



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28
“GABRIEL MANCERA”**

**ASOCIACIÓN ENTRE EL APOYO SOCIAL Y EL
CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON
DIABETES TIPO 2 AFILIADOS A LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 28 DEL IMSS**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. CADENA JUÁREZ MIGUEL HUMBERTO

ASESOR: DR. ARELLANO ROMERO NAZARIO URIEL ASESORA:
DRA. VERGARA SÁNCHEZ DANIELA



CIUDAD DE MÉXICO, 2021



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Vo. Bo.

Dra. Katia Gabriela Cruz Núñez
Directora de la UMF No. 28 "Gabriel Mancera"

Vo. Bo.

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Vo. Bo.

Dr. José Humberto Rojas Velázquez
Profesor titular de la Residencia Médica en Medicina Familiar

Vo. Bo.

Dr. Nazario Uriel Arellano Romero
Asesor de Tesis

Vo. Bo.

Dra. Daniela Vergara Sánchez
Asesora de Tesis



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3703**.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS **17 CI 09 017 017**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403**

FECHA **Martes, 19 de mayo de 2020**

M.E. NAZARIO URIEL ARELLANO ROMERO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación entre el Apoyo Social y el Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Tipo 2 Afiliados a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS** 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2020-3703-035

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

GLORIA MARA PIMENTEL REDONDO

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 Diabetes tipo 2	11
2.2 Apoyo social	23
2.3 Apoyo social y diabetes.....	28
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
4 JUSTIFICACIÓN	32
5. OBJETIVOS.....	34
5.1 Objetivo general	34
5.2 Objetivos específicos.....	34
6. HIPÓTESIS	35
6.1 Hipótesis de trabajo.....	35
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	36
7.1 Tipo de investigación	36
7.2 Tipo de diseño.....	36
7.3 Lugar del estudio	36
7.4 Muestra	36
7.5 Población de estudio	37
7.6 Tamaño de la muestra	37
7.7 Tipo de muestreo	38
8. CRITERIOS DE SELECCIÓN	39
8.1 Criterios de inclusión	39
8.2 Criterios de exclusión.....	39
8.3 Criterios de eliminación	39
9. DEFINICION DE VARIABLES	40
9.1 Variables del estudio	40
9.2 Variables sociodemográficas.....	40
10. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	41
11. ANÁLISIS DE DATOS	43
12. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	44
13. ASPECTOS ÉTICOS	45
14. RECURSOS	49
14.1 Humanos.....	49

14.2	Área física	49
14.3	Materiales	49
15.	MANIOBRAS PARA EVITAR SESGOS	50
16.	RESULTADOS.....	51
16.1	Análisis descriptivo.....	51
16.2	Análisis estadístico	65
17.	DISCUSIÓN.....	68
18.	CONCLUSIÓN	69
19.	BIBLIOGRAFÍA.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recomendaciones de fármacos vía oral de acuerdo con las características del paciente	16
Tabla 2. Características de las insulinas	18
Tabla 3. Variables del estudio	41
Tabla 4. Variables sociodemográficas	41
Tabla 5. Medidas de dispersión de variable edad	51
Tabla 6. Distribución de participantes por grupo etario	52
Tabla 7. Distribución de pacientes por grupo etarios y sexo	53
Tabla 8. Distribución de participantes por escolaridad	54
Tabla 9. Distribución y porcentaje del máximo nivel de escolaridad alcanzado por sexo	55
Tabla 10. Distribución de participantes por estado civil	57
Tabla 11. Distribución de estado civil por sexo	57
Tabla 12. Distribución de participantes por ocupación	59
Tabla 13. Distribución de ocupación por sexo	60
Tabla 14. Medidas de dispersión de variable cuantitativa de hemoglobina glucosilada	62
Tabla 15. Distribución y porcentaje del control glucémico por sexo	62
Tabla 16. Distribución de participantes por grado de apoyo social	63
Tabla 17. Distribución y porcentaje de grado de apoyo social por sexo	64
Tabla 18. Tabla de contingencia para cálculo de Chi cuadrada (apoyo social percibido y control glucémico)	66
Tabla 19. Tabla de contingencia para cálculo de Odds Ratio (1)	66
Tabla 20. Tabla de contingencia para cálculo de Odds Ratio (2)	67

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Porcentaje de participantes por sexo	51
Gráfica 2. Distribución de frecuencias absolutas por grupo etario	52
Gráfica 3. Porcentaje de participantes en la encuesta por lugar de nacimiento	53
Gráfica 4. Distribución de la frecuencia absoluta de los participantes por el máximo nivel de escolaridad alcanzado	55
Gráfica 5. Distribución de la frecuencia absoluta del nivel de escolaridad alcanzado por sexo	56
Gráfica 6. Distribución de la frecuencia absoluta del estado civil por sexo	58
Gráfica 7. Porcentaje de los participantes por actividad económica, de acuerdo con la clasificación del INEGI	59

Gráfica 8. Distribución de la frecuencia absoluta de la ocupación por sexo.....	61
Gráfica 9. Porcentaje de participantes por control glucémico	61
Gráfica 10. Distribución de la frecuencia absoluta del control glucémico por sexo	63
Gráfica 11. Distribución del porcentaje de pacientes por grado de apoyo social percibido	64
Gráfica 12. Distribución de la frecuencia absoluta de pacientes por grado de apoyo social percibido	65

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Diseño de investigación.....	73
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	74
Anexo 3. Cronograma de actividades.....	76
Anexo 4. Carta de consentimiento informado	77
Anexo 5. Carta de no inconveniente.....	78

ABREVIATURAS

ADA: American Diabetes Association

ARGLP-1: agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón

AVSA: Años de Vida Saludable

CAD: Cetoacidosis Diabética

CIOMS: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas

DT2: Diabetes tipo 2

ECVA: Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica

EEH: Estado Hiperosmolar Hiperglucémico

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ERC: Enfermedad renal crónica

GLUT-4: Transportador de Glucosa tipo 4

HAS: Hipertensión arterial sistémica

HbA1c: Hemoglobina glucosilada

iDPP-4: Inhibidores de la dipeptidil peptidasa

IMSS: Instituto Mexicano de Seguro Social

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

iSGLT-2: Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2

NOM: Norma Oficial Mexicana

OR: Odds Ratio

OMS: Organización Mundial de la Salud

SU: Sulfonilureas

TZD: Tiazolidinedionas

UMF: Unidad de Medicina Familiar

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

ASOCIACIÓN ENTRE EL APOYO SOCIAL Y EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 AFILIADOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 DEL IMSS

Miguel H. Cadena Juárez, N. Uriel Arellano Romero, Daniela Vergara Sánchez

Introducción: A pesar de los conocimientos que se tienen de la diabetes tipo 2 (DT2), los esfuerzos han sido insuficientes para controlar este problema a nivel mundial. Los factores de riesgo no biológicos involucrados en la presencia de esta enfermedad y sus complicaciones han sido poco descritos en la literatura. La esfera social podría ser un elemento importante que influye en la presencia de control glucémico de las personas.

Objetivo: Identificar la asociación entre el apoyo social y control glucémico en personas con diabetes tipo 2.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo de una muestra de pacientes que acudieron a la consulta externa para seguimiento de DT2 en la UMF No. 28 del IMSS en la Ciudad de México. Se efectuó la medición del grado de apoyo social con un instrumento validado (escala tipo Likert); y del control glucémico con los resultados de hemoglobina glucosilada en el expediente electrónico.

Resultados: De la muestra de 298 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de DT2 el 41% fueron hombres y el 59% mujeres. El promedio de edad fue 60 años. El 83.23% fueron mayores de 50 años. El 45.97% fue población económicamente inactiva. La mayoría de las mujeres (29.72%) refirieron dedicarse a las labores del hogar. La mayoría de los pacientes se encontraron en descontrol glucémico (59%). Del total de los pacientes, el 34.56% percibieron un alto apoyo social. Se encontró que existe dependencia entre la variable apoyo social percibido y la variable control glucémico, siendo estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Además, el estudio sugiere que la percepción de un bajo apoyo social es un factor de riesgo para descontrol glucémico, aumentando en 138% la probabilidad, comparado con las personas que perciben un alto apoyo social (OR 2.38, IC 95% 1.33-4.30, $p < 0.05$).

Conclusión: Las complicaciones derivadas del descontrol glucémico tienen consecuencias devastadoras a nivel individual y poblacional. Comprender los factores que favorecen dicho descontrol, contribuye a fortalecer las estrategias de los médicos de primer nivel para mejorar la calidad de vida de los pacientes. Se requiere la realización posterior de estudios con mayor nivel de evidencia con la finalidad de profundizar los hallazgos del presente estudio.

Palabras clave: Diabetes tipo 2, control glucémico, apoyo social, hemoglobina glucosilada.

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica reconocida desde la antigüedad. Actualmente se identifica como un problema de salud pública a nivel mundial.

En México se estima que la prevalencia de diabetes tipo 2 es de 9.4% y se observa un incremento año con año. Es una enfermedad multifactorial, dentro de los principales factores de riesgo asociados destacan la alimentación con alto contenido calórico y la falta de actividad física regular.

A pesar del amplio conocimiento que se tiene de esta enfermedad, incluidos los múltiples fármacos para su tratamiento, no se ha logrado controlar el incremento en su prevalencia y la presencia de complicaciones, derivadas principalmente a la falta de control glucémico. En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino realizada en 2016, se reportó que únicamente una de cada cuatro personas con diagnóstico de diabetes se encontraba dentro de los parámetros de control glucémico. Dichos datos nos orientan a pensar que existen otros factores que intervienen con la presencia de esta enfermedad y sus complicaciones, poco descritos en la literatura.

La esfera social constituye uno de los pilares fundamentales del enfoque biopsicosocial en el que se basa la práctica de la medicina familiar. Se debe tomar en cuenta que el apoyo social forma parte fundamental del entorno de las personas, y que influye en la manera en que se afrontan situaciones como las enfermedades crónicas.

Los factores no biológicos y su importancia en la presencia de la diabetes y sus complicaciones no han sido suficientemente explorados y entendidos, por lo que no existen muchas intervenciones dirigidas a los mismos. El presente estudio se centra en la búsqueda de la asociación de uno de estos factores, el apoyo social, con la presencia de control glucémico en personas que padecen diabetes tipo 2.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Diabetes tipo 2

La diabetes tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica que, de acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), se caracteriza por una elevación sostenida de la glucosa en sangre, debida a la deficiencia relativa de la secreción de insulina, acompañada de resistencia a la insulina periférica. Este tipo de diabetes, a pesar de ser una enfermedad prevenible, es responsable del 90-95% de todos los casos de diabetes (1,2).

La diabetes fue reconocida por primera vez alrededor del año 1500 a. C por los antiguos egipcios. Considerada por ellos en aquel tiempo como una condición rara, fueron descritas algunas de sus características principales, como son una excesiva orina y pérdida de peso (3). Posteriormente, Tomás Willis en 1679, describió la diabetes y su sintomatología, y se percató del sabor dulce de la orina, dándole el nombre de diabetes mellitus (sabor a miel) (4).

En 1812 fue mencionada por primera vez en el *New England Journal of Medicine and Surgery*. Para entonces aún no se conocía su prevalencia ni los mecanismos responsables de su presencia. Tampoco existía tratamiento efectivo y era una enfermedad con consecuencias fatales después de semanas o meses de su diagnóstico (3).

Paul Langerhans, en 1869, identificó las células en el páncreas, dando pie a la posterior búsqueda de la hormona producida por las mismas, la insulina (5).

Joseph von Mering y Oskar Minikowski en 1889, realizaron experimentos en perros, encontrando que al remover el páncreas provocaban una diabetes fatal. Ésta fue la primera pista para pensar que el páncreas es una pieza clave en la regulación de las concentraciones de glucosa. Posteriormente los canadienses Frederick Banting, Charles Best, James Collip y John Macleod en 1921, descubrieron la insulina y demostraron su efecto hipoglucemiante. Dicho descubrimiento aportó las bases para el posterior desarrollo de insulina exógena (3).

Desde entonces las investigaciones sobre esta patología no han cesado. En la actualidad se conocen muchos detalles de la misma, desde sus factores de riesgo, fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento, hasta sus complicaciones, como se muestra a continuación.

Dentro de los factores de riesgo descritos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su “Informe mundial sobre la diabetes” del año 2016, se encuentran los siguientes: etnia (afroamericana, indio-americana, hispana/latina, asiática-americana), antecedente familiar de diabetes (en algún familiar de primer grado) y episodio anterior de diabetes gestacional, como antecedentes genéticos. También se mencionan factores de riesgo metabólicos, como son la edad avanzada (>45 años), el sobrepeso y la obesidad, la falta de actividad física y el tabaquismo. El exceso de grasa corporal es el factor que más se asocia con el riesgo de padecer DT2, mismo que refleja una falta de actividad física y malos hábitos alimentarios que incluyen el consumo elevado de ácidos grasos saturados y alto consumo de bebidas azucaradas (6).

Con respecto a la fisiopatología, se sabe que el paso del estado en el que se tienen niveles normales de glucosa en sangre (tolerancia normal a la glucosa) al estado de glucosa elevada sostenida (DT2), tiene una fase intermedia, caracterizada por intolerancia a la glucosa y/o alteración en la glucosa en ayuno (7). Misma fase que es identificada en la ADA como prediabetes, definida como el aumento de la glucosa en sangre, por encima de los parámetros normales, pero que aún no tiene cifras para realizar el diagnóstico de DT2. El diagnóstico de prediabetes se establece cuando se detecta glucosa en ayuno entre 100 y 125 mg/dL y/o una intolerancia a la glucosa (en prueba de tolerancia oral, dos horas después de ingesta de 75 gramos de glucosa) entre 140 y 199 mg/dL (1).

Tanto la secreción inadecuada de insulina por las células beta del páncreas, como la resistencia a la insulina en los tejidos periféricos, son mecanismos claves en la fisiopatología de las alteraciones en la glucosa (8).

La resistencia a la insulina se define como una disminución de la capacidad que tiene la insulina para inducir sus efectos biológicos esperados en los tejidos periféricos, como el hígado, el músculo esquelético y el tejido adiposo, en presencia de una cantidad normal de la misma. Por

su parte, la secreción inadecuada de insulina se refiere a la reducción en la respuesta de liberación de insulina postprandial y al defecto en la secreción de insulina normal (en pulsos organizados) (9,10).

Aunque tiene una influencia genética, la resistencia a la insulina está estrechamente relacionada con la obesidad, principalmente la obesidad central (abdominal), y la acumulación ectópica de grasa, posiblemente mediada por la presencia de ácidos grasos libres. La elevación de ácidos grasos libres inhibe la señalización de la insulina, resultando en una reducción en el transporte de glucosa al interior de las células estimulado por la insulina, que puede estar mediado por una disminución en la translocación del GLUT-4 (transportador de glucosa tipo 4) (8).

Las personas con resistencia a la insulina necesitan una mayor cantidad de insulina para promover la absorción de glucosa en los tejidos periféricos. Sin embargo, cuando se suma la predisposición genética, puede existir al mismo tiempo un déficit en la secreción de insulina por las células beta del páncreas y, por tanto, una falta de compensación por parte del páncreas para cubrir los requerimientos aumentados de insulina. Al no brindar a los tejidos la glucosa necesaria, se genera un incremento de producción de glucosa endógena, lo que contribuye a la elevación de la glucosa plasmática. Cabe mencionar que la función de las células beta se deteriora progresivamente desde su inicio hasta la progresión de la historia natural de la DT2. Los mecanismos previamente mencionados dan como resultado la elevación de la glucosa en sangre manifestada por alteraciones de la glucosa postprandial y, posteriormente, la presencia de alteraciones de la glucosa en ayuno, hasta llegar a las alteraciones irreversibles propias de la DT2 (8,10). Cuando la elevación de la glucosa se vuelve sostenida y el organismo es incapaz de autorregularla, se establece el diagnóstico de DT2.

