



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Medicina Familiar

**ASOCIACIÓN DEL CONTROL GLUCÉMICO Y EL APOYO FAMILIAR EN LOS  
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la Especialidad en  
Medicina Familiar.

Presenta:

Médico General: Berenice Cruz Brito

Dirigido por:

Med. Esp. Ma. Azucena Bello Sánchez

SINODALES

Med. Esp. Ma. Azucena Bello Sánchez  
Presidente

Firma

Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos  
Secretario

Firma

MCE. Martha Leticia Martínez Martínez  
Vocal

Firma

Med. Esp. Ana Marcela Ibarra Yáñez  
Suplente

Firma

Med. Esp. Adriana Jiménez Medina  
Suplente

Firma

Dra. Guadalupe Zaldivar Lelo de Larrea  
Directora de la Facultad

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña  
Directora de Investigación y Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Marzo, 2019  
México.

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes a nivel mundial es de las primeras causas de morbimortalidad y un problema de salud pública. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, refiere que hay 6.4 millones de adultos mexicanos diagnosticados como diabéticos y sólo el 25% tiene control metabólico. Es importante que la población con diabetes modifique su estilo de vida, a fin de evitar complicaciones. Las modificaciones en los estilos de vida del paciente no sólo dependen de él, sino también del apoyo que reciba de su entorno social y familiar, de aquí la importancia que la familia se involucre en el cuidado del paciente con diabetes. **Objetivo:** Determinar la asociación del control glucémico y apoyo familiar de los pacientes con diabetes tipo 2 de una unidad médica de primer nivel de atención. **Material y métodos:** Estudio analítico transversal comparativo de tipo asociativo, en pacientes diabéticos de la UMF 16 IMSS, Querétaro; de junio a diciembre de 2018. Se trabajó con 68 pacientes para cada grupo (Grupo 1 pacientes con control glucémico y grupo 2 pacientes con descontrol glucémico). La técnica muestral fue no probabilística por conveniencia. Se aplicó un instrumento de apoyo familiar para pacientes diabéticos, el análisis incluyó estadística descriptiva e inferencial con un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** Se estudiaron un total de 136 pacientes, 68 para cada grupo. Predominó en ambos grupos el género femenino, tener escolaridad secundaria, estar casados, dedicarse al hogar y habitar en casa con cuatro o más integrantes, sin haber una diferencia estadística significativa. El descontrol de glucosa está relacionado con tener triglicéridos altos con una  $p= 0.00$  (IC 95% 1.779-7.892) el descontrol de la presión arterial está relacionado con el descontrol de la glucosa  $p= 0.023$  (IC 95% 1.111-4.509). Los pacientes que tienen apoyo familiar presentan mayor control glucémico, en comparación con los que no tienen apoyo familiar, habiendo una diferencia significativa  $p=0.024$  (IC 95% 1.106-4.448).

**Palabras clave:** diabetes tipo 2, control glucémico, descontrol glucémico, apoyo familiar.

## SUMMARY

**Introduction:** Diabetes worldwide is one of the leading causes of morbidity and mortality and a public health problem. According to the 2012 National Health and Nutrition Survey, it reports that there are 6.4 million Mexican adults diagnosed as diabetics and only 25% have metabolic control. It is important that the population with diabetes modify their lifestyle, in order to avoid complications. The changes in the patient's lifestyles depend not only on him, but also on the support he receives from his social and family environment, hence the importance that the family is involved in the care of the patient with diabetes. **Objective:** To determine the association of glycemic control and family support of patients with type 2 diabetes in a medical unit of the first level of care. **Material and methods:** Comparative transversal analytical study of associative type, in diabetic patients of the FMU 16 IMSS, Querétaro; from June to December 2018. We worked with 68 patients for each group (Group 1 patients with glycemic control and group 2 patients with glycemic control). The sampling technique was non-probabilistic for convenience. A family support instrument was applied for diabetic patients, the analysis included descriptive and inferential statistics with a confidence level of 95%. **Results:** A total of 136 patients were studied, 68 for each group. The female gender predominated in both groups, having secondary schooling, being married, dedicating oneself to the home and living at home with four or more members, without having a significant statistical difference. The lack of control of glucose is related to having high triglycerides with a  $p = 0.00$  (95% CI 1.779-7.892) the lack of control of blood pressure is related to the lack of control of glucose  $p = 0.023$  (95% CI 1.111-4.509). Patients who have family support have greater glycemic control, compared to those without family support, with a significant difference  $p = 0.024$  (95% CI 1.106-4.448).

Key words: type 2 diabetes, glycemic control, glycemic control, family support.

## DEDICATORIA

A mis padres porque ellos han sido el pilar para todo lo que he alcanzado, quienes lucharon por darme todo lo necesario por la educación que hasta este momento tengo. Se que mi padre desde donde quiera que este, él estaría orgulloso de mí.

A mi hermana porque ha sido siempre mi motor de lucha para ser quien soy y es lo que más amo en esta vida.

A ti, mi amor Eduardo por que en los momentos en los que sentía ya no poder seguir adelante, aunque no estabas cerca, siempre me diste palabras de aliento para continuar por este camino. Gracias por apoyarme y entenderme.

A mi familia sobre todo a mi abuelita Inés, a quien admiro, por su gran fuerza que tiene y nunca se rinde a pesar de sus años y porque siempre me ha apoyado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Dios por mi vida y porque nunca me deja caer.

A directora de tesis la Dra. Ma. Azucena Bello por todo el apoyo que me ha brindado, no pude tener a alguien mejor que ella, es un gran ser humano y con un gran corazón.

A mis profesoras y profesores de la especialidad y sobre todo Dra. Luz Dalid Terrazas porque me ha enseñado a no rendirme, Dra. Lety Blanco porque me ayudo para poder empezar esta investigación y siempre tuvo una palabra de aliento para cada uno de nosotros.

A los pacientes y a sus familiares que me apoyaron en este estudio contestando las encuestas.

A mis amigos y compañeros de la especialidad y sobre todo a ti amiga Bety, porque has sido como una hermana y porque siempre me has ayudado a buscar soluciones a todo problema.

A los directores y demás personal de la Unidad de Medicina Familiar que me brindaron el apoyo para realizar este estudio.

# ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Universidad Autónoma de Querétaro	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE CUADROS	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
<b>I.1 OBJETIVO GENERAL</b>	3
I.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
<b>I.2 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS</b>	4
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
II.1 Diabetes mellitus	5
II.1.1 Epidemiología	5
II.1.2 Clasificación	6
II.1.3 Factores de riesgo.	7
II.1.4 Criterios diagnósticos.	7
II.1.5 Tratamiento.	8
II.1.6 Control glucémico.	11
II.1.7 Metas de control metabólico.	14
II.2 Familia y su relación con el control metabólico.	15
II.2.1 Apoyo familiar.	16
II.3 Instrumento para evaluar apoyo familiar en pacientes diabéticos tipo 2.	19
II.4 Antecedentes.	20
III. METODOLOGÍA	23
III.1 Diseño de la investigación.	23
II. 2 Grupos.	24
III.3 Variables a estudiar.	24
II.4 Instrumentos aplicados.	24

III.5 Análisis estadístico.	25
III.6 Consideraciones éticas.	26
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	45
VII. PROPUESTAS	46
VIII. CITAS BIBLIOGRÁFICAS.	47
IX. ANEXOS	51
Anexo 1. Cuestionario de variables	51
Anexo 2. Cuestionario de apoyo familiar en el paciente con diabetes tipo 2	52
Anexo 3. Consentimiento informado	54

