



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLOGICAS**

**“DR IGNACIO CHAVEZ”**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**OOAD MICHOACÁN**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No.2**



**“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU  
ENFERMEDAD EN EL HGZ/MF No2.”**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**Ramos Duarte Alejandra Lizbeth**

Médico Residente de Medicina Familiar

**ASESOR DE TESIS:**

Dr. Carlos Sánchez Anguiano

Médico Especialista en Medicina Familiar

**CO-ASESOR:**

Dra. Brenda Paullette Morales Hernández

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar

Número de registro ante el comité: R2021-1603-012

Morelia, Michoacán febrero 2024



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLOGICAS**

**“DR IGNACIO CHAVEZ”**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**OOAD MICHOACÁN**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No.2**



**“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU  
ENFERMEDAD EN EL HGZ/MF No2.”**

**TESIS**

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

**PRESENTA:**

**Ramos Duarte Alejandra Lizbeth**

Médico Residente de Medicina Familiar

**ASESOR DE TESIS:**

Dr. Carlos Sánchez Anguiano

Médico Especialista en Medicina Familiar

**CO-ASESOR:**

Dra. Brenda Poullette Morales Hernández

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar

Número de registro ante el comité: R2021-1603-012

Morelia, Michoacán febrero 2024



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
OOAD MICHOACÁN  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO. 2**

**Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui**

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

**Dr. Enrique Gutiérrez González**

Director del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2

**Dra. Itza Luna Armenta**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. Brenda Paullette Morales Hernández**

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS**  
**“DR. IGNACIO CHÁVEZ”**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**Dr. Victor Hugo Mercado Gómez**

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

**Dra. Martha Eva Viveros Sandoval**

Jefa del Departamento de Posgrado

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

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar**

Coordinador del Programa de Especialidad en Medicina Familiar

## **AGRADECIMIENTOS**

Al **Instituto Mexicano del Seguro Social** que por medio del Hospital General de Zona No. 2 Zacapu me abrió las puertas para formar parte de esta gran institución, que me brindó y me dio los medios para formar al Médico Familiar que ahora soy.

A la **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**, máxima casa de estudios de la que ahora orgullosamente formo parte.

A mi profesora titular Dra. Brenda Paullette Morales Hernández por su dedicación y apoyo para lograr obtener esta especialidad.

A mis profesores tanto de las materias como de la práctica clínica quienes me transmitieron sus conocimientos.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mi FAMILIA:

Mi más grande apoyo para lograr ser ahora médico familiar, en especial a mi hijo y mi esposo quienes son el motor que impulsa mi vida y por quien cada día lucho por ser mejor.

A mi madre que me mira desde el cielo, quien sigue siendo mi más grande ejemplo a seguir y quien sé que en este momento está orgullosa de mí.

A mi padre y mis hermanos que han estado conmigo en este proceso y quienes nunca me han dejado abandonar este sueño.

## INDICE

I. Resumen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II. Abstract .....	2
III. Abreviaturas .....	3
IV. Glosario .....	4
V. Relación de tablas y figuras .....	6
VI. Introducción .....	7
VII. Marco teórico .....	8
VIII. Planteamiento del problema .....	17
IX. Justificación .....	19
X.- Hipotesis .....	20
XI. Objetivos .....	20
Objetivo general .....	20
Objetivos específicos .....	21
XII. Material y métodos .....	21
XIII. Resultados .....	30
XIV. Discusión .....	37
XV. Conclusiones .....	40
XVI. Recomendaciones .....	41
XVII. Referencias bibliográficas .....	42
XVIII. Anexos .....	46

## **I. RESUMEN**

### **“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU ENFERMEDAD EN EL HGZ/MF No2”**

**INTRODUCCIÓN:** La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud pública al ocupar la tercera causa de muerte en México, las complicaciones son frecuentes debido al descontrol crónico del paciente por lo que un adecuado nivel de conocimiento influye positivamente en su control glicémico para disminuir la morbimortalidad.

**OBJETIVO:** Determinar el nivel de conocimiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 sobre su enfermedad en el HGZ/MF No.2.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio transversal, observacional y prospectivo. Realizado en la consulta externa del HGZ/MF No.2, de febrero a junio 2022, a pacientes con diagnóstico de DM2, de ambos sexos, mayores de 18 años, que aceptaron participar en el estudio. Se utilizó la “Prueba de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus” validada por Campos y Cols. con alfa de Cronbach 0.89. Se realizó estadística descriptiva y X<sup>2</sup> para determinar asociación entre variables categóricas con  $p < 0.05$ . Número Registro: R-2021-1603-009.

**RESULTADOS:** Se evaluaron 356 pacientes con DM2, entre 18 y 60 años de edad, del sexo femenino 62.3% y masculino 37.64%, con nivel secundaria 48.02%, casados 70.5%. El 88% obtuvo nivel bajo de conocimiento. Solo el 19.09% se encontró con buen control glicémico. Se encontró asociación entre nivel de conocimiento con las complicaciones de paciente el 87.1% habían tenido alguna complicación predominando las renales en 18.82%, neuropatías 17.69% y circulatorias 15.73%.

**CONCLUSIONES:** El nivel de conocimiento en pacientes con DM2 del HGZ/MF No.2 es bajo, justificando el gran porcentaje de descontrol y complicaciones en nuestra población. Un menor nivel de conocimiento se asocia en mayor frecuentemente a una mayor edad, escolaridad baja, mayor descontrol glicémico y complicaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Diabetes Mellitus tipo 2, nivel de conocimiento, Medicina Familiar.



## **II. ABSTRACT**

### **“LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE TYPE 2 DIABETIC PATIENT ABOUT THEIR DISEASE IN THE HGZ/MF No2”**

**INTRODUCTION:** Diabetes Mellitus type 2 (DM2) is a public health problem as it is the third cause of death in Mexico, complications are frequent due to chronic lack of control of the patient, so an adequate level of knowledge positively influences their glycemetic control. to reduce morbidity and mortality.

**OBJECTIVE:** To determine the level of knowledge of the patient with type 2 diabetes mellitus about his disease in the HGZ/MF No.2.

**MATERIAL AND METHODS:** Cross-sectional, observational and prospective study. Carried out in the outpatient clinic of HGZ/MF No.2, from February to June 2022, to patients diagnosed with DM2, of both sexes, over 18 years of age, who agreed to participate in the study. The "Knowledge Test on Diabetes Mellitus" validated by Campos et al. with Cronbach's alpha 0.89. Descriptive and X2 statistics were performed to determine the association between categorical variables with  $p < 0.05$ . Registration Number: R-2021-1603-009.

**RESULTS:** 356 patients with DM2 were evaluated, between 18 and 60 years of age, 62.3% female and 37.64% male, 48.02% with secondary level, 70.5% married. 88% obtained a low level of knowledge. Only 19.09% found good glycemetic control. An association was found between the level of knowledge with the patient's complications: 87.1% had had some complication, predominantly renal in 18.82%, neuropathies 17.69% and circulatory 15.73%.

**CONCLUSIONS:** The level of knowledge in patients with DM2 of HGZ/MF No.2 is low, justifying the large percentage of lack of control and complications in our population. A lower level of knowledge is more frequently associated with older age, lower education level, greater glycemetic lack of control, and complications.

**KEY WORDS:** Diabetes Mellitus type 2, level of knowledge, family medicine.

### **III.- ABREVIATURAS**

**ADA.** Asociación Americana de Diabetes

**DG.** Diabetes Gestacional

**DM1.** Diabetes Mellitus tipo 1

**DM2.** Diabetes Mellitus tipo 2

**ERC.** Enfermedad Renal Crónica

**GB.** Glucosa Basal en Ayuno

**Hb1C.** Hemoglobina Glucosilada

**INEGI.** Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**VIH.** Virus de Inmunodeficiencia Humana

#### **IV.-GLOSARIO**

**CALORÍA.** Unidad de medición que representa la cantidad de energía provista por la comida. Los carbohidratos y proteínas suministran cerca de 4 calorías por gramo, mientras que la grasa brinda cerca de 9 calorías por gramo.

**CARBOHIDRATOS.** Uno de los tres nutrientes que proporcionan energía. Los carbohidratos son azúcar: ya sea azúcares simples o cadenas de azúcares enlazadas juntas.

**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.

**DIAGNÓSTICO:** Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier estado de salud o enfermedad.

**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.

**PÁNCREAS.** Órgano glandular ubicado en el abdomen que produce varias hormonas, incluyendo la insulina y el glucagón. También segrega encimas hacia el intestino para ayudar a digerir la comida.

**PROTEÍNAS.** Molécula compuesta de cadenas de aminoácidos. Las proteínas son uno de los tres nutrientes básicos. Las proteínas son la base de las estructuras del cuerpo y son esenciales para que las células funcionen correctamente.

**RESISTENCIA A LA INSULINA.** Condición en la que el cuerpo requiere más insulina para controlar los niveles de azúcar en sangre. La resistencia a la insulina puede empeorar con la obesidad, infecciones y otras condiciones médicas.

## **V.- RELACION DE TABLAS Y FIGURAS**

### **TABLAS**

Tabla I. Variables sociodemográficas de la población.....	30
Tabla II. Relación entre nivel de conocimiento y el sexo.....	32
Tabla III. Nivel de conocimiento de acuerdo a la escolaridad.....	33
Tabla IV. Nivel de conocimiento de acuerdo a la edad.....	33
Tabla V. Frecuencia de respuestas correctas e incorrectas por dominio.....	34
Tabla VI. Relación de nivel de conocimiento con el control glicémico .....	35
Tabla VII. Relación de nivel de conocimiento con complicaciones .....	35

### **FIGURAS**

Figura 1. Nivel de conocimiento del paciente con DMII.....	31
--	----

## VI. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad caracterizada por elevación de los niveles plasmáticos de glucosa, incluye alteración del metabolismo de los lípidos y de las proteínas con daño vascular generalizado; La alteración de la glucoregulación, promueve envejecimiento acelerado, pérdida de la función, degeneración vascular y nerviosa

En México hay 12 millones de personas con diabetes, lo que significa que entre 7 y 10 por ciento de la población adulta padece esta enfermedad metabólica, considerada la que mayor impacto tiene a nivel mundial en los costos laborales y económicos, para 2030 la cifra podría incrementarse hasta 17 por ciento, ya que los mexicanos tienen alta predisposición genética para desarrollarla”; Entre las principales complicaciones se encuentran el daño al sistema cardiovascular, nefropatía diabética, neuropatía diabética, pie diabético, daños oculares y sordera.

