniéndose un valor de $p=0.000$ (Tabla III)

Tabla III. Prueba de muestras emparejadas de estilos de vida pre y post intervención

| | Diferencias emparejadas | | | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | Gl | Sig. (bilateral) |
|--|-------------------------|------------------|----------------------|--|-----------|---------|-----|------------------|
| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | Inferior | Superior | | | |
| Estilo de vida pre intervencion - Estilo de vida post intervencion | -24.10833 | 12.56101 | .81081 | -25.70558 | -22.51109 | -29.734 | 227 | .000 |

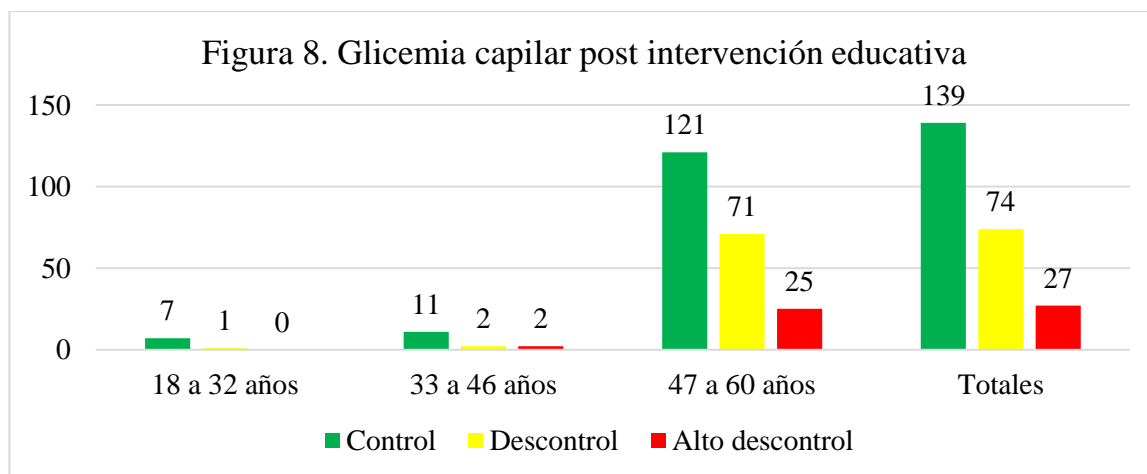
Se obtuvieron puntajes de cuestionario IMEVID (medias) por dominio apreciándose un aumento de los mismos; se usó la prueba de T de Student para muestras relacionadas, siendo estadísticamente significativos. Véase tabla IV

Tabla IV. Puntajes de cuestionario IMEVID primera y segunda medición

| DOMINIOS | PUNTAJES PRIMERA MEDICIÓN | PUNTAJES SEGUNDA MEDICIÓN | VALOR DE SIGNIFICADO |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| NUTRICIÓN | 18.0 | 26.2 | 0.000 |
| ACTIVIDAD FISICA | 6.0 | 6.8 | 0.001 |
| CONSUMO DE TABACO | 6.2 | 7.0 | 0.001 |
| CONSUMO DE ALCOHOL | 4.2 | 6.2 | 0.000 |
| INFORMACIÓN SOBRE DIABETES | 4.2 | 8.0 | 0.000 |
| MANEJO DE EMOCIONES | 4.0 | 5.0 | 0.003 |
| ADHERENCIA TERAPÉUTICA | 4.0 | 12.0 | 0.000 |
| CALIFICACIÓN TOTAL | 46.6 | 71.2 | 0.000 |

Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

Posterior a la intervención educativa se apreció disminución notoria en los niveles de glicemia capilar; la mayor frecuencia (n=121) se encontró en aquellos pacientes del grupo de 47 a 60 años, representando un adecuado control en 53.30% de la población estudiada (Figura 8).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