Se han descrito algunos mecanismos asociados a la resistencia a la insulina, como son la acumulación de tejido adiposo abdominal, llamada obesidad central, factor mayormente asociado con la presencia de DT2 al ser este tejido adiposo metabólicamente más activo que el periférico; el envejecimiento y el síndrome de ovario poliquístico (8,11).

Todas las personas atravesamos de forma fisiológica por etapas de resistencia a la insulina, como en la pubertad (debido al efecto de los esteroides sexuales) o el embarazo (por acción del lactógeno placentario), pero la mayoría no desarrollan diabetes, debido a la compensación de las células beta del páncreas. Lo que refleja la importancia de la disfunción de las células beta del páncreas en la patogénesis de la DT2 (12).

Las principales manifestaciones clínicas de la DT2 son diuresis y sed excesivas, hambre incesante, pérdida de peso, cansancio y, en algunos casos, presencia de alteraciones visuales, similares a la diabetes tipo 1, pero de menor intensidad. También se refiere que en ocasiones es asintomática (6).

Al ser una enfermedad progresiva en la que se presentan complicaciones que afectan severamente la calidad de vida de las personas y que, a su vez, generan costos muy altos para los sistemas de salud, se recomienda ampliamente realizar una detección temprana (1,6).

Como se menciona anteriormente, cuando las cifras de glucosa rebasan los parámetros para el diagnóstico de intolerancia a la glucosa (prediabetes), se realiza el diagnóstico de DT2. Los criterios diagnósticos mayormente reconocidos son los siguientes (9):

- Glucosa plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dL, considerando un ayuno de al menos 8 horas.
- Glucosa plasmática ≥ 200 mg/dL a las dos horas durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75 gramos.
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$ utilizando un método certificado y estandarizado.
- Glucosa plasmática al azar ≥ 200 mg/dL acompañado de síntomas de hiperglucemia o de crisis hiperglucémica, considerándose al azar una toma de glucosa en cualquier momento del día, independientemente de si es o no postprandial o de las horas transcurridas a partir de la ingesta del último alimento.

Es importante mencionar que, en ausencia de síntomas típicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, la confirmación del diagnóstico requiere dos resultados anormales en

cualquiera de las pruebas diagnósticas, que pueden ser tomados de la misma muestra o de muestras diferentes (1).

El tratamiento de la DT2 incluye intervenciones farmacológicas y no farmacológicas o también llamadas del estilo de vida. Las intervenciones del estilo de vida incluyen, de acuerdo con la ADA, una terapia nutricional, implementación de ejercicio, suspensión de tabaquismo y atención a los problemas psicosociales. La terapia nutricional está encaminada a brindar un plan dietético individualizado, tomando en cuenta las preferencias culturales y personales, que permita alcanzar y mantener un peso corporal saludable, alcanzar los niveles de glucosa, de presión arterial y de lípidos adecuados y retrasar o prevenir las complicaciones propias de la DT2. En personas con sobrepeso u obesidad se recomienda una reducción entre el 5 y el 7% del peso corporal inicial en los primeros 6 meses de iniciada la intervención (1,13).

En el caso del ejercicio, se recomienda la realización de al menos 150 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada-vigorosa a la semana, al menos 3 días a la semana sin más de dos días consecutivos sin realizarlo. Además de ejercicio de resistencia, al menos dos a tres sesiones a la semana, en días no consecutivos. Tanto el ejercicio aeróbico como el de resistencia aumentan la absorción de glucosa en el músculo esquelético (GLUT-4), por lo que mejoran la resistencia a la insulina. (2,14).

Se recomienda la interrupción del hábito tabáquico debido a que incrementa aún más el riesgo cardiovascular, la presencia de complicaciones microvasculares, el descontrol glucémico y la muerte prematura (2). Las sustancias presentes en el humo del tabaco promueven la formación de radicales libres, interfieren con la homeostasis vascular y el funcionamiento adecuado del endotelio, aumentan la inflamación por estrés oxidativo y dañan directamente la función de las células beta pancreáticas al contener receptores específicos de nicotina. Además de encontrarse asociado a un incremento de obesidad central (15).

Los problemas psicosociales se deben abordar de forma colaborativa para mejorar la salud y la calidad de vida de los individuos. Se debe estar atento ante síntomas de depresión o ansiedad, trastornos que pueden presentarse en personas con diagnóstico de diabetes de forma concomitante. La presencia de estos trastornos se asocia a peores resultados del control de

diabetes, incluyendo la poca adherencia al tratamiento, aumento de inactividad física, tabaquismo y pobre calidad de vida (16).

Aunado a las intervenciones en el estilo de vida, se deberá valorar la necesidad del inicio de tratamiento farmacológico al momento de realizar el diagnóstico de DT2. Se puede iniciar con metformina o con algún otro fármaco vía oral, tomando en cuenta las características y necesidades propias del paciente (17).

Si a los tres meses del inicio de la monoterapia con algún fármaco vía oral no se alcanza la meta de HbA1c, y el paciente no tiene enfermedad renal crónica (ERC) ni enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA) asociada, se debe considerar la terapia combinada. Se recomienda combinar el tratamiento ya instaurado con algún otro de los siguientes fármacos; sulfonilureas (SU), tiazolidinedionas (TZD), inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (iDPP-4), inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT-2), agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón (ARGLP-1), o insulina basal. La elección del segundo fármaco debe basarse en evitar los efectos específicos de cada fármaco y tomar en consideración los factores propios de cada paciente (*Tabla 1*) (1,2).

Tabla 1. Recomendaciones de fármacos vía oral de acuerdo con las características del paciente

Pacientes con ERC o ECVA		Pacientes sin ERC o ECVA					
Si predomina ECVA	Si predomina ERC	Si se necesita minimizar hipoglucemia			Si hay necesidad de promover pérdida de peso	El costo es un problema importante	
ARGLP-1 o iSGLT-2 (si TFG adecuada)	Preferiblemente iSGLT-2 con evidencia de reducción de falla cardíaca y/o adicionar ARGLP-1	iDPP-4	ARGLP-1	iSGLT-2	TZD	ARGLP-1 con buena eficacia para pérdida de peso iSGLT-2	SU o TZD

Si HbA1c por encima de la meta		Si HbA1c por encima de la meta				Si HbA1c por encima de la meta	Si HbA1c por encima de la meta
Si se requiere un aumento de dosis y no es tolerada, elegir: -Agregar el otro fármaco (ARGLP-1 o iSGLT-2) -iDPP-4 -Insulina basal -TZD -SU	-Evitar TZD Elegir agentes cardiovascularmente seguros: -Considerar adicionar las otras clases con beneficios cardiovasculares -iDPP-4 -Insulina basal -SU	iSGLT-2 o TZD	iSGLT-2 o TZD	ARGLP-1 o iDPP-4 o TZD	iSGLT-2 o iDPP-4 o ARGLP-1	Agregar iSGLT2 o ARGLP-1	Agregar TZD o SU
		Si HbA1c por encima de la meta				Si HbA1c por encima de la meta	
		Continuar agregando otros fármacos como se escribe arriba				Si se requiere terapia triple o fármacos no tolerados, preferir iDPP-4	Terapia con insulina basal de bajo costo o considerar iDPP-4 o iSGLT-2 de bajo costo
		Si HbA1c por encima de la meta				Si no se tolera iDPP-4 o contraindicado adicionar SU, TZD o insulina basal	
		Considerar agregar SU o insulina basal con riesgo bajo de hipoglucemia					

Obtenida de: American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2019 enero; 42(1): p. s94.* ECVA: Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica; ERC: Enfermedad Renal Crónica; TFG: tasa de filtrado glomerular; HbA1c: hemoglobina glucosilada; ARGLP-1: antagonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón; iSGLT-2: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; iDPP-4: inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4; TZD: tiazolidinedionas; SU: sulfonilureas

Cuando la HbA1c se encuentra 1.5% por arriba de la meta terapéutica, también se recomienda el inicio de terapia combinada, sin importar si es el tratamiento inicial o subsecuente. Se debe valorar la necesidad de inicio de insulina basal sola o combinada con algún otro medicamento vía oral. La principal acción de la insulina basal es contener la producción hepática de glucosa para mantener la glucemia normal durante la noche y entre las comidas. Al inicio se puede calcular la dosis por el peso corporal, 0.1-0.2 unidades por kilogramo por día y el grado de hiperglucemia (1,17).

A continuación, se muestra una tabla (*Tabla 2*) de los tiempos de inicio de acción, tiempo máximo y duración del efecto de las diferentes insulinas (17).

Tabla 2. Características de las insulinas

Insulina	Inicio de acción	Efecto pico máximo	Duración del efecto
Rápida (regular)	30-60 minutos	2-3 horas	6-8 horas
Ultrarápidas			
Lispro	5-15 minutos	1-2 horas	3-5 horas
Aspart	10-20 minutos	40-50 minutos	4-6 horas
Glulisina	5-10 minutos	1-2 horas	3-4 horas
Intermedia (NPH)	1-2 horas	6-12 horas	18-24 horas
Prolongadas			
Glargina	4-6 horas	Ninguno	24 horas
Detemir	1 hora	Ninguno	17-24 horas
Premezclada			
Insulina 70/30 (NPH-regular)	30-60 minutos	2-4 y 6-12 horas	16-18 horas
Lispro-Protamina 70/30	5-15 minutos	1-2 y 6-12 horas	18-22 horas

Obtenida de: Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de la Diabetes Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención.

Aún en pacientes sin complicaciones o con buen control, se debe reevaluar el régimen de tratamiento, de preferencia con estudio de HbA1c, en intervalos regulares (cada tres a seis

meses) y realizar los ajustes necesarios. En pacientes que se encuentran dentro de la meta terapéutica y que tienen una glucosa estable, se recomienda realizar el estudio de HbA1c al menos dos veces al año (6,17)

La meta terapéutica de HbA1c en adultos no gestantes es, en general, <7%. Aunque se puede sugerir una meta <6.5% en pacientes sin riesgo de hipoglucemia, que tienen poco tiempo de evolución, tratados sólo con intervenciones no farmacológicas y/o monoterapia, mayor esperanza de vida o enfermedad cardiovascular no significativa; o una meta <8% en personas con antecedente de hipoglucemia severa, menor esperanza de vida, presencia de complicaciones o DT2 de larga evolución (1).

Las complicaciones de la DT2 son graves y ponen en peligro la vida. Se clasifican en agudas y crónicas. Las principales complicaciones agudas son la cetoacidosis diabética (CAD) y el estado hiperosmolar hiperglucémico (EHH). También se pueden presentar episodios de hipoglucemia como resultado del ayuno prolongado, exceso de ejercicio, altas dosis de medicamento, o pacientes tratados con insulina (6).

Dentro de las principales complicaciones crónicas se encuentran la retinopatía, la enfermedad renal crónica y la neuropatía diabética, resultado del daño microvascular provocado por un inadecuado control glucémico. Dichas complicaciones tienen como fisiopatología común la formación de productos de glicación avanzada (o glucosilación no enzimática), que contribuye al inicio de respuestas celulares y tisulares inapropiadas, lo que produce una disfunción de los órganos. Mediante la modificación de los aminoácidos intracelulares, causa cambios en los componentes de la matriz extracelular, lo que afecta desde la adhesión celular, hasta su crecimiento y producción. La generación de estos productos de glicación avanzada es proporcional a la cantidad de azúcar libre, por lo que se produce un mayor daño al permanecer expuesto a un descontrol glucémico (18).

La retinopatía diabética es la complicación microvascular más común y una causa principal de ceguera en personas en edad productiva. El principal factor de riesgo no modificable para su desarrollo es el tiempo de evolución de la DT2, aproximadamente el 60% de los pacientes desarrolla retinopatía entre los 5 y 14 años del diagnóstico de diabetes. El control glucémico

(HbA1c \leq 7%) es el factor de riesgo modificable más importante, ya que influye tanto en la aparición como en la progresión de la retinopatía. Se clasifica en retinopatía no proliferativa y proliferativa. La primera etapa es la no proliferativa, que se caracteriza por un daño en la microvasculatura encargada de proporcionar sangre a la retina, secundario a la hiperglucemia. La falta de irrigación adecuada provoca isquemia, fuga vascular y pérdida de visión central secundaria a edema macular. Si continúa el daño vascular, la retinopatía progresa a la etapa proliferativa, que es cuando existe formación nueva de vasos sanguíneos (neovascularización) en toda la superficie, con alto riesgo de hemorragia o desprendimiento de retina. Por lo que se recomienda la detección y tratamiento oportunos de esta complicación, para retrasar su progresión hacia la pérdida de la visión. Se recomienda que se realice una revisión oftalmológica con dilatación de la pupila para el cribado al momento del diagnóstico de DT2 y posteriormente realizar un seguimiento anual (o cada dos años si se descarta la retinopatía) (19).

La nefropatía diabética (o enfermedad renal crónica de la diabetes) también es una complicación microvascular de la DT2. Aproximadamente del 20 al 40% de las personas con diabetes la desarrollan. Se define como la presencia de albuminuria elevada persistente, mayor a 300mg en 24 horas o una relación albúmina-creatinina mayor a 300mg/g en al menos dos de tres muestras en un periodo no mayor de tres meses, con presencia concurrente de retinopatía y ausencia de signos de otras formas de enfermedad renal. La presencia de elevación moderada de albúmina en la orina (microalbuminuria, 30 a 300mg/g) se considera un precursor de nefropatía diabética. Se recomienda pruebas de detección (cribado) a todas las personas con diabetes de forma anual, para detección y tratamiento oportunos (20,21).

La diabetes es la causa más común de neuropatía periférica a nivel mundial. Se estima que afecta alrededor de la mitad de las personas con diabetes. Su forma de presentación más común es la polineuropatía sensoriomotora simétrica distal. Los factores de riesgo asociados al desarrollo de neuropatía incluyen edad, duración de la diabetes, mal control glucémico, aumento de colesterol de baja densidad y triglicéridos, hipertensión, obesidad y tabaquismo. Los síntomas dependen del tipo de fibra nerviosa afectada. Si es una fibra grande se puede presentar entumecimiento, parestesias o equilibrio deficiente. Si se afecta una fibra pequeña, se puede presentar dolor neuropático descrito como ardor, apuñalamiento o descargas eléctricas. Se recomienda hacer pruebas de detección anuales (22).

Actualmente la DT2 se encuentra dentro de las principales causas de pérdida de Años de Vida Saludable (AVISA) a nivel mundial. Éste es un indicador compuesto por los años de vida perdidos por muerte prematura y los años de vida asociados a discapacidad. Representa la carga de la enfermedad y ayuda al análisis de las pérdidas en salud. En 2010, se estimó que en México la DT2 se encontraba dentro de las cinco principales causas de años de vida saludable perdidos en hombres y mujeres (representando el 16% del total de AVISA perdidos) (23).

De acuerdo con el “Informe Mundial sobre la Diabetes” de la OMS correspondiente al año 2016, en 2014 se calculó que 422 millones de personas mayores de 18 años padecían diabetes a nivel mundial, con una prevalencia de 8.5%. Del total de muertes prematuras (muertes ocurridas antes de los 70 años) en el mundo, el 43% son atribuibles a la hiperglucemia. Se ha observado un rápido incremento de la prevalencia de diabetes en el mundo, de 4.7% en 1980 a 8.5% en 2014 lo que representa casi el doble en 34 años (6). Estas cifras reflejan la importancia de continuar mejorando e innovando las acciones para la prevención y control de diabetes.