El autocuidado por lo tanto es considerado uno de los principales componentes del complejo tratamiento que la persona con DM debe asumir, exigiendo que ella tenga conocimiento y habilidades para desarrollar los comportamientos de autocuidado que son esenciales para el tratamiento y mantener la calidad del control metabólico, reduciendo las comorbilidades asociadas a las complicaciones de la DM.

Para evitar las complicaciones de esta es necesario conseguir un buen control glucémico. Para ello la participación de la familia es de suma importancia, en especial el subsistema conyugal. Las complicaciones tempranas o tardías de la DM2 (retinopatía diabética, nefropatía diabética, aterosclerosis que participa en el desarrollo de infarto de miocardio, de eventos vasculares cerebrales y de gangrena periférica) son consecuencia de un deficiente control metabólico en quienes la sufren. La consideración de control glucémico óptimo se basa en parámetros internacionales recomendados por la ADA (Asociación Americana de Diabetes), por lo que un adecuado conocimiento sobre su enfermedad es indispensable para lograr un mejor autocuidado del paciente.

## VII. MARCO TEORICO

### DEFINICIÓN

El conocimiento es la acción y efecto de conocer, es decir, de adquirir información valiosa para comprender la realidad por medio de la razón, el entendimiento y la inteligencia. Es decir, se refiere a lo que resulta de un proceso de aprendizaje (1).

### HISTORIA

Su primer antecedente histórico se encontró en el papiro encontrado por George Ebers en 1873, cerca de las ruinas de Luxor, fechado hacia el 1.500 antes de Cristo. Un párrafo está dedicado a la extraña enfermedad, a la que siglos después los griegos llamarían diabetes. Habla de enfermos que adelgazan, tienen hambre continuamente, que orinan en abundancia y se sienten atormentados por una enorme sed.

En la Medicina Ayurveda, se menciona la diabetes como un desorden urinario por primera vez como Prameha. En el texto Caraka Samhita se menciona como Madhumeha, “madhu” significa dulce o miel y “meha” es exceso de orina. El médico Ayurveda Vagbhata agregó que lo dulce está presente en todo el cuerpo y no solo en la orina.

El nombre diabetes es griego y significa “pasada a través de”, pero no se está de acuerdo en quién la bautizó de esta manera. Se piensa fue Apolonio de Menfis o Areteo de Capadocia, médico turco (81-138 d. C). Areteo interpretó así los síntomas de la enfermedad: a estos enfermos se les deshace su cuerpo poco a poco y como los productos de deshecho tienen que eliminarse disueltos en agua necesitan orinar mucho.

El Imperio Romano destaca Celso, que hizo una detallada descripción de la enfermedad y fue el primero en aconsejar el ejercicio físico y a Galeno, que interpretó que la enfermedad era consecuencia del fallo del riñón, que no era capaz de retener la orina. Esta idea permaneció en la mente de los médicos durante siglos.

Avicena (Ibn-Sina) evaporó la orina de un diabético y vio que dejaba residuos con sabor a miel. También hizo una descripción de las complicaciones de la diabetes. En el siglo XIII Felice descubrió que el páncreas no era un trozo de carne como hasta entonces se había pensado, sino una víscera. En el año 1493 nació Paracelso. Este hombre revolucionó y afirmó que el riñón era inocente y que la diabetes se debía a una enfermedad de la sangre (2).

## LA DIABETES MELLITUS TIPO II

La Diabetes Mellitus tipo es por tanto una enfermedad caracterizada por elevación de los niveles plasmáticos de glucosa, incluye alteración del metabolismo de los lípidos y de las proteínas con daño vascular generalizado; La alteración de la glucoregulación, promueve envejecimiento acelerado, pérdida de la función, degeneración vascular y nerviosa (3).

La clasificación es la tradicional en las cuatro grandes entidades, la diabetes tipo 1 (DM1), la diabetes tipo 2 (DM2), la diabetes gestacional (DG), y los tipos específicos de DM debidos a otra causa (4).

Así, la DM1 se debería a la destrucción inmunológica de las células beta produciendo una deficiencia absoluta de insulina (INS); en esta se debate el proceso por el que pueda generarse un proceso lento pero progresivo de autoinmunidad en el adulto joven, la llamada “latent autoimmune diabetes of adults (LADA)”, un término que se discute en esta sección y que cada vez adquiere más importancia y que se encuentra incluido en la DM1.

La DM2 sería por un déficit progresivo de la secreción de INS iniciado tras un proceso de resistencia a la insulina (RI).

Los “otros tipos específicos de DM por otras causas” abarcarían desde la DM monogénica (diabetes neonatal, maturity-onset diabetes of the Young -MODY-), las enfermedades del páncreas exocrino (fibrosis quística...), a las DM producida por fármaco (glucocorticoides, tratamiento del virus de inmunodeficiencia humana -VIH-, trasplante de órganos).



La diabetes gestacional (DG) sería aquella que se diagnosticaría en el 2° o 3° trimestre del embarazo sin que haya antecedentes previos de DM

Los criterios de diagnóstico para la DM2 como para el diagnóstico, sea con la HbA1c ( $\geq 6,5\%$ ), la glucemia basal en ayunas (GB) ( $\geq 126$  mg/dl), como con la glucemia a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa (SOG) ( $\geq 200$  mg/dl), dejando claro que no existe una prueba superior a otra y que cada una de ellas no detecta la DM en los mismos individuos. Todas ellas deben ser repetidas en dos ocasiones (no en el cribado), salvo cuando existan signos inequívocos de DM2 en cuyo caso una glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl, es suficiente (5).

Dentro de la fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) se sabe que se conjugan varios defectos para determinar finalmente la hiperglicemia. El primero de ellos es la insulinoresistencia a nivel de hígado, músculo liso y tejido adiposo; Se habla de resistencia periférica a la insulina a la que se produce en el músculo estriado, donde disminuye la captación y metabolismo de la glucosa; de resistencia central a la insulina a la que se desarrolla en el hígado, donde aumenta la producción de glucosa determinando la hiperglicemia de ayuno (4).

Lo anterior estimula la producción de insulina en las células beta, pero cuando éstas no pueden producir la cantidad de hormona suficiente para contrarrestar esta insulinoresistencia aparece la hiperglicemia, que siempre indica a presencia de una falla, que puede ser relativa, en la secreción de insulina.

Otro defecto que favorece el desarrollo de DM2 es la disminución del efecto de la incretina en conjunto con el aumento de la secreción de glucagón en el período postprandial, lo que se ha podido comprobar sólo en algunos pacientes, porque la producción y desaparición de estas sustancias es relativamente rápida.

Cuando la hiperglicemia se mantiene, aunque sea en nivel moderado, se produce glicolipotoxicidad sobre la célula beta, lo que altera la secreción de insulina y aumenta la resistencia a esta hormona a nivel hepático y muscular; por lo tanto, la falta de tratamiento apropiado favorece la evolución progresiva de la diabetes (6).

Dentro del tratamiento la educación del paciente es fundamental para su adecuado control, no únicamente se considera tratamiento farmacológico. Debe incluir la siguiente información causas de diabetes, dieta, ejercicio, fármacos, autocontrol con prueba de punción digital, síntomas y signos de hipoglucemia, hiperglucemia y complicaciones diabéticas.

La mayoría de los pacientes con diabetes mellitus pueden aprender a ajustar su dosis de insulina. La educación debe reforzarse en cada consulta e internación. Los programas formales para la educación relacionada con la diabetes, en general conducidos por enfermeros, especialistas en diabetes y especialistas en nutrición, en general resultan muy eficaces.

La adaptación de la dieta a las circunstancias del individuo puede ayudar a los pacientes a controlar las fluctuaciones en la glucemia y en aquellos con diabetes mellitus tipo 2, puede ayudarlos a perder peso. Las recomendaciones dietéticas deben individualizarse en función de los gustos, las preferencias, la cultura y los objetivos del paciente. No hay recomendaciones sobre los porcentajes de calorías que deben provenir de hidratos de carbono, proteínas o grasas (7).

Los pacientes deben ser educados sobre el consumo de una dieta rica en alimentos integrales en lugar de alimentos procesados. Los hidratos de carbono deben ser de alta calidad y deben contener cantidades adecuadas de fibra, vitaminas y minerales y bajo contenido de azúcar, grasa y sodio. Algunos adultos pueden reducir los niveles de glucosa en sangre y disminuir los fármacos hipoglucemiantes si siguen un plan de alimentación bajo o muy bajo en hidratos de carbono, aunque los beneficios pueden no mantenerse a largo plazo (8).

Los pacientes con DM deben contabilizar los ingresos de hidratos de carbono o utilizar el sistema de intercambio de hidratos de carbono que permite hacer coincidir la dosis de insulina con la ingesta y facilita la reposición fisiológica de insulina.

Este método requiere mucha educación del paciente y tiene más éxito cuando se realiza bajo la guía de un nutricionista con experiencia en pacientes con diabetes. Algunos expertos han recomendado el uso del índice glucémico (una medida del impacto de un alimento ingerido que

contiene carbohidratos sobre el nivel de glucosa en sangre) para definir los carbohidratos metabolizados de forma rápida y lenta, aunque hay poca evidencia que respalde este enfoque (9).

Tanto para la diabetes tipo 1 como para el tipo 2, la consulta nutricional debe complementar las recomendaciones del médico; tanto el paciente como quien le prepara las comidas deben estar presentes.