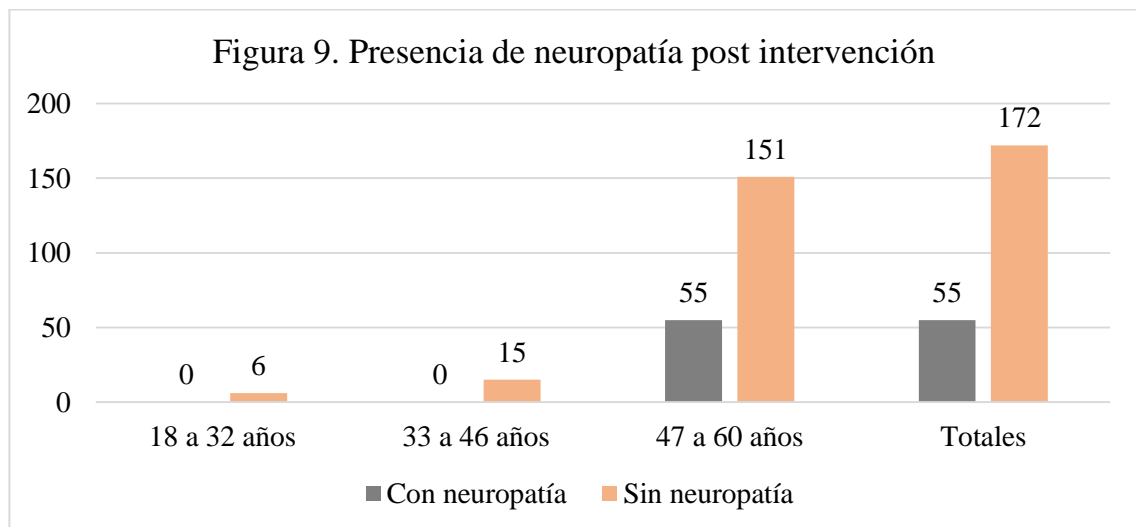
Se analizó con la prueba T de Student para muestras relacionadas valorando el pre y post intervención de las cifras de glicemia capilar ($p= 0.000$), siendo estadísticamente significativo. Véase tabla V.

Tabla V. Muestras emparejadas pre y post intervención de glicemia capilar

| | Diferencias emparejadas | | | | | | t | Gl | Sig.(bilateral) |
|------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|--|-----------|---------|-----|------|-----------------|
| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | | |
| Glicemia capilar pre intervención | -24.10833 | 12.56101 | .81081 | -25.70558 | -22.51109 | -29.734 | 227 | .000 | |
| Glicemia capilar post intervención | 56.76250 | 33.01701 | 2.13124 | 52.56409 | 60.96091 | 26.634 | 227 | .000 | |

NEUROPATÍA POST INTERVENCIÓN

Se observó la presencia de neuropatía post intervención, donde se observó en 55 pacientes (24.22%) la presencia de la misma al realizarse la prueba de monofilamento de Semmes Weinstein, siendo positiva la neuropatía con ausencia de al menos 4 de 10 puntos de sensibilidad en planta de pies, la mayoría en aquellos con estilo de vida saludable poco saludable ($n=12$). Véase Figura 9.



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

En base a lo anterior se realiza el Test de McNemar para neuropatía pre y post intervención, donde se observa primero los casos analizados en la tabla cruzada (Tabla VI), y segundo observa el análisis de la prueba que muestra un resultado ($p=0.04$) el cual es estadísticamente significativo (Tabla VII).

Tabla VI. Cruzada Neuropatía pre intervención*Neuropatía post intervención

| | | Neuropatía postintervención | | Total | |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------|--------|-------|
| | | SI | NO | | |
| Neuropatía pre intervención | SI | Recuento | 55 | 9 | 64 |
| | | % del total | 24.2% | 4.0% | 28.2% |
| | NO | Recuento | 0 | 163 | 163 |
| | | % del total | 0.0% | 71.8% | 71.8% |
| Total | Recuento | 55 | 172 | 227 | |
| | % del total | 24.2% | 75.8% | 100.0% | |