Con base en los datos ya mencionados, se reconoce a la DT2 como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Se sabe que es una de las patologías en las que se invierte una gran cantidad de recursos (humanos, de insumos y económicos), que tiene un alto costo emocional y de calidad de vida en las personas que la padecen y que disminuye de manera considerable la esperanza de vida, estimada entre 5 y 10 años (24).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (2016), actualmente en México la prevalencia de DT2 es de 9.4%, observándose una mayor proporción de mujeres (10.3%) que de hombres (8.4%). Coincidiendo con el resto del mundo, en México se ha observado un incremento en la prevalencia de DT2, que va de 7.2% en la encuesta realizada en 2006, a 9.2% en el año 2012, hasta el 9.4% actual (25). Situación preocupante para el sistema de salud mexicano, que cada vez tiene menor capacidad para atender a la gran proporción de la población que padece esta enfermedad.

De acuerdo con el indicador de control, se encontró que sólo uno de cada cuatro pacientes se encontraba en control metabólico. De los cuales 24.7% se encuentra en riesgo alto (HbA1c

entre 7 y 9%) y 49.8% en riesgo muy alto (HbA1c >9%) de padecer complicaciones propias de la DT2. En 2010, 83 000 personas murieron a consecuencia de estas complicaciones, y su media de edad fue de 66.7 años (24).

En 2012, el 84% de las personas con diagnóstico de DT2 contaban con algún tipo de protección en salud, de las cuales 42% eran derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (24). Por lo que el IMSS tiene una gran responsabilidad al tener a su cargo a casi la mitad de las personas que padecen DT2 en México.

El hecho de que actualmente la diabetes continúe siendo un problema tan grave de salud pública, que afecta a una gran proporción de la población mundial y que presenta una alta prevalencia de complicaciones; refleja la posible falta de comprensión sobre algunos de los aspectos involucrados en la evolución de ésta tan antigua patología. A pesar de contar con los amplios conocimientos adquiridos a lo largo de tantos años, aún se requiere la investigación de los factores sociales que influyen en el control de la diabetes para poder contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen y a la prevención de complicaciones agudas y crónicas.

2.2 Apoyo social

El apoyo social se define como el intercambio entre al menos dos personas, que tiene el objetivo, percibido por el receptor o el proveedor, de aumentar el bienestar de quien lo recibe (26).

El estudio del apoyo social se remonta al año 1976, cuando John Cassel, médico y epidemiólogo, y Sidney Cobb, psicólogo, reconocieron que las personas con lazos sociales fuertes estaban de cierta forma protegidas contra los efectos dañinos que producía el estrés de la vida cotidiana (27).

Kahn y Antonucci en 1980, definieron al apoyo social como las transacciones interpersonales que implican ayuda, afecto y afirmación. Este conjunto de transacciones, también denominadas transferencias, se presentan como un flujo de intercambio y circulación de recursos, acciones e información de tipo material, instrumental, emocional y cognitivo. En el material se encuentra lo tangible (dinero, alimento); los instrumentales se relacionan con el cuidado; los emocionales con afecto, escucha y compañía; y los cognitivos a las experiencias y consejos (28).

El apoyo social también ha sido definido como la existencia o disponibilidad de personas en las que se puede confiar, personas que le dejan saber a un individuo que es valorado, amado y que se preocupan por él; ayudando a las personas que lo reciben a sentirse conectadas, valoradas y cuidadas, satisfaciendo así la necesidad humana de estar en relación con otros (27).

A pesar de las diversas definiciones encontradas, y de considerarse al apoyo social como un concepto multidimensional, todas coinciden en que giran en torno a los mecanismos a través de los cuales las relaciones interpersonales protegen a las personas de los posibles efectos negativos del estrés (26).

El mecanismo de acción del apoyo social no se conoce con certeza, aunque se han postulado dos hipótesis para explicarlo: La teoría del efecto directo, que postula que el contar con un nivel alto de apoyo social favorece directamente el bienestar, la autoestima y la salud de las personas, sin tomar en cuenta el estrés al que se expongan, y viceversa, que la falta de apoyo

social es un agente causal (o agravante) de las enfermedades. Y la teoría del efecto amortiguador, que plantea que el apoyo social protege a las personas de los efectos negativos generados por los eventos vitales estresantes, como lo son las enfermedades crónicas. Se ha postulado también que ambas teorías no son excluyentes, y que en conjunto permiten a las personas aumentar sus capacidades personales y promover el logro de sus metas vitales (29,30,31).

El apoyo social se puede clasificar en fuentes de apoyo formales y fuentes de apoyo informales. El sistema formal se caracteriza por poseer una organización burocrática, con la presencia de objetivos específicos en ciertas áreas determinadas y que utiliza a profesionales o voluntarios para garantizar el logro de sus metas. El sistema informal está constituido por redes no estructuradas, como las redes personales y las redes comunitarias (familia, amigos, vecinos) (28).

Con relación a las fuentes de apoyo formales e informales, se reconoce que una de las dimensiones del apoyo social es la conexión, que se refiere a la fuente de donde proviene dicho apoyo. La efectividad del tipo de apoyo depende de quién lo brinde. Como ejemplo se señala el trabajo de Dunkel-Schetter (1984) en el cual se encontró que el apoyo cognitivo (o informativo) era beneficioso únicamente al provenir del médico, mientras que resultaba inútil y hasta perjudicial si lo brindaba la familia o los amigos (26,29).

También se han descrito las funciones que tiene el apoyo social, que incluyen: la emocional, que se refiere a la disponibilidad de una o más personas que pueden escuchar de forma empática cuando se tienen problemas y pueden proveer indicaciones y cuidados; la instrumental, que implica ayuda práctica y tangible; la informativa, que es cuando se provee de conocimiento útil para la solución de problemas; y el compañerismo, que incluye la disponibilidad de las personas con quienes se puede participar en actividades sociales y recreativas (27,26).

Se conoce que un elemento importante cuando se estudia el apoyo social es el contexto cultural en el que las personas se encuentran, debido a que influye en su comportamiento, creencias y expectativas, lo que genera las bases del contexto del apoyo social. Por lo que, para su estudio,

es relevante tomar en cuenta el contexto de cada población. Dentro del contexto de los hispanos predomina una cultura centrada en un sistema de familia extendida que incluye familiares cercanos, lejanos y hasta personas sin parentesco (como padrinos) (27).

A nivel mundial existen múltiples instrumentos para la medición de apoyo social y se reconocen tres grandes grupos de los mismos: los que evalúan la conexión social estructural, que utiliza indicadores como el tamaño, densidad, frecuencia o accesibilidad de las redes de apoyo; los que miden el apoyo social percibido, que tienen en común la consideración de aspectos más subjetivos del apoyo social; y los que describen las conductas de apoyo social, o acciones que otros realizan para ayudar a una persona (26).

El apoyo social percibido se define como la medición de la confianza de los individuos al saber que tienen apoyo social disponible cuando se necesite. Es relevante porque incluye los significados, representaciones y evaluación personal de la satisfacción del apoyo social del que disponen. Las personas que cuentan con una alta percepción de apoyo social también tienen un autoconcepto positivo y creen en sus propias habilidades para controlar y adaptarse mejor a los aspectos de su entorno, incluidas las enfermedades que se presenten (27,30,32,33).

Las escalas que han sido utilizadas en población mexicana incluyen la Escala de Apoyo Social de Palomar (2013), traducida del inglés y adaptada para personas en situación de pobreza extrema; la Escala de Apoyo Social en Cuidadores Familiares de Adultos Mayores de Domínguez (2013), traducida del portugués, que evalúa el apoyo material, el práctico, el emocional y el de orientación.

Para el año 2017, García y colaboradores realizaron un estudio de validación de una escala de apoyo social en adultos mexicanos, residentes de la Ciudad de México, que evalúa el factor emocional, el de compañerismo, el de validación y el práctico/instrumental. En donde se obtuvo un alfa de Cronbach global muy cercana a uno (0.937), resultando en la obtención de una escala culturalmente relevante para el contexto mexicano, válida y confiable (27).

Existen diversos estudios poblacionales en donde se constata la relación que existe entre el apoyo social y el aumento en la mortalidad global (31).

Hace alrededor de diez años, en los países de habla hispana, se inició la investigación del apoyo social, incluyendo áreas de la salud. El interés por este tema surgió como consecuencia de la búsqueda de aquellos factores no biológicos que afectan la salud. Con estas investigaciones se ha mostrado la contribución del apoyo social en la comprensión de diferentes problemas de salud, como las enfermedades crónicas, en las que se incluye a la diabetes tipo 2 (29,34)

Como se menciona en los trabajos de Cassel y Cobb, el apoyo social juega un papel central en el mantenimiento de la salud de las personas y facilita la adaptación a las situaciones de estrés. Demostrando ser una variable importante que explica el pronóstico y los resultados en salud (32,35)

En el estudio de Hoffmann et. al. (2006) se menciona que los equipos de salud son una fuente significativa de apoyo en el contexto de enfermedades crónicas, por lo que es necesario que los profesionales de la salud estén conscientes de su papel en la red de apoyo para los pacientes con este tipo de patologías (33).

Dichas investigaciones sostienen que la presencia del apoyo social puede tener efectos positivos en la adaptación y manejo de enfermedades crónicas como la ERC, el cáncer y la hipertensión arterial (HAS) por mencionar algunas. También se ha relacionado con el enfrentamiento del estrés que producen, el mejoramiento de la calidad de vida y la prevención de riesgos de enfermedades (29,33).

Como ejemplo se encuentra la investigación realizada por Carrillo y colaboradores (2017), en la cual se compara la presencia de apoyo social y su relación con el empoderamiento de personas con ERC, concluyendo que las personas con percepción más alta de apoyo social tienen un mayor empoderamiento de su salud y, por lo tanto, una mejor manera de enfrentar dicha patología (36).

En el estudio mixto de Schneider et. al. (2015) se evaluó el apoyo social percibido por pacientes con cáncer de mama y la relación que tenía con el enfrentamiento de su enfermedad, concluyendo que las mujeres con mayores niveles de apoyo social tenían un mayor empoderamiento en múltiples esferas de sus vidas y mejores prácticas de autocuidado.

También se mencionó el reconocimiento por parte de las pacientes de la importancia de los sistemas de salud y la integración de servicios como marcadores de apoyo social en el diagnóstico y tratamiento de sus patologías (33).

En el estudio prospectivo de Méndez y sus colaboradores sobre la influencia del apoyo social en pacientes con HAS (2003), se observó una relación entre ambas variables estadísticamente significativa, ya que los pacientes con apoyo social estructural alto presentaron descenso en las cifras de presión arterial, mientras que, en los que se encontró un apoyo social escaso o nulo, se observó un incremento en las cifras durante el seguimiento (31).

Con los ejemplos anteriores se encuentra evidencia que sugiere que existe una asociación real entre el apoyo social y la evolución de las enfermedades crónicas.

A pesar de que en la mayoría de los estudios se menciona que el apoyo familiar es el que tiene mayor influencia en la salud de las personas, también se ha reconocido que el realizar mediciones únicamente del apoyo obtenido de las personas más cercanas puede llevar a una evaluación incompleta de la percepción del apoyo social, por lo que se deberían de incluir en las investigaciones también los escenarios formales de apoyo, como son la relación médico-paciente (27,29,36).

Como ejemplo de la importancia del estudio del apoyo social formal, se encuentra la investigación transversal realizada por Azcarate et. al. sobre la percepción de la calidad de la relación médico-paciente en casos de hipertensión arterial sistémica (2014), se concluyó que, de los pacientes con HAS controlada, aproximadamente la mitad refirieron tener una buena relación con su médico y estar satisfechos con la atención recibida, al contrario de los pacientes con HAS descontrolada, en los que sólo el 4% refirió encontrarse satisfechos con la atención de su médico (37).

2.3 Apoyo social y diabetes

El apoyo social ha sido considerado un componente principal del autocuidado para lograr el control glucémico y mejorar los resultados, pero los mecanismos por los cuales interviene aún no son totalmente comprendidos; asimismo, se ha identificado su importancia en el apego al tratamiento y el papel que tienen los profesionales de la salud en el apoyo social formal y el control de la DT2. Por el contrario, la falta de apoyo social se ha asociado con el aumento en la mortalidad por complicaciones relacionadas con la diabetes (33,35,38).

Sin embargo, es aún escasa la evidencia para sustentar la asociación entre el apoyo social y el control glucémico de las personas con DT2, y tampoco se cuenta con información reciente sobre el tema. Como ejemplos de la evidencia existente, se mencionan los siguientes:

Actualmente se sabe muy poco sobre los factores que se asocian con el control glucémico de los pacientes con diabetes. Por lo que Badedi y colaboradores decidieron realizar un estudio sobre los factores asociados con el control de DT2 a largo plazo (2016), en el cual se encontró que una mejor comunicación médico-paciente se asocia a un mejor control glucémico, así como la importancia de las buenas relaciones entre los médicos y los pacientes para alcanzar la adherencia a los planes de cuidado de diabetes. Hallazgos con los que se pudo concluir que los pacientes que percibían una relación más cercana con sus médicos tenían menores cifras de HbA1c (39).

Bautista y sus colaboradores realizaron un estudio transversal sobre apoyo social en pacientes con diabetes que asistían a instituciones de salud del primer nivel de atención (2015), en el cual se encontró que los pacientes percibieron en mayor medida (aproximadamente el 80%) el apoyo instrumental, seguido por el afectivo y en menor medida el emocional. La alta percepción de apoyo social global encontrada (75.5%), permite fortalecer la relación entre el paciente, la familia y los profesionales de la salud, lo que, a su vez, mejora y fomenta el autocuidado, la información y educación sobre la diabetes y su manejo (40).

Fukunishi et. al. encontraron que, en una muestra de población japonesa, tanto la percepción como la utilización del apoyo social en pacientes con diabetes, disminuía significativamente los

valores de HbA1c, independientemente de la asistencia o no a un programa de educación en diabetes (41).

Existe evidencia que sugiere que el tener un adecuado nivel de apoyo social puede lograr un mejor autocuidado en los pacientes con diabetes. En el ensayo controlado aleatorizado de una intervención culturalmente dirigida, realizado por Mansyur y colaboradores (2015), se abordaron los factores sociales y las barreras para la adherencia al autocuidado en hombres y mujeres hispanos con diabetes. Se encontró que existen diferencias importantes entre ambos sexos en cuanto a la percepción de apoyo social, concluyendo que las mujeres eran menos propensas a recibir apoyo, enfrentaban más barreras y reportaban menos adherencia al tratamiento. Las normas culturales en los grupos hispanos reforzaron más el apoyo para los hombres, sobre todo por parte de sus esposas, lo que contribuyó a que tuvieran un comportamiento más saludable orientado al control de diabetes (42). Dichos resultados refuerzan la importancia del contexto cultural en el estudio del apoyo social, además de identificar algunos factores que probablemente influyen de forma importante en el descontrol glucémico de algunos grupos de la población (42).

En la revisión sistemática realizada por Strom et. al. (2012) sobre el impacto del apoyo social en los resultados de pacientes adultos con diabetes tipo 2, se concluyó que contar con un alto nivel de apoyo social es un factor positivo para el mejor cuidado de la salud, la toma de decisiones y la motivación; también se encontró que el aumento en el apoyo social mejora el autocuidado, la adherencia al tratamiento y la adopción de estilos de vida nutricionales y activos (38).

En conclusión, el prestar atención al apoyo social en pacientes con enfermedades crónicas permite a los profesionales de la salud tener herramientas para un mejor seguimiento y control de estas patologías. Aun cuando el paciente con diabetes no cuente con personas cercanas que le brinden este apoyo informal, el personal de salud tiene la oportunidad de fortalecer la relación con ellos, mediante un trato adecuado durante las consultas de seguimiento, para brindarle al paciente apoyo social cognitivo, afectivo e instrumental. Recientemente se han propuesto y probado estrategias innovadoras para la generación de apoyo social en personas con enfermedades crónicas, como son el seguimiento telefónico o la creación de grupos de

autoayuda. El poner en marcha algunas de estas estrategias, puede beneficiar a las personas con dichos padecimientos, ayudando a que cuenten con factores protectores que retrasen o impidan la presencia de las complicaciones ya conocidas de la DT2 (40).