La actividad física debe aumentarse hasta el nivel que el paciente pueda tolerar. Se ha demostrado que tanto el ejercicio aerobio como el ejercicio de resistencia mejoran el control de la glucemia en la diabetes tipo 2 y varios estudios han mostrado que una combinación de resistencia y ejercicio aerobio es mejor que cada uno por separado.

Además, en la diabetes tipo 1, se ha demostrado que el ejercicio disminuye la mortalidad y mejora la hemoglobina A1C. Los adultos con diabetes sin limitaciones físicas deben hacer ejercicio durante un mínimo de 150 min/semana (dividido en al menos 3 días). El ejercicio tiene un efecto variable sobre la glucemia, lo que depende del momento en que se realiza en relación con las comidas y de la duración, la intensidad y el tipo de ejercicio.

Los pacientes con enfermedad cardiovascular documentada o probable pueden beneficiarse con una ergometría antes de iniciar un programa de ejercicio. Puede ser necesario modificar los objetivos de la actividad para pacientes con complicaciones de la diabetes, como neuropatía y retinopatía. (10)

En las personas con diabetes y obesidad, si es posible se debe recetar medicamentos para la diabetes que promuevan la pérdida de peso o que no lo afecten. El tratamiento quirúrgico de la obesidad con gastrectomía en manguito o derivación gástrica (bypass) también ayuda a perder peso y mejora el control de la en pacientes con diabetes mellitus incapaces de bajar de peso por otros medios:

Todos los pacientes con diabetes mellitus deben ser vacunados contra *Streptococcus Pneumoniae*, Influenza y de hepatitis B. El control de la diabetes mellitus puede monitorizarse a través de la medición de las concentraciones sanguíneas de glucosa y HbA1C(11).

La automonitorización de la glucosa usando un glucómetro, tiras reactivas y un medidor de glucosa es la medida más importante. Las mejoras tecnológicas en ambas modalidades de monitorización ayudan a los pacientes a ajustar la ingesta dietética y la dosis de insulina y a los médicos a recomendar ajustes en los esquemas y las dosis de los medicamentos.

Los niveles de HbA1C reflejan el control de la glucemia correspondiente a los 3 meses previos entre las consultas. La HbA1C debe evaluarse cada 3 meses en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y al menos 2 veces al año en aquellos con diabetes mellitus tipo 2 cuando las glucemias son aparentemente estables y con mayor frecuencia si el control es incierto. Los equipos para el control domiciliario son útiles para los pacientes capaces de seguir estrictamente las instrucciones de las pruebas.

Tras varios años de hiperglucemia mal controlada aparecen múltiples complicaciones, sobre todo vasculares, que afectan los vasos pequeños (microvasculares), los grandes vasos (macrovasculares), o ambos.

Los mecanismos por los que se desarrolla la enfermedad vascular son glucosilación de proteínas séricas y tisulares con formación de productos finales de la glicación avanzada, producción de superóxido, activación de la proteínasa C, una molécula señal que aumenta la permeabilidad vascular y causa disfunción endotelial, vías aceleradas de biosíntesis de hexosamina y poliol que conducen a la acumulación de sorbitol en los tejidos, hipertensión y dislipidemias que comúnmente acompañan a la diabetes mellitus, microtrombosis arteriales, efectos proinflamatorios y protrombóticos de la hiperglucemia y la hiperinsulinemia que afectan la autorregulación vascular.

La enfermedad microvascular es la base de 3 manifestaciones frecuentes y devastadoras de la Diabetes Mellitus son retinopatía, nefropatía y neuropatía.

La disfunción inmunitaria es otra complicación importante de la enfermedad y se debe a los efectos directos de la hiperglucemia sobre la inmunidad celular. Los pacientes diabéticos son particularmente susceptibles a las infecciones bacterianas y micóticas (12).

Es por ello que la Directora Ejecutiva de la Federación Mexicana de Diabetes, A.C., destaca cinco acciones positivas que ayudarán a que la persona que vive con diabetes se mantenga en control.

Medir constantemente los niveles de glucosa. Conocer tus niveles de glucosa<sup>1</sup> te ayudará a observar el resultado del ejercicio, alimentación y tratamiento farmacológico sobre los niveles de glucosa en sangre, con ello podrás evitar hiperglucemias, hipoglucemias y realizar cambios en el tratamiento para un adecuado control de tu diabetes. La atención deberá incluir el control de la presión arterial por medio de tratamiento farmacológico y pérdida de peso si se presenta sobrepeso u obesidad.

Además de controlar el consumo de carbohidratos, evitar el azúcar y los alimentos ultra procesados, una alimentación saludable deberá contemplar el tamaño de las porciones, el número de comidas al día, los horarios y la ingesta calórica a partir de grasas. Es necesario fomentar el consumo de verduras, fruta, cereales integrales y fibra (13).

Caminar por lo menos 150 minutos a la semana, es decir, 30 minutos continuos 5 días a la semana. Existen varias formas de ejercitarse, ya sea al aire libre o en espacios cerrados, se puede subir escaleras en lugar de usar el elevador, utilizar más tu bicicleta para ir a distancias considerables, o pasear a tu mascota, entre otras acciones, para estar activo.

Cuando la patología no logra el control adecuado repercute en la calidad de vida de los pacientes, pudiendo producir una mayor discapacidad en la población. Se ha demostrado que la educación en diabetes en forma continua, es una herramienta fundamental tanto para la población con factores de riesgo, como desde el momento del diagnóstico de la patología (14).

En México hay 12 millones de personas con diabetes, lo que significa que entre 7 y 10 por ciento de la población adulta padece esta enfermedad metabólica, considerada la que mayor impacto tiene a nivel mundial en los costos laborales y económicos, para 2030 la cifra podría incrementarse hasta 17 por ciento, ya que los mexicanos tienen alta predisposición genética para desarrollarla” (15).

Entre las principales causas de muerte en México según el INEGI son: Enfermedades del corazón (218,704 fallecimientos), COVID-19 (200,256), Diabetes mellitus (151,019), Tumores malignos (90,603), Influenza y neumonía (58,038) (15).

El alto impacto en la salud pública es el porcentaje de sobrepeso y obesidad, que alcanza a 65 por ciento de la población mexicana y que constituyen factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares.

También 50 por ciento de las amputaciones de extremidades inferiores que se realizan en México están relacionadas con la diabetes y sus complicaciones vasculares e infecciosas; Además de que la mitad de las muertes por problemas cardiovasculares tienen a la diabetes o a la obesidad como enfermedad base (17).

Las principales complicaciones son las siguientes: daños en el sistema cardiovascular, nefropatía diabética, neuropatía diabética, pie diabético, daños oculares, sordera y otros (18).

La Federación Internacional de Diabetes estimó para el 2019 una prevalencia de diabetes a nivel mundial de 9.3%. Esta prevalencia corresponde a 463 millones de adultos con diabetes y se calcula que aumente a 700 millones para el año 2045, con una prevalencia de 10.9% (11.1% en hombres y 10.8% en mujeres). La prevalencia es considerada mayor en la población urbana (10.9%) que en la rural (7.2%) y se sabe que, a nivel mundial, una de cada dos personas con diabetes no sabe que tiene la enfermedad. La mortalidad reportada a nivel mundial para el año 2019 fue de 4.2 millones de personas y el gasto estimado de 760.3 mil millones de dólares, mismo que aumentará a 845 mil millones de dólares para el año 2045 (19).

El autocuidado es considerado uno de los principales componentes del complejo tratamiento que la persona con DM debe asumir, exigiendo que ella tenga conocimiento y habilidades para desarrollar los comportamientos de autocuidado que son esenciales para el tratamiento y mantener la calidad del control metabólico, reduciendo las comorbilidades asociadas a las complicaciones del DM (11).

Esto representa un costo económico, pues la atención a la diabetes y la obesidad representa 30 por ciento del presupuesto destinado a salud en nuestro país; Además de los 70 mil millones de pesos de costo indirecto debido a los días laborables que un diabético pierde por problemas de salud.

Los factores asociados a las complicaciones de la DM 2, en su mayoría, son modificables, por tanto, debe existir un adecuado control sobre estas variables, el tratamiento de los pacientes adultos mayores debe estar enfocado en estos factores (20).

Para evitar las complicaciones de esta es necesario conseguir un buen control glucémico. Para ello la participación de la familia es de suma importancia, en especial el subsistema conyugal. Las complicaciones tempranas o tardías de la DM2 (retinopatía diabética, nefropatía diabética, aterosclerosis que participa en el desarrollo de infarto de miocardio, de eventos vasculares cerebrales, y de gangrena periférica) son consecuencia de un deficiente control metabólico en quienes la sufren. La consideración de control glucémico óptimo se basa en parámetros internacionales recomendados por la ADA (Asociación Americana de Diabetes) (21).

## VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus es un problema de salud pública a nivel mundial, según el INEGI es una de las primeras 10 causas de muerte en nuestro país siendo la segunda causa de muerte en mujeres y la tercera en hombres, es importante tener un tratamiento eficaz que favorezca el control glucémico y con esto disminuya las complicaciones. El mal apego al tratamiento por desinformación es uno de los principales factores de descontrol del paciente diabético.

La Federación Internacional de Diabetes estimó para el 2019 una prevalencia de diabetes a nivel mundial de 9.3%. Esta prevalencia corresponde a 463 millones de adultos con diabetes y se calcula que aumente a 700 millones para el año 2045, con una prevalencia de 10.9% (11.1% en hombres y 10.8% en mujeres). La prevalencia es considerada mayor en la población urbana (10.9%) que en la rural (7.2%) y se sabe que, a nivel mundial, una de cada dos personas con diabetes no sabe que tiene la enfermedad. La mortalidad reportada a nivel mundial para el año 2019 fue de 4.2 millones de personas y el gasto estimado de 760.3 mil millones de dólares, mismo que aumentará a 845 mil millones de dólares para el año 2045.

