



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**PROGRAMA UNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

**DESGASTE DEL CUIDADOR INFORMAL Y SU RELACIÓN CON EL  
CONTROL GLUCÉMICO DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS  
TIPO 2 DE LA UMF 03**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL:  
GRADO DE ESPECIALISTA**

**EN:  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
BEATRIZ MARIANA MORALES VENEGAS**

**Facultad de Medicina**



**ASESORES PRINCIPALES:**

**Jesús Cuauhtémoc Díaz Salinas  
Miguel Ángel Núñez Calvillo**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**“Desgaste del cuidador informal y su relación con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03.”**

## Identificación de los autores

- **Investigador responsable:** Dr. Díaz Salinas Jesús Cuauhtémoc

Matrícula: 97361948.

Adscripción: UMF 03 "La Joya".

Área de trabajo: Medicina Familiar

Celular: 55 5182 6904.

Correo electrónico: kuaulang@gmail.com

- **Investigador asociado:** Núñez Calvillo Miguel Ángel

Matrícula: 98155630.

Adscripción: UMF 03 "La Joya".

Área de Trabajo: Medicina Familiar

Celular: 55 7395 8954.

Correo electrónico: dr.miguelnc82@gmail.com

- **Alumno:** Morales Venegas Beatriz Mariana

Matrícula: 97369668.

Adscripción: UMF 03 "La Joya".

Área de trabajo: Médico residente de Medicina Familiar

Celular: 55 4889 7071.

Correo electrónico: octubre\_mariana@hotmail.com

## Resumen estructurado

### “Desgaste del cuidador informal y su relación con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03.”

Díaz S<sup>1</sup>, Núñez C<sup>2</sup>, Morales V<sup>3</sup>

**Introducción:** La diabetes se encuentra dentro de las primeras tres causas de muerte general en nuestro país y es el motivo más frecuente de incapacidad prematura. Es una de las cinco enfermedades con mayor impacto económico al sistema de salud. Su control implica un gran reto, siendo el cuidador primario parte de la red de apoyo con la que puede contar un paciente con dicha enfermedad, que a su vez forma parte de los componentes que ayudan a mantener un adecuado control de esta. **Objetivo:** Establecer la relación del desgaste del cuidador informal con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03. **Material y métodos** Se realizará en la ciudad de México en la UMF 03, mediante un estudio de tipo observacional, transversal, prolectivo, correlacional, en 193 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con cuidador informal. Elegidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia; se les aplicará a los cuidadores la escala de sobrecarga del cuidador informal, clasificándolos con base en los resultados obtenidos en: ausencia de sobrecarga, sobrecarga leve y sobrecarga intensa; obteniendo del expediente médico el nivel de glucosa plasmática en ayuno de los pacientes con diabetes; utilizando las covariables de sexo, edad, ocupación, estado civil, parentesco con el paciente con diabetes, horas al día que dedica al cuidado, tiempo que lleva siendo el cuidador; así como sexo y edad del paciente con diabetes. Utilizando un análisis estadístico no paramétrico con la prueba Coeficiente gamma para relacionar la sobrecarga del cuidador con el control glucémico de los pacientes con diabetes. Se cuenta con los recursos humanos, físicos y económicos para realizar el estudio. Los investigadores cuentan con experiencia suficiente para tratar el tema del síndrome del cuidador primario informal relacionado con el control glucémico.

**Palabras clave:** cuidador, sobrecarga, diabetes, control glucémico.

1. Dr. Díaz Salinas Jesús Cuauhtémoc. Médico familiar de la UMF 03
2. Dr. Núñez Calvillo Miguel Ángel. Médico familiar de la UMF 03
3. Morales Venegas Beatriz Mariana. Médico Residente de medicina familiar de la UMF 03

## Índice

I. Marco teórico .....	6
II. Justificación .....	15
III. Planteamiento del problema .....	16
1. Pregunta de investigación .....	17
IV. Objetivos.....	18
1. Objetivo general .....	18
2. Objetivos específicos.....	18
V. Hipótesis .....	19
VI. Material y métodos .....	20
1. Características donde se realiza el estudio .....	20
2. Diseño del estudio .....	20
3. Universo de trabajo .....	20
4. Criterios de selección .....	20
5. Tamaño de la muestra.....	21
6. Técnica recolección de la muestra .....	21
7. Definición de las variables.....	22
8. Descripción general del estudio.....	24
9. Instrumento de evaluación: Escala de sobrecarga del cuidador de Zarit ....	24
10. Análisis estadístico.....	25
VII. Aspectos éticos.....	26
VIII. Recursos, financiamiento y factibilidad.....	31
IX. Cronograma de actividades .....	32
X. Resultados.....	33
XI. Discusión .....	38
XII. Conclusiones .....	39
XIII. Referencias bibliográficas.....	40
XIV. Anexos .....	43
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.....	43
Anexo 2. Carta de consentimiento informado.....	45

## I. Marco teórico

### **Diabetes mellitus**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por mantener niveles de glucosa plasmática elevados. Se clasifica en tres tipos según su etiología y presentación clínica: diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), diabetes gestacional y otros tipos. De las cuales, la tipo 2 representa alrededor del 90% de todos los casos de diabetes y se observa con mayor frecuencia en mayores de 45 años (1)

La cantidad de individuos que presenta diabetes y sus complicaciones está aumentando, en parte debido al estilo de vida mundial actual: sedentarismo, dieta alta en grasas, obesidad y mayor esperanza de vida. La diabetes se ha convertido en un problema de salud mundial ya que es el trastorno clínico más común, afecta a casi el 10% de la población en todo el mundo y aumenta constantemente día a día (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional de Diabetes (FID) afecta a las personas en su edad más productiva, generando un impacto negativo en la economía familiar y en la esperanza de vida. Junto con las otras tres principales enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, cáncer y enfermedades respiratorias), representa más del 80% de todas las muertes prematuras por estas causas (3)

### **Diagnóstico.**

La presentación clínica es variable al igual que su intensidad, e incluye síntomas como poliuria, polidipsia, pérdida de peso, polifagia, pero generalmente no presenta síntomas. La diabetes tiene un largo periodo asintomático durante el que, sin embargo, se desarrollan ya complicaciones micro y macro vasculares. (4)

Con base en el PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus “se establece el diagnóstico de DMT2 si se cumple cualquiera de los siguientes criterios: presencia de síntomas característicos o una glucemia plasmática casual > 200 mg/dl; glucemia plasmática en ayuno > 126 mg/dl; o bien glucemia plasmática >200 mg/dl a las dos horas después de una carga oral de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua y prueba de HbA1c mayor o igual 6.5%. Estos criterios se deben confirmar repitiendo la prueba en un día diferente” (5)

## Tratamiento

El tratamiento del paciente anciano con DMT2 en general, debe regirse en lo siguiente: 1) el plan terapéutico y los objetivos de control glucémico deben basarse en una valoración que tome en cuenta sus comorbilidades, sus capacidades funcionales y cognitivas, los trastornos afectivos así como su red de apoyo, 2) compartir el proceso de toma de decisiones con el paciente o su cuidador, 3) los objetivos deben ser la preservación de la capacidad funcional y la mejora de la calidad de vida y 4) poner atención en las contraindicaciones, efectos adversos y potenciales interacciones medicamentosas del tratamiento farmacológico (6)

### Tratamiento no farmacológico: nutrición y actividad física

El tratamiento no farmacológico implica modificaciones en el estilo de vida, las cuales comprenden un plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables.

En lo referente al ejercicio físico, se recomienda que sea aeróbico, de baja intensidad y larga duración, como por ejemplo caminar, bailar, nadar, ciclismo, entre otros, con una frecuencia de 30-60 min mínimo 5 veces a la semana. En cuanto a la alimentación, se debe individualizar para satisfacer el aporte de macro y micronutrientes que cada paciente necesita, con el objetivo de alcanzar una pérdida de peso del 3 al 5%, mínimo necesario para obtener un beneficio clínico (7)

### Tratamiento farmacológico

Las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes recomiendan instaurar el tratamiento farmacológico al momento en que se realiza el diagnóstico, iniciando con metformina en monoterapia, siempre y cuando no existan datos de inestabilidad como hiperglucemia extrema, cetosis o pérdida de peso; para aquellos casos en los que la metformina no se tolere o esté contraindicada se podrá realizar el manejo con otro antidiabético oral (8)

Hay cinco grupos principales de medicamentos que se utilizan para el control de la diabetes mellitus tipo 2: sulfonilureas, glinidas, biguanidas, tiazolidinedionas e inhibidores de  $\alpha$ -glucosidasa. Las sulfonilureas, son secretagogos –como la glibenclamida- que actúan estimulando la secreción de la insulina al unirse y bloquear a los receptores SUR1 que despolarizan la membrana, favoreciendo la liberación de insulina vía la apertura de

canales de calcio dependientes de voltaje; las glinidas, tiazolinedionas y biguanidas son sensibilizadores que actúan reduciendo la producción hepática de insulina. (9)

Los niveles de glucemia normal en un individuo sano dependen de la ingesta de nutrientes en la dieta, la actividad física y las hormonas que controlan la homeostasis de la glucosa, en especial la insulina.