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
Cuadro IV.1	Distribución por género de los pacientes con diabetes tipo 2 controlados y no controlados.	29
Cuadro IV.2	Distribución de escolaridad para los pacientes con control y descontrol de diabetes	30
Cuadro IV.3	Distribución del estado civil en los grupos de pacientes con diabetes tipo 2 controlados y no controlados.	31
Cuadro IV.4	Distribución de la ocupación de los pacientes con diabetes tipo 2 de acuerdo a control de glucosa.	32
Cuadro IV.5	Distribución de acuerdo al número de personas que habitan en la casa de pacientes con control y sin control glucémico.	33
Cuadro IV.6	Distribución de pacientes con tabaquismo en pacientes diabéticos con control y sin control de glucosa.	34
Cuadro IV.7	Distribución del control glucémico de acuerdo al índice de masa corporal en pacientes con diabetes mellitus.	35
Cuadro IV.8	Relación del control glucémico de acuerdo a perímetro de cintura en pacientes con diabetes tipo 2	36
Cuadro IV.9	Relación del control de la presión arterial en pacientes con diabetes tipo 2 con y son control glucémico.	37
Cuadro IV.10	Relación de colesterol en pacientes con diabetes tipo 2 con y son control glucémico.	38
Cuadro IV.11	Relación de triglicéridos en pacientes con y sin control glucémico.	39
Cuadro IV.12	Relación de apoyo familiar en pacientes diabéticos tipo 2 con control y sin control glucémico.	40



## I. INTRODUCCIÓN

El término diabetes tipo 2 se refiere a un grupo de enfermedades sistémicas, crónicas degenerativas, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diferentes factores ambientales. Inicialmente se encuentra resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, seguida del agotamiento de las células beta del páncreas y disminución de la producción de insulina, que puede ser total o parcial. Se caracteriza por hiperglucemia crónica afectando al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas (NOM-015-SSA2-1994).

Según la ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición), en México para el 2012 hay 6.4 millones de adultos mexicanos con diagnóstico de diabetes de estos paciente sólo el 25% tiene control metabólico. La tasa de mortalidad es de 358.2 casos por cada 100 mil habitantes y ocupa el primer lugar de causas de mortalidad en nuestro país. Del total de personas que se identificaron como diabéticas en la ENSANUT 2012 el 42% (2.7 millones) son derechohabientes del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro social).

Según el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) para el estado de Querétaro el 6.6% de los adultos mayores de 20 años tienen diagnóstico de diabetes mellitus. Para el 2011 la incidencia de diabetes en hombres y mujeres fue de 214.99 y 300 por cada 100 mil hombres y mujeres respectivamente. La prevalencia de diabetes es ligeramente mayor en mujeres (8.7%) que en hombres (6%). En la Unidad de Medicina Familiar No.16 de Querétaro hay 8237 personas con diabetes de una población de 104,618 derechohabientes (SIMO, UMF 16 Querétaro, 2018)

El tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 incluye tratamiento farmacológico, modificaciones en los estilos de vida del paciente. Dado que una de las principales preocupaciones de los sistemas de salud es que los pacientes sean capaces de participar en la toma de decisiones sobre el tratamiento y la

alimentación, es muy necesario incluir a la familia, siendo ésta la fuente principal de apoyo social con que cuenta el paciente, ya que aporta el máximo apoyo afectivo, emocional e instrumental para afrontar con éxito los problemas que ocasionen la enfermedad (González 2011). Por eso la importancia de la asociación del control glucémico con el apoyo familiar.

Siendo el apoyo familiar la clave para el control metabólico de la enfermedad al proporcionar un ambiente favorable para reducir el estrés y mejorar el cumplimiento del tratamiento. De acuerdo con diversos autores este apoyo tiene sus bases en las redes familiares o sociales con las que cuente el paciente, derivado de las relaciones interpersonales familiares o de pares. Está integrado por empatía, estímulo, información, ayuda material y expresiones de participación (Valadez 2003).

En etapas tempranas del padecimiento, el apoyo familiar tiene una repercusión directa sobre la aceptación de la enfermedad y el desarrollo de conductas que le permitan un control adecuado. Procurar una relación estrecha con los familiares, coadyuva al bienestar emocional y físico de los enfermos.

## **I.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la asociación del control glucémico y apoyo familiar en los pacientes con diabetes tipo 2 en primer nivel de atención.

### **I.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Determinar los parámetros de control glucémico.
- b) Identificar el apoyo familiar en los pacientes con el test de evaluación de apoyo familiar en el paciente con diabetes tipo 2.
- c) Asociar el apoyo familiar con el control glucémico.

## **I.2 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

Ha: Más del 62% de los pacientes diabéticos con control glucémico tienen apoyo familiar, menos o igual del 40% de los pacientes diabéticos sin control glucémico tienen apoyo familiar.

Ho: Menos o igual del 62% de los pacientes diabéticos con control glucémico tienen apoyo familiar, más del 40% de los pacientes diabéticos sin control glucémico tienen apoyo familiar.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### II.1 Diabetes mellitus

La diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia, de acuerdo a los factores que contribuyen a la hiperglucemia están la deficiencia de la secreción de la insulina, disminución de la utilización de glucosa, o aumento de la producción de ésta (Dennis, 2016).

El envejecimiento de la población y la redistribución de los grupos etarios ocurrida en las décadas recientes aumentan la heterogeneidad de las características clínicas de las personas que viven con diabetes. La aparición temprana ocurre en poblaciones mestizas aumentando el impacto social y económico de la diabetes, ya que incrementa la probabilidad de tener complicaciones crónicas e incapacidad a temprana edad ocurriendo incluso en etapas productivas de la edad.

#### II.1.1 Epidemiología

La diabetes continúa siendo una de las enfermedades con mayor incidencia, prevalencia y mortalidad en el mundo y en nuestro país. Actualmente la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés 2012) estima que aproximadamente 371 millones de personas la padecen a nivel mundial. Para el 2011 la OPS (Organización Panamericana de la Salud) y OMS (Organización Mundial de la Salud) estimaron que en el Continente Americano hay aproximadamente 62.8 millones de personas con diabetes; y calcularon que en América Latina podría incrementarse de 25 a 40 millones en 2030 (INEGI, 2013).

En la ENSANUT de Medio Camino 2016 se estima que del total de la población mexicana adulta, el 9.4% son diabéticos y sólo el 25% tiene control metabólico, comparando con el 2006 que el porcentaje de pacientes con control metabólico era del 5.29% observando que el control ha aumentado (ENSANUT,

2012). Aun así, todavía 3 de cada 4 pacientes requieren de mayor control metabólico para reducir las complicaciones (INEGI, 2012).

La tasa de mortalidad es de 358.2 casos por cada 100 mil habitantes y ocupa el primer lugar dentro de las principales causas de mortalidad en nuestro país. Del total de personas que se identificaron como diabéticas en la ENSANUT 2012, 16% (1 millón) son del grupo que reportan no contar con protección en salud, en tanto que 42% (2.7 millones) son derechohabientes del IMSS, 12% (800 mil) de otras instituciones de seguridad social, y 30% (1.9 millones) refieren estar afiliados al Seguro Popular (ENSANUT, 2012).

Considerando que la diabetes no solo tiene un alto costo económico sino también físico y emocional y que de acuerdo con la ENSANUT 2012, las instituciones de salud gastan por paciente con diabetes 12 000 pesos al año sin tener complicaciones, por eso es importante que la población con diabetes modifique su estilo de vida a fin de evitar complicaciones graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal y amputación de las extremidades.

## II.1.2 Clasificación

La diabetes se clasifica en las siguientes categorías (ADA, 2018) :

- Diabetes tipo 1 (Destrucción de células  $\beta$  del páncreas con déficit absoluto de insulina).
- Diabetes tipo 2 (Pérdida progresiva de la secreción de insulina con resistencia a la insulina).
- Diabetes mellitus gestacional (DMG), diabetes que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo.
- Diabetes específicas por otras causas: por ejemplo, MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), que esta es por defecto genético de las células  $\beta$  y los pacientes debutan por lo regular antes de los 25 años con esta

enfermedad. También la fibrosis quística y la diabetes inducida por medicamentos.