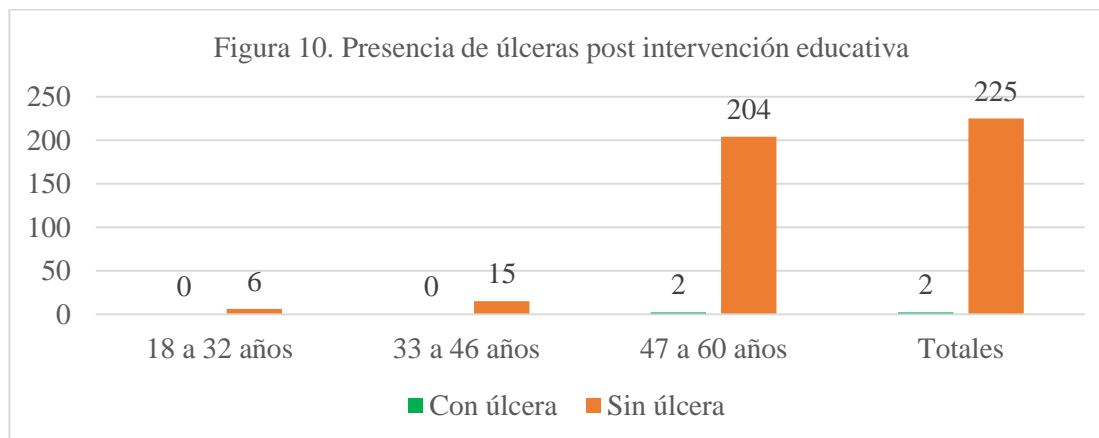
Tabla VII. Prueba de McNemar Neuropatía Post Intervención

| | Valor | Significación exacta (bilateral) |
|--------------------|-------|----------------------------------|
| Prueba de McNemar | | .004 ^a |
| N de casos válidos | 227 | |

a. Distribución binomial utilizada.

ÚLCERAS EN PIES POST INTERVENCIÓN

Se observó la presencia de úlceras en pacientes posterior a la intervención educativa, donde se observaron 2 pacientes (0.88%), que se encontraban en el grupo de 47 a 60 años (Figura 10).



Fuente: Base de datos efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 82, periodo junio 2022 a noviembre 2022.

En base a lo anteriormente expuesto se utilizó el Test de McNemar pre y post intervención sobre si o no los pacientes continuaron con la presencia de ulcera, analizándose primero la tabla cruzada (Tabla VIII)

Tabla VIII. Cruzada Úlceras pre intervención *Úlceras post intervención

| | | Úlceras post intervención | | Total | |
|--------------------------|-------------|---------------------------|-------|--------|-----|
| | | SI | NO | | |
| Úlceras pre intervención | SI | Recuento | 2 | 13 | 15 |
| | % del total | 0.9% | 5.7% | 6.6% | |
| | NO | Recuento | 0 | 212 | 212 |
| | % del total | 0.0% | 93.4% | 93.4% | |
| Total | Recuento | 2 | 225 | 227 | |
| | % del total | 0.9% | 99.1% | 100.0% | |

Posteriormente el análisis de la misma con la prueba McNemar (Tabla IX) mostrando un valor estadísticamente significativo ($p=0.000$).

Tabla IX. Prueba de McNemar presencia de úlceras post intervención

| | Valor | Significación exacta (bilateral) |
|--------------------|-------|----------------------------------|
| Prueba de McNemar | | .000 ^a |
| N de casos válidos | 227 | |

a. Distribución binomial utilizada.

XVII. DISCUSIÓN

La prevención de enfermedades así como la promoción de la salud son temas relevantes que han cobrado importancia en nuestro medio, por lo que en este estudio tuvimos la intención de demostrar cuál es el efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. Al comienzo de la intervención se obtienen los niveles de glicemia capilar en ayuno, encontrándose que el 40.41 % se encontraban con nivel de descontrol (n=152), posteriormente solo 74 pacientes (32.59 %) se encontraba en este rubro (p= 0.000). En un estudio descriptivo en 2018 se observó que en una intervención en 16 pacientes, 50% (n=8) se encontraban con cifras superiores a 130 mg/dL, posterior a la intervención sólo el 6% (n=1) mostró descontrol glucémico (p= 0.05) (22). Se demostró que posterior a una intervención educativa en 42 pacientes, hubo una reducción de los niveles de glicemia capilar en ayuno de 268 mg/dL (promedio) a 109 mg/dL (p=0.03) (23). En otro estudio observacional se mostró el efecto de una intervención en educación en 50 pacientes, con cifras de glicemia de 185 mg/dL (promedio) con reducción posterior a los 3 meses de 126 mg/dL (p = 0.27) significativamente (24).