El riesgo de DM2 aumenta constantemente con el aumento del peso corporal y las personas con obesidad mórbida tienen el mayor riesgo de padecer la enfermedad. El exceso de peso corporal, relacionado con la inactividad física y la sobrenutrición, provoca la acumulación de grasa principalmente en el abdomen y los tejidos viscerales. Esta adiposidad abdominal y visceral a su vez modula varios mediadores hormonales y químicos en el cuerpo que resultan en 'diabesidad', el término acuñado para interrelacionar la diabetes con la obesidad (10).

Por lo que, la dieta, la actividad física y el apego al tratamiento se consideran pilares para lograr el control de la enfermedad; por eso los pacientes deberán llevar un estilo de vida saludable, en el cual los miembros de la familia son los principales soportes para lograr estos cambios de forma permanente.

Se considera a la familia como un recurso indispensable cuando surge un problema de salud, además el cumplimiento de la terapia mejora cuando el familiar tiene información suficiente sobre la enfermedad y el tratamiento, motivando al paciente a tomar las decisiones acordadas con el personal médico. Asimismo, el familiar puede vigilar la evolución de la enfermedad, ayudar al enfermo en la toma de decisiones y colaborar en conductas saludables (11)

Entre los determinantes de la adherencia al tratamiento, se encuentran diversas variables sociodemográficas (escolaridad, estatus socioeconómico, edad y estado civil), las creencias del paciente, el tipo de enfermedad, el tratamiento farmacológico, la relación que se establece entre el paciente y el personal médico, la información, el apoyo social y variables de la organización de los servicios de salud (12)

#### Metas de tratamiento

El control glucémico se evalúa mediante la medición de A1C, la monitorización continua de la glucosa y la automonitorización de la glucemia. La A1C tiene un fuerte valor predictivo de las complicaciones de la diabetes, aunque está sujeta a limitaciones, por

ejemplo, en condiciones que afectan el recambio de glóbulos rojos que pueden resultar en discrepancias entre los Resultado de A1C y glucemia media verdadera del paciente.

La Asociación Americana de Diabetes recomienda los siguientes parámetros de glucosa A1C y glucosa preprandial con base en las características del paciente y/o estado de salud: para adultos sanos (pocas enfermedades crónicas coexistentes, estado cognitivo y funcional intacto): <7,0 a 7,5% y 80-130 mg / dL; para aquellos con múltiples enfermedades crónicas coexistentes o más de 2 deficiencias instrumentales de las actividades de la vida diaria o deterioro cognitivo leve a moderado: <8,0% y 90-150 mg / dL; para aquellos con mala salud (atención a largo plazo, enfermedades crónicas en etapa terminal o deterioro cognitivo de moderado a severo o +2 deficiencias en actividades de la vida diaria): evitar la hipoglucemia y 100-180 mg / dL (13)

### **Complicaciones: agudas y crónicas**

La diabetes está dentro de las primeras cuatro causas de muerte mundial por complicaciones. Anualmente, más de tres millones de personas mueren a causa de la diabetes o sus complicaciones. (14)

Las complicaciones agudas se deben a un control inadecuado o insuficiente de la diabetes y son tres: la cetoacidosis diabética, el estado hiperglucémico hiperosmolar y la hipoglucemia.

La cetoacidosis se caracteriza por la presencia de hiperglucemia, anión gap elevado, acidosis metabólica y cetonemia o cetonuria; tiene como precipitantes la falta de insulina exógena, las infecciones y las condiciones médicas subyacentes que provocan liberación de hormonas contra reguladoras, así como a la utilización de algunos fármacos y sustancias causantes de descompensaciones metabólicas.

El estado hiperglucémico hiperosmolar se presenta como hiperglucemia extrema, deshidratación e hiperosmolaridad sérica que conducen a una alteración de la conciencia capaz de inducir coma, en ausencia de acidosis y cetosis (15)

Dentro de las complicaciones crónicas, las cuales son producidas por los daños micro y macro vasculares, se encuentran las alteraciones cardiovasculares –principal causa de muerte-, las renales –causa más frecuente de insuficiencia renal-, las oculares –que ocasiona retinopatía diabética en el 15 al 60% de los pacientes, las neurológicas –que se pueden presentar entre el 50 y 70% de los pacientes-, amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, entre otras (16)

## **CUIDADORES PRIMARIOS**

Unido a la alta prevalencia de diabetes, se está produciendo un progresivo envejecimiento de la población, que junto con las implicaciones de dicha enfermedad (la no recuperación del estado de salud, una estadía permanente en los sistemas de salud, y un deterioro del paciente), traen consigo diferentes grados de dependencia, generando de esta manera la necesidad de terceros que se hagan cargo de ellos; un cuidador primario es, por lo tanto, un componente esencial para satisfacer sus necesidades básicas y obtener una respuesta favorecedora ante su enfermedad. (17)

Es importante la búsqueda de estrategias que coadyuven en el control y reducción de las manifestaciones y síntomas que repercuten en la calidad de vida de los adultos mayores, quienes además de las dificultades físicas que implican el desgaste por la edad, se asocian a ello enfermedades crónicas como lo es la diabetes, que los terminan convirtiendo en personas dependientes del cuidado de otros como ya se mencionó. El término dependiente está relacionado con la necesidad en la que una persona requiere el auxilio de otro para realizar las actividades de la vida diaria (18)

El cuidador primario es aquella persona que tiene a su cargo el cuidado de otros, permanece cerca de quien está a su cargo y tiene un papel fundamental en su tratamiento, bienestar y recuperación, debido a que está involucrado en la toma de decisiones relacionadas a su salud y también ayuda a cubrir sus necesidades básicas; este papel lo puede asumir un familiar, amigo o alguna persona sin parentesco directo.

El cuidado de las personas dependientes en México implica al menos a 286 mil cuidadores, que en su mayoría son del género femenino, con edad aproximada a los 40 años, estudios de secundaria o inferiores y más de la mitad de ellas sin pareja. El cuidado ejercido implica casi 40 horas semanales y es proporcionado mayormente a personas de más de 60 años. (19)

Están los cuidadores informales, que se distinguen por lo siguiente: no haber recibido ninguna capacitación sobre el cuidado que debe brindar a la persona que cuida, no percibir salario el mismo y no tener horario establecido.

Hoy en día las familias son menos numerosas, por lo que la tarea de cuidar a las personas dependiente se divide entre un menor número de personas; este fenómeno,

sumado a la incorporación de las mujeres al mundo laboral, hace que la tarea de cuidado de las personas dependiente se haga cada vez más difícil (20)

En la mayoría de los países, la atención a largo plazo para los adultos mayores es proporcionada de manera informal por miembros de la familia no remunerados. Además de brindar asistencia diaria a los adultos mayores dependientes, estos cuidadores pueden brindar apoyo financiero y atención instrumental, como visitas al médico, decisiones médicas, y las tareas de cuidado de la salud en el hogar.

El cuidado familiar en México se basa en un fuerte sentido de obligaciones familiares, pero las condiciones sociales y económicas están afectando las normas sociales tradicionales. Si bien la mayoría de los mexicanos reportan una fuerte obligación filial y voluntad de cuidar a sus padres, los encuestados más jóvenes dicen que se sienten menos capaces de cuidar a sus familiares mayores que las generaciones anteriores. (21)

La prestación de cuidados implica tensión física y psicológica durante un período extendido dentro de múltiples dominios de la vida, lo que se traduce en estrés crónico. Al igual que con cualquier factor estresante crónico, esto puede resultar en efectos graves en el estado físico, mental y emocional de los cuidadores salud. (22)

En cuanto a las repercusiones sociales, estas se verán reflejadas como una disminución de las actividades dedicadas a la recreación debido a la limitada disposición de tiempo y las insuficientes redes de apoyo. Además, en la familia puede observarse la desesperanza y el desconsuelo a consecuencia de la discrepancia de criterios sobre el manejo del individuo del que se está a cargo.

La atención y función de las labores de cuidado trasciende la ayuda instrumental diaria puesto que además brinda la atención emocional necesaria. Por tanto, la actitud, calidad de vida y estabilidad emocional que tenga el cuidador principal ejercerá influencia en el paciente a cargo (23)

El cuidador puede llegar a presentar el síndrome de sobrecarga del cuidador ya que tiene que afrontar súbitamente una nueva situación para la que no estaba preparado y que consume todo su tiempo y energía, trayendo consigo cambios en las relaciones familiares, sociales y laborales, así como en su situación económica.

Dicha sobrecarga afecta negativamente no sólo en su estado de salud del cuidador, sino también afecta directamente a la persona que se cuida, relacionándose con mayores tasas de institucionalización del paciente, con su deterioro funcional y con una mayor mortalidad. (24)

Si bien tanto hombre como mujeres asumen este rol, las mujeres son las que principalmente asumen el rol de cuidador primario. Estas tienen mayor vulnerabilidad debido a que subestiman su papel como cuidador, además, de que esta carga no es reconocida socialmente.

De manera general, aquellos cuidadores que informan dedicar grandes cantidades de tiempo para cuidar y que tienen pocas relaciones sociales tienen más probabilidad de experimentar síntomas depresivos; aunque cuando el tiempo dedicado es significativo, el apoyo social presenta un papel limitado (25)

La sobrecarga es una forma de estrés basada en el tiempo ya que las demandas son tan grandes que el tiempo y los recursos son insuficientes que no alcanzan para cubrir los requisitos del rol; es una sobrecarga de roles basada en el dominio, que se refiere al sentirse abrumado por los deberes y requisitos del rol.