### II.1.3 Factores de riesgo.

Personas con riesgo elevado de diabetes son (ADA, 2018):

Pacientes adultos con un índice de masa corporal  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  o  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$  en asiáticos y con factores de riesgo adicionales:

- a. Inactividad física.
- b. Familiar de primer grado con diabetes.
- c. Raza/etnia de alto riesgo (afroamericanos, latinos, nativos americanos, asiáticos, isleños del pacífico)
- d. Mujeres que han concebido recién nacidos con un peso  $> 4 \text{ kg}$  o fueron diagnosticadas con diabetes gestacional.
- e. Hipertensión arterial ( $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  o en tratamiento para hipertensión).
- f. Colesterol HDL  $< 35 \text{ mg/dl}$  y/o triglicéridos  $> 250 \text{ mg/dl}$ .
- g. Mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
- h. Hemoglobina glicosilada (A1C)  $\geq 5.7\%$
- i. Otras condiciones asociadas con resistencia a la insulina (obesidad, acantosis nigricans)
- j. Historia de enfermedad cardiovascular.

### II.1.4 Criterios diagnósticos.

Los criterios diagnósticos para diabetes según la ADA 2018 (Asociación Americana de Diabetes) son los siguientes:

- Glucosa sérica en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl (no haber tenido ingesta calórica las últimas 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 horas igual o mayor a 200 mg/dl, durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba de ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Hemoglobina glicosilada (A1C) igual o mayor de 6.5%.
- Paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar igual o mayor a 200 mg/dl.

### II.1.5 Tratamiento.

El tratamiento del paciente es no farmacológico y farmacológico. El paciente debe entrar a un programa educativo estructurado desde el momento del diagnóstico. Este programa debe ser completo permitiendo que el paciente conozca su enfermedad y se empodere para auto-controlarse ( Guía ALAD, 2013).

La falta de una adecuada educación del paciente con diabetes favorece el uso de tratamientos alternativos, autocuidado y autocontrol inadecuado y falta de apego al tratamiento, con descontrol metabólico y aparición de complicaciones (GPC SSA-093-08).

La educación debe ser un componente fundamental en el manejo del paciente en durante toda su vida, ya que mejora los niveles de hemoglobina glucosilada y glucosa en ayuno, lo que disminuye los requerimientos de fármacos, mejorando así también el control de la presión arterial, control de peso y la calidad de vida (GPC IMSS-718-14).

La atención integral donde se involucra el equipo de salud, el paciente y su red de apoyo, se relaciona con mejoría del nivel de hemoglobina glucosilada (HbA1c), pérdida de peso y disminución del hábito tabáquico (GPC IMSS-718-14).



En la educación para el autocuidado, se recomiendan técnicas de activación, entrevista cognitivo-conductuales y de modificación de conducta (GPC IMSS-718-14).

El aspecto psicosocial en el paciente diabético debe ser parte del manejo. Debe investigarse depresión, ansiedad, desordenes de alimentación y trastornos cognitivos y considerar valoración especializada en caso necesario (GPC IMSS-718-14).

Las modificaciones en la alimentación, ejercicio y las terapias conductuales son eficaces en la disminución del peso y control glucémico de la diabetes, su combinación aumenta la eficacia. Una pérdida del 5 al 10% en el peso corporal mejora la sensibilidad a la insulina, control glucémico, presión arterial, dislipidemia y el riesgo cardiovascular (GPC, IMSS 718-14).

El plan de alimentación debe aportar 800-1500 calorías/día para hombres con IMC (índice de masa corporal) menor a 37 y mujeres con IMC menor a 43 y 1500-1800 calorías/día para pacientes con IMC superiores a esos valores (ALAD, 2013).

Los programas de ejercicio físico de intensidad aeróbica y anaeróbica son eficaces para el mejor control glucémico (reducción de HbA1c de 6%), mejoran la resistencia a la insulina y los niveles de triglicéridos. El mantenimiento del ejercicio debe de enfocarse en desarrollar el autocuidado y el apoyo de la familia y las redes sociales, aconsejar la realización de actividad física de leve a moderada la cual es más favorable para aceptarla y mantenerla en forma regular (GPC, IMSS 718-14).

El estricto control de la glucemia, se asocia con reducción en la incidencia de complicaciones micro y macrovasculares (ALAD, 2013). Se recomienda control más estricto (Hb1Ac < 6.5%) a pacientes con riesgo cardiovascular elevado, microalbuminuria, con mayor expectativa de vida, adolescentes y embarazo (GPC, SS-093-08) .

En el tratamiento farmacológico en pacientes con obesidad se recomienda metformina de primera elección, reduciendo ésta de 1-2% la HbA1c y se asocia con pérdida de peso y menos riesgo de hipoglucemias (GPC, IMSS 718-14).

Las sulfonilureas disminuyen también de 1-2% la HbA1c, pero se tiene mayor riesgo de hipoglucemias, sobre todo en adultos mayores (GPC, IMSS 718-14).

Los pacientes en tratamiento con tiazolidinedionas reducen la hemoglobina glucosilada entre 0.9-1.5%. En caso de hiperglucemia posprandial está indicado las glinidas y/o inhibidores de la alfa-glucosidasa, o insulina de corta o rápida duración. La acarbosa reduce la hemoglobina glucosilada entre 0.5% - 1.0%, sus efectos adversos gastrointestinales son motivo de abandonar el tratamiento (Guía ALAD, 2013).

Los esquemas de hipoglucemiantes dobles o triples, tienen un efecto mayor y reducen la HbA1c más que la monoterapia (reducción absoluta del 1%. La triple terapia oral con una sulfonilurea, metformina y una glitazona consigue mayor disminución de HbA1c que la doble terapia oral con sulfonilureas y metformina o con metformina y una glitazona, sin embargo, se tiene que vigilar la presencia de hipoglucemia y aumento de peso, además que puede provocar mayor incidencia de edema (GPC, IMSS 718-14).

El esquema de tratamiento farmacológico elegido debe ser individualizado teniendo en cuenta (GPC, IMSS 718-14):

- El grado de hiperglucemia.
- Las propiedades de los hipoglucemiantes orales (eficacia en disminuir la glucosa).
- Efectos secundarios, contraindicaciones.
- Riesgos de hipoglucemia.
- Presencia de complicaciones de diabetes.
- Comorbilidad.

- Preferencias del paciente.

Se debe iniciar el tratamiento farmacológico con metformina en pacientes que apenas se hayan diagnosticado como diabéticos a excepción de que este contraindicada, junto con los cambios en el estilo de vida. Si en tres meses no se logra el control de HbA1c aunado con la intensificación en los cambios de estilo de vida, se debe ajustar el tratamiento farmacológico hasta llegar a la meta control (GPC, IMSS 718-14).

Si después de tres meses de haber ajustado el tratamiento con metformina y los cambios de estilo de vida, no se logra tener una HbA1c < 7% se debe iniciar una sulfonilurea o insulina (ADA, 2018).

Los inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4), El péptido similar al glucagón tipo 1 o por sus siglas en inglés GLP-1, tienen ventajas frente a las sulfonilureas y glinidas por su bajo riesgo de hipoglucemias y sin modificación del peso. Se desconoce su seguridad a largo plazo y su influencia en la evolución de la diabetes y sus complicaciones (GPC, IMSS 718-14).

Antes de iniciar el tratamiento con hipoglucemiantes orales, se debe ajustar de acuerdo con la función renal y las comorbilidades. En caso de no cumplir metas de control de la glucemia a pesar de utilizar doble terapia oral, se recomienda iniciar el tratamiento con insulina (GPC, IMSS 718-14).

#### II.1.6 Control glucémico.

Existen dos técnicas disponibles para el control glucémico: la automonitorización de glucemia capilar (AMGC) o glucosa intersticial y la determinación de HbA1c.