Cabe mencionar que las variaciones encontradas en la asociación entre DT2 y control glucémico se deben a que no existe un consenso sobre el instrumento que se debe utilizar para la medición de apoyo social y, como se mencionó anteriormente, es difícil que llegue a existir un instrumento global al ser una variable que se ve modificada por el contexto cultural particular en el que se mide (35). Caso contrario al de la medición del control de DT2, la cual, por consenso global, se realiza mediante la medición de HbA1c.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por lo tanto, tomando en cuenta los antecedentes y la importancia de seguir investigando los factores no biológicos que pueden tener un efecto en la evolución de la DT2, surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre el apoyo social y el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2?

4. JUSTIFICACIÓN

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino (2016), se encontró que la prevalencia de diabetes en la población mexicana mayor a 20 años es de 9.4%. Cabe destacar que este padecimiento continúa con una tendencia al aumento, a pesar de que se realizan acciones para su disminución, y esta tendencia es mundial. También se encontró que el 87.7% de los adultos con diagnóstico de DT2 reciben tratamiento para controlar la diabetes, y 11.1% de ellos utilizan insulina. En la encuesta se reportó que 1 de cada 10 personas tienen complicaciones, como son: la disminución de la agudeza visual (54.4%), el daño en la retina (11.2%), e incluso la completa pérdida de la visión (9.9%) (25).

En 2017 se registraron 410 737 casos nuevos de diabetes tipo 2, de los cuales 30% fueron diagnosticados en el IMSS. De las personas con diagnóstico de diabetes, 24.7% se encuentran en riesgo alto (HbA1c entre 7 y 9%) y 49.8% en riesgo muy alto (HbA1c>9%) de presentar complicaciones.

La diabetes se encuentra entre las primeras causas de muerte en México. En 2010, 83 000 personas murieron a consecuencia de las complicaciones de la diabetes, con una edad media de 66.7 años (43).

El sistema de salud mexicano invierte 3 430 millones de dólares en la atención de la diabetes y sus complicaciones. En el año 2010, únicamente 1 de cada 4 pacientes con diabetes tipo 2 se encontraba en control metabólico. La evidencia científica indica que, si se logra un control metabólico estricto de la enfermedad, se puede disminuir de manera importante el riesgo de complicaciones y de muerte (24).

Se ha observado que existe una asociación entre el apoyo social y el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2. Badedi et. al. concluyeron que una buena relación y comunicación médico-paciente se asocia con un mejor control glucémico. También observaron la importancia que tiene el apoyo adecuado de familia y los amigos para mejorar los niveles de glucosa (39).

En un metaanálisis sobre efectividad del apoyo entre semejantes para mejorar el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 (Li Qi et. al.), se encontró que existe un impacto

significativo en los niveles de HbA1c en los pacientes a quienes se les brinda apoyo entre semejantes (44).

El aumento dramático de prevalencia y complicaciones de la DT2 hace que los estudios de los factores que tienen una influencia sobre el cuidado de la diabetes y su pronóstico sean cada vez más relevantes (45).

Dada la importancia que tiene la DT2 como problema grave y creciente de salud pública en el país, vale la pena pensar en posibles intervenciones que favorezcan el control de las personas que viven con este padecimiento. Debe considerarse una prioridad la búsqueda de evidencia sobre los elementos que posiblemente juegan un papel importante para el control de esta enfermedad crónica, pero que desafortunadamente no son evaluados con la importancia que les merece, como es el caso del apoyo social.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general:

Identificar la asociación entre el apoyo social y el control glucémico en personas con diabetes tipo 2.

5.2 Objetivos específicos:

- Identificar el grado de apoyo social de los pacientes mediante la aplicación de escala validada en población mexicana.
- Clasificar a los pacientes con diabetes tipo 2 en control o descontrol glucémico mediante la utilización de hemoglobina glucosilada medida dentro de los últimos cuatro meses.
- Determinar si existe una asociación significativa entre la presencia de apoyo social y el control glucémico.
- Valorar la asociación entre el grado de apoyo social y los valores de hemoglobina glucosilada.

6. HIPÓTESIS

6.1 Hipótesis de trabajo:

Existe una asociación significativa entre el grado de apoyo social y el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

Con previa autorización del Comité Local de Investigación, se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo que se llevó a cabo en las instalaciones de la clínica No. 28 del IMSS “Gabriel Mancera” durante el periodo comprendido entre marzo 2019 y febrero 2021.

7.1 Tipo de investigación:

Diseño de estudio observacional, descriptivo y transversal mediante encuestas aplicadas a pacientes que acudieron a consulta externa para control y seguimiento de diabetes tipo 2.

7.2 Tipo de diseño:

- De acuerdo con el grado de control de la variable: Diseño observacional
- De acuerdo con el objetivo que se buscó: Diseño descriptivo
- De acuerdo con el momento en que se obtuvieron o evaluaron los datos: Diseño transversal
- De acuerdo con el número de veces que se midieron las variables: Diseño transversal

7.3 Lugar del estudio:

Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”. Ubicada en Av. Gabriel Mancera No. 800, esquina. San Borja, Colonia del Valle, CP: 03100 Alcaldía Benito Juárez Ciudad de México, México.

7.4 Muestra:

Pacientes que acudieron a consulta de seguimiento de DT2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”, que contaron con un resultado de hemoglobina glucosilada en el expediente no mayor a cuatro meses. En un periodo de evaluación de cinco meses posterior a la autorización del protocolo.

7.5 Población de estudio:

Pacientes con diabetes tipo 2 de la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF No. 28 del turno matutino y vespertino

7.6 Tamaño de la muestra:

De acuerdo con las características del estudio en cuestión, se calculó el tamaño de muestra para una población finita. En la ENSANUT MC (2016) se encontró que únicamente 1 de cada 4 pacientes se encontraba en control glucémico, es decir 25%, por lo que 75% de los pacientes se encontraban en descontrol glucémico (24).

La proporción esperada para este estudio de investigación se estima en 75%, con una precisión del 5% (se recomienda que no sea mayor a 5%) y un nivel de confianza del 95%.

Derivado de lo anterior, se realizó el cálculo de muestra para una población finita con la siguiente fórmula:

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

En donde:

$N = 7\ 803$ pacientes con DT2 en la UMF No. 28, tamaño de la población

$Z\alpha^2 = 1.96^2$ (debido a que el nivel de confianza es 95%)

$p = 0.75$ (proporción esperada o probabilidad de éxito)

$q = 0.25$ (probabilidad de fracaso o 1-p)

$d^2 = 0.05$ (precisión o error máximo admisible en términos de proporción)

Al sustituir la fórmula:

$$n = \frac{(7803 * 1.96^2 * 0.75 * 0.25)}{0.05^2 * (7803 - 1) + 1.96^2 * 0.75 * 0.25}$$

De donde se obtuvo:

$$n = \frac{(7803 * 3.8416 * 0.75 * 0.25)}{0.0025 * (7802) + 3.8416 * 0.75 * 0.25}$$

De donde se obtuvo:

$$n = \frac{(7803 * 3.8416 * 0.75 * 0.25)}{19.505 + 0.7203}$$

Por lo que el tamaño de muestra resultó de las siguientes operaciones:

$$n = \frac{(5620.5009)}{20.2253} = 277.89$$

Para este estudio de investigación se requirió la participación de 278 personas con diabetes como mínimo, que contaban con HbA1c de al menos 4 meses en el expediente y que contestaron la encuesta en su totalidad.

7.7 Tipo de muestreo:

No probabilístico: Se seleccionaron las personas que se encontraron disponibles al momento de la recolección de datos de una manera arbitraria.

Por casos consecutivos: Se eligió a cada persona que cumplió con los criterios de selección hasta alcanzar el número definido de la muestra, dentro del periodo establecido para este fin.

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

8.1 Criterios de inclusión:

- Derechohabientes que acudieron a la UMF No. 28 del IMSS a consultas de seguimiento de DT2.
- Mayores de 18 años
- Pacientes con diagnóstico conocido de diabetes tipo 2
- Voluntarios
- Que firmaron el consentimiento informado
- Pacientes que contaron con un resultado de HbA1c de al menos cuatro meses en el expediente

8.2 Criterios de exclusión:

- Presencia de alguna discapacidad visual
- Presencia de alguna discapacidad auditiva
- Diagnóstico de enfermedad mental o discapacidad intelectual
- Discapacidad física que limite su independencia

8.3 Criterios de eliminación:

- Participantes que no respondieron la encuesta en su totalidad
- Encuesta mal llenada

9 DEFINICION DE VARIABLES

9.1 Variables del estudio:

- **Apoyo social:** El apoyo social se definió como el intercambio entre al menos dos personas que tiene el objetivo, percibido por el receptor o el proveedor, de aumentar el bienestar de quien lo recibe. Se valoró mediante la escala de percepción de apoyo social para adultos mexicanos de la facultad de estudios superiores de psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), validada en población mexicana. Escala que cuenta con 26 reactivos, con 6 intervalos de respuesta, que van del 1 (totalmente de acuerdo), al 6 (totalmente en desacuerdo). Se obtuvo la suma de los puntajes de la escala y se clasificó en bajo apoyo social percibido (26 a 69 puntos), alto apoyo social percibido (113 a 156 puntos), y grado de apoyo social no concluyente (70 a 112 puntos).
- **Control glucémico:** Se definió como control glucémico al resultado de HbA1c menor o igual a 7%, medida en los últimos cuatro meses a personas con diagnóstico de DT2, independientemente de la edad. Las personas que contaron con un resultado de HbA1c mayor a 7% fueron clasificadas como descontrol glucémico.

9.2 Variables sociodemográficas:

Edad, sexo, lugar de nacimiento, escolaridad, estado civil y ocupación.

10 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla 3. Variables del estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Apoyo social	Intercambio entre al menos dos personas que tiene el objetivo, percibido por el receptor o el proveedor, de aumentar el bienestar de quien lo recibe	Se obtuvo por medio de una escala de apoyo social aplicada, y se categorizó en la opción seleccionada de acuerdo con el puntaje	Cualitativa categórica	1.- Bajo apoyo social (26-69). 2.- Alto apoyo social (113-156) 3.- Apoyo social no concluyente (70-112).
Control de diabetes tipo 2	Hemoglobina glucosilada $\leq 7\%$ en personas con diagnóstico de diabetes tipo 2.	Se obtuvo de los registros en el expediente electrónico y se categorizó de acuerdo con la opción seleccionada	Cualitativa categórica	1.- Descontrol ($>7\%$) 2.- Control ($\leq 7\%$)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Variables sociodemográficas

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Edad	Tiempo que ha vivido un individuo a partir de su nacimiento.	Esta variable se obtuvo por medio de la aplicación de cuestionario y se categorizó en años cumplidos.	Cuantitativa de intervalo	Edad en años
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Se recabó por medio de la aplicación de cuestionario y se categorizó en la opción seleccionada.	Cualitativa nominal	1.- Mujer 2.- Hombre
Lugar de nacimiento	Lugar geográfico en el que nació un individuo.	Se recolectó por medio de la aplicación de un cuestionario y se categorizó en la opción señalada.	Cualitativa nominal	1.- Provincia 2.- Capital 3.- Extranjero
Escolaridad	Periodo de tiempo en que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el	Se recolectó por medio de la aplicación de un cuestionario y se categorizó en la opción señalada.	Cualitativa ordinal	1.- Sólo sabe leer y escribir 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.- Bachillerato 5.- Licenciatura 6.- Posgrado

	tiempo que dura la enseñanza obligatoria.			
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Se recabó la información por medio de un cuestionario y se categorizó de acuerdo con la opción correspondiente.	Cualitativa nominal	1.- Soltero 2.- Casado 3.- Viudo 4.- Unión libre
Ocupación	Actividad remunerada o trabajo que realiza una persona.	Se obtuvo por medio de la aplicación de cuestionario y se incluyó en el grupo correspondiente.	Cualitativa nominal	1.- Profesionista 2.- Técnico 3.- Comerciante 4.- Empleado 5.- Labores del hogar 6.- Jubilado 7.- Otros

Fuente: Elaboración propia

11 ANÁLISIS DE DATOS

Dado el diseño de estudio, el análisis se realizó primero de forma descriptiva, encontrando la prevalencia de las variables en la población. Obteniendo frecuencias, media, mediana, porcentajes y proporciones.

Posteriormente, mediante el software de análisis estadístico Stata 14, se realizó el análisis de las dos variables de interés mediante una prueba de Chi cuadrada, para encontrar dependencia o independencia de las variables. De igual manera, se obtuvo el odds ratio, para la valoración de asociación entre dos variables categóricas.

12 DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Con previa autorización del Comité Local de Investigación, en el transcurso de los cinco meses posteriores, el investigador procedió a la recolección de datos mediante la búsqueda de resultados de hemoglobina glucosilada en el expediente electrónico de los pacientes con diagnóstico de DT2 y la realización de encuestas a los mismos que acudieron a la consulta de control y seguimiento. Posteriormente realizó la base de datos y el correspondiente análisis y descripción de la información obtenida.

13 ASPECTOS ÉTICOS

En el presente proyecto el procedimiento se apegó a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres Humanos, en sus Principios Generales:

1. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de este deber.
7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.
8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.
9. En investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

En el apartado de Riesgos, Costos y Beneficios:

17. Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga. Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

En el apartado de Privacidad y Confidencialidad:

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

En el apartado de Consentimiento informado:

25. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria.

26. Cada participante potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación.

De acuerdo con las “Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos” establecidas en el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), Ginebra 2016, el presente protocolo se basó en sus pautas:

- Pauta 1. Valor social y científico, y respeto de los derechos;
- Pauta 2. Investigación en entornos de escasos recursos;
- Pauta 3. Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes en una investigación;
- Pauta 4. Posibles beneficios individuales y riesgos de participar en una investigación; para justificar la imposición de cualquier riesgo a los participantes en una investigación relacionada con la salud, esta debe de tener valor social y científica;
- Pauta 8. Asociaciones de colaboración y formación de capacidad para la investigación y la revisión de la investigación;

De la misma manera, el procedimiento se apeg a al “Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud”, en su Título Primero de Disposiciones Generales, Capítulo único:

Artículo 3o: La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;

- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud

En su Título Segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I:

Artículo 13: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto y 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:

- V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala.

Artículo 16: En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo 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:

- I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos 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.

Asimismo, se apegó a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos:

5.5. Toda investigación debe garantizar que no expone al sujeto de investigación a riesgos innecesarios y que los beneficios esperados son mayores que los riesgos predecibles, inherentes a la maniobra experimental.

11.3. La carta de consentimiento informado es requisito indispensable para solicitar la autorización de un proyecto o protocolo de investigación, por lo que deberá cumplir con las especificaciones pertinentes. En casos de investigaciones sin riesgo o con riesgo mínimo, la carta de consentimiento informado no será un requisito para solicitar la autorización del proyecto o protocolo de investigación.

11.7. Todo sujeto de investigación tiene derecho a la protección de sus datos personales al acceso, rectificación y cancelación de los mismos, así como a manifestar su oposición, en los términos que fijen la ley, la cual establecerá los supuestos de excepción a los principios que fijen el tratamiento de datos, por razones de seguridad nacional, disposiciones de orden público, seguridad y salud pública para proteger los derechos de terceros.

14 RECURSOS

14.1 Humanos:

- Tesista: Miguel Humberto Cadena Juárez Médico Residente de la Especialidad en Medicina Familiar.
- Investigador principal: Dr. Nazario Uriel Arellano Romero.
- Investigador Metodológico: Dra. Daniela Vergara Sánchez.

14.2 Área física

Sala de espera y consultorios de la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF 28 “Gabriel Mancera”.

14.3 Materiales:

Instrumento de recolección de datos sociodemográficos.

Instrumento de medición de apoyo social (tipo Likert).

Expediente clínico electrónico.

Hojas de papel bond tamaño carta.

Lápiz de madera del número 2 o pluma de tinta azul.