Es importante saber que deficiencias sobre su enfermedad tienen los diabéticos tipo 2 en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 y fortalecer el conocimiento, para disminuir el problema de salud, a través del reconocimiento de los factores que impiden que el paciente pueda tener un nivel óptimo de conocimientos para el control exitoso de su enfermedad, para ello será necesario evaluar, entre otras características, el grado de instrucción diabetológica de esta muestra, a través del uso de un cuestionario adecuado de conocimientos teóricos y prácticos sobre la enfermedad.

Las opciones para el control de la diabetes mellitus se mueven en las cuatro direcciones del quehacer de la medicina: la promoción, la prevención, la curación y la rehabilitación. Una herramienta básica para el control de la enfermedad es la Educación para la salud, proceso que se da durante toda la vida y que enseña al individuo a conocer mejor su cuerpo y a cómo mantenerlo.

De este modo podrán determinarse las áreas en las que hubiera mayor necesidad de formación. A pesar de que las instituciones de la salud cuentan con programas bien establecidos



dirigidos a la prevención, detección, manejo y control del paciente diabético, no se ha obtenido el éxito esperado, probablemente porque se limita a transmitir información, además se sabe muy poco acerca del conocimiento, creencias y prácticas relacionadas con la salud de los pacientes diabéticos.

Dado lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los pacientes con diabetes mellitus tipo II sobre su enfermedad en el HGZ/MF No.2?

## **IX. JUSTIFICACIÓN**

En México hay 12 millones de personas con diabetes, lo que significa que entre 7 y 10 por ciento de la población adulta padece esta enfermedad metabólica, considerada la que mayor impacto tiene a nivel mundial en los costos laborales y económicos.

Se cree que para el 2030 la cifra podría incrementarse hasta 17 por ciento, ya que los mexicanos tienen alta predisposición genética para desarrollarla

Los pacientes diabéticos sobre todo mal controlados frecuentemente desarrollan problemas como la retinopatía que afecta a 10 por ciento de estos enfermos provocándoles ceguera; la nefropatía, que afecta hasta a una décima parte de los pacientes, quienes pueden llegar a requerir tratamiento sustitutivo renal como diálisis o hemodiálisis o hasta un trasplante renal.

Complicaciones cardiovasculares que ocupan las principales causas de ingreso a los servicios de urgencias; vasculares, que llegan a producir hasta un 50 por ciento de las amputaciones de extremidades inferiores que se realizan en México en relación con Diabetes Mellitus.

Por lo cual nos damos cuenta que la educación que se debe reforzar en cada consulta de medicina familiar, es crucial para optimizar la atención y tener un adecuado control de su enfermedad y con ello evitar las complicaciones mencionadas anteriormente a largo plazo, disminuir el ingreso de pacientes al servicio de urgencias por complicaciones, así como disminuir el costo tan alto que destina el Instituto Mexicano del Seguro Social en manejo y control de sus complicaciones.

Con esta investigación se pretende conocer las deficiencias de conocimiento sobre su enfermedad en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 para buscar estrategias que le beneficien para tener un mejor control y evitar complicaciones, además de los beneficios en el entorno familiar al no tener ingresos al hospital por complicaciones. También se beneficiarían los servicios de salud ya que se disminuirá los gastos por complicaciones que se generan.

## **X.- HIPOTESIS**

### **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (HI)**

El nivel de conocimiento que predomina en el paciente con diabetes mellitus tipo II sobre su enfermedad en el HGZ/MF No.2 es el medio.

### **HIPÓTESIS NULA (HO)**

El nivel de conocimiento que predomina en el paciente con diabetes mellitus tipo II sobre su enfermedad en el HGZ/MF No.2 es el bajo.

### **HIPOTESIS ALTERNA**

El nivel de conocimiento que predomina en el paciente con diabetes mellitus tipo II sobre su enfermedad en el HGZ/MF No.2 es el alto.

## **XI. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de conocimiento sobre su enfermedad en el paciente con diabetes mellitus tipo II en el HGZ/MF No.2

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer el nivel de conocimiento alto, medio o bajo sobre su enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo II.
2. Mencionar las características sociodemográficas en base al grado de nivel de conocimiento.
3. Determinar el nivel de conocimiento sobre su enfermedad en base al dominio que evalúa la relación de glucosa en sangre, administración de insulina, consumo de hidratos de carbono y conocimientos generales sobre su enfermedad.
4. Relacionar el nivel de conocimiento en base al control glucémico del paciente.
5. Identificar si existe asociación entre el nivel de conocimiento con las complicaciones referidas del paciente con DM2.

## XII. MATERIAL Y METODOS

**DISEÑO DE ESTUDIO:** Prospectivo, observacional, analítico, transversal.

### **POBLACION DE ESTUDIO:**

Pacientes derechohabientes con diabetes mellitus tipo II, adscritos al HGZ/MF No.2 en Zacapu Michoacán, mayores de 18 años, de ambos sexos, que acepten participar en el estudio y sepan leer y escribir.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Total de población diabética dentro del HGZ/MF No.2: 4586 pacientes

Tipo de muestra: Finita

Tamaño de muestra: 4586

Margen de error máximo admitido: 5%

Nivel de confianza: 95%

## CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA

Parámetro                      Tamaño de muestra

N      4586                      "n" = 356

Z      1.96

P      50,00%

Q      50,00%

e      5,00%

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Pacientes mayores de 18 años de edad.

Pacientes de ambos sexos.

Paciente que firme el consentimiento informado y acepte participar en el estudio.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes que no sea adscrito al HGZ/MF No.2

Paciente que sepa leer y escribir y tenga capacidad de contestar la herramienta evaluadora.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Paciente que desee abandonar el estudio una vez iniciado.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Nivel de conocimiento sobre su enfermedad en el paciente con diabetes mellitus tipo 2

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Control glicémico en la diabetes mellitus tipo 2, complicaciones.

### **VARIABLES UNIVERSALES**

Edad, sexo, escolaridad y estado civil.

<b>Variable independiente</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Medición</b>
Control glicémico	Es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo.	Según la guía de práctica clínica el control de la diabetes mellitus tipo 2 se evalúa con glucosa en ayuno, glucosa postprandial o hemoglobina glucosilada de la siguiente forma: 1. Controlado: hb glucosilada menor a 7%, glucosa sérica en ayuno entre 80-130,g/dl o glucosa postprandial menor a 180mg/dl. 2. No controlado: hb glucosilada mayor a 7%, glucosa sérica en ayuno mayor de 130mg/dl o glucosa postprandial mayor a 180mg/dl.	Cualitativa Dicotómica	1.-Controlada 2.-No controlada
Complicaciones	Es el daño producido a diferentes órganos como proceso de un descontrol glicémico crónico	Se recopilará en base a la hoja de recolección de datos y lo plasmado en el expediente electrónico del paciente: 1.- Cardiovascular 2. Renales 3. Oftalmológica 4. Circulatoria 5. Neuropatía	Cualitativa	1.- Cardiovascular 2.-Renales 3.-Oftalmológica 4.-Circulatoria 5.-Neuropatía
<b>Variable sociodemográfica</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Medición</b>
Sexo	Sexo biológico con el que se nace	1. Femenino: Persona que posee órganos reproductores femeninos 2. Masculino: Persona que posee órganos reproductores masculinos	Cualitativa Dicotómica	1.-Femenino 2.-Masculino
Edad	Mención al tiempo que ha ocurrido desde el nacimiento	Años cumplidos hasta el momento del estudio, referida	Cuantitativa	1.-18-30 años 2.-31-40 años 3.-41-50 años

		por lo que dice el paciente en el interrogatorio.		4.-51-60 años
Escolaridad	Es el grado más elevado de estudios que tiene una persona	1. Analfabeta: incapacidad de leer y escribir 2. Sabe leer y escribir. 3. Primaria: educación básica o elemental 4. Secundaria: educación nivel medio 5. Preparatoria: educación media superior 6. Licenciatura: carrera universitaria	Cualitativa Ordinal	1.-Analfabeta 2.-Sabe leer y escribir 3.-Primaria 4.-Secundaria 5.-Preparatoria 6.-Licenciatura
Estado civil	Condición o status jurídico de cada persona, desde el punto de vista de derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar	Condición civil de las personas	Cualitativa Nominal	1.- Casado(a)/ unión libre 2.- Viudo (a) 3.-Divorciado(a)/ separado(a) 4. Soltero(a)
<b>Variable dependiente</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Medición</b>
Nivel de conocimiento del diabético tipo 2 sobre su enfermedad	Grado de conocimiento que tienen los pacientes con DM2 y se refiere a los aspectos prácticos del cuidado de la enfermedad.	Para conocer el nivel de conocimiento se utiliza la "Prueba de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus", cuestionario validado internacionalmente, consta de 38 ítems, que abarcan cinco áreas de conocimientos teóricos sobre la enfermedad: básicos (preguntas 1 a 6 y 35 a 38), glucosa en sangre (preguntas 7 a 16), administración de insulina (preguntas 17 a 21), hidratos de carbono (preguntas 27 y 29 a 34).  Se califica de la siguiente forma:	Cualitativa Ordinal	1.-Alto 2.-Medio 3.-Bajo



		1.Alto: 38 aciertos 2.Medio: de 33 a 37 aciertos 3.Bajo: menos de 33 aciertos		
--	--	---	--	--

## DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO

Previa autorización del comité de investigación y firma del consentimiento informado (Anexo 3) y de la carta de no inconveniente por parte del Director del HGZF/MF No.2 (Anexo 4), en las salas de espera de la consulta externa de medicina familiar en el HGZ/MF NO.2, se solicitó a la población que cumpliera con los criterios de inclusión a que participaran en el estudio, a quienes se les explicó en que consistía el mismo y previa autorización y firma del consentimiento informado, se les aplicó el test de Instrumento clinimétrico: “Diabetes knowledgetests”, elaborado por Hess y Davisen 1977, en la universidad de Michigan (EUA) el cual es un cuestionario validado internacionalmente para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuyos componentes se refieren a aspectos prácticos del cuidado de la enfermedad, adaptado y validado al idioma español por Campo y colaboradores con el nombre de “Prueba de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus”, refieren que para considerar un nivel aceptable de conocimientos se requiere 75% de resultados acertados.