La carga del cuidador tiene dos componentes: la carga objetiva del cuidador (las tareas que realiza el cuidador cuando cuida a un anciano dependiente) y la carga subjetiva del cuidador (la percepción psicológica percibida debido al cuidado que ejercen) (26)

Dentro de las pruebas más utilizadas para determinar los efectos emocionales adversos que presenta el cuidador frente a la tarea de cuidar al paciente se encuentra la de Zarit Burden Interview, que califica el grado de sobrecarga que presenta el cuidador. (27)

Se han realizado diversos estudios para determinar el grado de sobrecarga y las características sociodemográficas de los cuidadores primarios de pacientes con dependencia:

Giraldo D y colaboradores realizaron en Colombia un estudio cuyo objetivo fue identificar el grado de sobrecarga de los cuidadores principales de pacientes con dependencia permanente en el ámbito ambulatorio, a través de un estudio cuantitativo, descriptivo transversal a 50 cuidadores, utilizando la escala Sobrecarga del cuidador de Zarit, obteniendo como resultado que el 75% de los cuidadores fueron mujeres, 36% de ellos

fueron los hijos de los pacientes, 34% tuvo escolaridad primaria y 52% desempleados, 54% casados, 50% con estrato socioeconómico tres. El 54% había dedicado más de 24 meses al cuidado del paciente, 70% dedicó 10 y más horas en el día y 66% tuvieron el apoyo de otras personas. El 56% no tuvo sobrecarga, 34% presentó una sobrecarga ligera y 10% una sobrecarga intensa (27)

Rodríguez y colaboradores, también en Colombia, realizaron un estudio con el objetivo de describir la carga de cuidado de los cuidadores principales de personas con enfermedad crónica pertenecientes a un programa de hospitalización en casa de la ciudad de Manizales, mediante estudio cuantitativo y observacional de corte transversal, cuya muestra estuvo constituida por 76 cuidadores principales de personas con enfermedad crónica, obteniendo en los resultados que el 85,5% de los cuidadores eran mujeres, el 34,6% tenía más de 60 años, el 36,8% eran casados y con nivel de escolaridad técnico, tecnólogo o universitario en el 57,9%. El cuestionario de Zarit reportó sobre carga leve para el 22,4% y sobrecarga intensa en el 21,1%. (28)

Otro estudio realizado en Chile por Zepeda y Muñoz cuyo objetivo fue evaluar la relación entre las características sociodemográficas y del cuidado con la sobrecarga de los cuidadores principales de adultos mayores con dependencia severa, mediante un estudio correlacional de corte transversal, sobre una muestra de 43 cuidadores principales de adultos mayores con dependencia severa pertenecientes al Programa de Atención Domiciliaria de un centro de salud familiar de Chile, utilizando la Escala de sobrecarga del cuidador de Zarit, con los siguientes resultados: el 69,77% de los cuidadores presentó sobrecarga. La edad media fue de  $58,33 \pm 12,98$  años, el mayor porcentaje fueron mujeres con un 74,42% y el 46,51% estaba soltero. El 86,05% de los cuidadores principales cuidaba 24 horas al adulto mayor y el 55,81% eran hijas/os (29)

Martín del Campo y colaboradores, en México, realizaron un estudio con el objetivo de determinar la relación entre el grado de sobrecarga y las características sociodemográficas de cuidadores informales de personas adultas mayores con DMT2, mediante un estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional, de corte transversal a 83 cuidadores informales de personas adultas mayores con DMT2, obteniendo como resultados que, el perfil del cuidador con tendencia a sobrecarga fue: mujer (81.9%), ama de casa (47%), con un promedio de edad de 40 años, casada (53%), hija del adulto mayor

(72.3%), de baja escolaridad (66.1%) e ingresos económicos mensuales menores o igual a 6,799 pesos mexicanos (51.8%) que lleva de uno a tres años como cuidadora (54.2%) dedicando más de 17 horas/ diarias al mismo (51.8%). El 48.2% de los cuidadores presentó sobrecarga intensa, el 44.6% ausencia de sobrecarga y 7.2% sobrecarga leve (30)

Kristaningrum y colaboradores realizaron en Indonesia un estudio observacional analítico que se llevó a cabo en el área de trabajo de los centros de salud pública de la ciudad de Malang utilizando un enfoque de diseño transversal, en 327 personas con diabetes mellitus y sus familias, en donde los resultados mostraron que existía una relación negativa entre la sobrecarga de los cuidadores familiares y el estado de salud de las personas con diabetes mellitus (31)

Ogunmodede y colaboradores, en Nigeria, realizaron un estudio descriptivo, transversal utilizando la Entrevista Zarit Burden y un cuestionario sociodemográfico diseñado por los autores donde se evaluaron los niveles de sobrecarga, así como los factores asociados a sobrecarga y malestar psicológico en cien cuidadores de pacientes con DMT2. El 42% de los cuidadores experimentaron poca o ninguna carga, el 47% tuvo una carga de leve a moderada, el 8% tuvo una carga de moderada a severa, mientras que el 3% tuvo una carga severa; las mujeres tenían cuatro veces más probabilidades de experimentar una alta carga. (32)

## II. Justificación

Con base en datos obtenidos de la ENSANUT 2018, la diabetes tenía una prevalencia en adultos de 10.3% para ese año, colocando a México dentro de los primeros diez países en el mundo con mayor número de personas con diabetes mellitus, esto último de acuerdo con la FID, que además estima que para el 2025 habrá 9 millones de personas con diabetes. Así mismo, con base en el INEGI y la ENSANUT 2018, está dentro de las primeras causas de muerte general en nuestro país.

Además, es motivo más frecuente de incapacidad prematura, ceguera y amputaciones de extremidades no causadas por traumatismos. Es una de las cinco enfermedades con mayor impacto económico al sistema de salud; considerando que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) brinda asistencia médica a 6 de cada 10 mexicanos, son altos los costos que le genera esta enfermedad al instituto.

A nivel internacional, el control glucémico de las personas con diabetes sigue siendo un reto; incluso en los países desarrollados el porcentaje de control fluctúa. En México, la prevalencia de descontrol se encontró con mayor prevalencia entre las personas que tenían más tiempo de diagnóstico y entre quienes recurrían a consultas en el medio privado, que incluye consultorios asociados a farmacias

El cuidador primario del paciente con enfermedad crónico-degenerativa, como lo es la diabetes mellitus, forma parte de la red de apoyo con la que puede contar un paciente con dicha enfermedad, que a su vez forma parte de los componentes que ayudan a mantener un adecuado control de la misma, por lo que determinar relación alguna entre el desgaste que puede presentar su cuidador informal y el control glucémico del paciente con diabetes podría brindar la base para la implementación de estrategias que incidan en dicha relación, logrando de esta manera beneficiar la calidad de vida de los pacientes que padecen esta enfermedad, así como de su cuidador.

Además, el control de la diabetes es una situación para la cual el IMSS cuenta con los recursos tanto humanos como económicos para poder enfrentarla, mediante la prevención y limitación del daño, para lo cual, el resultado de esta investigación pretende colaborar, brindando la pauta con los resultados que de esta se obtengan.

### III. Planteamiento del problema

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que se presenta con mayor frecuencia en individuos mayores de 60 años; dentro de su historia natural va generando un deterioro en quienes la padecen, el cual resulta en el abatimiento funcional del individuo, generando dificultad o imposibilidad para realizar sus actividades de la vida diaria simples e instrumentadas de acuerdo a ENSANUT 2018, de las personas mayores que padecen abatimiento funcional en la realización de las actividades básicas o instrumentales de la vida diaria , el 62 % recibe algún tipo de ayuda. Este porcentaje es considerablemente mayor en el caso de las personas que presentan dificultades para la realización de las actividades instrumentales (86%). Todo lo anterior implica que un mayor número de personas con enfermedades crónicas pudiera requerir asistencia para actividades que no pueda realizar por sí mismo, por lo que es necesario contar con un cuidador cuya responsabilidad generalmente la adquiere un familiar cercano, más del 60% es proveída por hijos, yernos/nueras, o nietos, y el 30% lo provee la pareja, mientras que solamente un 4% proviene de una persona contratada para la tarea.

La responsabilidad diaria y constante del cuidado de una persona con enfermedad crónica que presenta algún grado de dependencia, puede desencadenar cambios en el ámbito personal, familiar, laboral y social y afectar directa o indirectamente la salud física, mental y bienestar subjetivo del cuidador, disminuyendo a su vez la capacidad de este para el cuidado del enfermo.

De tal manera que los cuidadores primarios se vuelven necesarios para favorecer la autonomía, satisfacer las necesidades de cuidado, contribuir en los procesos adaptativos de la enfermedad y favorecer una adecuada adherencia terapéutica.

Esta última, sobre todo, será la que contribuya a favorecer un buen control glucémico, ayudando a disminuir de esta forma la mortalidad y complicaciones de los pacientes con diabetes.

De tal manera que se vio la necesidad de abordar control glucémico de los pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2 desde otra perspectiva; reconociendo el papel que desempeñan sus cuidadores a lo largo de la enfermedad, así como de la asociación de la sobrecarga que pudieran presentar con las cifras de glucosa del enfermo a su cargo con el fin de encontrar una posible causa de su descontrol y poder intervenir en ella, disminuyendo de esta manera las complicaciones generadas a causa de su descontrol y a su vez generando una disminución de la mortalidad de estos pacientes.

1. Pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación del desgaste del cuidador informal con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03?