15 MANIOBRAS PARA EVITAR SEGOS

Los potenciales sesgos que pudieron presentarse en este proyecto y que por tanto se evitaron, son:

- Errores al momento del registro de los datos.
 - Maniobra para evitar sesgo: Se realizó una doble verificación al momento de registrar la información en la base de datos.

- Realizar doble registro de datos.
 - Maniobra para evitar sesgo: Se utilizó el número de seguridad social como folio identificador que contribuyó a evitar doble registro del mismo paciente.

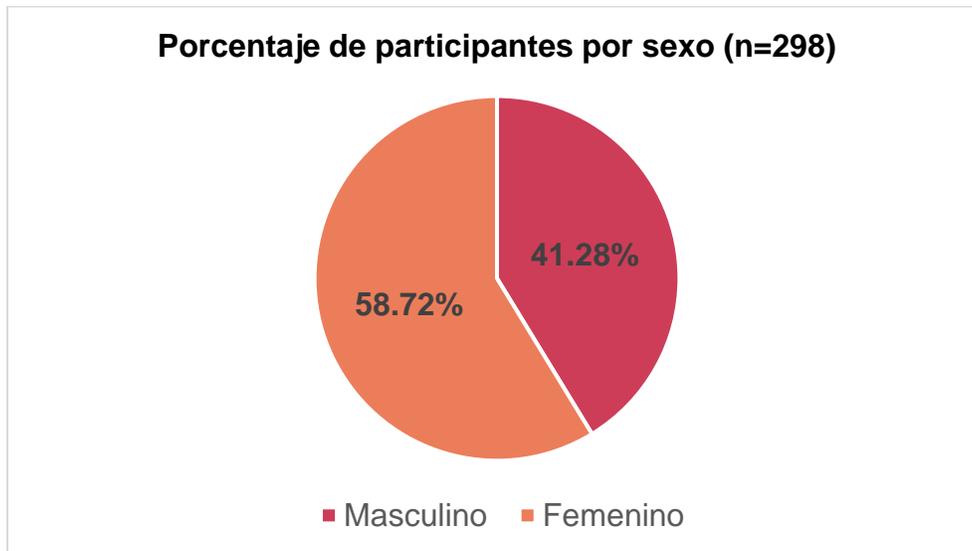
- Malinterpretación de la información.
 - Maniobra para evitar sesgo: Para evitar la malinterpretación de la información se contó con el apoyo de un asesor metodológico especialista en epidemiología y desarrollo de proyectos de investigación para la verificación de los resultados obtenidos.

16 RESULTADOS

16.1 Análisis descriptivo

Se obtuvo una muestra de 298 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de DT 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” que aceptaron participar. Del total, 123 (41%) fueron hombres y 175 (59%) mujeres (*Gráfica 1*).

Gráfica 1. Porcentaje de participantes por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

El promedio de edad del total de las personas encuestadas fue de 60 años cumplidos, con una desviación estándar de 12.2, y con un valor mínimo de 21 y valor máximo de 88 años (*Tabla 5*).

Tabla 5. Medidas de dispersión de variable edad

Edad en años	n=298
Promedio	60
Desviación Estándar	12.14
Valor mínimo	21
Valor máximo	88

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Se categorizó la variable edad de acuerdo con la utilizada en el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) (*Tabla 6*), se encontró que el grupo etario con más

participantes es el de 65 años y más, con 116 (38.93%); seguido del grupo de 50 a 59 años con 77 pacientes (25.84%); y del de 60 a 64 años, con 55 individuos (18.46%). La distribución de participantes se concentró en mayores de 50 años, representando el 83.23% del total.

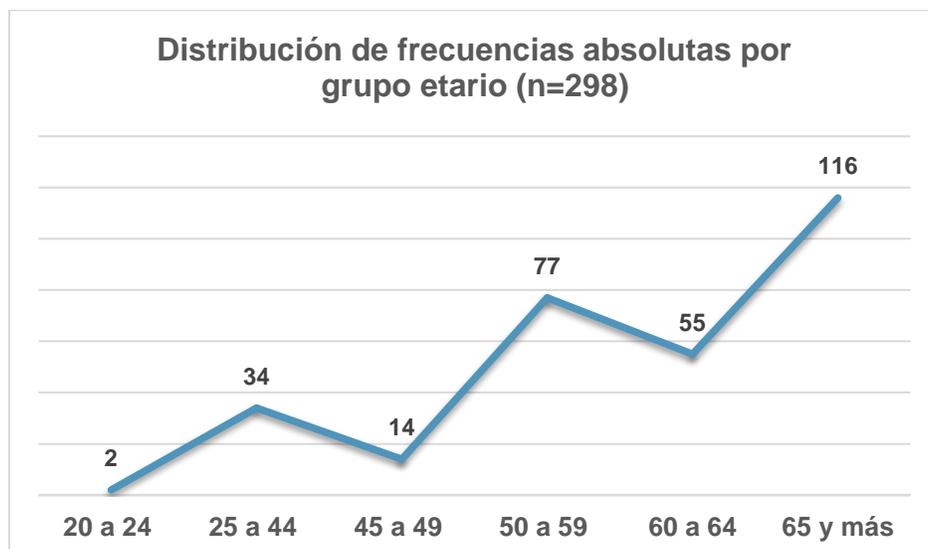
Tabla 6. Distribución de participantes por grupo etario

Grupo etario	Frecuencia absoluta	Porcentaje
20 a 24 años	2	0.67%
25 a 44 años	34	11.41%
45 a 49 años	14	4.70%
50 a 59 años	77	25.84%
60 a 64 años	55	18.46%
65 y más	116	38.93%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la gráfica (*Gráfica 2*) se muestra el incremento de la frecuencia de participantes a partir del grupo etario de 50 a 59 años, hasta llegar al mayor número de participantes en el grupo de 65 años y más.

Gráfica 2. Distribución de frecuencias absolutas por grupo etario



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Cuando se estratificaron los grupos etarios por sexo, se observó el predominio de mujeres en la mayoría de los grupos, excepto en el de 25 a 44 años, en el que predominó el sexo masculino (Tabla 7).

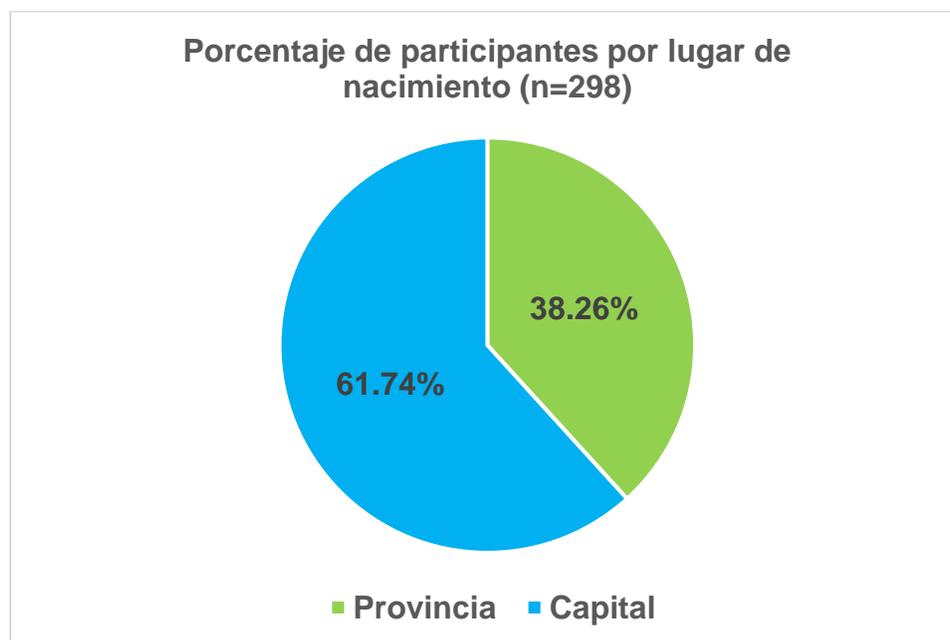
Tabla 7. Distribución de pacientes por grupo etarios y sexo

Grupo etario	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
20 a 24	0	2	2
25 a 44	18	16	34
45 a 49	6	8	14
50 a 59	34	43	77
60 a 64	24	31	55
65 y más	41	75	116
Total	123	175	298

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En cuanto al lugar de nacimiento, la mayoría de las personas que respondieron la encuesta fueron originarios de la Ciudad de México, con 184 pacientes (62%), no se encontró ningún extranjero en la muestra (Gráfica 3).

Gráfica 3. Porcentaje de participantes en la encuesta por lugar de nacimiento



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Por otra parte, el análisis de la variable de escolaridad mostró un predominio de participantes que concluyeron secundaria, con 105 personas (35.23%), seguido de los que refirieron haber concluido la licenciatura, con 93 pacientes (31.21%) (*Tabla 8*). La cantidad de personas que no concluyeron ningún nivel de estudios representa el 1.34% de los participantes (4 personas).

Tabla 8. Distribución de participantes por escolaridad

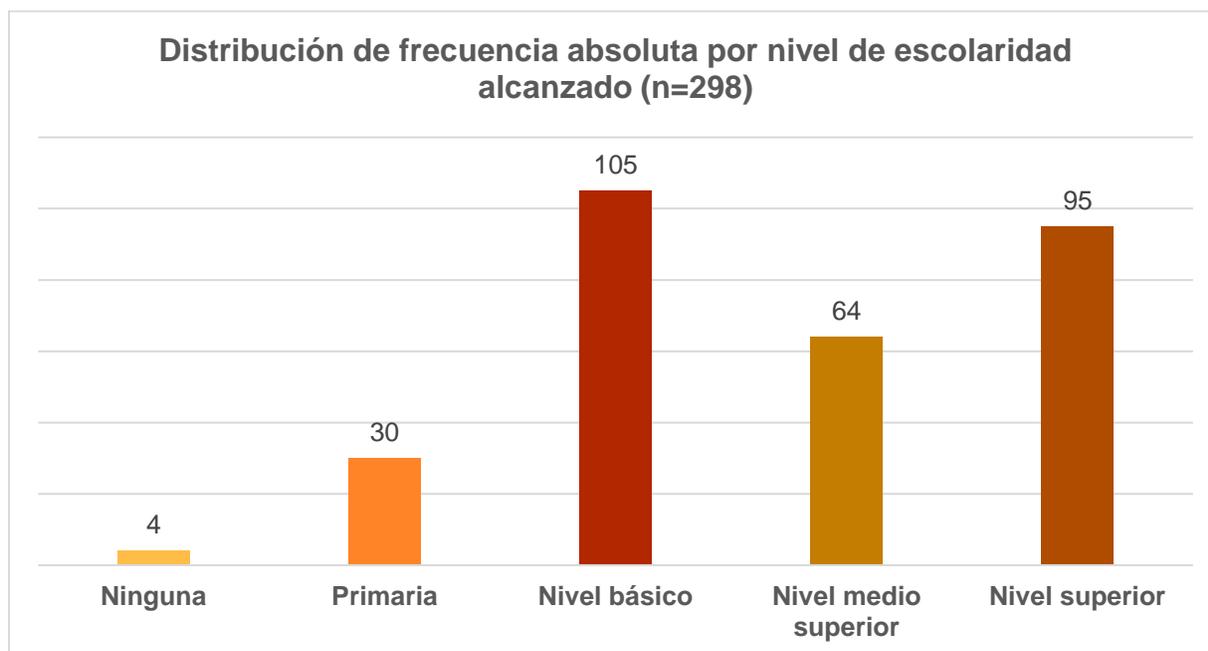
Escolaridad	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Ninguna	4	1.34%
Primaria	30	10.07%
Secundaria	105	35.23%
Bachillerato	64	21.48%
Licenciatura	93	31.21%
Posgrado	2	0.67%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

De acuerdo con la clasificación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), en la que se considera Educación Básica hasta el nivel secundaria, Educación Media Superior hasta el nivel bachillerato y Educación Superior hasta el nivel licenciatura o posgrado, se observó que la mayoría de los participantes (35.23%) refirieron contar con el nivel de Educación Básica completo. Seguido del nivel de Educación Superior, con 95 participantes (31.88%).

En la *Gráfica 4* se observa la distribución de los participantes por nivel de escolaridad alcanzado.

Gráfica 4. Distribución de la frecuencia absoluta de los participantes por el máximo nivel de escolaridad alcanzado



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Se estratificó el nivel de escolaridad alcanzado por sexo, observando una diferencia entre hombres y mujeres. En el sexo femenino predominó el nivel básico, con 76 mujeres (43.43% del total de mujeres), mientras que en el sexo masculino predominó el nivel superior, con 50 hombres (40.65% del total de hombres) (Tabla 9).

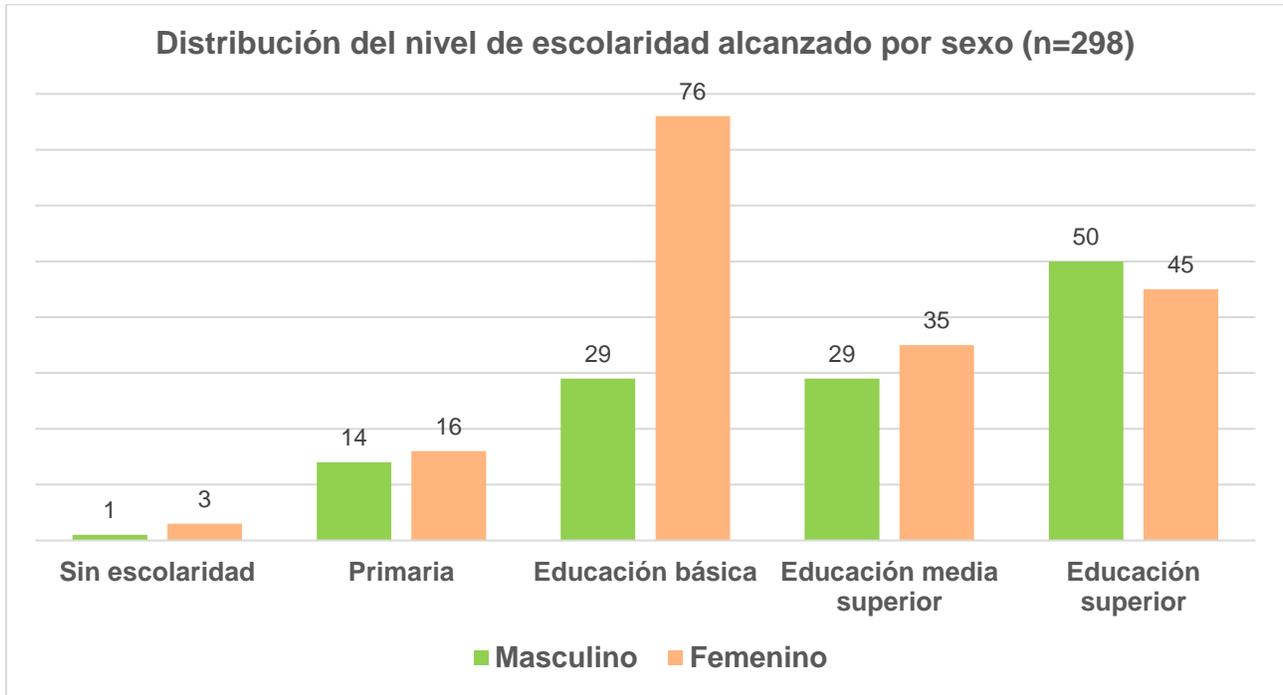
Tabla 9. Distribución y porcentaje del máximo nivel de escolaridad alcanzado por sexo

Máximo nivel de escolaridad alcanzado	Sexo masculino		Sexo femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Sin escolaridad	1	0.81%	3	1.71%	4
Primaria	14	11.38%	16	9.14%	30
Nivel básico	29	23.58%	76	43.43%	105
Nivel medio superior	29	23.58%	35	20%	64
Nivel superior	50	40.65%	45	25.72%	95
Total	123	100%	175	100%	298

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la *Gráfica 5* se muestra la distribución del máximo nivel de escolaridad alcanzado por sexo.