Automonitorización:

- En los pacientes en tratamiento con múltiples dosis de insulina o que usen bombas de insulina, la AMGC debe hacerse al menos antes de las comidas y ocasionalmente después de las comidas, al acostarse, antes de hacer

ejercicio, cuando se sospeche hipoglucemia, después de tratar la hipoglucemia hasta que estén normoglucémicos y antes de llevar a cabo tareas críticas como conducir.

- Para los pacientes que usan inyecciones de insulina con menor frecuencia o no son insulino dependientes, y siempre como parte de un programa educativo, la AMGC puede ser útil como guía para orientar el manejo del paciente.
- Cuando se prescriba AMGC, debemos asegurar que los pacientes reciben instrucciones en el seguimiento y que se evalúan la técnica y los resultados de la automonitorización de forma periódica, así como su capacidad de utilizar los datos para ajustar su tratamiento.
- La Monitorización continua de la glucosa (MCG) puede ser una herramienta complementaria a la AMGC en los pacientes con hipoglucemia asintomática o episodios frecuentes de hipoglucemia.
- La necesidad de continuar con los autoanálisis y su frecuencia debe ser revaluada en cada visita programada del paciente. La AMGC permite a los pacientes evaluar su respuesta individual al tratamiento y comprobar si se consiguen los objetivos glucémicos. Los resultados de la AMGC pueden ser útiles para prevenir hipoglucemias y ajustar la medicación (particularmente la dosis de insulina prandial), la terapia nutricional y la actividad física. Es especialmente importante en pacientes tratados con insulina para detectar hipoglucemias asintomáticas e hiperglucemias.

Hemoglobina glucosilada (HbA1c) (ADA, 2014).

- Se recomienda la determinación de HbA1c al menos dos veces al año en pacientes que han conseguido los objetivos de tratamiento, y cuatro veces al año en pacientes en los que ha habido cambios de tratamiento o no están en objetivos glucémicos.
- El uso de test rápidos de HbA1c en consulta nos permite modificar los tratamientos de forma inmediata.

La HbA1c refleja el promedio de glucemia de varios meses y tiene valor predictivo para las complicaciones de la DM, por lo que debería realizarse de forma rutinaria en todos los pacientes con DM, tanto en la evaluación inicial como en el seguimiento. La frecuencia con que se debe realizar dependerá de la situación clínica del paciente, del régimen de tratamiento empleado y del criterio del médico. Sin embargo, la determinación de la HbA1c está sujeta a algunas limitaciones.

Puede verse alterada en situaciones que afecten el volumen eritrocitario (hemólisis, pérdida de sangre) y no ofrece una medida de la variabilidad glucémica y las hipoglucemias, por lo que en pacientes con tendencia a una gran variabilidad glucémica (DM1 o DM2 con deficiencia insulínica severa) es más adecuado combinar los resultados de la AMGC con la determinación de la HbA1c (ADA, 2104).

La siguiente tabla contiene la correlación entre los valores de HbA1c y la glucemia media, basada en los resultados del estudio International A1C-Derived Average Glucose (ADAG) (ADA, 2014).

Correlación entre valores de HbA1c y glucemia media	
HbA1c %	mg/dl
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240
11	269
12	298
HbA1c: Hemoglobina Glucosilada.	

Fuente: Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus.

Ya que en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) no se realiza de rutina este estudio, ésta es una forma de relacionar la hemoglobina glucosilada con la glucemia media.

La ADA y la Asociación Americana de Química Clínica han determinado que la correlación ( $r=0.92$ ) es lo suficientemente fuerte como para justificar la utilización de este método correlacionando la HbA1c y un promedio estimado de glucosa (ADA, 2014).

La Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, define como caso en control, al paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl o de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) menor a 7% y caso en control metabólico, al paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, glucosa en ayuna normal, IMC menor a 25, lípidos y presión arterial normales (NOM-015-SSA2-2010).

#### II.1.7 Metas de control metabólico.

Las metas de control metabólico en pacientes diabéticos son (ADA, 2018):

- Hemoglobina glucosilada < 6.5%.
- Glucosa en ayunas: meta entre 70-100, aceptable 100-130 mg/dl,
- Glucosa postprandial: meta < 140 mg/dl, aceptable < 180 mg/dl,
- Presión arterial < 130 sistólica/<80 mmHg diastólica.
- IMC (índice de masa corporal): 19-25 kg/m<sup>2</sup>.
- Colesterol LDL < 100 mg/dl, pacientes sin antecedentes de enfermedad cardiovascular y < 70 mg/dl en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular.
- Triglicéridos < 150 mg/dl.
- Colesterol HDL > 40 mg/dl, y >50 mg/dl en hombres y mujeres respectivamente.

- Abandonar el hábito tabáquico en pacientes con tabaquismo activo.

A todo paciente diabético que se le diagnostica por primera vez diabetes deber ser evaluado por el oftalmólogo para estudio de retina. Si el examen es normal se le debe realizar cada dos años la revisión o antes si llegan a aparecer síntomas visuales (Rodríguez, 2010).

A toda persona con diabetes se le debe evaluar la función renal anualmente desde el momento del diagnóstico mediante la medición de la creatinina y el cálculo de la tasa de filtración glomerular, usando la fórmula de MDRD (Modified Dietfor Renal Disease). Se prefiere esta fórmula porque ha sido suficientemente validada para pacientes con diabetes tipo 2, además se debe medir anualmente la albuminuria (ALAD, 2013).

## II.2 Familia y su relación con el control del paciente diabético.

### Concepto de familia.

La Real Academia de la Lengua Española la define como “Al grupo de personas que viven juntas bajo la autoridad de una de ellas. Número de criados de uno, aunque no vivan dentro de su casa. Conjunto de descendientes, colaterales y afines a un linaje (Membrillo, 2008).

La OMS la señala como “A los miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio (Membrillo, 2008).

El Consenso Académico de Medicina Familiar en el 2005, la considera como: Un grupo social, organizado con un sistema abierto, constituido por un número variable de miembros que en la mayoría de los casos conviven en un mismo lugar, vinculados por lazos sean consanguíneos, legales y/o afinidad. Es responsable de guiar y proteger a sus miembros, su estructura es diversa y depende el contexto en el que se ubique.

Es la unidad de análisis de la medicina familiar para estudiar y dar seguimiento al proceso de salud enfermedad (Membrillo, 2008). En base a este

concepto se debe entender que la familia tiene un rol muy importante en el control de cualquier enfermedad en los pacientes.

### II.2.1 Apoyo familiar.

El término “apoyo” tiene su origen en la década de los setenta en la escuela británica de Manchester. Se trata de un proceso interactivo de ayuda en diferentes categorías (Rodríguez, 2014).

La definición de House incluye cuatro categorías: la preocupación emocional o el apoyo afectivo (afecto y ayuda para afrontar las emociones negativas), la ayuda instrumental (ayuda en las tareas), información (consejos y sugerencias) y evaluativo (comparaciones sociales para la autoevaluación). Las redes sociales por su parte se definen como un “conjunto de personas o contactos a través del cual el individuo mantiene su identidad social y recibe apoyo emocional, ayuda material, servicios, información y las nuevas relaciones sociales” (Rodríguez, 2014).

El apoyo y red social, son conceptos relacionados, pero con diferencias entre sí. La red social se refiere a la dimensión estructural o institucional vinculada a un individuo (Rodríguez, 2014). El apoyo social es definido como un conjunto de recursos sociales existentes, de diferente naturaleza que recibe un individuo en una situación dada.

Es un vínculo con el ambiente a través de las relaciones interpersonales y que se pueden percibir de manera positiva o negativa, influyendo en su bienestar y capacidad de funcionamiento frente a la enfermedad (González, 2011).