#### **IV. Objetivos**

##### 1. Objetivo general

- Establecer la relación del desgaste del cuidador informal con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03.

##### 2. Objetivos específicos

- Identificar a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que cuenten con cuidador informal de la UMF No. 3.
- Calcular el grado de desgaste del cuidador primario de pacientes con diabetes mellitus 2 de la unidad de medicina familiar No. 3
- Señalar algunas características del cuidador primario de pacientes con diabetes mellitus 2 de la unidad de medicina familiar no. 3, como su sexo, edad, ocupación, tiempo de ser cuidador, horas que dedica al día a ser el cuidador, parentesco y estado civil.
- Determinar el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus 2 de la UMF No. 3 que cuenten con cuidador informal.

## **V. Hipótesis**

H1 Existe relación del desgaste del cuidador informal y el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo de la UMF 03.

H0 No existe relación del desgaste del cuidador informal y el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo de la UMF 03.

## **VI. Material y métodos**

### 1. Características donde se realiza el estudio

Lugar de realización: Unidad de Medicina Familiar No. 3 La Joya ubicada en Calle Oriente 91, Colonia La Joya, Delegación Gustavo A. Madero Ciudad de México CP 07860.

La cual cuenta con 15 consultorios de medicina familiar, los servicios de planificación familiar, nutrición, estomatología, trabajo social, medicina preventiva, epidemiología, salud en el trabajo, laboratorios, rayos x.

### 2. Diseño del estudio

De acuerdo a la intervención, es un estudio: Observacional.

De acuerdo a la captación de la información: Transversal.

De acuerdo a la medición del fenómeno en el tiempo: Prospectivo.

De acuerdo a la asociación de variables: Correlacional.

### 3. Universo de trabajo

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03, que cuenten con vigencia de derechos con cuidador primario informal

### 4. Criterios de selección

#### **i. Criterios de inclusión:**

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 y cuidador primario informal que acepten participar.

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con cuidador primario que sean de cualquier sexo.

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con cuidador primario y este sepa leer y escribir.

#### **ii. Criterios de exclusión:**

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con cuidador primario menor de edad.

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 sin vigencia de derechos.

#### **iii. Criterios de eliminación:**

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 que ya no quiso continuar en el estudio.

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con cuidador primario y este ya no quiso continuar en el estudio.

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con cuidador primario y este no llenó adecuadamente el instrumento de medición

Paciente con diabetes mellitus tipo 2 que perdió la vigencia de sus derechos

## 5. Tamaño de la muestra

Muestra: de acuerdo a las características del estudio a realizar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a consulta en la Unidad de Medicina Familiar No.3 La Joya se debe realizar un cálculo de tamaño de muestra para una proporción finita, tomando en consideración una precisión del 0.05, y una seguridad estadística del 95%

Cálculo de tamaño de muestra: se pretende saber cuántos individuos con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a consulta en la Unidad de Medicina Familiar No.3 La Joya se requiere del total de la población; obtenidos mediante muestreo no probabilístico. El cálculo sería:

Para un estudio donde la variable principal es de tipo cualitativo y la población es finita

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

Donde:

Z: 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)= 3.8416

p: proporción esperada (5%)=0.05

q: 1-p=0.95

d: nivel de precisión=0.05

N: tamaño de la población=18478

Entonces n= 193

## 6. Técnica recolección de la muestra

No probabilístico por conveniencia

7. Definición de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
i. Variable dependiente					
Control glucémico	Glucosa plasmática que se encuentra en metas establecidas por la ADA (13)	Nivel de glucosa plasmática en ayuno $\leq 130$ mg/dL	Cualitativa	Ordinal	1. Controlado 2. No controlado
ii. Variable independiente					
Desgaste del cuidador	Agotamiento mental y ansiedad frente al cuidado, que afecta a la calidad de vida los cuidadores (29)	Puntaje obtenido en la escala de sobrecarga del cuidador de Zarit $\leq 46$ puntos: ausencia de sobrecarga 47-55 puntos: sobrecarga leve $\geq 56$ puntos: sobrecarga intensa	Cualitativa	Ordinal	1. Ausencia 2. Leve 3. Intensa
iii. Co-variables					
Sexo del paciente con diabetes mellitus tipo 2	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (33).	Condición orgánica masculina o femenina del paciente con diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Edad del paciente con diabetes mellitus tipo 2	Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana. (34)	Años cumplidos del paciente con diabetes mellitus tipo 2	Cuantitativa	Razón	Instrumento de medición
Sexo del cuidador	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (33).	Condición orgánica masculina o femenina del cuidador	Cualitativa	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Edad del cuidador	Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana (34)	Años cumplidos del cuidador	Cuantitativa	Razón	Instrumento de medición
Ocupación del cuidador	Actividad o trabajo (35)	Trabajo que tiene el cuidador	Cualitativa	Nominal	1. Empleado 2. Al hogar 3. Desempleado

Tiempo que lleva siendo cuidador	Parte de la secuencia de los sucesos. (36)	Tiempo en años que lleva siendo cuidador	Cuantitativa	Intervalo	Instrumento de medición
Horas al día que dedica a ser el cuidador	Tiempo que equivale a 60 minutos (37)	Tiempo en horas que dedica a ser el cuidador durante el día	Cuantitativa	Razón	Instrumento de medición
Parentesco del cuidador	Vínculo por consanguinidad, afinidad, adopción, matrimonio u otra relación estable de afectividad análoga a esta. (38)	Vínculo que existe entre el cuidador y el paciente con diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa	Nominal	1. Esposo (a) 2. Hermano (a) 3. Hijo (a) 4. Padre/madre 5. Nuera/Yerno 6. Amigo 7. Otro
Estado civil del cuidador	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales. (39)	Condición que se hace constar en el registro civil del cuidador	Cualitativa	Nominal	1. Soltero (a) 2. Casado (a)

## 8. Descripción general del estudio

El alumno autor del presente estudio cuenta con el título de médico general, residente del curso de especialización en medicina familiar en la UMF 03 La Joya.

El investigador responsable y asociado son médicos especialistas en medicina familiar, adscritos en la UMF 03 La Joya.

Se obtendrá el visto bueno de las autoridades de la UMF 03 para la elaboración de este protocolo y aplicación del instrumento correspondiente en dicha unidad.

Se reunirá a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que cuenten con cuidadores informales y además cumplan con los criterios de inclusión antes mencionados. Al cuidador se le proporcionará un consentimiento informado para que lo firme en caso de aceptar participar, para lo cual, además se les explicará de forma verbal las características generales de dicho estudio, así como las actividades en las que participarán (llenado del instrumento)

Se aplicará el instrumento de sobrecarga del cuidador de Zarit en su versión original a los cuidadores; de los pacientes con diabetes se buscará en el expediente su glucemia capilar en ayuno

## 9. Instrumento de evaluación: Escala de sobrecarga del cuidador de Zarit

Evalúa una única dimensión de la carga, centrándose en la carga subjetiva. En su versión completa califica el grado de sobrecarga que presenta una persona al cuidar. Esta evaluación incluye factores emocionales, físicos, financieros, así como la actitud del cuidador hacia el receptor de los cuidados, la relación entre ellos, y los comportamientos y actitudes expresados por el receptor de cuidados. Por todo esto, la escala mide el riesgo de deterioro de su vida social, laboral, familiar, los problemas económicos y el sentimiento de sobrecarga en el rol de cuidar.

Ha sido traducida y validada en diferentes países con adultos mayores dependientes, adultos con enfermedades crónicas degenerativas y/o enfermedades mentales.

En México ha sido validada por Montero y colaboradores en 2014 en cuidadores primarios informales de niños con alguna enfermedad crónico-degenerativa, en un hospital de la ciudad de México. Con un alfa de Cronbach de .84

Está compuesta por 22 ítems tipo Likert con cinco niveles de respuesta: 1=nunca, 2=rara vez, 3=algunas veces, 4=bastantes veces y 5=siempre. Los resultados se suman en un puntaje total (22-110 puntos). Este resultado clasifica al cuidador en: "ausencia de sobrecarga" ( $\leq 46$ ), "sobrecarga ligera" (47-55) o "sobrecarga intensa" ( $\geq 56$ ).

#### 10. Análisis estadístico

Mediante el programa SPSS25 se realizará un análisis descriptivo para resumir las variables en medidas de tendencia central y de dispersión mediante frecuencias simples y proporciones.

Del mismo modo, en SPSS25, para asociación de variables se utilizará una medida de asociación para variables en escala ordinal con la prueba Coeficiente gamma para relacionar la sobrecarga del cuidador con el control glucémico de los pacientes con diabetes

## VII. Aspectos éticos

**Selección de los participantes:** a los participantes se les elegirá considerando el principio ético de justicia, manteniendo una equidad en la distribución de cargas y beneficios por lo que la selección será mediante recolección de muestra no probabilística por conveniencia.

**Proporcionalidad en los riesgos y beneficios:** estos se harán del conocimiento de los participantes mediante la carta de consentimiento informado que se les proporcionará. El beneficio que obtendrán los participantes será el poder ser colaboradores de un estudio que podría asentar las bases para un mejor control de la diabetes mellitus tipo 2; no habrá ningún beneficio de tipo económico. El riesgo al que estarán sometidos será que los cuidadores pudieran llegar a presentar incomodidad emocional al momento de llenar el instrumento de evaluación. Atendiendo los principios éticos de beneficencia y no maleficencia el riesgo que pueden presentar no supera el beneficio del presente estudio.