Para nuestro primer objetivo específico se brindó una estrategia educativa dividida en 3 sesiones y posterior evaluación a los 3 meses, donde se encontró una participación activa por parte de los pacientes (n=240), de los cuales solo 13 faltaron a la segunda sesión; 55% correspondieron al sexo femenino y 45% al sexo masculino. Observamos similitudes con otro estudio donde se realizó una intervención educativa en 106 pacientes con diabetes mellitus con asistencia completa en 6 sesiones, de los cuales 23 faltaron a una de las sesiones, la población correspondió al 69% del sexo femenino y 31% del sexo masculino (25). Al igual que en otro estudio cuasiexperimental en 2017 se realizó una intervención educativa constituida en 3 sesiones, con 114 pacientes inicialmente, faltando 32 a la tercera sesión, la población fue 58% del sexo femenino y 42% del sexo masculino (26). Al igual que en otra intervención educativa realizada en 2015, en 3 sesiones, con 32 pacientes de forma inicial y, quedando 18 al final del estudio; la población se integró por 75% de sexo femenino y 25% del sexo masculino (27).

En nuestro segundo objetivo específico se identificó el estilo de vida en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, utilizando como instrumento de medición el cuestionario IMEVID

obteniéndose un puntaje antes de la intervención con promedio de 46.6, y posterior a la intervención del 71.2 ($p= 0.000$). Previamente se investigó el efecto de una intervención en 39 pacientes, y las medias pre y post intervención para el IMEVID 63.15 y 77.41 puntos ($p= -0.001$) respectivamente (28). En otro estudio longitudinal se también se analizó el estilo de vida de 538 pacientes, obteniéndose puntajes iniciales de 73.40 (media) pre intervención y 84.62 ($p= 0.000$) post intervención (29), y otra una estrategia educativa en 76 pacientes se obtuvo puntaje inicial de 63.60 y post intervención de 81.10 ($p= 0.000$) respectivamente (30). En nuestro tercer objetivo se observó la presencia de neuropatía pre intervención en 64 pacientes y post intervención donde 55 pacientes persistieron con alteraciones en la sensibilidad en los pies a pesar de la intervención, se observó mejoría de la sensibilidad solo en 9. En un estudio realizado en 120 pacientes, a diferencia de estudios observacionales donde los puntajes más bajos correspondieron a nutrición, actividad física y aspecto emocional, que cursaron con síntomas de neuropatía ($n=20$), posteriormente a la intervención hubo mejora en los pacientes ($n=15$) (31). En otro se observó que el 30% ya cursaba con cambios en la sensibilidad de los pies ($n=22$), posteriormente a la intervención se apreció mejora en la sensibilidad (32), además se observaron encuestas, las cuales arrojan previas alteraciones en la sensibilidad con 5 años de evolución; se realizaron intervenciones educativas, donde mejoró la sensibilidad de los pacientes en un 20% (33).

En el cuarto objetivo específico se revisó la presencia de úlceras en pies, al inicio se identificaron 15 pacientes con una úlcera podálica única sin otros signos acompañantes, y en la post intervención sólo 2 pacientes persistieron con presencia de úlcera, notando mejoría y cierre de las mismas. A diferencia de un estudio longitudinal ($n=107$), se observó que a pesar de las intervenciones, algunos pacientes ($n=25$) persistían con alguna lesión cutánea en pies (34), demostrando que las comorbilidades como nefropatía y neuropatía pueden incidir en la progresión de las úlceras podálicas a pesar de las intervenciones educativas (35). Nuestros resultados concuerdan con otro estudio donde se analizaron 120 pacientes con úlcera podálica única en 12, de los cuales el 100% ($n= 12$) hubo mejora con cierre de las úlceras post intervención de los participantes (36).

XVIII. CONCLUSIONES

La educación sobre la diabetes y su detección temprana no es un tema reciente, pero la responsabilidad asignada al primer contacto ofrece la oportunidad de conocer y compartir experiencias en su contexto sociocultural con las personas que padecen la enfermedad. Los resultados de esta y otras investigaciones demuestran que la prevención es un factor fundamental para el mantenimiento de un buen estado de salud.

Una intervención educativa coordinada con el personal de salud tiene un efecto positivo en la mejora de los niveles de glicemia capilar y mejora la calidad de vida de los pacientes diabéticos. El estilo de vida en los pacientes diabéticos mejoro considerablemente, además de que se incrementó el nivel de conocimientos de la enfermedad, reflejado en el cuestionario IMEVID el cual es una herramienta valiosa para conocer dicho estilo de vida.