Gráfica 5. Distribución de la frecuencia absoluta del nivel de escolaridad alcanzado por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Por otro lado, en el análisis del estado civil se observó que la mayoría de los pacientes refirió estar casado (42%), seguido de los que se encontraban solteros al momento de la encuesta (26%) (Tabla 10). Es importante mencionar que dentro del grupo de “soltero” se incluyó a las personas que refirieron estar divorciadas.

Tabla 10. Distribución de participantes por estado civil

Estado civil	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Soltero	78	26.17%
Casado	128	42.95%
Viudo	31	10.40%
Unión libre	61	20.47%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

La estratificación del estado civil por sexo mostró que el porcentaje de hombres casados (48.8%) es mayor al de mujeres casadas (38.9%). El porcentaje de mujeres viudas (10.86%) fue mayor que el porcentaje de hombres en la misma categoría (9.76%); así mismo, un mayor número de mujeres refirieron encontrarse en unión libre (24%), comparado con los hombres con el mismo estado civil (15.45%) (Tabla 11).

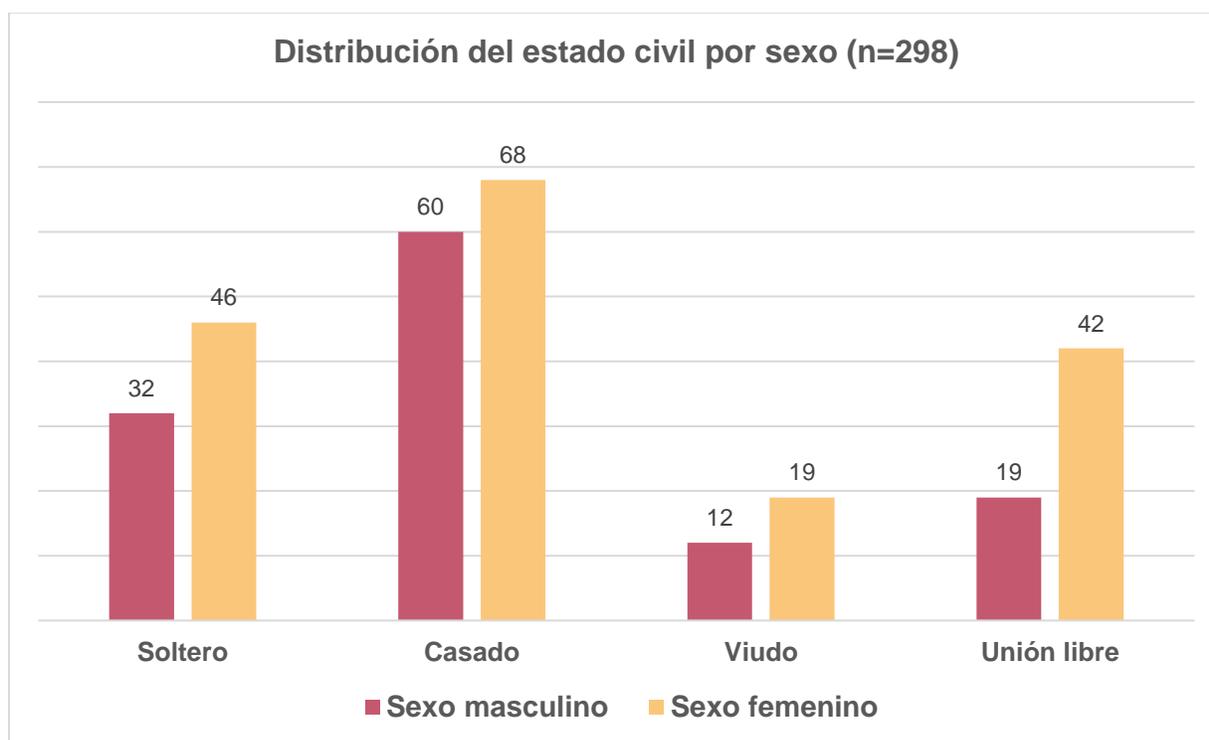
Tabla 11. Distribución de estado civil por sexo

Estado civil	Sexo masculino		Sexo femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Soltero	32	26.02%	46	26.28%	78
Casado	60	48.77%	68	38.86%	128
Viudo	12	9.76%	19	10.86%	31
Unión libre	19	15.45%	42	24%	61
Total	123	100%	175	100%	298

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la *Gráfica 6* se muestra la distribución del estado civil por sexo.

Gráfica 6. Distribución de la frecuencia absoluta del estado civil por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En lo que respecta a la ocupación (*Tabla 12*), la mayoría de los participantes en la encuesta refirió estar jubilado o pensionado (26.51%), seguido de los que refirieron dedicarse a las labores del hogar (19.46%). De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), estas dos categorías pertenecen a la clasificación de Población Económicamente Inactiva (PEI), y en conjunto representaron el 45.97% de los participantes de la encuesta.

El resto de las categorías en conjunto se clasificaron como Población Económicamente Activa (PEA), dentro de los que destacó que la mayoría son profesionistas (19.13%), seguido de los empleados (16.44%) y comerciantes (11.31%). En conjunto, representaron el 54.03% del total de participantes. En esta clasificación se incluyó a las personas que se encontraron desempleados en busca de trabajo, que fue el caso de los dos participantes que se encontraron en el grupo de “otros”, por cumplir con dichas características.

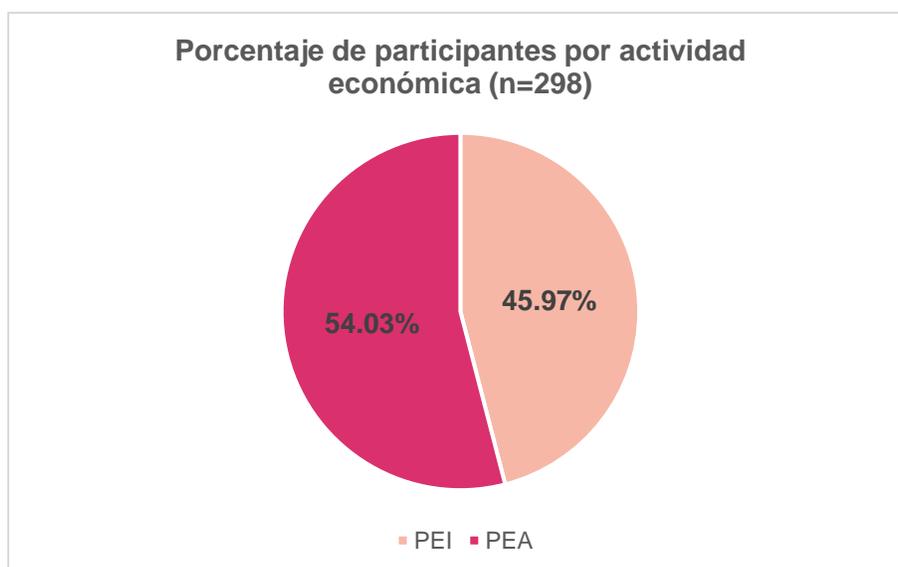
Tabla 12. Distribución de participantes por ocupación

Ocupación	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Población Económicamente Activa		
Profesionista	57	19.13%
Técnico	19	6.38%
Comerciante	34	11.41%
Empleado	49	16.44%
Otro	2	0.67%
Población Económicamente Inactiva		
Hogar	58	19.46%
Jubilado/Pensionado	79	26.51%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la Gráfica 7 se muestra el porcentaje de la población estudiada de acuerdo con la clasificación de actividad económica del INEGI.

Gráfica 7. Porcentaje de los participantes por actividad económica, de acuerdo con la clasificación del INEGI



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

PEI: Población Económicamente Inactiva; PEA: Población Económicamente Activa.

Al estratificar la ocupación por sexo (*Tabla 13*), se encontró que la mayoría de las mujeres refirieron dedicarse a las labores del hogar, con 52 participantes en esta categoría (29.72% del total de mujeres), seguido de ser jubiladas, con 46 participantes (26.28% del total de mujeres). Mientras que, en el sexo masculino predominó la ocupación “profesionista”, con 34 participantes (27.64% del total de hombres), seguido de la categoría de jubilado, con 33 personas (26.83% del total de hombres).

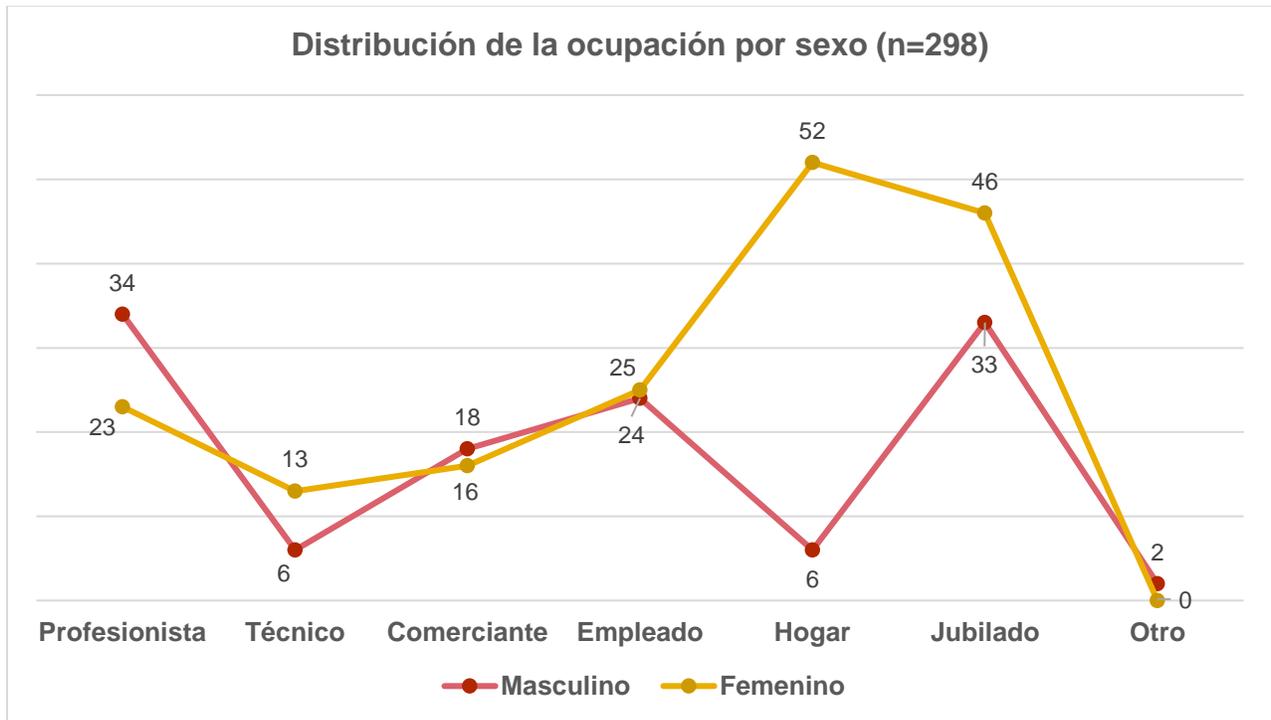
Tabla 13. Distribución de ocupación por sexo

Ocupación	Sexo masculino		Sexo femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Profesionista	34	27.64%	23	13.14%	57
Técnico	6	4.88%	13	7.44%	19
Comerciante	18	14.63%	16	9.14%	34
Empleado	24	19.51%	25	14.28%	49
Hogar	6	4.88%	52	29.72%	58
Jubilado	33	26.83%	46	26.28%	79
Otro	2	1.63%	0	0%	2
Total	123	100%	175	100%	298

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la *Gráfica 8* se muestra la distribución de los participantes por ocupación y sexo.

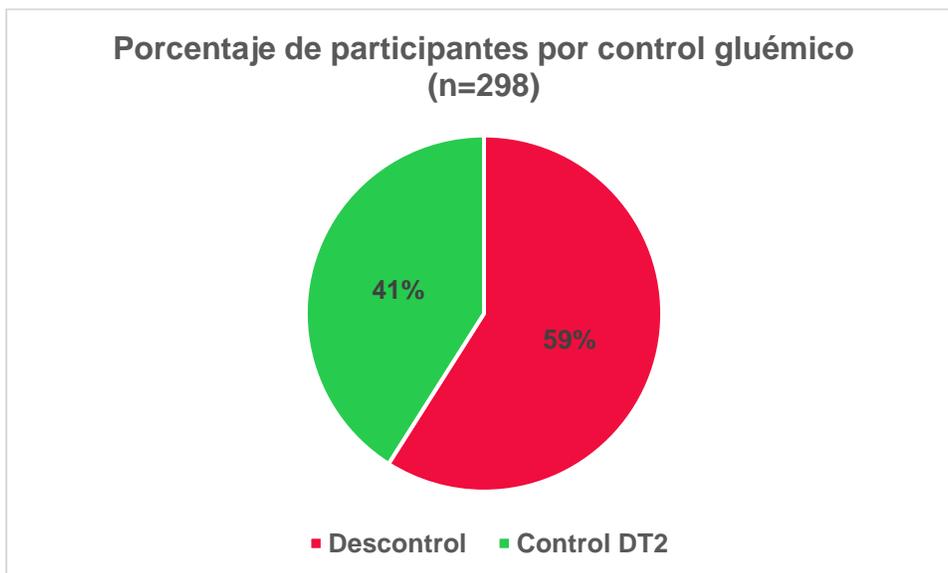
Gráfica 8. Distribución de la frecuencia absoluta de la ocupación por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Por otro lado, la variable control glucémico (Gráfica 9) mostró que la cantidad de pacientes que presentaron cifras de hemoglobina glucosilada (HbA1c) dentro de parámetros de control fue de 122 (41%), mientras que 176 (59%) se encontraron con cifras de descontrol de la enfermedad, con un promedio de cifras de HbA1c de 8.28% (Tabla 14).

Gráfica 9. Porcentaje de participantes por control glucémico



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Tabla 14. Medidas de dispersión de variable cuantitativa de hemoglobina glucosilada

HbA1c (%)	n=298
Promedio	8.28
Desviación Estándar	2.33
Valor mínimo	4.81
Valor máximo	16.67

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.
HbA1c=hemoglobina glucosilada

El control glucémico por sexo (Tabla 15) muestra que el porcentaje de hombres con descontrol (63.41% del total de hombres) fue mayor al porcentaje de mujeres (56% del total de mujeres) en la misma categoría, pero en ambos superó el 50%.

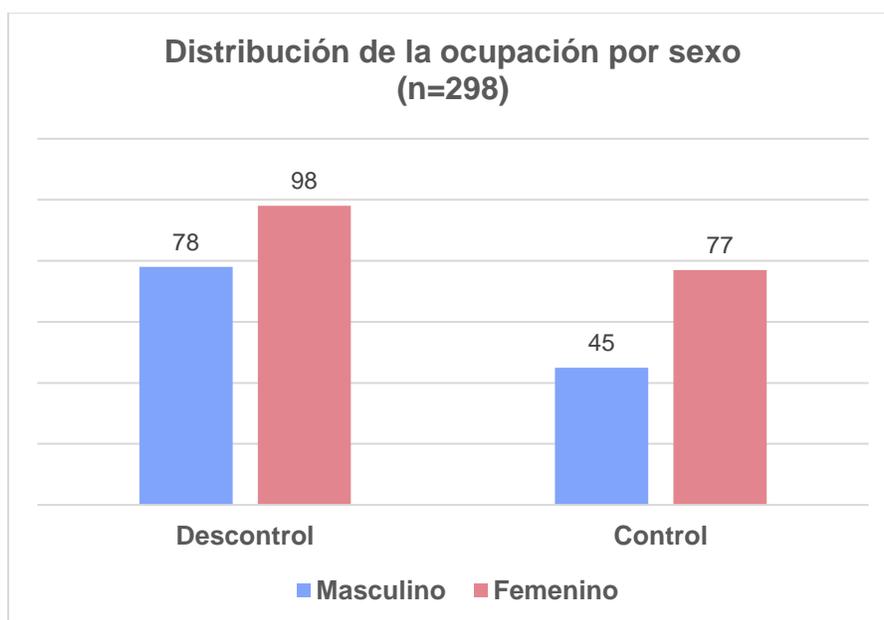
Tabla 15. Distribución y porcentaje del control glucémico por sexo

Control glucémico	Sexo masculino		Sexo femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Descontrol	78	63.41%	98	56%	176
Control	45	36.59%	77	44%	122
Total	123	100%	175	100%	298

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la Gráfica 10 se observa la distribución de los pacientes por el control glucémico y sexo.