La familia será clave en el control metabólico de la enfermedad al propiciar un ambiente favorable para reducir el estrés y mejorar el cumplimiento del tratamiento. Por lo tanto, el apoyo de ésta al paciente significará compañía, saber que las personas que lo rodean lo quieren y así lo demuestran interesándose por lo que le sucede; si una persona se siente amada, creará que es valiosa para su familia y tendrá una alta motivación para cuidar de sí misma.



Entre los principales aspectos que relacionan a la familia con la enfermedad crónica está la interacción entre la familia y la tipología de la afección, que puede tener una influencia positiva o negativa sobre el curso del proceso crónico. Es por ese motivo que el grupo familiar, como recurso, es la fuente principal de apoyo social con que cuenta el paciente crónico para afrontar con éxito las complicaciones a que da lugar la enfermedad (Alcaíno, 2014).

La experiencia del padecimiento no queda limitada a la persona enferma, sino que se extiende a su red social más cercana que es la familia, si se asume que la familia es un sistema, queda claro que la experiencia de cada uno de sus miembros afecta al sistema familiar y a su vez este afecta a cada uno de sus integrantes.

La familia comparte la experiencia de un padecimiento crónico el cual es fuente de conflictos y desequilibrios al generar un clima de tensión, preocupación e incertidumbre por la presencia de los signos y síntomas y sus repercusiones en las actividades del enfermo, por la necesidad de cambiar patrones de conducta, por el temor a las complicaciones que vendrán, por el incremento de los gastos y la reducción de ingresos, más aún cuando el principal proveedor de recursos es el enfermo (López, 2013).

En etapas tempranas del padecimiento, el apoyo familiar tiene una repercusión directa sobre la aceptación de la enfermedad y el desarrollo de conductas que le permitan un control adecuado. Procurar una relación estrecha con los familiares, coadyuva al bienestar emocional y físico de los enfermos.

Es evidente que el apoyo familiar repercute en la enfermedad, su evolución y desenlace; se considera elemento fundamental para desarrollar conductas de salud y autocuidado, así como en la adhesión del enfermo al tratamiento médico (López, 2013).

Las modificaciones en los estilos de vida del paciente no sólo dependen de él, sino también del apoyo que reciben de su entorno social y familiar. Dado que una de las principales preocupaciones de los sistemas de salud es que los pacientes

sean capaces de participar en la toma de decisiones sobre el tratamiento y la alimentación, es muy necesario incluir a la familia, siendo ésta la fuente principal de apoyo social con que cuenta el paciente aporta el máximo apoyo afectivo, emocional e instrumental para afrontar con éxito los problemas que ocasionen la enfermedad (González, 2011).

Se ha visto que la mayoría de los pacientes no se apegan al tratamiento farmacológico y no farmacológico, por diversas circunstancias y en estos aspectos es en lo que constantemente se tiene que estar enfatizando y estar capacitando al paciente, así como también a la familia en cuanto al plan de alimentación que no sólo tiene que ser para el paciente, sino para la familia, porque si se individualiza una dieta sólo para el paciente, éste va a tener más desapego al tratamiento (Ortiz, 2011).

Se debe tener una buena comunicación para que el paciente cumpla el tratamiento, pero también se debe tratar de incluir durante la consulta a un miembro de la familia. En el apoyo social principalmente el familiar constituye un factor de protección para el apego al tratamiento (González, 2011).

El apoyo que brinde la familia al paciente diabético es el principal recurso de promoción a la salud y prevención de la enfermedad, por ello es prioritario que desde la primera consulta se involucre al núcleo familiar, a fin de que se vaya integrando y no se deje al enfermo solo, con la finalidad de influir en la adherencia al tratamiento y evitar menos complicaciones (Diabetimss IMSS, 2013).

El apoyo familiar es la clave para el control metabólico de la enfermedad al proporcionar un ambiente favorable para reducir el estrés y mejorar el cumplimiento del tratamiento. De acuerdo con diversos autores este apoyo tiene sus bases en las redes sociales, derivado de las relaciones interpersonales familiares o de pares. Está integrado por empatía, estímulo, información, ayuda material y expresiones de participación (Valdez, 2003).

Se reconocen generalmente tres tipos de apoyo (Valdez, 2003).

- 1.- El emocional definido como sentimiento de ser amado y de pertenencia, intimidad, el poder confiar en alguien y la disponibilidad de alguien con quien poder hablar.
- 2.- El tangible o instrumental que se ha determinado como prestar ayuda directa o servicios.
- 3.- El informacional en el cual las personas buscan información, consejo o guía que le ayude a resolver sus problemas.

En México algunos autores han implementado y validado instrumentos para valorar el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes. En cuanto al apoyo familiar en el 2003 Valdez y cols, propusieron un instrumento que evalúa el apoyo familiar en pacientes diabéticos (Ávila, 2013).

### II.3 Instrumento para evaluar apoyo familiar en pacientes diabéticos tipo 2.

Este instrumento se realizó considerando que no había un instrumento que evaluara directamente a la población mexicana en cuanto al apoyo familiar del paciente diabético (Valadez, 2003).

En el 2003 Valadez y cols., propusieron el instrumento que mide el apoyo familiar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Este instrumento fue realizado en Guadalajara, Jalisco en el Instituto Mexicano del Seguro Social UMF 51 y con apoyo de la Secretaria de Salud de Jalisco.

Este instrumento consta de 24 preguntas con un total de 51 ítems.

Las áreas que explora el instrumento se dividieron en cuatro subescalas:

- 1) Conocimiento sobre medidas de control
- 2) Conocimiento sobre complicaciones
- 3) Actitudes hacia el enfermo
- 4) Actitudes hacia las medidas de control

El apoyo familiar global es calificado en las categorías de alto, medio y bajo, de acuerdo con la puntuación obtenida en el instrumento. Los rangos para cada categoría se determinaron con base en el intervalo, que se calcula con el valor de la puntuación máxima (255) menos el valor de la puntuación mínima (51) entre las tres categorías (intervalo de 68).

Se determinó de la siguiente manera:

Apoyo familiar bajo, puntuación entre 51 y 119.

Apoyo familiar medio, entre 120 y 187; y

Apoyo familiar alto, entre 188 y 255.

Se utilizó la prueba de correlación Alfa de Cronbach para calcular el coeficiente de confiabilidad, el cual es de 0.9364 (Valadez, 2003).

#### II.4 Antecedentes.

En un estudio realizado por (Gomes-Villas, 2012) para ver la relación entre el apoyo social, adhesión al tratamiento y control metabólico del paciente con diabetes, se observó que no hubo diferencia significativa entre el apoyo social y el control metabólico que tuvieron los pacientes, pero el apoyo social influye en mejor adhesión al tratamiento no farmacológico y farmacológico.

Así también en el estudio de (Alcaíno-Díaz, 2014) sobre el cumplimiento del tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores, acerca de la influencia de los factores familiares. Al analizar el cumplimiento del tratamiento según la estructura familiar, se aprecia que los participantes que se clasificaron en estructura nuclear monoparental más biparental son en mayor porcentaje incumplidores; en cambio, en la familia extensa o compuesta se encuentra la mayor cantidad de cumplidores, con una relación significativa entre las variables ( $p = 0,043$ ).

En el estudio de (Ávila-Jiménez, 2013) Asociación del control glicémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos con diabetes tipo 2, mencionan que sólo el 16.3% de los adultos con diabetes con diagnóstico previo tienen un control adecuado. Para un control eficiente de la diabetes es necesario que haya cambios en los estilos de vida, por lo que se requiere que el paciente y los miembros de la familia reciban una educación para que comprendan y adquieran conocimientos acerca de la enfermedad.