**Evaluación independiente:** en el presente estudio no hubo conflictos de interés para la autorización ya que la revisión se proporcionará por expertos que no están involucrados en el mismo.

**Respeto a los participantes:** los datos obtenidos de los pacientes o de su expediente no serán revelados o usados con otro fin que no sea con fines de investigación, los que establece el presente protocolo. Además, aquellos datos con lo que se pudiera identificar al paciente con diabetes y/o a su cuidador estarán bajo el cuidado de los investigadores y no serán revelados.

En cualquier momento los participantes podrán retirarse del estudio sin que esto repercuta en la atención que les brinda el instituto

En el presente estudio participan seres humanos, por lo que cabe señalar que los procedimientos que este conlleva se apegan a las normas éticas nacionales e internacionales siguientes:

A las plasmadas en el **Código de Núremberg**, publicado el 20 de agosto de 1947, del cual se inspiró la creación de otros documentos ético médicos y de los que también se basa esta investigación.

- El consentimiento es absolutamente esencial, por lo que no participará en el presente estudio aquel cuidador que no cuente con su consentimiento informado firmado
- En lo referente a la utilidad de la investigación para la humanidad, esta pretende encontrar una forma de limitar el progreso de la diabetes mellitus mediante el

hallazgo de la relación de la sobrecarga de los cuidadores y el control glucémico de los pacientes con diabetes

- En cuanto a la justificación del desarrollo de esta investigación, se planificó de tal manera que los resultados esperados sirvan y beneficien a los pacientes con diabetes y sus cuidadores
- En cuanto a la limitación del daño, se pudiera causar incomodidad emocional en el cuidador durante el llenado del instrumento
- En cuanto a las condiciones para proteger del daño a los participantes, se brindará el tiempo suficiente para responder y aclarar cualquier duda que pudiese generarse en ellos posterior al llenado del instrumento
- En cuanto a la conducción del experimento por personal capacitado, los investigadores cuentan con experiencia suficiente para el trato con pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y con sus cuidadores.
- En cuanto a la libertad de abandonar el experimento, queda plasmado en el consentimiento informado que en cualquier momento se podrá abandonar el estudio sin que esto repercuta en la atención o trato impartida en su consulta médica.

A las establecidas en la declaración de **Helsinki** de 1975 enmendada en Edimburgo en el año 2000 y en su última revisión en Fortaleza Brasil en octubre de 2013.

- Concuera con los principios científicos aceptados universalmente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.
- Los procedimientos en los que se verán implicados los participantes, como el llenado del instrumento de evaluación, están formulados claramente en el protocolo correspondiente a esta investigación
- Esta investigación estará realizada por médicos científicamente calificados en el tema de diabetes mellitus tipo 2 así como del desgaste del cuidador.
- La presente investigación puede llevarse a cabo lícitamente debido a que el beneficio es mayor que el riesgo
- Los riesgos y beneficios están previamente evaluados; responder el instrumento pudiera causarle incomodidad emocional al cuidador.
- En todo momento se respetará el derecho de salvaguardar su integridad. Se redujo al máximo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental, puesto que la glucemia capilar se obtendrá del expediente médico de una toma previa que se le hubiera realizado al paciente con diabetes mellitus tipo 2

- Los resultados se publicarán con exactitud conforme a los resultados obtenidos.
- A los participantes se les informará claramente en qué consiste el estudio, con el fin de que puedan participar informada y libremente en todo momento, haciendo hincapié que en cualquier momento pueden decidir ya no continuar con la investigación sin que esto repercuta de alguna manera en su atención médica. Además, se obtendrá por escrito el consentimiento informado de cada participante.
- En este protocolo se consideran sujetos mayores de 18 años para el llenado del instrumento de evaluación, así mismo los participantes no deben tener incapacidad física o mental por lo que no será necesario consentimiento de tutores.
- En este apartado se describen las implicaciones éticas correspondientes a la investigación realizada.

A los principios éticos y fundamentales para usar sujetos humanos en la investigación publicados en el **Informe Belmont** en 1978 y actualmente vigentes, donde distingue tres principios éticos básicos: respeto a las personas, beneficencia y justicia.

- **Respeto a las personas.** A los participantes se les protegerá su autonomía dejándolos elegir libremente si desean ser partícipes o no en el estudio y respetando la decisión que tomen
- **Beneficencia.** En este estudio, los riesgos a los que se expone a los participantes son mínimos, puesto que dentro de las actividades en que están considerados, sólo podría causárseles incomodidad emocional. Se pretende no hacer daño y se prevé que los beneficios sean mayores y que los daños sean los menos posibles
- **Justicia.** Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. La cual se cumple al realizar una recolección de muestra no probabilística por conveniencia.
- **Riesgo de la investigación:** se estima un riesgo mínimo debido a que se realizarán procedimientos comunes, como lo es el llenado del instrumento de evaluación donde pudiera generarse incomodidad emocional
- **Estudio en población vulnerable:** en el estudio no se contará con la participación de población vulnerable como lo son los niños, mujeres embarazadas, personas con capacidades diferentes, subordinados, presos, etc.
- **Contribuciones y beneficios para el participante y la sociedad:** los beneficios que se esperan para la sociedad es que a través de esta investigación se logre

obtener la comprobación de la asociación entre el desgaste del cuidador primario de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su control glucémico, determinando de esta manera una posible causa de descontrol glucémico, sentando las bases para poder implementar una estrategia que ayude a mejorar dicho control, al manejar el desgaste de sus cuidadores, disminuyendo de esta manera las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad. Los participantes no obtendrán beneficio económico en ningún momento.

- **Balance riesgo/beneficio:** es mayor el beneficio que se puede generar que el riesgo porque se pueden generar estrategias que ayuden a disminuir las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes con los resultados obtenidos en la presente investigación
- **Confidencialidad:** los datos que se obtengan de los participantes, tanto del instrumento de evaluación como del expediente clínico, serán salvaguardados por los investigadores, cuidando que en la publicación de resultados no se logre identificar a los participantes.
- **Condiciones en las que se solicitará el consentimiento informado:** se reunirá a los participantes que cumplan con los criterios de inclusión y se les explicará en qué consiste el estudio, así como los riesgos y beneficios a los que serán expuestos y la autonomía con la que cuentan de poder elegir libre e informadamente si desean ser partícipes o no, aclarando que no existe ninguna retribución económica si deciden participar así como ninguna repercusión en la atención que reciben por parte del instituto si no deciden participar. También se les informará que en cualquier momento serán libre de abandonar el estudio.
- **Forma de selección de los participantes:** los participantes se elegirán por muestreo aleatorio simple en los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión en la unidad de medicina familiar No. 3

A los artículos del **Reglamento de la Ley General de Salud En Materia de Investigación para la Salud**, última reforma publicada **DOF 02-04-2014**, principalmente en:

**Título segundo, capítulo I, artículo 13**, en lo referente a la dignidad y protección humana, puesto que la búsqueda de datos en el expediente médico y la aplicación del instrumento de evaluación no pretenden dañar ni denigrar a los participantes en ninguna forma

**Artículo 14**, en su apartado IV y V referente a los riesgos y beneficios, así como del consentimiento informado respectivamente, el cual se solicitará a cada cuidador informal.

**Artículo 16**, en lo referente a la protección de la privacidad del individuo sujeto de investigación. Por lo que por ningún motivo se le solicita algún dato que pueda identificar al cuidador, y en lo referente al expediente del paciente con diabetes, se manejara con la más amplia privacidad que amerite.

**Artículo 17**, en lo referente a sufrir algún tipo de cambio como consecuencia del estudio tenemos que la presente investigación se considera con riesgo mínimo puesto que se realizará un procedimiento común como lo es el llenado de un instrumento de evaluación

## VIII. Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos:

- ✓ Investigador responsable
- ✓ Alumno
- ✓ Paciente con diabetes mellitus tipo 2 derechohabientes a la UMF 03
- ✓ Cuidadores primarios informales de dichos pacientes

Recursos físicos:

- ✓ Laptop con Windows 7 con procesador ADM Athlon II P320 Dual-Core procesador 2.10 GHz con internet y paquetería Office 2016
- ✓ Impresora HP Deskjet 1510 series
- ✓ Auditorio de la UMF 03
- ✓ Escala de sobrecarga del cuidador de Zarit en su versión completa
- ✓ Hojas blancas
- ✓ Plumaz

Financiamiento: esta investigación es y será financiada con recursos económicos del investigador

Factibilidad: la investigación es factible de realizar puesto que el alumno cuenta con los recursos económicos, humanos y físicos para realizarlo.

Experiencia de grupo: los investigadores cuentan con experiencia suficiente para tratar el tema del síndrome del cuidador primario relacionado con el control glucémico.

.

### IX. Cronograma de actividades

Desgaste del cuidador informal y su relación con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03

Actividad	2021						2021						2022								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Seminario de investigación			R	R	R																
Selección del tema prioritario			R																		
Elaboración del protocolo			R	R	R	R	R														
Registro del proyecto								R													
Aplicación de encuestas									R	R	R										
Elaboración de base de datos												R	R								
Captura de información														R	R						
Análisis estadístico																R	R				
Presentación de resultados																			R		
Recolección de la muestra																			R		
Análisis de resultados																			R		
Discusión																				R	
Conclusiones																					R

**P=Programado**

**R=Realizado**

## X. Resultados

A continuación, se presentan los datos de la investigación realizada en 193 pacientes con DM2 y sus respectivos cuidadores primarios, en la UMF 3 durante el año 2022, con la finalidad de establecer la relación del desgaste del cuidador informal con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2.

### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

En cuanto al sexo, predominaron las mujeres con un 57.5% (111/193); por su parte, también de los cuidadores predominó el sexo femenino con un 63.7% (123/193), como se muestra las gráficas 1 y 2

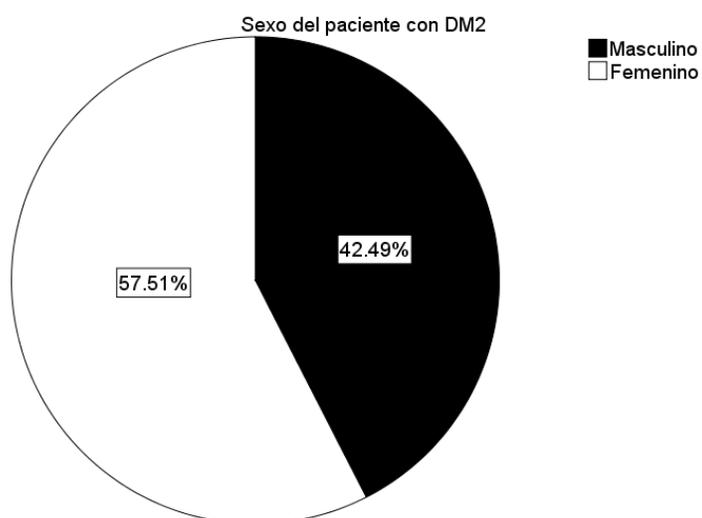


Gráfico 1. Sexo del paciente con DM2

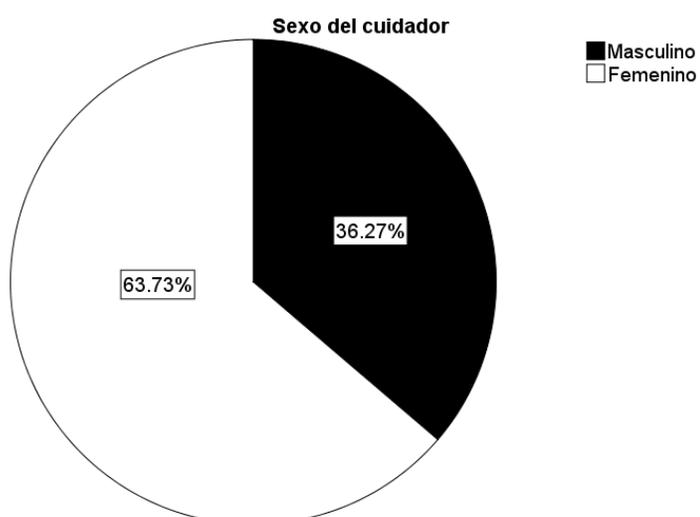
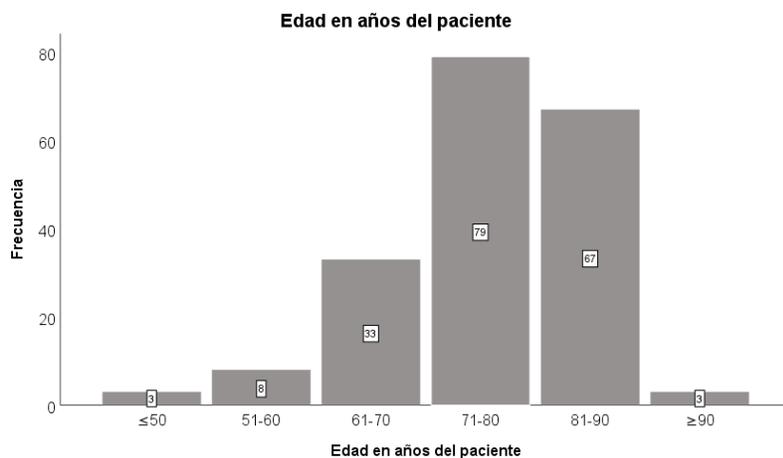


Gráfico 2. Sexo del cuidador

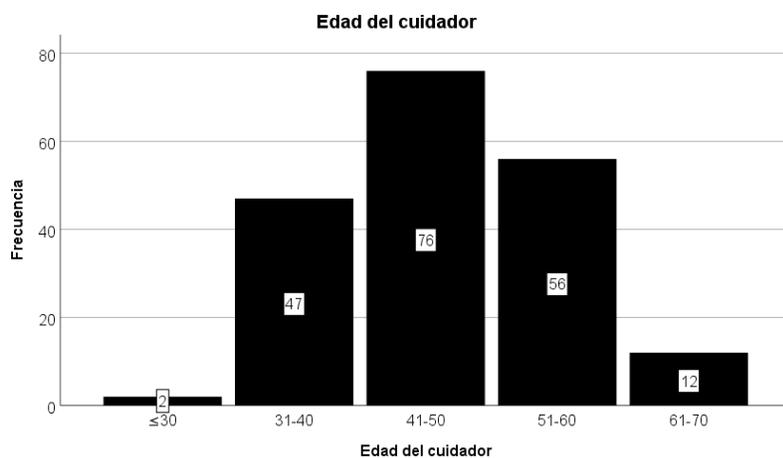
En cuanto a la edad, por una parte, se encontró que la mayoría de los pacientes con DM2, 40.9% (79/193), tenía entre 71 y 80 años, en promedio 76 años; y, por otra parte, la mayoría de los cuidadores, 39.4% (76/193), tenía entre 41 y 50 años, en promedio 48 años, tal como se puede observar en la tabla 1, gráfico 3 y 4

Tabla 1. Medidas de tendencia central de las edades en años de los pacientes con DM2 y del cuidador, UMF 3, 2022

Medidas de tendencia central	Edad del paciente con DM2	Edad del cuidador
Media	76.3	48
Mediana	77	48
Moda	83	55
Desviación	8.7	9.1
Varianza	77.2	83.9
Mínimo	45	25
Máximo	93	70



Gráfica 3. Frecuencias de las edades de los pacientes con DM2



Gráfica 4. Frecuencias de las edades de los cuidadores

Respecto a los cuidadores, la mayoría eran hijos (as) del paciente con DM2 [55.4% (107/193)], casados (as) [57.5% (111/193)] y con empleo [47.2% (91/193)], lo cual podemos observar en la tabla 2

Tabla 2. Datos sociodemográficos de los cuidadores de los pacientes con DM2		
Características	%	(N)
<b>Parentesco del cuidador con el paciente con DM2</b>		
Esposo (a)	4.1	(8)
Hermano (a)	11.9	(23)
Hijo (a)	55.4	(107)
Nuera/yerno	15	(29)
Amigo (a)	2.6	(5)
Otro	10.9	(21)
<b>Estado civil del cuidador</b>		
Soltero (a)	42.5	(82)
Casado (a)	57.5	(111)
<b>Ocupación del cuidador</b>		
Empleado (a)	47.2	(91)
Al hogar	21.8	42)
Desempleado	31.1	(60)

#### HORAS AL DIA DEDICADAS A SER EL CUIDADOR

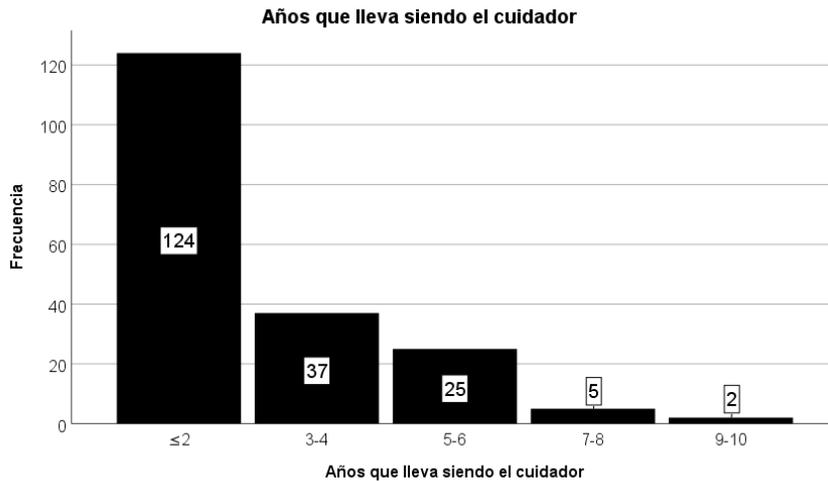
Por su parte, el orden de frecuencia de las horas al día dedicadas a ser el cuidador en el 42% (81/193) fue de 5 a 8 horas al día, 33.2% (64/193) de 18 a 24 horas, 20.2 % (39/193) 9 a 12 horas y 4.7% (9/193) ≤4 horas, como se observa en la gráfica 5