La neuropatía diabética en la post intervención mejoró en en algunos pacientes pero fue persistente en la mayora, debido probablemente al tiempo de evolución y comorbilidades asociadas, la mayoría de literatura consultada refiere que una vez que se instala el proceso de neuropatía se observan cambios de 3 a 6 meses posteriores pero con leva a moderada mejoría de la sensibilidad. La intervención educativa mostró avances importantes en la curación de úlceras de casi todos los pacientes; los conocimientos sobre complicaciones y hábitos de cuidado diario bien aplicados interfieren en el proceso de avance de las ulceras.

XIX. RECOMENDACIONES

Es necesario contar con personal médico y paramédico capacitado en la atención del paciente con enfermedad crónica y que los responsables de los Grupos de Ayuda Mutua y/o Grupos Preventivos conozcan el modelo de educación y lleven a cabo la implementación de técnicas didácticas con las que se obtienen resultados estadísticamente significativos.

También es necesario involucrar a los familiares del grupo intervenido, para que conozcan los factores de riesgo modificables y no modificables para que realicen acciones anticipatorias dentro del entorno familiar.

XX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. 2019; 7-23.
2. Paiva M. Rojas S, Pie diabético ¿podemos prevenirlo? Rev. Med. Clin. Condes. 2016; 27: 227-234.
3. Prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del pie diabético. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2020;
4. Del Castillo RA. Fernández JA. Del Castillo FJ, Guía de práctica clínica en el pie diabético. Archivos de Medicina. 2014. 10:1-17.
5. Mendoza P. Almeda P. Janka Z. Gómez F, Características clínicas y microbiológicas de pacientes con pie diabético. Medicina Interna de México. 2027. 37 196 - 211.
6. Bruges J, Macedo G, Ramos F, Valero K, Calvagno M, Shinca N, Gayoso R, Rojas N, Rivas Y, Faged O, Arias I, Benítez H, Monges E, Rosa A, Armendáriz A, Tunon M, Duarte E, Consenso Pie Diabético ALAD – GLEPED. 2013. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes. 47: 93-114.
7. Ramírez P. Acevedo O. González AA, Neuropatía diabética: frecuencia, factores de riesgo y calidad de vida en pacientes de una clínica de primer nivel de atención. Revista archivos en medicina familiar. 2017. Vol. 19. 105 – 111
8. Lopez J. Andraca C. Rodríguez J. Munguía C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Salud Pública de México. Vol 45. 259 – 268.
9. Ortega S. Berrocal N. Argel K. Pacheco V, Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. Revista avances en Salud. 2019; 3:18-26
10. Pereira OL. Palay MS. Frómeta V. Neyra RM., Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie de riesgo. Revista Medisan. 2015. 19: 69-77

11. Quemba MP, Camargo MR, González NM, Intervenciones educativas para la prevención del pie diabético. *Revista Ciencia y Cuidado*. 2021. 18:66-80
12. Chapman M. García R. Caballero G. Paneque Yenni. Sablón A, Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados. *Revista Cubana de Enfermería*. 2016. 32:49-59
13. Pérez IM. Velázquez DY. Silva L, Intervención educativa para modificar conocimientos acerca del pie diabético en consultorios médicos de familia. *Revista Electrónica Entrevista Académica*. 2018. 1: 490-522
14. García JM, Brito D, Santos BI, Ricardo D, García E, Fleites L, La educación del paciente diabético con pie de riesgo. *Revista Acta Medica del Centro*. 2018; 12: 29-37
15. García JM, García Y, Fleites L, Mirabal A, Victores JA, García LG, La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético. *Revista Acta Médica del Centro*. 2020; 14: 68-81
16. Couselo I. Rumbo J.M.: Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Enfermería Universitaria*. 2017; 15: 17-29
17. Casanova MC. Bayarre HD. Navarro DA. Sanabria G. Trasanco M, Efectividad de una estrategia educativa dirigida a adultos mayores diabéticos tipo 2 y proveedores de salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2017; 43: 332-348
18. Chapman M. Raiza A. Greder G. Paneque Y. Sablon A. Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados. *Revista Cubana de enfermería*. 2016. 32: 49-59
19. Pérez MC. Cruz M. Reyes P. Mendoza JG. Hernández LE, Conocimientos y hábitos de cuidado: efectos de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético. *Revista Ciencia y Enfermería*. 2015. 21: 23-36
20. Gómez GC, Aralucy L, Zapata R, Morales F, Nivel de conocimientos que tienen los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Revista Salud en Tabasco*. 2015. 21: 17 – 25.