Consta de 38 ítems que abarcan cinco áreas de conocimientos teóricos sobre la enfermedad: básicos (preguntas 1 a 6 y 35 a 38), glucosa en sangre (preguntas 7 a 16), administración de insulina (preguntas 17 a 21), hidratos de carbono (preguntas 22 a 26 y 28) e intercambio de alimentos (preguntas 27 y 29 a 34). La elección se realizó en función de una serie de razones, como la rigurosidad de su elaboración y validación, las áreas de conocimiento que se analizan y el tipo de respuestas planteadas, así como el número de preguntas de que consta.

Validación. Este instrumento tuvo validación práctica desde 1977 por Hess y Davis, por Campo y colaboradores desde 1992. Con Alfa de Cronbach de 0.89 (Anexo 5).

Finalmente se consideró el nivel de conocimiento como alto si tenía 38 aciertos, medio de 33 a 37 y bajo menos de 33 aciertos.

Así mismo se interrogó datos personales como edad, escolaridad, estado civil y número de seguridad social para ingresar al SIMF (Sistema de Informática de Medicina Familiar) de donde se obtuvieron datos de estudios de laboratorio específicamente hemoglobina glucosilada, glucosa sérica en ayuno o postprandial de menos de 3 meses para valorar si estaba controlado o no en base a la clasificación emitida en la Guía de Práctica Clínica “Diagnóstico y tratamiento farmacológico” 27

Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención” sobre las metas de control y si tenía complicaciones que refiriera el expediente médico en SIMF en relación a su enfermedad, recabando todos ellos en la hoja de recolección de datos (Anexo 6).

Finalmente se elaboró una base de datos para la captura de información y para el análisis posterior en el programa SPSS 23.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para estimar la normalidad de la distribución de los datos. Los datos numéricos continuos se expresaron en promedio  $\pm$  desviación estándar. Los datos categóricos se reportaron en porcentaje (%). Se realizó estadística descriptiva Se realizó X<sup>2</sup> para determinar la asociación entre las variables categóricas.

Se estableció diferencia estadística significativa con P valor  $< 0.05$ .

Los datos se analizaron en el programa computacional SPSS versión 23.0 para Windows.

## CONSIDERACIONES ETICAS

Los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Además de todos los aspectos en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se respeta cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común).

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en su título segundo, capítulo 1, artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Artículo 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: se ajustara a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal. Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

**Categoría II.** Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

### XIII. RESULTADOS

Se evaluaron 356 pacientes con diabetes mellitus tipo II. La edad fluctuó entre 18 y más de 60 años, predominando pacientes del género femenino, con escolaridad secundaria y casados. En la tabla I se demuestra el total de pacientes de acuerdo a cada variable socio-demográfica (**Tabla I**).

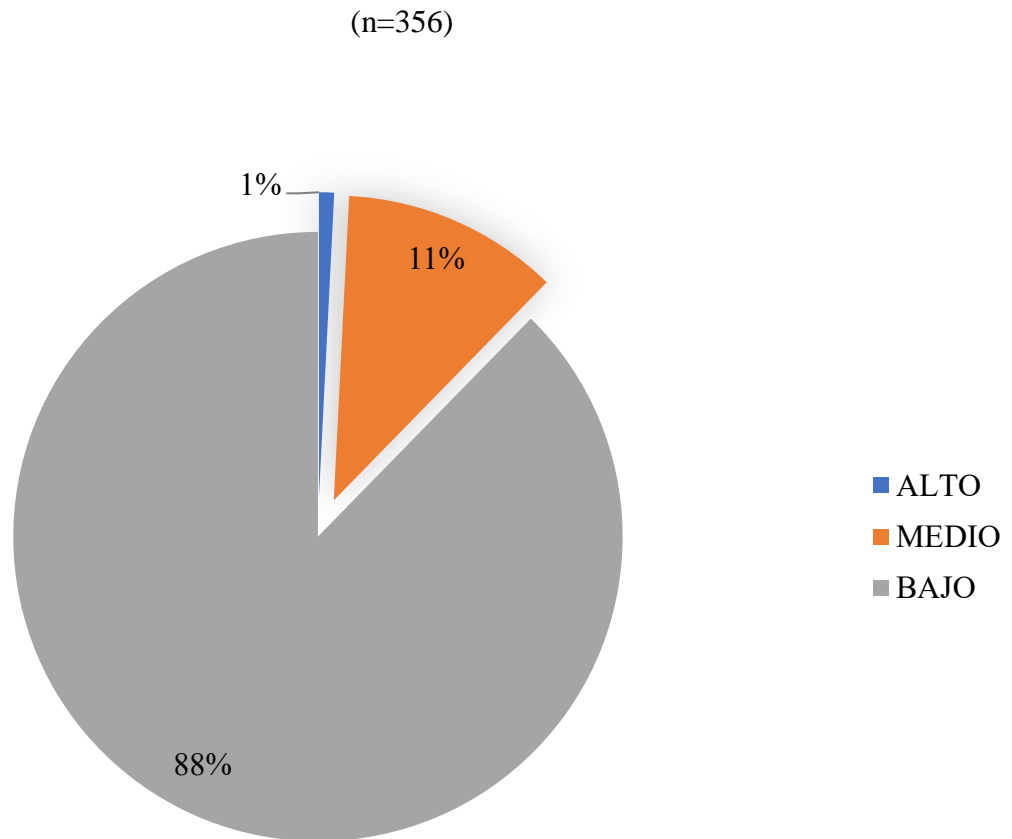
**Tabla I**

*Variables sociodemográficas de la población*

<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>(%)</b>
	<b>(n= 356)</b>	
<b>Género:</b>		
Femenino	224	(62.92)
Masculino	132	(37.07)
<b>Grupos de edad:</b>		
18-30 años	17	(4.77)
31-40 años	31	(8.70)
41-50 años	204	(57.30)
Más de 51	104	(29.21)
<b>Escolaridad:</b>		
Analfabeta	-	-
Sabe leer y escribir	34	(9.55)
Primaria	73	(20.50)
Secundaria	173	(48.59)
Preparatoria	52	(14.6)
Licenciatura y mas	24	(6.74)
<b>Estado civil:</b>		
Casado(a)	251	(70.50)
Viudo(a)	37	(10.39)
Divorciado(a)/separado(a)	32	(8.98)
Soltero	36	(10.11)

(%) = (Porcentaje)

En cuanto al análisis de resultados sobre el nivel de conocimiento sobre su enfermedad en el paciente con diabetes mellitus tipo II, se obtuvo que el 88% (312 pacientes) presentó un nivel bajo (**Figura 1**).



**Figura 1.** Nivel de conocimiento del paciente con DMII (%)

Los resultados obtenidos tuvieron una buena confiabilidad, al presentar un alfa de Cronbach de 0.439 la herramienta utilizada como instrumento de evaluación del conocimiento sobre la diabetes mellitus.

Se concluyó que la frecuencia del nivel bajo se presentó en mayor grado en ambos sexos, siendo en el masculino en el que predominó, presentándose en el 96% del total de los hombres encuestados a diferencia del femenino en el cual se presentó únicamente en el 82% del total de las mujeres encuestadas en el estudio (**Tabla II**).

**Tabla II**

*Relación entre nivel de conocimiento y el sexo*

Variable	Nivel de conocimiento (n=356)			p. Valor
	Alto F (%)	Medio F (%)	Bajo F (%)	
Género				<0.001*
Femenino	2(0.56)	37(10.39)	183(51.40)	
Masculino	1(0.28)	4(1.12)	129(36.23)	

*Chi<sup>2</sup>; \*Cifra estadísticamente significativa (p <0.05); F (%) = Frecuencia (Porcentaje)*

Se logró determinar que los sujetos con educación básica la cual corresponde a preescolar, primaria y secundaria, presentaron en forma más frecuente un nivel de conocimiento bajo a diferencia de los que cuentan con educación media superior o superior que incluye preparatoria, licenciatura y más (Tabla III).

**Tabla III**

*Nivel de conocimiento de acuerdo a la escolaridad*

Variable	Nivel de conocimiento (n=356)			p. Valor
	Alto F (%)	Medio F (%)	Bajo F (%)	
Escolaridad				0.010*
Sabe leer y escribir	–	1(0.28)	33(9.26)	
Primaria	–	2(0.56)	73(20.50)	
Secundaria	2(0.56)	32(8.98)	137(38.48)	
Preparatoria	–	5(1.40)	46(12.92)	
Licenciatura y más	1(0.28)	1(0.28)	23(6.46)	

*Chi2; \*Cifra estadísticamente significativa (p <0.05); F (%) = Frecuencia (porcentaje)*



En cuanto al análisis entre el nivel de conocimiento con la edad se concluyó que el grupo de 41 a 50 años presentaron un menor nivel de conocimiento sobre su enfermedad (**Tabla IV**).

**Tabla IV**

*Nivel de conocimiento de acuerdo a la edad*

Variable	Nivel de conocimiento (n=356)			p. Valor
	Alto F (%)	Medio F (%)	Bajo F (%)	
Edad (años)				0.014*
18-30	–	5(1.40)	17(4.77)	
31-40	1(0.28)	3(0.84)	28(7.86)	
41-50	2(0.56)	31(8.70)	164(46.06)	
Más de 51	–	2(0.56)	103(28.93)	

Chi<sup>2</sup>; \*Cifra estadísticamente significativa (p <0.05); F (%) = Frecuencia (Porcentaje)

En relación a los dominios de la herramienta usada encontramos que existió un mejor nivel de conocimiento en el dominio glucosa en sangre, mientras que el nivel más bajo perteneció al dominio de intercambio alimenticio (**Tabla V**).