Se realizó un estudio en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 en Cuernavaca, Morelos, donde se aplicó a 81 pacientes portadores de diabetes, un instrumento validado en población mexicana para saber el nivel de conocimientos y educación sobre diabetes y en segunda instancia, otro para evaluar el apoyo familiar diseñado por Valadez y cols, encontrando como resultado que el 35.8% de los pacientes tuvieron control glicémico adecuado ( $HbA1c < 6.5\%$ ) y de estos pacientes 62.1% contaban con apoyo familiar alto en relación con los pacientes con descontrol glicémico, el 60% tenían un apoyo familiar medio, así también los pacientes que no tenían un apoyo familiar pero tuvieron un control glucémico fue del 37.9%, por esto la importancia de una red familiar en el control de la enfermedad (Ávila, 2013).

Armour y cols., sugieren que la intervención de la familia es eficaz para el mejoramiento del conocimiento y control glicémico de las personas con diabetes ya que el manejo efectivo de la enfermedad depende de la capacidad del paciente y su red de apoyo familiar para aprender y aplicar los conocimientos adquiridos (Ávila, 2014).

En el estudio de evaluación del apoyo familiar, conocimiento sobre la diabetes, dieta, su adherencia y su relación con el control glucémico en pacientes con diabetes, realizado en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar en Colima, de un total de 384 pacientes con la aplicación de 4 diferentes instrumentos para evaluar cada uno de los puntos anteriores obtuvieron como resultado que el 76.5% de los pacientes diabéticos presentaban descontrol glucémico y sólo el 23.44% estaban controlados, de estos pacientes los de mayor edad son los que

tenían mayor control glucémico, así como los que tenían menor ingreso económico. En cuanto al apoyo familiar tuvieron mejor control metabólico los que tenían mayor apoyo familiar (Álvarez, 2005).

En el estudio de asociación del apoyo social y el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2, realizado en Querétaro, se determinó la asociación del apoyo social y control glucémico en el paciente con diabetes, utilizando el instrumento de Duke UNC-11 para valorar el apoyo social global con las dimensiones confidencial y afectivo. Fue un estudio de casos y controles en donde compararon el apoyo social en pacientes con control glucémico y descontrol en base a la cifra de HbA1c registrada en el expediente electrónico. Con resultados de quien tiene apoyo social bajo tiene 4.9 veces más riesgo para un descontrol glucémico y el contar con apoyo social afectivo y/o confidencial bajo aumenta el riesgo de descontrol hasta un 2.5 veces.

Del grupo de los pacientes diabéticos controlados el 61% reportó tener percepción del apoyo social global normal en comparación con los descontrolados con un 24% (Cervantes, 2012).

En México algunos autores han implementado y validado instrumentos para valorar el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes. En cuanto al apoyo familiar en el 2003 Valdez y cols., propusieron un instrumento que evalúa el apoyo familiar en pacientes diabéticos (Ávila, 2014).

### III. METODOLOGÍA

#### III.1 Diseño de la investigación.

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal comparativo de tipo asociación en pacientes diabéticos de 40 a 60 años, adscritos a la unidad de medicina familiar 16 del IMSS delegación Querétaro, en el periodo de junio a diciembre 2018.

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para dos proporciones, con un intervalo de confianza del 95% y un poder de la prueba de 80%.

$$N = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 (p_1q_1 + p_2q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$Z\alpha: 95\% = 1.64$$

$$Z\beta: \text{Poder prueba } 80\% = 0.84$$

$$P_1: 0.62$$

$$q_1: 1 - 0.62 = 0.38$$

$$p_2: 0.40$$

$$q_2: 1 - 0.40 = 0.60$$

$$N = \frac{(1.64 + 0.84)^2 [(0.62)(.38) + (0.40)(0.60)]}{(0.62 - 0.40)^2}$$

$$N = \frac{(2.48)^2 (0.2356 + 0.24)}{(0.22)^2}$$

$$N = \frac{(6.1504)(0.4756)}{0.0484}$$

$$N = \frac{2.9251}{0.0484}$$

$$N = 60.4 = 61 \text{ por cada grupo.}$$

Se trabajo con 68 para cada grupo.

La técnica muestral fue de forma no probabilística por conveniencia. Se incluyeron pacientes con diabetes tipo 2 los cuales aceptaron participar en el estudio, así como sus familiares previo consentimiento informado y firmado, de ambos géneros, de 40 a 60 años de edad y ambos turnos. Se excluyeron a los pacientes que no quisieron participar en el estudio. Se eliminaron a los pacientes que no contestaron el 100% de los cuestionarios y pacientes que no tuvieron registro de glucosa en los últimos tres meses.

## II. 2 Grupos.

Grupo 1 pacientes con control glucémico: Glucosa menor o igual a 130 mg/dl.

Grupo 2 pacientes sin control glucémico: Glucosa mayor o igual a 131 mg/dl.

Considerando a los pacientes con control glucémico a los que tenían una glucosa menor de 130 mg/dl en los últimos tres meses.

## III.3 Variables a estudiar.

Se estudiaron variables sociodemográficas (género, edad, escolaridad, ocupación, estado civil, religión, personas que habitan en la casa), variables antropométricas (IMC), control glucémico, colesterol, triglicéridos y apoyo familiar.

## II.4 Instrumentos aplicados.

Se aplicó un instrumento de apoyo familiar en el paciente con diabetes mellitus tipo 2.

En el 2003 Valadez y cols., propusieron el instrumento que mide el apoyo familiar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Este instrumento fue realizado en Guadalajara, Jalisco en el Instituto Mexicano del Seguro Social UMF 51 y con apoyo de la Secretaria de Salud de Jalisco y fue diseñado para población mexicana.



El instrumento consta de 24 preguntas con un total de 51 ítems.

Las áreas que explora el instrumento se dividieron en cuatro subescalas:

- 1) Conocimiento sobre medidas de control
- 2) Conocimiento sobre complicaciones
- 3) Actitudes hacia el enfermo
- 4) Actitudes hacia las medidas de control

El apoyo familiar global es calificado en las categorías de alto, medio y bajo, de acuerdo con la puntuación obtenida en el instrumento. Los rangos para cada categoría se determinaron con base en el intervalo, que se calcula con el valor de la puntuación máxima (255) menos el valor de la puntuación mínima (51) entre las tres categorías (intervalo de 68).

Se determinó de la siguiente manera:

Apoyo familiar bajo, puntuación entre 51 y 119.

Apoyo familiar medio, entre 120 y 187; y

Apoyo familiar alto, entre 188 y 255.

La validez del instrumento se estimó por consenso a partir de expertos, entre los que figuraron personal de salud directamente relacionados con la atención del diabético, dos trabajadoras sociales, dos médicos familiares y dos especialistas, de las unidades de primer y segundo nivel de atención, respectivamente, que actuaron como jueces externos.

Se utilizó la prueba de correlación Alfa de Cronbach para calcular el coeficiente de confiabilidad, el cual es de 0.9364.

### III.5 Análisis estadístico.

El análisis de resultados se realizó a través de estadística descriptiva (media, desviación estándar y porcentajes) e inferencial (prueba de Chi<sup>2</sup> con significancia de  $p < 0.05$ ) con un intervalo de confianza de 95%. Los datos fueron plasmados en cuadros. El procesamiento de la información fue por medio del programa IBM SPSS V.20.

### III.6 Consideraciones éticas.

Para este protocolo se consideró la declaración de Helsinki 2013 solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio. Dentro de la Declaración de Helsinki 2013 se respetó el artículo 11 “En la 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.

Así como el artículo 23 que refiere “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 y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.”

El presente estudio se sujetó a la Norma Oficial de Investigación, se sujetó a su reglamentación su reglamentación ética, dio se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud donde se realizó. Se solicitó consentimiento informado en forma clara y veraz de los pacientes encuestados, donde se explicó que el objetivo de la investigación era determinar la asociación entre el control glucémico y el apoyo familiar en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. Se garantizó la confidencialidad de los resultados, así como la utilización de los mismos para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

Se le explicó de manera detallada a los pacientes y familiares sobre su participación en el estudio que consistió en la aplicación de un cuestionario y una encuesta de datos sociodemográficos. También se les informó que en caso de detectarse no haber apoyo familiar se enviarían al área de trabajo social si así lo deseaban.