Gráfica 5. Frecuencias de las horas que se dedica a ser el cuidador

## AÑOS QUE LLEVA SIENDO EL CUIDADOR

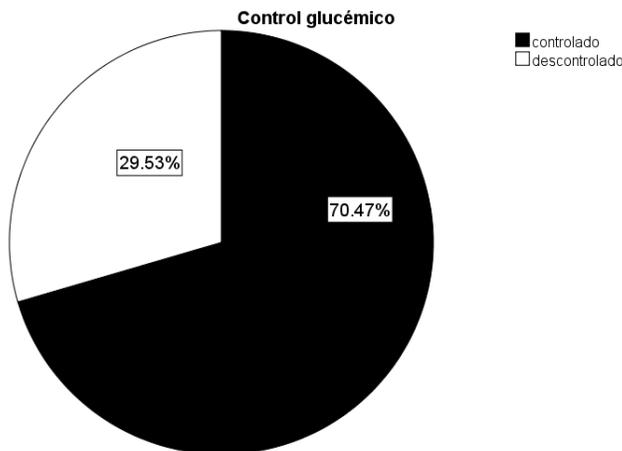
De los años que lleva siendo el cuidador, en orden de frecuencia, 64.2% (124/193) lleva siéndolo  $\leq 2$  años, 19.2% (37/193) 3 a 4 años, 13% (25/193) 5 a 6 años, 2.6% (5/193) 7 a 8 años y 1% (2/193) 9 a 10 años, lo cual se puede ver en la gráfica 6



Gráfica 6. Frecuencias de los años que lleva siendo el cuidador

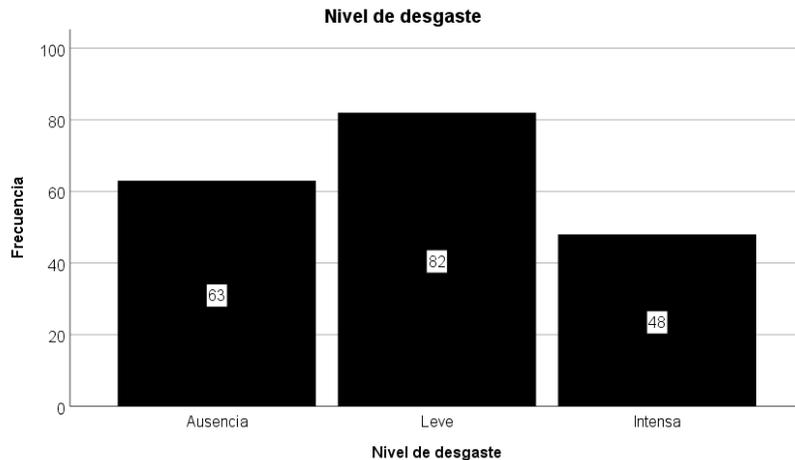
## CONTROL GLUCÉMICO Y DESGASTE DEL CUIDADOR

Respecto al control glucémico de los pacientes con DM2, 70.5% (136/193) se encontraron en control y 29.5% (57/193), como se observa en la gráfica 7



Gráfica 7. Porcentaje del control glucémico de los pacientes con DM2

Del nivel de desgaste del cuidador, se encontraron 42.5% (82/193) con desgaste leve, 32.6% (63/193) desgaste ausente y 24.9% (48/193) desgaste intenso, datos mostrados en el gráfico 8



Gráfica 8. Frecuencias del nivel de desgaste de los cuidadores

Se realizó una tabla de contingencia del control glucémico vs el nivel de desgaste del cuidador, de la cual se destaca que la mayoría de los casos fueron pacientes con nivel glucémico controlado con ausencia de sobrecarga en su cuidador (46/193), lo que se puede observar en la tabla 3

Tabla 3. Tabla de contingencia del control glucémico del paciente con DM2 vs el nivel de desgaste de su cuidador

		Nivel de desgaste			Total
		Ausencia de sobrecarga	Sobrecarga ligera	Sobrecarga intensa	
Control glucémico	Controlado	23.9% (46/193)	29% (56/193)	17.6(34/193)	70.5(136/193)
	Descontrolado	10.3 (20/193)	10.8(21/193)	8.3(16/193)	29.5(57/193)
Total		34.2(66/193)	39.8(77/193)	25.9(50/193)	(193/193)

Finalmente, mediante la medida Coeficiente Gamma para asociación de variables en escala ordinal se obtuvo un valor de 0.016 y una significación aproximada de 0.9, mostrando que no existe asociación entre las dos variables estudiadas al ser mucho mayor que 0.05

## XI. Discusión

Los resultados de este estudio muestran que de los pacientes con DM2 controlados glucémicamente, la mayoría de sus cuidadores, 29%, presentaba una sobrecarga ligera; así mismo, también la mayoría de los cuidadores, 10.8%, de los pacientes con descontrol glucémico presentaba una sobrecarga ligera. Lo cual significa que el nivel de sobrecarga que presentó su cuidador del paciente con DM2 no está relacionado con su control glucémico. Tal como se comprobó mediante la medida Coeficiente Gamma.

Por lo anterior es necesario considerar que, aunque el cumplimiento de la terapia para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 mejora cuando se tiene una red de apoyo, como un cuidador primario, la sobrecarga de este no es la principal variable en la cual se debe intervenir dentro del manejo del control glucémico de un paciente con DM2 que tenga un cuidador principal, debido a que no impactaría mucho en su control glucémico.

Si bien algunos estudios muestran que los cuidadores de pacientes con DM2 presentan una sobrecarga ligera, no se ha relacionado al momento el control glucémico con esta sobrecarga. Por ejemplo, Kristaningrum y colaboradores realizaron en Indonesia un estudio donde los resultados mostraron que existía una relación negativa entre la sobrecarga de los cuidadores familiares y el estado de salud de las personas con diabetes mellitus, aunque tampoco destacan en específico el control glucémico

Ogunmodede y colaboradores, en Nigeria, realizaron un estudio descriptivo, transversal donde se evaluaron los niveles de sobrecarga, así como los factores asociados a sobrecarga y malestar psicológico en cien cuidadores de pacientes con DM2, donde el 42% de los cuidadores experimentaron poca o ninguna carga, el 47% tuvo una carga de leve a moderada, el 8% tuvo una carga de moderada a severa, mientras que el 3% tuvo una carga severa

Los dos estudios anteriores, en concordancia con el nuestro, muestran que la mayoría de los cuidadores de pacientes con DM2 presentan una sobrecarga leve o ligera, aunque en dichos estudios no se mencionan factores de tiempo como los años y horas al día dedicadas al cuidado del paciente, lo en el nuestro se encontró que la mayoría lleva dos años o menos siendo el cuidador y que dedican entre 5 y 8 horas el día en el cuidado de su familiar. Dichos factores son importantes a considerar ya que como Diaz M, 2019 menciona que, cuando el tiempo que el cuidador dedica al paciente es significativo, el apoyo social que este le puede brindar al paciente se torna limitado. Y siendo que la mayoría de los cuidadores participaron no

dedican un tiempo significativo, puede ser la causa que la mayoría de los cuidadores presenten una sobrecarga ligera

Por otro lado, los resultados obtenidos en el presente estudio contrastan con el realizado por Martín del Campo y colaboradores, en México, con cuidadores informales de personas adultas mayores con DM2, donde reportaron que la mayoría de los cuidadores presentó sobrecarga intensa, aunque cabe mencionar que su estudio no hacía mención del control glucémico, ni tampoco los factores asociados al tiempo

Giraldo D y colaboradores realizaron en Colombia un estudio cuyo objetivo fue identificar el grado de sobrecarga de los cuidadores principales de pacientes con dependencia permanente en el ámbito ambulatorio; El 56% no tuvo sobrecarga, 34% presentó una sobrecarga ligera y 10% una sobrecarga intensa. Así mismo, Rodríguez y colaboradores, también en Colombia, realizaron un estudio con el objetivo de describir la carga de cuidado de los cuidadores principales de personas con enfermedad crónica, encontraron sobre carga leve en el 22,4% y sobrecarga intensa en el 21,1%

Dentro de los criterios de selección de los pacientes con DM2, no se abordó su grado de dependencia, lo cual pudo haber enriquecido el estudio al haberse utilizado para observar qué grado de dependencia tenían aquellos pacientes en los que se encontraban en descontrol y con un nivel de desgaste de sus cuidadores elevado; en la bibliografía se encontró que los cuidadores con mayor sobrecarga tienen pacientes dependientes a su cargo.

Una de las limitantes en el estudio fue que el número de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 3 y que cuentan con cuidador primario son escasos, esto con base en la dificultad que se presentó al momento de captar a la muestra necesaria

## **XII. Conclusiones**

No se encontró evidencia estadísticamente significativa que demuestre asociación entre el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 3 y el nivel de desgaste de su cuidador primario. Por lo cual, en el manejo integral del paciente con DM2 que tiene por objetivo el control de su glucemia, el abordaje del nivel de desgaste de su cuidador primario no debe ser prioridad en la atención primaria debido a que no impactaría en el control de su glucemia.