**Tabla V***Frecuencia de respuestas correctas e incorrectas por dominio*

Dominios	Respuestas de los dominios sobre nivel de conocimiento	
	F (%)	
	Correcto	Incorrecto
Conocimientos básicos 1	686 (5.07)	1450 (10.71)
Conocimientos básicos 2	578 (4.27)	846 (6.25)
Glucosa en sangre	2088 (15.43)	1472 (10.88)
Administración de insulina	561 (4.14)	1219 (9.01)
Hidratos de carbono	1185 (8.75)	951 (7.02)
Intercambio alimenticio	822 (6.07)	1670 (12.34)
Total	5,920 (43.76)	7,608(56.23)

F (%) = Frecuencia (porcentaje)

Se encontró que el descontrol glicémico predominó en el 81% (289 pacientes) de la población total estudiada, mientras que los controlados fueron únicamente 67 pacientes que corresponde a un 19% de la población (**Tabla VI**).

**Tabla VI***Relación de nivel de conocimiento con el control glicémico*

Variable	Nivel de conocimiento (n=356)			p. Valor
	Alto F (%)	Medio F (%)	Bajo F (%)	
Control glucémico				0.958
Controlado	2(0.56)	7(1.96)	59(16.57)	
No controlado	1(0.28)	34(9.5)	253(71.06)	

Chi2; \*Cifra estadísticamente significativa (p <0.05); F (%) = Frecuencia (Porcentaje)

Se encontró asociación con respecto al nivel de conocimiento y las complicaciones, encontrando mayor frecuencia a menor nivel de conocimiento. Siendo las complicaciones renales las más frecuentes con un 18.82% (**Tabla VII**).

**Tabla VII***Relación de nivel de conocimiento con complicaciones*

Complicaciones	Nivel de conocimiento (n=356)			p. valor
	Alto	medio	bajo	
<b>Complicaciones</b>				<0.001*
Cardiacas	-	-	38(10.6)	
Renales	2(0.84)	6(1.68)	59(16.57)	
Oftalmológicas	-	2(0.56)	51(14.32)	
Circulatorias	-	3(0.84)	53(14.88)	
Neuropatías	-	2(0.56)	61(17.13)	
Otras	-	1(0.28)	32(8.98)	
Ninguna	1(0.28)	27(7.58)	18(5.05)	

Chi2; \*Cifra estadísticamente significativa (p <0.05); F (%) = Frecuencia (Porcentaje)

#### **XIV. DISCUSION**

La diabetes mellitus y sus complicaciones son un problema mundial de salud pública, representan una de las principales causas de muerte en México, por lo que es importante conocer el nivel de conocimiento sobre su enfermedad en dichos pacientes, para con ello lograr plantear estrategias preventivas que ayuden a mejorar el nivel de conocimiento en los pacientes y de esta forma se espere tener un mejor autocuidado y control glucémico en ellos.

Se analizó un total de 356 pacientes mayores de 18 años adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 en Zacapu, Michoacán, de los cuales 224 (62.92%) fueron del género femenino y 132 (37.07%) del género masculino, con escolaridad secundaria y casados en su mayoría, obteniendo un nivel de conocimiento sobre su enfermedad bajo en el 88% del total de la población encuestada; resultados similares a los de Farias-Vilchez BA y colaboradores en Perú en el 2021(22), quienes estudiaron a 236 pacientes, encontrando un nivel de conocimiento inadecuado en el 68.2% de la población estudiada; mientras que Ortega S y colaboradores en el 2019 en un estudio realizado en Colombia encontraron un nivel de conocimiento bajo sobre su enfermedad y el autocuidado con 53% de la población con desconocimiento total.(23) A contra parte Gómez-Encino GC y colaboradores en un estudio realizado a 97 pacientes en la Unidad de Medicina Familiar No.39 de Tabasco en el 2015(24), obtuvieron un nivel de conocimiento adecuado en el 64.9%. Concluyendo por lo tanto que en los tres estudios antes mencionados, predomina el nivel bajo de conocimiento, mientras que el único estudio de investigación que obtuvo un nivel de conocimiento adecuado puede deberse a que utilizaron una herramienta diferente a la nuestra para evaluar el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus.

El género en nuestro estudio con mejor nivel de conocimiento fue el femenino, lo que puede justificarse debido a que las mujeres suelen ser más cuidadosas en su persona, acuden con mayor frecuencia a los servicios de apoyo que existen en la unidad y atienden mejor las indicaciones del médico tratante; resultados similares a los de Farias-Vilchez BA. y colaboradores (22), quienes realizaron un estudio a 236 pacientes determinando de igual forma que el género femenino fue el que mejor nivel de conocimiento tuvo; así como en el estudio realizado por Gómez-Encino GC. (24)y colaboradores a 97 pacientes, quienes también determinaron que el género femenino fue el

que mejor nivel de conocimiento presentó; concluyendo por lo tanto que las mujeres en todos los estudios de investigación antes citados presentaron mejores niveles de conocimiento a diferencia de los hombres, por lo que el insistir más en la integración del paciente masculino a los programas de ayuda y educar más en aspectos sobre su enfermedad, se convierten en un reto para el médico tratante esperando con ello incrementar el nivel de conocimiento en dicha población.

Respecto a los porcentajes obtenidos por parte de los pacientes diabéticos según su edad, al igual que Bueno y colaboradores y Bruce y cols, determinaron que los pacientes de menor edad demostraron mayores niveles de conocimiento en todas las áreas, justificándolo en parte debido al posible déficit instruccional existente entre los pacientes de mayor edad, quienes en forma frecuente presentan un déficit intelectual a nivel del aprendizaje verbal y un pensamiento abstracto en comparación con la población no diabética que pertenece a estos rangos de edad, según lo señalado por dichos autores. De igual forma Gómez-Encino GC y colaboradores encontraron que a mayor edad existe un menor nivel de conocimiento (24); resultados similares a los de Casanova K y colaboradores en un estudio realizado a 150 pacientes encuestados, quienes reportan un bajo nivel de conocimiento en el 71.6% de la población mayor a 65 años de edad (25).

Respecto al análisis de todos los rubros estudiados, el dominio con calificación más alta fue el de glucosa en sangre, mientras que el dominio de intercambio alimenticio fue el dominio más bajo. Campo y colaboradores (26) obtuvieron los mismos resultados, pero con porcentajes más altos para administración de insulina. Sin embargo, es importante mencionar que no todos los pacientes en este estudio eran tratados con insulina, concluyendo que es importante insistir en una mejor educación desde el área nutricional con apoyo del departamento en la unidad.

Respecto al control glicémico de los pacientes, en términos generales fue bajo ya que sólo 19% tuvo buen control y de hecho casi 71% obtuvo malos resultados de glucemia en ayunas. Con esto se pudiera explicar la causa del porque no se encontró asociación entre dicho con el nivel de conocimiento sobre su enfermedad. Así como lo sugiere Norris y colaboradores y Shojanian (27), quienes mencionan que el paciente debe desarrollar habilidades para el control de la misma. Ya que en nuestra población de estudio la mayoría se encuentran en descontrol glicémico.

Como limitante de nuestro estudio, consideramos que el instrumento que aplicamos contiene preguntas que pueden mejorarse por el grado de complejidad, específicamente los reactivos 2, 4, 5, 6 y 32, ya que incluso lo es para que el personal médico las responda, así mismo porque viene un reactivo en idioma inglés; razón por las que tuvieron que eliminarse de nuestro interrogatorio al paciente. Sin embargo, a pesar de haber sido excluidas, el dominio evaluado con estas preguntas, presentó un puntaje de evaluación bajo, ya que más del 60% de las respuestas fueron contestadas en forma incorrectas. Sugiriendo por lo tanto que se tenga en consideración dicha problemática que encontramos al momento de aplicar los instrumentos de evaluación, proponiendo que puede tomarse en cuenta la realización de una modificación al mismo.

## **XV. CONCLUSIONES**

En el presente estudio de investigación podemos concluir que el nivel de conocimiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 adscritos al HGZ/MF No.2 es bajo en el 88% de la población estudiada. Siendo un mejor nivel de conocimiento más frecuente en pacientes del género femenino, con menores rangos de edad y mayor nivel de escolaridad.

En relación a los dominios de la herramienta usada encontramos que existe un mejor nivel de conocimiento en el dominio glucosa en sangre, mientras que el nivel más bajo perteneció al dominio de intercambio alimenticio.

Se encontró que el descontrol glicémico predominó en el 81% de la población total estudiada. No se observó asociación entre el nivel de conocimiento con el control glucémico.

Se encontró asociación entre el nivel de conocimiento con las complicaciones del paciente con DM2 presentándose más frecuentes en aquellos con niveles bajos de conocimiento.

## **XVI. RECOMENDACIONES**

Es importante conocer que la diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que se ha convertido en un problema de salud pública derivado del alto índice de la prevalencia de dicha enfermedad a nivel mundial, por lo que los principales cuidados y la realización de cambios son necesarios para el buen control glicémico. La persona con diabetes y sus familiares deben recibir educación diabetológica, destacando la importancia del rol del educador en diabetes y apostar por la educación de la persona como herramienta indispensable para facilitar el autocuidado, la adherencia al tratamiento y el control metabólico.

La alimentación es una parte fundamental del control de la diabetes y contribuye a retrasar o evitar la aparición de complicaciones. El cuidado de la alimentación forma parte de su tratamiento, por lo tanto, es importante insistir en una valoración nutricional individualizada de todo aquel paciente que padece diabetes mellitus, sobre todo aquellos con descontrol glucémico permanente, ya que debe planearse una dieta equilibrada y basada en las necesidades de cada uno de los pacientes, por lo que se convierten en una dieta única y personalizada, que debe ser confeccionada con el apoyo del servicio de nutrición.