#### IV. RESULTADOS

Se integraron 68 pacientes diabéticos controlados a un grupo y 68 pacientes descontrolados en el otro. Para ambos grupos predominó el género femenino con 67.6% en el grupo de los controlados y 64.7% en los no controlados (Cuadro IV.1), el promedio de edad para el grupo de control glucémico con  $53.2 \pm 4.6$  y  $52.4 \pm 5.3$  para el grupo de no control glucémico.

En ambos grupos el estado civil fue casados igual en ambos grupos de 69.1% (cuadro IV.2); el grado de escolaridad secundaria se presentó en el 23.5% en los pacientes controlados y en 27.9% en los no controlados (cuadro IV.3); en cuanto a la ocupación para ambos grupos predominó el de hogar, siendo para el grupo de pacientes controlados el 44.1% y el 38.2% para los no controlados (cuadro IV.4).

La religión que predominó fue la católica en ambos grupos con 91.2% en los controlados y 95.6% en los no controlados. El 48.5% de las personas que habitan en la casa, la mayoría convive con cuatro o más personas en el hogar, para el grupo de los pacientes controlados y 47.1% para los no controlados (cuadro IV.5).

En ambos grupos la mayoría refirió no fumar siendo de 89.7% para los pacientes con control y 85.3% para los pacientes sin control glucémico (cuadro IV.6).

En lo que respecta a las medidas antropométricas el IMC que predominó fue el de sobrepeso en ambos grupos, para el de pacientes con control fue de 38.8% y para los pacientes sin control fue de 30.9% (cuadro IV.7). En el perímetro de cintura fue mayor en ambos grupos el de mujeres con cintura mayor de 80 cm con un 61.8% en las pacientes con control y 57.4% en las de no control glucémico (cuadro IV.8)

Para el control de la presión arterial los pacientes que tienen control glucémico están también controlados de la presión arterial siendo el 69.1% para este grupo y 50% para los que no tienen control glucémico (cuadro IV.9)

En cuanto a parámetros de laboratorio el de control de colesterol menor o igual de 200 en los pacientes con control glucémico fue de 77.9% y 69.1% en los no controlados, no habiendo una diferencia significativa (cuadro IV.10).

Para triglicéridos mayor de 151 fue de 48.5% para los pacientes controlados y 77.9% para los no controlados, observándose aquí que en los pacientes que no tienen control glucémico también los triglicéridos están altos (cuadro IV.11).

Del grupo de los pacientes controlados el 67.6% tienen apoyo familiar y el 48.5% de los pacientes sin control glucémico cuentan con apoyo con una  $p= 0.024$ , por lo tanto hay relación en la asociación del control glucémico y el apoyo familiar en los pacientes diabéticos (cuadro IV.12).

Cuadro IV.1 Distribución por género de los pacientes con diabetes tipo 2 controlados y no controlados.

Genero	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Masculino	22	32.4%	21.3	43.5	24	35.3%	23,9	46,7
Femenino	46	67.6%	56.5	78.7	44	64.7%	53.3	76.1
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

$\text{Chi}^2=0,131$   $p= 0.71$ , (IC 95% 0.431-1.785)

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.2. Distribución de escolaridad para los pacientes con control y descontrol de diabetes.

Escolaridad	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Analfabeta	4	5.9%	0.3	11.5	6	8.8%	2.1	15.5
Primaria incompleta	6	8.8%	2.1	15.5	7	10.3%	3.1	17.5
Primaria	16	23.5%	13.4	33.6	16	23.5%	13.4	33.6
Secundaria	16	23.5%	13.4	33.6	19	27.9%	17.2	38.6
Preparatoria	17	25.0%	4.7	35.3	14	20.6%	11.0	30.2
Licenciatura	9	13.2%	5.2	21.2	5	7.4%	1.2	13.6
Otra	0	0%	0	0	1	1.5%	-1.4	4.4
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

Chi<sup>2</sup> p= 0.78

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.3 Distribución del estado civil en los grupos de pacientes con diabetes tipo 2 controlados y no controlados.

Estado civil	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Soltero	7	10.3%	3.1	17.5	6	8.8%	21.1	15.5
Casado	47	69.1%	58.1	80.1	47	69.1%	58.1	80.1
Unión libre	2	2.9%	-1.1	6.9	2	2.9%	-1.1	6.9
Separado	2	2.9%	-1.1	6.9	1	1.5%	-1.4	4.4
Divorciado	1	1.5%	-1.4	4.4	1	1.5%	-1.4	4.4
Viudo	9	13.2%	5.2	21.2	11	16.2%	7.4	25.0
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

Chi<sup>2</sup> p= 0.98

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.



Cuadro IV.4 Distribución de la ocupación de los pacientes con diabetes tipo 2 de acuerdo con el control de glucosa.

Ocupación	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Hogar	30	44.1%	32.3	55.9	26	38.2%	26.7	49.4
Obrero	4	5.9%	0.3	11.5	4	5.9%	0.3	11.5
Campesino	0	0%	0	0	1	1.5%	-0.4	4.4
Comerciante	5	7.4%	1.2	13.6	7	10.3%	3.1	17.5
Profesionista	3	4.4%	-0.5	9.3	2	2.9%	-1.1	6.9
Empleado	15	22.1%	12.2	32	17	25.0%	14.7	35.3
Otra	11	16.2%	7.4	25.0	11	16.2%	7.4	25.0
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

Chi<sup>2</sup> p= 0.92

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.5 Distribución de acuerdo con el número de personas que habitan en la casa de pacientes con control y sin control glucémico.

Personas que habitan en la casa	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
1	4	5.9%	0.3	11.5	1	1.5%	-1.4	4.4
2	19	27.9%	17.2	38.6	16	25.7%	15.3	36.1
3	12	17.6%	8.5	26.7	19	27.9%	17.2	38.6
4 o más	33	48.5%	36.6	60.4	32	47.1%	35.2	59.0
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

Chi<sup>2</sup> p=0.30

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.6 Distribución de pacientes con tabaquismo en pacientes diabéticos con control y sin control de glucosa.

Tabaquismo	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Si	7	10.3%	3.1	17.5	10	14.7%	6.3	23.1
No	61	89.7%	82.5	96.2	58	85.3%	76.9	93.7
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

$\chi^2 = 0,605$   $p = 0.43$ , (IC 95% 0.237-1.865)

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.7 Distribución del control glucémico de acuerdo con el índice de masa corporal en pacientes con diabetes mellitus.

IMC	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Peso Normal	13	19.1%	9.8	28.4	17	25%	14.7	35.3
Sobrepeso	25	36.8%	25.3	48.3	21	30.9%	19.9	41.9
Obesidad Grado 1	23	33.8%	22.6	45.0	18	26.5%	15.1	35.9
Obesidad Grado 2	6	8.8%	2.1	15.5	9	13.2%	5.2	21.2
Obesidad Grado 3	1	1.5%	-1.4	4.4	3	4.4%	-0.5	9.3
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

Chi<sup>2</sup> p= 0.54

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.8 Relación del control glucémico de acuerdo con el perímetro de cintura en pacientes con diabetes tipo 2

Perímetro de cintura	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Mujer menor o igual a 80 cm	1	1.5%	-1.4	4.4	3	4.4%	-0.5	9.3
Mujer mayor de 81 cm	42	61.8%	50.3	73.3	39	57.4%	47.6	69.2
Hombre menor o igual de 90 cm	8	11.8%	4.1	19.5	10	14.7%	6.3	23.1
Hombre mayor de 91 cm	17	25%	14.7	35.3	16	33%	21.8	44.2
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

Chi<sup>2</sup> p= 0.71

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.9 Relación del control de la presión arterial en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin control glucémico.