21. Rivas I. Ruvalcaba J. Hernandez M. Efecto de una intervención educativa en úlceras vasculares en pacientes con diabetes mellitus. JONNPR. 2021; 6(4) 705 – 715.
22. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios Éticos para las Investigaciones Médica en Seres Humanos. Brasil. 2013. 1 – 4.
23. Pérez G. Aguirre M. Sánchez M. Torres J. Evaluación de la intervención nutricional en la modificación del estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Académica de Investigación Tlatemoani. 2018. 28: 55 – 75.
24. Aráuz A. Sánchez G. Padilla G. Fernández M. Roselló M. Guzmán S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. Revista Salud Pública Panamericana. 2010. 9: 145 – 153.
25. Ibarra J. Benites R. Efecto de un programa de educación diabetológica en pacientes adultos de la consulta ambulatoria en un hospital nacional peruano. Revista Hospital Nacional Peruano. 2020. 2: 161 – 166.
26. Velasco E. Yee L. Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimiento de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de Unidades de Especialidades Médicas de Enfermedades Crónicas del Distrito Federal. Instituto Nacional de Salud Pública. México. 2016. 36 – 45.
27. Galhardo A. Gomes L. Martins A. Foss C. Pace A. Intervenciones educativas para el conocimiento de la enfermedad, adhesión al tratamiento y control de la diabetes mellitus. Revista Latinoamericana de Enfermería. Brasil. 2017. 25:1 – 8.
28. Rodrigo M. Medina E. Rodríguez L. Efectividad de una intervención educativa de enfermería en los estilos de vida en adultos con Diabetes tipo II. Revista Acc Cietna. Perú. 2015. 2: 14 – 28.
29. Canché D. Zapata R. Rubio H. Cámara R. Efecto de una intervención educativa sobre el estilo de vida, el control glucémico y el conocimiento de la enfermedad, en personas con diabetes mellitus tipo 2, Bokobá, Yucatán. Revista Biomédica. 2019. 30: 3 – 11.

30. Figueroa M. Cruz J. Ortiz A. Espinosa A. Jiménez J. Rodríguez J. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Revista Gaceta Médica de México*. México. 2014. 150: 29 – 34.
31. Fernández A. Abdala T. Alvara E. Tenorio L. López E. Cruz S. Mendoza R. Pedraza A. Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Española Médica Quirúrgica*. España. 2012. 17: 94 – 99.
32. Fernandez M. Guizar M. Intervencion educativa en neuropatía diabética. *Rev. Salud Americas*. Chile. 2017. 19: 59 – 65.
33. Cuevas L. Santiago F. Importancia de los autocuidados en pie de riesgo. *Rev. Salud Cuba*. Cuba. 2015. 12: 5 – 22.
34. Ruiz G. Loreto G. López H. Conocimientos y hábitos de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev.Sinergia*. Cuba 2016. 11: 30-41.
35. Zaragoza G. Diseño de un programa interventivo en pacientes diabéticos. *Rev. Salud española*. España. 2020. 12: 88 – 99.
36. Martínez J. Toscano Q. Intervencion educativa en pacientes con úlceras de pie. *Rev. Medica Americana*. Chile. 2017. 8:13-24.

XXI. ANEXOS

ANEXO 1. DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1602,
H. GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 16 022 019

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 CET 002 2017033

FECHA Jueves, 30 de junio de 2022

M.E. JOSE JORGE TORRIJOS ZAVALA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EFFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA EVITAR COMPLICACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2022-1602-017

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


Dra. Olivia Mejía Rodríguez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACAN

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 82

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Zamora, Michoacán, a _____ de _____ del 2022

Usted ha sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado: Efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, registrado ante el Comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación_____.