Gráfica 10. Distribución de la frecuencia absoluta del control glucémico por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En cuanto a la variable de percepción de apoyo social (Tabla 16), se encontró que 114 personas (38.26%) percibieron un bajo apoyo social, mientras que 103 participantes (34.56%) percibieron un alto apoyo social. El 27.2% (81 pacientes) tuvieron un resultado de percepción de apoyo social no concluyente.

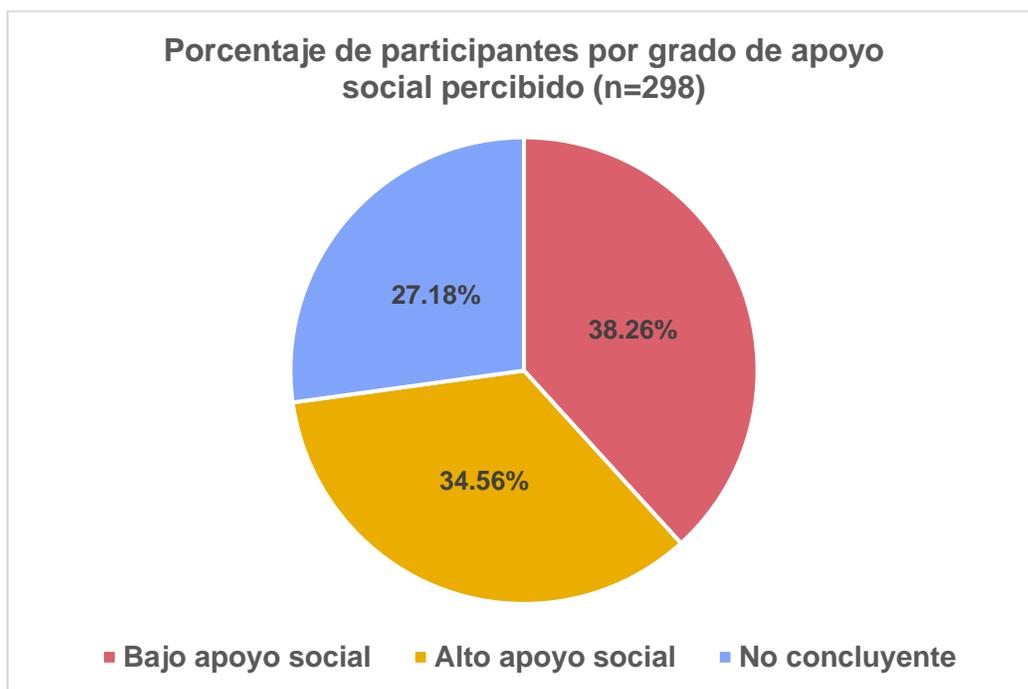
Tabla 16. Distribución de participantes por grado de apoyo social

Grado de apoyo social	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alto apoyo	103	34.56%
Bajo apoyo social	114	38.26%
No concluyente	81	27.18%
Total	298	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la Gráfica 11 se muestra el porcentaje de los participantes por el grado de percepción de apoyo social.

Gráfica 11. Distribución del porcentaje de pacientes por grado de apoyo social percibido



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En cuanto al grado de apoyo social percibido por sexo (Tabla 17), se observó que el porcentaje de hombres que percibieron un mal apoyo social (48.78% del total de hombres) fue superior al porcentaje de mujeres en la misma categoría (30.86% del total de mujeres). Así mismo se puede apreciar que en el sexo masculino predominó la percepción de mal apoyo social, mientras que en el sexo femenino predominó la percepción de buen apoyo social.

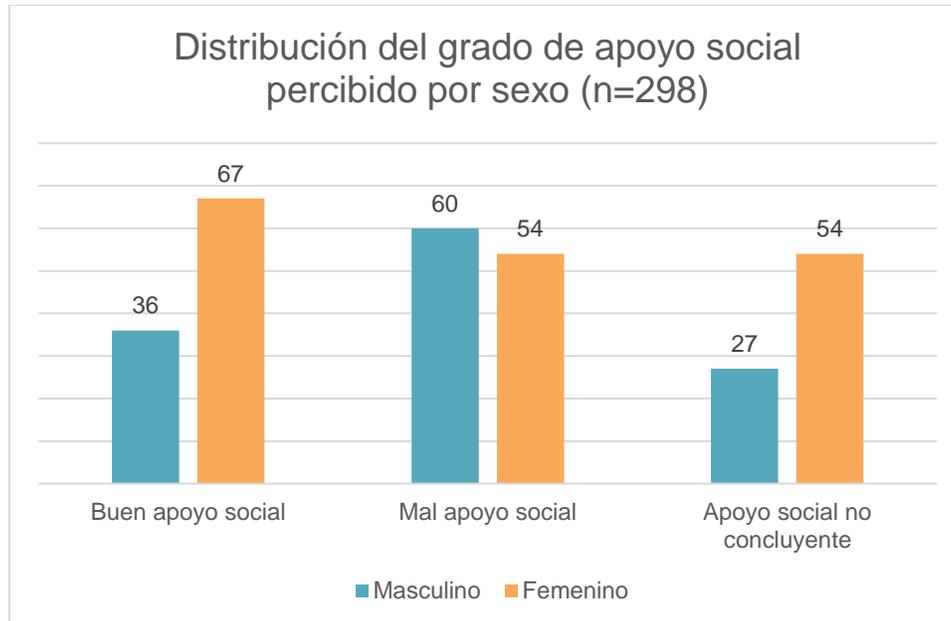
Tabla 17. Distribución y porcentaje de grado de apoyo social por sexo

Apoyo social percibido	Sexo masculino		Sexo femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Buen apoyo social	36	29.27%	67	38.29%	103
Mal apoyo social	60	48.78%	54	30.86%	114
Apoyo social no concluyente	27	21.95%	54	30.86%	81
Total	123	100%	175	100%	298

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

En la *Gráfica 12* se muestra la distribución de los participantes por grado de apoyo social percibido y sexo.

Gráfica 12. Distribución de la frecuencia absoluta de pacientes por grado de apoyo social percibido



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

16.2 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se realizó, en un primer paso, la prueba estadística de Chi cuadrada para averiguar la existencia de dependencia entre la variable categórica de apoyo social percibido (buen apoyo, mal apoyo, no concluyente) y la variable de control glucémico (control, descontrol), también categórica.

Al realizar la prueba estadística con el software *Stata (Tabla 18)*, se encontró que existe una dependencia entre la variable apoyo social percibido y la variable control glucémico estadísticamente significativa ($p < 0.05$), o no debida al azar.

Tabla 18. Tabla de contingencia para cálculo de Chi cuadrada (apoyo social percibido y control glucémico)

Apoyo social percibido / Control glucémico	Buen apoyo social	Mal apoyo social	Apoyo social no concluyente	Chi cuadrada	Valor de p
Control glucémico	55	37	30	10.51	0.005
Descontrol glucémico	48	77	51		
Total	114	103	81		

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

Posteriormente, se realizó una razón de probabilidades (Odds Ratio u OR), para encontrar la existencia de una asociación entre el apoyo social percibido y el control glucémico en los pacientes con diabetes tipo 2 que participaron en la encuesta (Tabla 19).

Tabla 19. Tabla de contingencia para cálculo de Odds Ratio (1)

	Mal apoyo social o apoyo social no concluyente (Expuestos)	Buen apoyo social (No expuestos)	OR	Valor de p
Descontrol glucémico (casos)	128	48	2.19 (IC 95% 1.31-3.67)	0.0015
Control glucémico (controles)	67	55		
Total	195	103		

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos obtenida de la aplicación de la encuesta.

OR=Odds Ratio o Razón de Probabilidades

Se observó una asociación entre el descontrol glucémico y la percepción de mal apoyo social o apoyo social no concluyente, con un OR 2.19 (IC 95% 1.31-3.67).

Al ser el valor de OR mayor de 1, se puede manifestar que el no percibir un buen apoyo social aumenta la probabilidad de tener un descontrol glucémico en 119%, en comparación con percibir un buen apoyo social, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

El programa estadístico asumió, al realizar la prueba, como población expuesta a la suma de las personas que percibieron un mal apoyo social y un apoyo social no concluyente. Por lo que, en un tercer paso, se decidió eliminar la categoría de “apoyo social no concluyente” para realizar una mejor interpretación de la asociación entre percibir un mal apoyo social y el descontrol glucémico, comparado con percibir un buen apoyo social y el control glucémico (*Tabla 20*).

Tabla 20. Tabla de contingencia para cálculo de Odds Ratio (2)

	Mal apoyo social (Expuestos)	Buen apoyo social (No expuestos)	OR	Valor de p
Descontrol glucémico (casos)	77	48	2.38 (IC 95% 1.33-4.30)	0.0018
Control glucémico (controles)	37	55		
Total	114	103		

Con lo que se puede sustentar que el percibir un mal apoyo social es un factor de riesgo para descontrol glucémico, ya que las personas que percibieron un mal apoyo social tienen 138% más probabilidad de tener descontrol glucémico comparados con las personas que percibieron un buen apoyo social, siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

17 DISCUSIÓN

De acuerdo con los hallazgos del presente estudio, la percepción de un mal apoyo social es un factor de riesgo para la presencia de descontrol glucémico en pacientes con Diabetes Tipo 2 (DT2), con significancia estadística. Estos hallazgos coinciden con lo descrito en la revisión sistemática de Stopford, Winkley e Ismail, quienes concluyeron que el apoyo social puede ser importante en el manejo de la DT2, debido a que se ha asociado con el aumento en la mortalidad por complicaciones relacionadas con dicha patología (35). A pesar de que en la revisión sistemática mencionada no se midió la hemoglobina glucosilada (HbA1c), utilizada para saber si un paciente se encuentra en control glucémico, se midieron las consecuencias directas de no tener un adecuado control, por lo que la información es útil para respaldar los resultados obtenidos.

En un estudio longitudinal, realizado por Fukunishi y colaboradores (41), se encontró que la percepción y utilización de apoyo social en pacientes con DT2 disminuyó significativamente los valores de HbA1c, independientemente de la asistencia o no a un programa de educación de diabetes. Resultados que concuerdan con lo obtenido en la presente investigación, debido a que, a pesar de tener diseños de estudio distintos, en ambos se muestra una asociación entre el control glucémico (medición de HbA1c) y el apoyo social percibido. En el caso del estudio longitudinal de Fukunishi, se encontró una asociación entre la percepción de apoyo social y la disminución de HbA1c, y en el caso de la investigación propia, se encontró una asociación entre la percepción de un mal apoyo social y resultados de HbA1c desfavorables.

Por otro lado, es importante mencionar la relevancia del contexto cultural para comprender los factores que pueden contribuir a que un paciente alcance el control glucémico. En la actual investigación se encontró que existe una diferencia de percepción de apoyo social por sexo, ya que la mayoría de los hombres (48.78%) percibieron un mal apoyo social, mientras que la percepción de un buen apoyo social predominó en las mujeres (38.29%). Estos resultados difieren en gran medida de los hallazgos encontrados por Mansyur y colaboradores en 2015 (42), quienes mencionaron que las mujeres son menos propensas a recibir apoyo social, mientras que los hombres son quienes más lo reciben de sus esposas. Estas diferencias podrían explicarse debido a que continúa sin existir un consenso en cuanto al instrumento para la medición de percepción de apoyo social, ya que depende de las dimensiones que sean más importantes dentro de cada contexto cultural específico.

Así mismo, se debe tener en cuenta que múltiples factores pueden contribuir a que las personas tengan una buena o mala percepción de apoyo social, como son la edad, escolaridad, estado civil, ocupación, entre otros.

18 CONCLUSIÓN

El porcentaje de participantes que tuvieron control glucémico en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” del IMSS fue de alrededor del 40%, por encima de reportado a nivel nacional (25%), sin embargo, las complicaciones derivadas del mal control tienen consecuencias devastadoras tanto para los pacientes y sus familias, como a nivel institucional y poblacional.

Por lo que resulta relevante la realización de investigaciones con el objetivo de intentar comprender todos aquellos factores que contribuyen al mal control de los pacientes con diabetes tipo 2, para ampliar las posibles estrategias dirigidas a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Con el presente estudio se generó evidencia que sugiere la influencia que tiene la percepción del apoyo social sobre el control glucémico. La mala percepción de apoyo social es un factor de riesgo (con aumento de probabilidad de 138%) para el descontrol glucémico en pacientes con DT2. Estos hallazgos son relevantes y útiles para los médicos del primer nivel de atención, como son los médicos familiares, que brindan atención integral a los pacientes, incluyendo el estudio y análisis de las herramientas con las que cuentan estos en su contexto particular. Con esta información el médico puede generar intervenciones que se lleven a cabo dentro del consultorio, con la intención de fortalecer la relación médico-paciente y contribuir a que los pacientes tengan un mejor control glucémico.

A pesar de que se encontró tanto una dependencia como una asociación entre las variables, no es posible afirmar una relación causal entre ellas debido al diseño y limitaciones propias del estudio. Se requiere de la realización de estudios con el siguiente nivel de evidencia (estudios longitudinales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, entre otros) para explorar la magnitud y fuerza con la que el apoyo social contribuye a mejorar la calidad de vida de los pacientes con DT2.

Dentro de las principales limitaciones que se identificaron en el presente estudio se encuentran las propias de los estudios transversales (no poder realizar inferencias ni relaciones causales); el instrumento de medición que, a pesar de ser validado en población mexicana, reduce la percepción (constructo complejo) a repuestas predeterminadas, lo que podría complementarse de forma considerable con un estudio cualitativo; el amplio rango de edad de los participantes, ya que las metas de control difieren de acuerdo con la edad, siendo menos estrictas a mayor edad por el riesgo de hipoglucemia en dicho sector de la población.

19. BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2019 enero; 42(1): p. s1-s187.
2. International Diabetes Federation. Diabetes atlas de la FID. 8th ed.; 2017.
3. Polonsky K. The Past 200 Years in Diabetes. N ENG J MED. 2012 octubre; 367(14): p. 1332-1340.
4. Sanchez G. Historia de la diabetes. Gac Med Bol. 2007; 30(2): p. 74-78.
5. Lakhtakia R. The History of Diabetes Mellitus. Medical History. 2013 agosto; 13(3): p. 368-370.
6. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes. OMS. 2016;: p. 1-84.
7. Hurtado M, Vella A. What is type 2 diabetes? MEDICINE. 2018; 47(1): p. 10-15.
8. Gastaldelli A. Role of beta-cell dysfunction, ectopic fat accumulation and insulin resistance in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. Diabetes Research and Clinical Practice. 2011; 93S: p. S60-S65.
9. Aznar S, Lomas A, Quílez R, Huguet I. Diabetes Mellitus. MEDICINE. 2012; 11(17): p. 995-1002.
10. Hupfeld C, Olefsky J. Chapter 40: Type 2 Diabetes Mellitus: Etiology, Pathogenesis, and Natural History. In Jameson J, De Groot L, de Kretser D, Giudice L, Grossman A, Melmed S, et al. Endocrinology: Adult and Pediatric. 7th ed.: Saunders; 2016. p. 692-713.
11. Pérez F. Epidemiología y Fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Med Clin Condes. 2009; 20(5): p. 565-571.
12. Pollak F, Arata V, Lanás A, Sapunar J. II Consenso de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes sobre resistencia a la insulina. Rev Med Chile. 2015; 143: p. 637-650.
13. Moini J. Epidemiology of Diabetes: ELSEVIER; 2019.
14. Moghetti P, Bacchi E, Brangani C, Doná S, Negri C. Metabolic Effects of Exercise. Sports Endocrinology. 2016; 47: p. 44-57.
15. Sliwinska M, Milnerowicz H. The impact of smoking on the development of diabetes and its complications. Diabetes & Vascular Disease Research. 2017; 14(4): p. 265-276.
16. Naicker K, Overland S, Johnson J, Manuel D, Skogen J, Siversten B, et al. Symptoms of anxiety and depression in type 2 diabetes: Associations with clinical diabetes measures and self-management outcomes in the Norwegian HUNT study. Psychoneuroendocrinology. 2017; 84: p. 116-123.
17. Guía de Práctica Clínica. Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2014.
18. Stitt A, A J, Cooper M. Advanced glycation end products and diabetic complications. Expert Opin. Investig. Drugs. 2002; 11(9): p. 1205-1223.
19. Singh R, Elman M, Singh S, Fung A, Stoilov I. Advances in the treatment of diabetic retinopathy. Journal of Diabetes and Its Complications. 2018.
20. Persson F, Rossing P. Diagnosis of diabetic kidney disease: state of the art and future perspective. Kidney International Supplements. 2018; 8: p. 2-7.

21. Muthuppalaniappan V, Sheaff M, Yaqoob M. Diabetic nephropathy. *Medicine*. 2015.
22. Iqbal Z, Azmi S, Yadav R, Ferdousi M, Kumar M, Cuthbertson D, et al. Diabetic Peripheral Neuropathy: Epidemiology, Diagnosis, and Pharmacotherapy. *Clinical Therapeutics*. 2018; 40(6): p. 828-849.
23. Lozano R, Gómex H, Garrido F, Jiménez A, Campuzano J, Franco F, et al. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Pública de México*. 2013; 55(6): p. 580-594.
24. Flores S, Reyes H, Villalpardo S, Reynoso N, Hernández M. Evidencia para la política pública en salud. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. 2012.
25. Rojas R. Historia de enfermedades crónicas: informe final de resultados ENSANUT MC 2016. *Salud Pub Mex*. 2016 octubre;: p. 1-149.
26. Durá E, Garcés J. La teoría del apoyo social y sus implicaciones para el ajuste psicosocial de los enfermos oncológicos. *Revista de Psicología Social*. 1991; 6(2).
27. García M, García M, Rivera S. Apoyo social en adultos mexicanos: validación de una escala. *Acta de investigación psicológica*. 2017 febrero; 7: p. 2561-2567.
28. Palomar J, Matus G, Victorio A. Elaboración de una Escala de Apoyo Social (EAS) para adultos. *UNIV. PSYCHOL*. 2013 enero; 12(1): p. 129-137.
29. Castro R, Campero L, Hernández B. La investigación sobre apoyo social en salud: situación actual y nuevos desafíos. *Rev Salúde Pública*. 1997; 31(4): p. 425-35.
30. Vega A, González E. Apoyo social: elemento clave en el afrontamiento de la enfermedad crónica. *Enfermería Global*. 2009;(16): p. 1-11.
31. Méndez A, Montes T, Gamarra C, Nuñez A, Fachado A, S B. Influencia del apoyo social en pacientes con hipertensión arterial esencial. *Aten Primaria*. 2003; 31(8): p. 506-13.
32. Castro R, Campero L, Hernández B. LA investigación sobre apoyo social en salud: situación actual y nuevos desafíos. *Rev Salúde Pública*. 1997; 31(4): p. 425-35.
33. Schneider J, Pizzinato A, Calderón M. Mujeres con cáncer de mama: apoyo social y autocuidado percibido. *Revista de Psicología*. 2015; 33(2): p. 439-467.
34. Nava C, Bezies R, Vega C. Adaptación y validación de la escala de percepción de apoyo social de Vaux. *LIBERABIT*. 2015 marzo; 21(1): p. 49-58.
35. Stopford R, Winkley K, Ismail K. Social support and glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review of observational studies. *Patient Educ Couns*. 2013 agosto; xx: p. 1-10.
36. Carrillo M, Pelcastre BSG, Durán L, López M. Empoderamiento y apoyo social en pacientes con enfermedad renal crónica: estudio de caso en Michoacán, México. *RevPanam Salud Pública*. 2017; 41: p. 1-8.
37. Azcarate E, Hernández I, Guzmán M. Percepción de la calidad en la relación médico-paciente en casos de hipertensión arterial sistémica. *Aten Fam*. 2014; 21(3): p. 83-85.
38. Storm J, Egede L. The Impact of Social Support on Outcomes in Adult Patients with Type 2 Diabetes: A systematic review. *Curr Diab Rep*. 2012; 12(6): p. 769-781.
39. Badedi M, Solan Y, Darraj H, Sabai A, Mahfouz M, Almodi S, et al. Factors Associated with Long-Term Control of Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes Research*. 2016 noviembre; xx: p. 1-8.
40. Bautista L, Ramírez M, Zambrano G. Apoyo social en pacientes diabéticos que asisten a instituciones de salud del primer nivel de atención. *Revista Cultura del Ciudadano*. 2015; 12(1): p. 38-49.

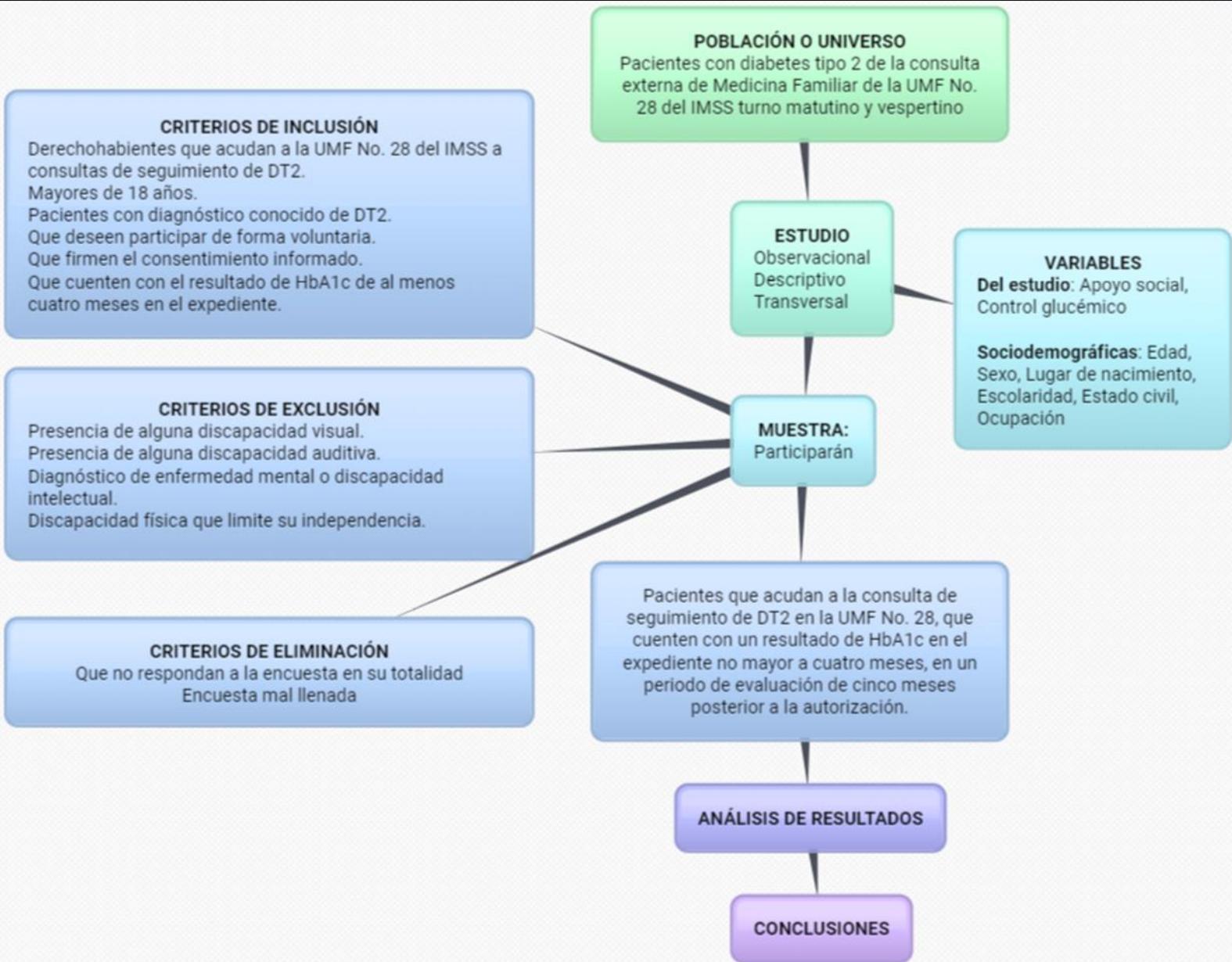
41. Fukunishi I, Horikaea N, Yamazaki T, Shirasaka K, Kanno K, Akimoto M. Perception and utilization of social support in diabetic control. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 1998; 41: p. 207-211.
42. Mansyur C, Rustveld L, Nash S, Jibaja-Weiss N. Social factors and barriers to self-care adherence in Hispanic men and women with diabetes. *Patient Education and Counseling*. 2015; 98: p. 805-810.
43. Dirección General de Epidemiología. Anuario de Morbilidad 1984-2017. .
44. Qi L, Liu Q, Qi X, Wu N, Tang W, Xiong H. Effectiveness of peer support for improving glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Public Health*. 2015; 15(471): p. 2-11.
45. van Dam H, van de Horst F, Knoop L, Ryckman R, Crebolder H, van den Borne B. Social support in diabetes: a systematic review of controlled intervention studies. *Patient Education and Counseling*. 2005; 59: p. 1-12.

Anexo 1. Diseño de investigación



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

Título del Protocolo: Asociación entre el Apoyo Social y el Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Tipo 2 Afiliados a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS



Anexo 2. Instrumento de recolección de datos



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

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del Protocolo: Asociación entre el Apoyo Social y el Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Tipo 2 Afiliados a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS

Fecha: _____

No: _____

Escala de apoyo social para población mexicana

Nombre: _____

No. Seguridad Social: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____

Lugar de nacimiento: _____

Escolaridad: _____

Estado civil: _____

Ocupación: _____

Para responder al siguiente cuestionario piense en el apoyo ofrecido por las personas más cercanas a usted. Indique el grado en el que se encuentra de acuerdo con cada comportamiento listado, marcando con una X el número con el que más se identifique. El número 1 indica que se encuentra totalmente en desacuerdo, el número 6 indica que está totalmente de acuerdo.

	1 Totalmente en desacuerdo	2 Muy en desacuerdo	3 Algo en desacuerdo	4 Algo de acuerdo	5 Muy de acuerdo	6 Totalmente de acuerdo
1. Cuando tengo dudas sobre alguna toma de decisiones pregunto a otros						
2. Busco consejo en momentos difíciles						
3. Busco ayuda con amigos y/o familiares cuando tengo problemas						
4. Cuento con personas que me aconsejan						
5. Hay personas con quienes hablo de mis inquietudes						
6. Busco apoyo en momentos difíciles						
7. Valoro lo que otros me dicen cuando tengo dudas sobre alguna toma de decisiones						
8. Cuando estoy confundido busco apoyo en otros						
9. Cuento con personas que me escuchan en todo momento						
10. Tengo amigos con los que puedo convivir y divertirme						
11. Hay actividades recreativas que disfruto solo con ciertas personas						
12. Hay personas que me apoyan en la realización de mis actividades cuando lo requiero						
13. Hay personas que buscan mi compañía						

14. Estoy satisfecho con el cariño que otras personas me demuestran						
15. Cuando tengo algún problema analizo la situación antes de consultarlo con otros						
16. Hay personas que me hacen saber lo que se espera de mí en diferentes ámbitos						
17. Sé que alguien me valora cuando me presta atención						
18. Dispongo de personas a las que puedo consultar para la solución de algún problema						
19. Las personas más cercanas a mí aprueban lo que hago						
20. Cuento con personas que me orientan cuando no sé qué hacer						
21. Hay personas que me proporcionan información útil para resolver alguna dificultad						
22. Hay personas que me proporcionan ayuda material (dinero, ropa, etc.)						
23. Hay personas que cuidan que NO me haga falta nada						
24. Cuento con personas que me ayudan a distraerme de mis problemas						
25. Cuento con personas que me proporcionan soluciones prácticas a mis problemas						
26. Hay personas que me proporcionan lo que requiero para solucionar mis problemas						

Anexo 4. 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 PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Asociación entre el Apoyo Social y el Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Tipo 2 Afiliados a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México, enero 2020
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	El investigador me ha informado que el descontrol de la diabetes es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones y que el apoyo social puede ser un factor que ayude a minimizar el riesgo de descontrol de mi enfermedad. Por lo que entiendo que el objetivo de estudio es: Identificar la asociación entre el apoyo social y el control glucémico en personas con diabetes tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS.
Procedimientos:	Se me hace una cordial invitación, así como a otros pacientes con diabetes tipo 2, para participar en este proyecto de investigación. Si cumplo con las condiciones necesarias y si acepto participar, se me invitará a pasar a un consultorio donde se me aplicará un cuestionario de 26 preguntas de fácil entendimiento. Posteriormente el investigador accederá a mis datos del expediente electrónico para obtener datos de los resultados de mis últimos estudios.
Posibles riesgos y molestias:	Se me informa que este proyecto de investigación está clasificado como "sin riesgos". La única molestia de este estudio será relacionada con el tiempo que tardare estando presente durante la aplicación del cuestionario.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se me ha informado que el beneficio de esta investigación es encontrar una asociación entre el apoyo social y el control de la diabetes tipo 2, para que esa información sea utilizada en beneficio mío y de todas las demás personas con diabetes tipo 2.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	No aplica
Participación o retiro:	Se me informa que mi participación es voluntaria y que, si decido retirarme o no participar, continuaré teniendo acceso a los servicios de salud u otras prestaciones que recibo en el IMSS. Así mismo puedo hacer las preguntas que desee al inicio o a lo largo del estudio a la persona encargada.
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha asegurado que la información que se obtenga como parte de este estudio será confidencial, que no se mencionará mi nombre, ni se me identificará de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado del mismo
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	Se me ha informado que al finalizar el estudio se agradecerá mi participación y me podre retirar con los resultados obtenidos asi como hoja de medidas preventivas para el cuidado de los pies.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Nazario Uriel Arellano Romero, Dr. Miguel Humberto Cadena Juárez
Colaboradores:	Dra. Daniela Vergara Sánchez
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
_____ Nombre y firma del sujeto Testigo 1 _____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nazario Uriel Arellano Romero Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento Testigo 2 Miguel Humberto Cadena Juárez _____ Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: _____ -	

Anexo 5. Carta de no inconveniente



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

CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO



2020
LEONA VICARIO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN CIUDAD DE MÉXICO 37 SUR
Coordinación Clínica de Educación e
Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera"

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Ciudad de México, a 13 de Enero de 2020

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
Delegación D.F. Sur

P R E S E N T E

Por medio del presente, manifiesto que **NO EXISTE INCONVENIENTE** en que se lleve a cabo el protocolo de investigación: "Asociación entre el Apoyo Social y el Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Tipo 2 Afiliados a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS", en la Unidad a mi cargo bajo la responsabilidad del investigador principal Dr. Nazario Uriel Arellano Romero, Matrícula 98374513, y Miguel Humberto Cadena Juárez Matrícula 97374569.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente:

Dra. Katia Gabriela Cruz Núñez
Directora UMF 28 "Gabriel Mancera"