### XIII. Referencias bibliográficas

1. Goyal R, Jialal I. Diabetes Mellitus Type 2. StatPearls. 2020.
2. Vieira R, Souto S, Sánchez E, López A, Severino P. Sugar-Lowering Drugs for Type 2 Diabetes Mellitus and Metabolic Syndrome—Review of Classical and New Compounds: Part-I. Pharmaceuticals. 2019; 12(4).
3. Piñeros-Garzón FS, Rodríguez-Hernández M. Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. Universidad y salud. 2019; 21(1).
4. Barquilla A. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. Rev Esp Sanid Penit. 2017; 19.
5. Diario Oficial de la Federación. [Online]; 2018. Acceso 06 de Juliode 2021. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5521405&fecha=03/05/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521405&fecha=03/05/2018).
6. Gómez R, Gómez F, Rodríguez L, Formiga F, Puig M, Mediavilla J, et al. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2018; 53(2).
7. Blanco E, Chavarría G, Garita Y. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. Revista Médica Sinergia. 2021; 6(1).
8. Aguilar Salinas CA, Aschner P. Revista de la ALAD. Asociación latinoamericana de diabetes. Revista de la ALAD. Asociación latinoamericana de diabetes. 2019.
9. Rodríguez N, Cuautle P, Molina J. Hipoglucemiantes orales para el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2. Rev Hosp Jua Mex. 2017; 84(4).
10. Raveendran A, Chacko E, Pappachan J. Non-pharmacological Treatment Options in the Management of Diabetes Mellitus. European endocrinology. 2018; 14(2).
11. García-Morales G, Rodríguez-Pascual A, Garibo-Polanco RE. Apoyo familiar y control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero, México. Atención familiar. 2018; 25(1).
12. Reina Sendoya MdM, Martínez Collazos CA. Barreras de la Adherencia al Tratamiento en Pacientes Diabéticos. CINA Research. 2019; 3(2).
13. Riddle M. Standards of medical care in diabetes -2021. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2021; 4(1).
14. Sami W, Ansari T, Butt N, Hamid M. Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. International Journal of Health Sciences. 2017; 11(2).
15. Méndez R, Barrera M, Ruíz M, Masmela K, Parada Y, Peña C, et al. Complicaciones agudas de la Diabetes mellitus, visión práctica para el médico en urgencias: Revisión de tema. Revista Cuarzo. 2018; 24(2).

16. Barba J. Diabetes: ¿epidemia o pandemia? *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*. 2018; 65(4).
17. Casals C, Casals Sánchez JL, Suárez-Cadenas E, Trujillo PA, Carvajal FME, Sánchez ÁV. Fragilidad en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el control. *Nutrición hospitalaria*. 2018; 35(4).
18. Quiñones J, Villa H, Oscar A. Evaluación de carga en las labores de cuidadores de adultos de la tercera edad con enfermedades crónicas. *Instituto de Ciencias Sociales y Administración.. Academia Journals*. 2019; 11(9).
19. Velázquez E, González M, De la Peña B, Soria A. Calidad de las intervenciones educativas dirigidas al cuidador primario. Una revisión integradora. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2019; 27(4).
20. Pizarro Martínez S. Síndrome del cuidador quemado. *REV CLÍN MED FAM*. 2020; 13(1).
21. Aguila E, López M, Angst S. Do Income Supplemental Programs for Older Adults' Help Reduce Primary Caregiver Burden? Evidence from Mexico. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*. 2019.
22. Waniger A, Gale K, DeNomie M, Nelson D. Community and caregiver perceptions of giving care to seniors. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2019; 54(4).
23. Martínez L. Ansiedad, depresión y sobrecarga en cuidadores de adultos centenarios. *Rev Cubana Salud Pública*. 2018; 44(4).
24. Cabada E, Martínez V. Prevalencia del síndrome de sobrecarga y sintomatología ansiosa depresiva en el cuidador del adulto mayor. *Psicología y Salud*. 2017; 27(1).
25. Díaz M, Estévez A, Momene J, Ozerinjauregi N. Social support in the relationship between perceived informal caregiver burden and general health of female caregivers. *Ansiedad y estrés*. 2019; 25(1).
26. Halinski M, Duxbury L, Stevenson M. Employed Caregivers' Response to Family-Role Overload: the Role of Control-at-Home and Caregiver Type. *Journal of Business and Psychology*. 2019.
27. Giraldo D, Zuluaga S, Uribe V. Sobrecarga en los cuidadores principales de pacientes con dependencia permanente en el ámbito ambulatorio. *Medicina U.P.B*. 2018; 37(2).
28. Rodríguez J, Valencia C, Gonzalez S, De la pava K. Carga de cuidado en cuidadores de personas con enfermedad crónica pertenecientes a un programa de hospitalización en casa. *Archivos de medicina*. 2018; 18(2).
29. Zepeda-Álvarez P, Muñoz-Mendoza CL. Sobrecarga en cuidadores principales de adultos mayores con dependencia severa en atención primaria de salud. *Gerokomos*. 2019; 20(1): p. 2-5.
30. Martín del Campo A, Medina P, Hernández R, Correa S, Peralta S, Rubí M. Grado de

Sobrecarga y Caracterización de Cuidadores de Personas Adultas Mayores con Diabetes Mellitus tipo 2. *Enfermería global*. 2019;(56).

31. Kristaningrum ND, Ramadhani DA, Hayati Y. Correlation between the burden of family caregivers and health status of people with diabetes mellitus. 2021; 10(2).
32. Ogunmodede J, Abiodun O, Makanjuola A, Olarinoye J, Ogunmodede J, Buhari I. Burden of Care and Psychological Distress in Primary Caregivers of Patients with Type -2 Diabetes Mellitus in A Tertiary Hospital in Nigeria. *Ethiop J Health Sci*. 2019; 29(6).
33. Española RA. [Online]; 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>.
34. Española RA. [Online]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>.
35. Española RA. [Online]; 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/ocupaci%C3%B3n>.
36. Española RA. [Online]; 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/tiempo>.
37. Española RA. [Online]; 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/hora>.
38. Española RA. [Online]; 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/parentesco>.
39. Española RA.; 2020.. Disponible en: <https://dle.rae.es/estado#7uGqJBt>.

## XIV. Anexos



### Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Unidad de Medicina Familiar No.3

### “Desgaste del cuidador informal y su relación con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03.”

Escala de sobrecarga del cuidador de Zarit

Conteste y marque lo que se le solicita según corresponda:

Sexo:	Estado civil:	Parentesco con el
Masculino (    )	Soltero (a) (    )	paciente:
Femenino (    )	Casado(a) (    )	Esposo (a) (    )
Edad: _____	Tiempo que lleva siendo el cuidador:	Hermano (a) (    )
Ocupación:	_____	Hijo (a) (    )
Empleado (    )	_____	Padre/madre (    )
Al hogar (    )	Horas al día que se dedica a ser el cuidador:	Nuera/Yerno (    )
Desempleado (    )	_____	Amigo (    )
		Otro (    )

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Bastantes veces	Casi siempre
1. ¿Piensa que su familiar pide más ayuda de la que realmente necesita?					
2. ¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene suficiente tiempo para usted?					
3. ¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia)?					
4. ¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?					
5. ¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?					
6. ¿Piensa que el cuidar de su familiar afecta negativamente la relación que usted tiene con otros miembros de la familia?					
7. ¿Tiene miedo por el futuro de su familia?					
8. ¿Piensa que su familiar depende de usted?					
9. ¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar de su familiar?					
10. ¿Se siente tenso cuando está cerca de su familiar?					
11. ¿Piensa que no tiene tanta intimidad como le gustaría debido a tener que cuidar de su familiar?					
12. ¿Siente que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar de su familiar?					

13. ¿Se siente incómodo por distanciarse de sus amistades debido a tener que cuidar de su familiar?					
14. ¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?					
15. ¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos de cuidar de su familiar, además de sus otros gastos?					
16. ¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?					
17. ¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?					
18. ¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?					
19. ¿Se siente indeciso sobre qué hacer con su familiar?					
20. ¿Piensa que debería hacer más por su familiar?					
21. ¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?					
22. Globalmente, ¿qué grado de "carga" experimenta por el hecho de cuidar a su familiar?					

## Anexo 2. Carta de consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN  
DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	<b>“Desgaste del cuidador informal y su relación con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03.”</b>
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 3, CDMX, 2021
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La diabetes está dentro de las primeras causas de muerte en nuestro país; por lo que su manejo y control ayudará a disminuir el número de muertes al año a causa de la misma. Es así como establecer la relación entre el desgaste del cuidador primario informal y el control de los niveles de azúcar en sangre podría brindar las bases para la contribución a dicho control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El objetivo de este estudio es Establecer la relación del desgaste del cuidador informal con el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 03.</li> </ul>
Procedimientos:	Aplicación de la escala de sobrecarga del cuidador de Zarit
Posibles riesgos y molestias:	Incomodidad emocional al responder el cuestionario
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Colaborar en una investigación que brindará las bases para mejorar el control de la diabetes en un futuro
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados obtenidos de esta investigación se difundirán hasta que sea concluido por completo la investigación, sin hacer mención de nombres o algún otro dato que lo identifique
Participación o retiro:	En cualquier momento podrá abandonar el estudio, sin que esto implique alguna repercusión en la atención médica que el IMSS le brinda a usted y/o su familiar con diabetes
Privacidad y confidencialidad:	En ningún momento se divulgará el nombre o algún otro dato que pueda hacer que se le identifique a usted y/o su familiar con diabetes
Declaración de consentimiento: Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra. Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Díaz Salinas Jesús Cuauhtémoc, médico familiar de la UMF 03 “La Joya”. Matrícula: 97361948. Celular: 55 5182 6904.
Investigador Asociado:	Dr. Núñez Calvillo Miguel Ángel. médico familiar de la UMF 03 “La Joya”. Matrícula: 98155630. Celular: 55 7395 8954
Colaboradores:	Morales Venegas Beatriz Mariana, médico residente de Medicina Familiar de la UMF 03 “La Joya”. Matrícula: 97369668. Celular: 55 4889 7071

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

Testigo 1

Testigo 2

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

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