NOMBRE DEL ESTUDIO: Efecto de una intervención educativa para evitar complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

LUGAR Y FECHA: Unidad de Medicina Familiar No. 82, Abril 2022 a Noviembre 2022.

JUSTIFICACIÓN: Al usarse adecuadamente las intervenciones educativas mejoran el nivel de autocuidado de las personas con Diabetes Mellitus tipo 2. La prevención es necesaria para evitar el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas.

OBJETIVO DEL ESTUDIO: Evaluar el efecto de una estrategia educativa para así disminuir el porcentaje de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

PROCEDIMIENTOS: Se me ha explicado que mi participación en este estudio de investigación será evaluar inicialmente mi estilo de vida como paciente diabético con el cuestionario IMEVID, toma de muestra sanguínea para realizar glucometría capilar, realización de prueba de monofilamento y acudir a sesiones educativas sobre la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2.

RIESGOS Y MOLESTIAS: Se le aplicará un cuestionario para valorar su calidad de vida, el cual puede durar cerca de 30 minutos en responder, además de toma de medidas como peso y talla, así como toma de glicemia capilar para lo cual se deberá realizar una pequeña toma de sangre de un dedo de sus manos, generando cierto dolor y la aparición de algún moretón.

BENEFICIOS QUE PUEDE RECIBIR AL PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN: Adquirir habilidades y conocimientos acerca de su enfermedad que podrá aplicar durante su vida diaria para el buen control de su enfermedad y evitar posibles complicaciones de la misma.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD: El investigador responsable me ha dado seguridad de que mi nombre no será registrado en éste estudio y de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial

INFORMACIÓN SOBRE RESULTADOS: El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

PARTICIPACIÓN O RETIRO: Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES:

FERNANDO SÁNCHEZ RAMÍREZ

JOSE JORGE TORRIJOS ZAVALA

Instituto Mexicano del Seguro Social o con la Dra. C. Anel Gómez García matrícula: 11680652 Presidente del Comité Local en Ética en Investigación en Salud (CLES) n 16028 del HGR No. 01, Teléfono: 4433222600 Ext. 15. Correo: anel.gomez@imss.gob.mx. Cibimi-IMSS al teléfono 3109950 Extensión 31315

Comisión Nacional de Ética en Investigación del IMSS en Paseo de la Reforma No. 476, Ciudad de México C.P. 06600, teléfono: (55) 52382700.

Atención a la ciudadanía: 01800062232323, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

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

- No acepto participar en este estudio
- Sí acepto participar en el estudio

Nombre y Firma del Paciente

ANEXO 3. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------|--|-------------|--|---------------|--|
| Datos generales | | | | | | | |
| Nombre | | | | | | | |
| Ocupación | | | | | | | |
| NSS | | | | | | | |
| Edad | | | | | | | |
| Género | | | | | | | |
| ESTADO CIVIL | | | | | | | |
| Casado(a) ___ | | Soltero(a) | | Unión Libre | | Divorciado(a) | |
| Viudo (a) | | | | | | | |
| Mediciones Antropométricas. | | | | | | | |
| Peso (kg) | | | | | | | |
| Talla (m) | | | | | | | |
| IMC | | | | | | | |
| Circunferencia de la cintura_(cms) | | | | | | | |
| ANTECEDENTES DE: | | | | SI/NO | | | |
| TABAQUISMO | | | | | | | |
| ALCOHOLISMO | | | | | | | |
| NEUROPATIA DIABETICA | | | | | | | |
| ULCERAS EN PIES | | | | | | | |

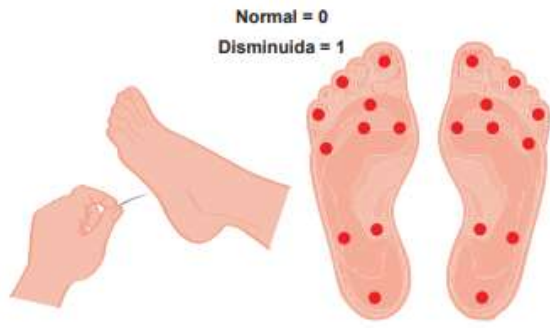
ANEXO 4. Lista de asistencia

LISTA DE ASISTENCIA

Fecha: _____

| No. | Nombre | Acudió | |
|-----|--------|--------|----|
| | | SI | No |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ANEXO 5. Prueba del monofilamento.