Por lo que consideramos importante trabajar de la mano con el servicio de nutrición y continuar buscando estrategias educativas como médicos tratantes para que nuestros pacientes adquieran un mejor nivel de conocimiento y evitar las complicaciones a futuro.



## **XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Soto P, Masalan P, Barrios S. La educación en salud, un elemento central del cuidado de enfermería. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2018; 29 (3): 288–300. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300543>
2. Losada JL Historia de la medicina. *MEDISAN* [Internet]. 2019; 23(6):11- 64. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192019000601164](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000601164)
3. Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor Vulnerable Evidencias y Recomendaciones Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-657-13 [Internet]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
4. Tratamiento Farmacológico de la D. Guía de práctica clínica GPC diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención Evidencias y Recomendaciones Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: gpc-IMSS-718-18 [Internet]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
5. Eckel RH. Standards of Medical care in diabetes 2020. *AMERICAN DIABETES ASSOCIATION* [Internet]. 2020; 43(1): 1–212. Disponible en: <https://www.redgdps.org/los-standards-of-medical-care-in-diabetes-2020-ada-2020-20191230>
6. Ceballos-Pomares JC, Solís-Martínez RA, Quevedo-Carreño A, López-Muñoz J de JD, Moreno-Cortés ML. Resistencia a la insulina y su relación con alteraciones antropométricas y bioquímicas en adolescentes con prediabetes. *REVISTA BIOMÉDICA* [Internet]. 2020; 31(1): 10-15. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/714>
7. Blanco EG, Chavarría GF, Garita YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2. *Revista Medica Sinergia* [Internet]. 2021; 6(2): e639. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/639>

8. Prado A, Estrada T. Aspectos nutricionales en la atención metabólica del paciente con diabetes. *Universidad Ciencia y Tecnología* [Internet]. 2019; 2(2): 132-139. Disponible en: <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/230>
9. Riobó P. Pautas dietéticas en la diabetes y en la obesidad. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018; 35(4): 109-115. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112018000700019&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000700019&lng=es). Epub 28-Sep-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2135>.
10. Navarrete J, Carvaja F, Carvajal M, Ramos A, Rodríguez A. Importancia del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. *cysa* [Internet]. 2022; 6(2):35-42. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/2503>
- 11 F. López-Simarroa F, Redondo E, Mediavilla JJ, Soriano T., Iturralde J y Hormigo A. Prevención y tratamiento de la enfermedad infecciosa en personas con diabetes. *Semergen* [Internet]. 2019; 45(2): 117-127. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359318304192?via%3Dihub>
12. Naranjo Y, Pérez F. Conocimiento del paciente diabético sobre autocuidado *Revista Cubana de Enfermería* [Internet]. 2019; 35(4):3-8. Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/rt/primerFriendly/2917/492><http://orcid.org/0000-0002-2476-1731>
13. Hevia PV. Educación en diabetes. *ACEED* [Internet]. 2016; 5(2): 271-276. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-educacion-en-diabetes-S0716864016300165>
14. Hernández P, Muñíz GM, García CAT, López B, Cano-Estrada A. Efecto de la educación para la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud de Atotonilco de Tula, Hidalgo, México. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES* [Internet]. 2015; 30(2):110.
15. Oliveira PS, Costa MML, Ferreira JDL, Lima CLJ. Self care in diabetes mellitus: Bibliometric study. *Enfermería Global* [Internet]. 2017; 16(1):670–88. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/249911>

16. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 61/21 27 DE ENERO DE 2021 PÁGINA 2/4 COMUNICACIÓN SOCIAL [Internet]. MEXICO; 2021 Jan. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021\\_07.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021_07.pdf)
17. García VJM, García RY, Fleites FL, et al. La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético. Acta Med Cent [Internet]. 2020; 14(1): 68-81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92223>
18. Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón-Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL., Gamiochipi-Cano M, et al . Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Gac Méd Méx [Internet]. 2019; 155(1): 30-38. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132019000100030&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132019000100030&lng=es). Epub 01-Jul-2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.18004486>.
19. Arrieta F, Rubio-Terrés C, Rubio-Rodríguez D, Magaña A, Piñera M, Iglesias P, et al. Estimación del impacto económico y sanitario de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en la Comunidad de Madrid. Endocrinol Nutr [Internet]. 2014; 61(4): 193–201. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-pdf-S1575092213003562>
20. Villacorta J, Hilario N, Inolopú J, Terrel L, Labán R, Del Aguila J et al . Factores asociados a complicaciones crónicas de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de un hospital general del Seguro Social de Salud del Perú. An Fac med [Internet]. 2020; 81(3): 308-315. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832020000300308&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300308&lng=es). <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.17260>.
21. Aguilar ME. Prevalencia de factores asociados y complicaciones en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el centro de atención primaria nivel III. Revista ciencias de la salud [Internet]. 2018; 1(1): 1-11. Disponible en: [https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc\\_salud/article/view/1057](https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/1057)

22. Farías-Vílchez BA, Ruíz DB. Conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 y adherencia al tratamiento en pacientes del hospital Reátegui de Piura, Perú. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2021; 38(1): 34-41. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172021000100034&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172021000100034&lng=es). Epub 23-Mayo-2021. <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.381.1119>.
23. Ortega S, Berrocal N, Torres KA, Pacheco KV. Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Revista Avances en Salud* 2019; 3(2): 18-26. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1087371/diabetes-mellitus.pdf>
24. Gómez G, Cruz A, Zapata R, Morales F. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Med IMSS* [Internet]. 2015; 21(1):8-15. Disponible en: <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/17.pdf>
25. Casanova K. Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus que tienen los pacientes diagnosticados del servicio médico Sanitas de Venezuela entre diciembre 2015 a julio 2016. *Diabetes internacional* [Internet]. 2017; 9(1): 1-5. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/diabetes-internacional/articulo/nivel-de-conocimiento-sobre-diabetes-mellitus-que-tienen-los-pacientes-diagnosticados-del-servicio-medico-sanitas-de-venezuela-entre-diciembre-2015-a-julio-2016>
26. Campo-Ordas JM, Vargas-Royo ME, Martínez-Terrer T, Cía-Gómez P. Valoración del nivel de conocimientos sobre su enfermedad en una población diabética hospitalaria. *Aten Primaria* [Internet]. 1995; 16(1): 623-627. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=15258>
27. Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, Grimshaw JM, Sundaram V, Rushakoff RJ, et al. Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis. *JAMA* [Internet]. 2006; 296(1): 427-440.
28. Hess GE, Davis WK. The validation of a diabetes patient knowledge test. *Diabetes Care* [Internet]. 1983; 6(1): 591-596.

## XVIII.- ANEXOS

### ANEXO 1. HOJA DE REGISTRO ANTE CLEIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



#### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1603**  
H. GRAL. ZONA NUM 8

Registro COFEPRIS **17 CI 16 102 028**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 16 CEI 001 2017033**

FECHA **Viernes, 24 de diciembre de 2021**

**Dr. SANCHEZ ANGUIANO CARLOS**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU ENFERMEDAD EN EL HGZMF No2.** 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 **PROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2021-1603-012

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

  
**Patricia Ortega León**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1603

## ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Marzo- Dic 2022	Enero 2022	Feb 2022	Marzo 2022	Abril 2022	Mayo - sept 2022	Octubre - Dic 2022	Enero - Oct 2023
Elaboración de protocolo								
Aprobación por el CLIEIS								
Recolección de datos								
Análisis e interpretación de datos								
Resultados y conclusiones								
Presentación final de tesis								
Redacción de manuscrito para publicación								
Presentación de protocolo en congresos								

### **ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU ENFERMEDAD EN EL HGZ/MF N02.”**

Zacapu, Michoacán, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2021.

Le estamos invitando a participar en el estudio de investigación titulado: **“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU ENFERMEDAD EN EL HGZMF N02.”**

Registrado ante el Comité Local de Investigación y de Ética de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número: \_\_\_\_\_

El siguiente documento le proporciona información detallada sobre el mismo.

**JUSTIFICACIÓN:** La presente investigación se enfoca en estudiar los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para evaluar el nivel que tienen de conocimiento con respecto a su enfermedad aplicando “Prueba de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus”, elaborado por Hess y Davisen 1977, en la universidad de Michigan (EUA) es un cuestionario validado internacionalmente, a partir de este análisis se pueden diseñar estrategias de salud pública que propondrán una mejor calidad de vida.

**PROCEDIMIENTOS:** Si Usted accede participar en el estudio, yo la Dra. Alejandra Lizbeth Ramos Duarte

- 1.- Realizaré una serie de preguntas relacionadas con su salud.
- 2.- Le daré a llenar una encuesta llamada Prueba de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus y le interrogaré su edad, escolaridad, estado civil y número de seguridad social, calculando un promedio de 45 minutos en total.

**RIESGOS Y MOLESTIAS:** Los posibles riesgos y molestias derivados de su participación en el estudio son prácticamente nulas, ya que las mismas no interfieren de religión, políticas, ni personales.

**BENEFICIOS:** Conocer datos importantes acerca de su estado de salud y buscar estrategias que le beneficien para tener un mejor control y evitar complicaciones, además de los beneficios en el entorno familiar al no tener ingresos al hospital por complicaciones. También se beneficiaría los servicios de salud ya que se disminuirá los gastos por complicaciones que se generan.

**INFORMACIÓN DE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DEL TRATAMIENTO:** Yo la investigadora responsable me comprometo a darle información oportuna sobre cualquier resultado adecuado que pudiera ser ventajoso para su estado de salud, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo: los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

**PARTICIPACIÓN O RETIRO:** Su participación en este estudio es completamente voluntaria, es decir, que, si usted no desea participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el IMSS ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos ha brindado desde el momento en que aceptó participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

**PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:** La información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo (como su nombre opcional) será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad. Nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio, al menos que usted así lo desee. NO se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre su identidad será protegida y ocultada, le asignaremos un número para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.



**PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES:** En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse con la Dra. Alejandra Lizbeth Ramos Duarte y el Dr. Carlos Sánchez Anguiano, Investigadores Responsables al correo electrónico @gmail.com, a los teléfonos adscripción Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 de Zacapu Michoacán.

En caso de Aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse con: Enf. Esp. MF Maria José Viveros Blancas secretaria del Comité de Ética en Investigación en Salud 16038, con sede en el Hospital General de zona No. 8, ubicado en calz. Benito Juárez s/n, esq con francisco villas, col. Lindavista, Uruapan, Michoacán, C.P. 60050, al teléfono 4521208174, correo viverosblancasmariajose@gmail.com

**DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:** Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción y se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

---

Nombre y Firma del Participante

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento a participar de este estudio de investigación.

---

**Firma del encargado de obtener el consentimiento informado**

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia de manera voluntaria.

---

Nombre, dirección y parentesco con el participante del testigo 1

---

Firma del testigo

---

Fecha

---

Nombre, dirección y parentesco con el participante del testigo 2

---

Firma del testigo

---

Fecha

## ANEXO 4. CARTA DE NO INCONVENIENTE

### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DELEGACION REGIONAL MICHOACAN

#### Hospital General Zona con Medicina Familiar No. 2

Zacapu, Michoacán, a 09 de diciembre de 2021

#### CARTA DE NO INCONVENIENTE

**R1MF. Dra. Ramos Duarte Alejandra**

**Presente:**

Por medio de la presente, me dirijo a usted de la manera más atenta, para informar que no existe inconveniente para que la Dra. Ramos Duarte Alejandra con matrícula 97178619, residente de Medicina Familiar del primer año, pueda llevar a cabo la revisión y recolección de datos de los pacientes en el área de Consulta Externa del HGZ c/UMF No.2, para realizar el trabajo de investigación titulado:

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 SOBRE SU ENFERMEDAD EN LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGZMF No.2”**

Recuerde que la información que usted vaya a utilizar para identificar a los pacientes, tales como nombre, teléfono y dirección, debe ser conservada de manera confidencial y no se debe otorgar información que pudiera revelar su identidad, ya que esta siempre debe permanecer protegida.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente

**Dr. Enrique Gutiérrez González.**  
Director del HGZ c/UMF No. 2

**Dr. Enrique Gutiérrez González**  
DIRECTOR MEDICO  
HGZMF2  
Mat. 99172939  
Ced. Prof. 3020232  
H.G.Z. M.F. No. 2 Zacapu, Mich.

## ANEXO 5. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

### PRUEBA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA DIABETES MELLITUS

1. El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene proteínas.
  - a) Cierto.
  - b) Falso (x)
  - c) No lo sabe
2. En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:
  - a) La inyección de insulina
  - b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales
  - c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal (x)
  - d) No lo sabe
3. En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:
  - a) Está enfermo o no se encuentra bien (x)
  - b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar
  - c) Los análisis de la orina son negativos con frecuencia
  - d) No lo sabe
4. Cuando un diabético está a dieta o se encuentra enfermo y necesita más hidratos de carbono, puede haber acetona en la orina:
  - a) Cierto (x)
  - b) Falso
  - c) No lo sabe
5. Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en la orina, deberá:
  - a) Beber un vaso lleno de jugo de naranja con una cucharada de azúcar
  - b) Beber abundantes líquidos y controlar la orina más a menudo (x)
  - c) No inyectarse la dosis siguiente de insulina
  - d) No tomar ningún alimento en la siguiente comida
  - e) No lo sabe
6. Una vez que se ha abierto el frasco y se van usando las tiras reactivas para el control de la orina, las que van quedando dentro no se alteran hasta la fecha de caducidad:
  - a) Cierto
  - b) Falso (x)
  - c) No lo sabe

A continuación, señale si los signos o síntomas siguientes pueden ocurrir por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o por hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
7. Controles en orina negativos	a) _____	b) _____ (x)	c) _____
8. Piel y boca secas	a) _____ (x)	b) _____	c) _____
9. Los síntomas han aparecido lentamente	a) _____ (x)	b) _____	c) _____
10. Aumento de la sed	a) _____ (x)	b) _____	c) _____

Señale si las causas siguientes pueden producir hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
11. Demasiada insulina	a) _____	b) _____ (x)	c) _____
12. Demasiado ejercicio físico	a) _____	b) _____ (x)	c) _____
13. Demasiada comida	a) _____ (x)	b) _____	c) _____
14. Una enfermedad o infección	a) _____ (x)	b) _____	c) _____

Indique si los hechos siguientes previenen o evitan tener hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
15. Tomar alimento	a) _____	b) _____ (x)	c) _____

16. Inyectarse insulina a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ (x) c) \_\_\_\_\_

17. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia?

- a) Durante un gran esfuerzo físico
- b) Durante el efecto máximo de la dosis de insulina
- c) Justo antes de las comidas
- d) En cualquiera de las situaciones anteriores (x)
- e) No lo sabe

18. Si en un diabético que se inyecte dos dosis de insulina cada día, en los controles de orina realizados antes de las comidas de "al mediodía" aparece con frecuencia un nivel de azúcar mayor que el habitual, pero en los demás controles urinarios a lo largo del día dicho nivel es normal, él deberá:

- a) Aumentar las dosis de insulina de la mañana (x)
- b) Aumentar la dosis de insulina de la tarde
- c) Disminuir la cantidad de alimento en la cena
- d) Aumentar la cantidad de alimento en la cena
- e) No lo sabe

19. El motivo de que haya que cambiar constantemente el lugar de la inyección de insulina es la intención de disminuir la probabilidad de infección.

- a) Cierto
- b) Falso (x)
- c) No lo sabe

20. 1 cc (=1 ml) de insulina contiene:

- a) 1 unidad
- b) 4 unidades
- c) 100 unidades (x)
- d) 40 unidades
- e) No lo sabe

21. En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por:

- a) No debe de tomar hidratos de carbono en gran cantidad
- b) Puede hacer ejercicio físico de vez en cuando
- c) Las reacciones hipoglucémicas son más raras (x)
- d) Las calorías que debe tomar se reparten de esta forma en las mismas cantidades
- e) No lo sabe

Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro:

- |     |                    |                         |                     |
|-----|--------------------|-------------------------|---------------------|
| 22. | a) Leche _____ (x) | b) Pescado _____        | c) No lo sabe _____ |
| 23. | a) Huevos _____    | b) Zanahorias _____ (x) | c) No lo sabe _____ |
| 24. | a) Pasas _____ (x) | b) Tocino _____         | c) No lo sabe _____ |
| 25. | a) Queso _____     | b) Cereal _____ (x)     | c) No lo sabe _____ |
| 26. | a) Margarina _____ | b) Galleta _____ (x)    | c) No lo sabe _____ |

27. Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre de la cena en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?

- a) Por una fruta en conserva
- b) Por el jugo de tomate que se toma como aperitivo (x)
- c) Por un melocotón dividido en dos mitades servido con mermelada
- d) Por manzana cocida con miel
- e) No lo sabe

28. Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas.

- a) Cierto
- b) Falso (x)
- c) No lo sabe

Señale a cuál de los grupos de intercambios o de equivalentes alimenticios pertenecen los siguientes alimentos:

a) = Verduras; b) = Carne; c) = Pan; d) = Leche; e) = Grasa; f) = No lo sabe

- 29. Maíz (c)
- 30. Tocino (e)

31. Queso (b)

32. Huevo (b)

33. Lentejas (c)

34. 120 g de carne de pollo sin piel y 45 g de papa cruda equivalen a:

a) 120 g de carne de ternera y 30 g de pan

b) 120 g de carne de ternera y 15 g de pan (x)

c) 150 g de carne de ternera y 30 g de pan

d) 150 g de carne de ternera y 15 g de pan

e) No lo sabe

35. Si un diabético practica diariamente ejercicio físico como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:

a) Aumente ese día (x)

b) Disminuya ese día

c) Permanezca en el mismo nivel

d) No lo sabe

36. Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá:

a) Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico.

b) Limpiar la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico.

c) Limpiar la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico (x)

d) Acudir al médico inmediatamente

e) No lo sabe

37. La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:

a) Un problema especial visto sólo en personas diabéticas

b) Un problema frecuente que suele aparecer antes en enfermos diabéticos que en personas no diabéticas (x)

c) Un problema frecuente que es responsable de complicaciones en el ojo

d) Un problema raro en enfermos diabéticos

e) No lo sabe

38. En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:

a) Enfermedad del riñón

b) Mal control de la diabetes (x)

c) Hipoglucemia

d) Enfermedad del corazón

e) No lo sabe

## ANEXO 6. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. de encuesta:

Nombre del paciente:

Numero de seguridad social:

<p>Estadio civil</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Casado(a)</li> <li>2. Viudo(a)</li> <li>3. Divorciado(a)/ separado(a)</li> <li>4. Soltero(a)</li> </ol>	<p>Sexo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Femenino</li> <li>2. Masculino</li> </ol>	<p>Edad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 18-30 años</li> <li>2. 31-40 años</li> <li>3. 41-50 años</li> <li>4. Más de 51</li> </ol>	<p>Escolaridad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analfeta</li> <li>2. Sabe leer y escribir</li> <li>3. Primaria</li> <li>4. Secundaria</li> <li>5. Preparatoria</li> <li>6. Licenciatura y más.</li> </ol>
<p>Control glicémico</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlada Menor de 130mg/dl en ayuno, &lt;7% hb gluc, menos de 180mg/dl glicemia postprandial</li> <li>2. No controlada Glicemia mayor de 130mg/dl en ayuno</li> </ol>	<p>Complicaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cardiovasculares</li> <li>2. Renales</li> <li>3. Oftalmológica</li> <li>4. Circulatorias</li> <li>5. Neuropatías</li> </ol>	<p>Nivel de conocimiento con respecto a su enfermedad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto: 38 puntos</li> <li>2. Medio: 33 a 37 puntos</li> <li>3. Bajo: menos de 33 pts</li> </ol>	