| Sensibilidad | Área por explorar | Pie | |
|--|---|-----------|---------|
| | | Izquierdo | Derecho |
|  <p>Normal = 0 Disminuida = 1</p> | Primer ortejo | | |
| | Tercer ortejo | | |
| | Quinto ortejo | | |
| | Cabeza primer metatarsiano | | |
| | Cabeza tercer metatarsiano | | |
| | Cabeza quinto metatarsiano | | |
| | Arco plantar interno | | |
| | Arco plantar externo | | |
| | Talón | | |
| | Dorso, entre la base del primer y el segundo ortejo | | |
| | Total | | |

ANEXO 6. CUESTIONARIO IMEVID

CUESTIONARIO IMEVID*

Instructivo

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considera que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses. Elija una sola opción marcando con una cruz X en el cuadro que contenga la respuesta elegida.

Le suplicamos responder todas las preguntas.

Fecha:

Nombre:

Sexo: F M

Edad: ____ años.

| | | | | |
|--|-----------------------------|------------------------|------------------------|--|
| 1. ¿Con que frecuencia come verduras? | Todos los días de la semana | Algunos días | Casi nunca | |
| 2. ¿Con que frecuencia come frutas? | Todos los días de la semana | Algunos días | Casi nunca | |
| 3. ¿Cuántas piezas de pan come al día? | 0 a 1 | 2 | 3 o más | |
| 4. ¿Cuántas tortillas come al día? | 0 a 3 | 4 a 6 | 7 o más | |
| 5. ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas? | Casi nunca | Algunas veces | Frecuentemente | |
| 6. ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo? | Casi nunca | Algunas veces | Casi siempre | |
| 7. ¿Come alimentos entre comidas? | Casi nunca | Algunas veces | Frecuentemente | |
| 8. ¿Come alimentos fuera de casa? | Casi nunca | Algunas veces | Frecuentemente | |
| 9. ¿Cuando termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más? | Casi nunca | Algunas veces | Casi siempre | |
| 10. ¿Con que frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr o algún otro) | 3 o más veces por semana | 1 a 2 veces por semana | Casi nunca | |
| 11. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo? | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | |
| 12. ¿Que hace con mayor frecuencia en su tiempo libre? | Salir de casa | Trabajos en casa | Ver televisión | |
| 13. ¿Fuma? | No fumo | Algunas veces | Fumo a diario | |
| 14. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día? | Ninguno | 1 a 5 | 6 o más | |
| 15. ¿Bebe alcohol? | Nunca | Rara vez | 1 vez o más por semana | |
| 16. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión? | Ninguna | 1 a 2 | 3 o más | |
| 17. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido? | 4 o más | 1 a 3 | Ninguna | |
| 18. ¿Trata de obtener información sobre la diabetes? | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | |
| 19. ¿Se enoja con facilidad? | Casi nunca | Algunas veces | Casi siempre | |
| 20. ¿Se siente triste? | Casi nunca | Algunas veces | Casi siempre | |
| 21. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro? | Casi nunca | Algunas veces | Casi siempre | |
| 22. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes? | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | |
| 23. ¿Sigue dieta para diabético? | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | |
| 24. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina? | Casi nunca | Algunas veces | Frecuentemente | |
| 25. ¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado? | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | |
| | | | Total | |

* Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos

Gracias por sus respuestas

ANEXO 7. CARTA DE NO INCONVENIENTE.



Enseñanza unidad de medicina familiar No. 82
Residencia de Medicina Familiar

Zamora, Michoacán, a 31 de marzo de 2022

CARTA DE NO INCONVENIENTE

Dr. José Jorge Torrijos Zavala

Investigador Clínico

Presente

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que el Dr. Fernando Sánchez Ramírez, Médico Residente de Medicina Familiar quien está participando en el trabajo de investigación titulado "EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA EVITAR COMPLICACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2." realice su proyecto de investigación en esta Unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la realización de encuestas al personal dirigido en esta investigación

Debo recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.

ATENTAMENTE

Dr. Eduardo Vega Espinosa
Director Médico UMF 82
Zamora, Michoacán