Presión arterial	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Controlada	47	69.1%	58.1	80.1	34	50%	38.1	61.9
No controlada	21	30.9%	19.9	41.9	34	50%	38.1	61.9
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

$\text{Chi}^2=5,159$   $p= 0.023$ , (IC 95% 1.111-4.509)

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.10 Relación de colesterol en pacientes con diabetes tipo 2 con y son control glucémico.

Colesterol	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Menor o igual a 200	53	77.9%	68.0	87.8	47	69.1%	58.1	80.1
Mayor de 201	15	22.1%	12.2	32.0	21	30.9%	19.9	41.9
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

$\chi^2=1,360$   $p=0.023$  (IC 95% 0.731-3.410)

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

Cuadro IV.11 Relación de triglicéridos en pacientes con y sin control glucémico.

Triglicéridos	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Menor o igual a 150	35	51.5%	39.6	63.4	15	22.1%	12.2	32.0
Mayor de 151	33	48.5%	36.6	60.4	53	77.9%	68.0	87.8
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

$\text{Chi}^2=12,651$   $p= 0.00$  (IC 95% 1.779-7.892)

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.



Cuadro IV.12 Relación de apoyo familiar en pacientes diabéticos tipo 2 con control y sin control glucémico.

Apoyo Familiar	DM2 controlada		IC 95%		DM2 no controlada		IC 95%	
	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia	%	Límite inferior	Límite superior
Con apoyo	46	67.6%	56.5	78.7	33	48.5%	36.6	60.4
Sin apoyo	22	32.4%	21.3	43.5	35	51.5%	39.6	63.4
Total	68	100%	100	100	68	100%	100	100

$\chi^2=5,104$   $p= 0.024$  (IC 95% 1.106-4.448)

Fuente: Hoja de recolección de datos de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 16, Querétaro en el periodo de junio a diciembre del 2018.

## V. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica degenerativa y en los últimos años ha ido en aumento.

Según la ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición), en México para el 2012 hay 6.4 millones de adultos mexicanos con diagnóstico de diabetes que corresponde al 9.2% y en la ENSANUT Medio Camino 2016 se estima en 9.4% de estos paciente sólo el 25% tiene control metabólico, en comparación con el 2006 que el porcentaje de pacientes con control metabólico era del 5.29% se observa que el control ha aumentado. Aun así, todavía 3 de cada 4 pacientes requieren de mayor control metabólico para reducir las complicaciones.

Según el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) para el estado de Querétaro el 6.6% de los adultos mayores de 20 años tienen diagnóstico de diabetes mellitus.

Considerando que la diabetes no solo tiene un alto costo económico sino también físico y emocional y que de acuerdo con la ENSANUT 2012, las instituciones de salud gastan por paciente con diabetes al año (12 000 pesos) sin tener complicaciones, por eso es importante que la población con diabetes modifique su estilo de vida a fin de evitar complicaciones graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal y amputación de las extremidades.

De los factores de riesgo identificados que influyen en el apego al tratamiento de cualquier enfermedad destacan: sedentarismo, desconocimiento de la enfermedad, desconfianza en la capacidad del médico, duración de la consulta menor a 5 minutos, falta de comprensión de las indicaciones médicas, escolaridad baja, estado civil, intolerancia a los medicamentos, polifarmacia y empleo de terapias alternativas. Todas ellas pueden categorizarse como deficiencias en la comunicación entre el médico, el paciente y el núcleo familiar (Hernández-Nava, 2014).

En el presente estudio predominó la escolaridad secundaria tanto en el grupo de pacientes controlados y descontrolados, el género femenino, probablemente porque son las que acuden con mayor frecuencia a consulta, el estado civil casado principalmente por el grupo de edad que se estudió, siendo también la pareja un pilar importante en el control de la enfermedad. La familia debe considerarse un apoyo importante para el paciente diabético.

Una falta o insuficiente apoyo del núcleo más cercano puede favorecer el descontrol metabólico limitando u obstruyendo el adecuado control y tratamiento de la enfermedad (Hernández-Nava, 2014).

Se pudo comprobar que el apoyo familiar si tiene impacto en el control de la glucosa del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 en la población estudiada, así como se ha observado en otros estudios, en uno realizado en Acapulco Guerrero se encontró que hay asociación positiva entre el apoyo familiar bajo-medio en los pacientes con diabetes y con descontrol metabólico, demostrando así que la familia tiene un rol importante en el manejo que el médico tratante da al paciente (García-Morales, 2018).

Así como también en un estudio en donde el apoyo social se refiere como un proceso interactivo en donde se puede obtener ayuda instrumental, emocional y afectiva de la red social, que tiene efecto protector sobre la salud y amortiguador del estrés que causa la enfermedad al paciente, obteniendo como resultado que el 73% de los pacientes con apoyo social positivo tenían control metabólico y el 85% de los pacientes con apoyo social negativo se encontraban descontrolados. Demostrando que es necesaria la participación del entorno que rodea al paciente en el control de éste (Arteaga, 2017).

Con respecto a lo anterior, se ha observado que el apoyo familiar adecuado se presenta más frecuentemente en los pacientes con diabetes tipo 2 controlados, por lo que se considera conveniente realizar la evaluación de esta variable como

parte del abordaje integral de estos pacientes, así como implementar estrategias orientadas a su fortalecimiento (Jiménez-Arias, 2008).

La familia es el grupo social más importante para el hombre pues es un recurso para el mantenimiento de la salud y prevención de las enfermedades crónicas, influye en el individuo a través de sus relaciones de intimidad, solidaridad y afecto (Hernández-Nava, 2014). De aquí la importancia de que la familia del paciente se involucre en el control de éste desde el diagnóstico de la enfermedad, ya que es el principal recurso que tiene el paciente para el control de la enfermedad, pues le va a ayudar a afrontarla, seguir indicaciones médicas y en mejorar su alimentación. Se deben buscar estrategias para que los familiares de los pacientes acudan con ellos a las consultas y sean su principal apoyo.

## VI. CONCLUSIONES

Hay una asociación entre tener apoyo familiar y el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula en este estudio, con un nivel de confianza del 99.76% y valor de  $p$  0.024, tipo de error I.

Los pacientes que tienen apoyo familiar tienen más control glucémico que los que no lo tienen por lo que es primordial que se cuente con un familiar como apoyo para los pacientes.

En las variables sociodemográficas como es género, escolaridad, religión, estado civil y ocupación hubo similitud en ambos grupos de pacientes diabéticos.

## VII. PROPUESTAS

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica y degenerativa que produce cambios psicológicos, físicos y económicos en los pacientes, por lo tanto requiere ser atendido por un equipo multidisciplinario.

Es importante que el personal de salud involucrado en el control del paciente con diabetes mellitus tipo 2 conozca que el apoyo familiar es crucial en el control glucémico del paciente, para que así tengan más interés en buscar estrategias para que los familiares se involucren en el cuidado y la atención del paciente, sobre todo como médicos familiares que somos y con ayuda del equipo multidisciplinario.

Se debe buscar que el apoyo del familiar en los pacientes con diabetes se logre, porque es un recurso que no tiene costo económico para el instituto ni para el paciente y que si logramos que el familiar se involucre en el cuidado y atención del paciente, éste tendrá un mejor control glucémico, además que los familiares tendrán mayor conocimientos de la enfermedad y que a largo plazo podría servir como prevención primaria para el familiar.

Dar a conocer el cuestionario de apoyo familiar al personal involucrado en la atención del paciente con diabetes tipo 2, siendo muy sencillo y rápido de contestar para que sea contestado por los familiares de los pacientes.

Cuando se detecte que no hay apoyo familiar en los pacientes diabéticos se tendría que capacitar al personal de salud y principalmente a trabajo social para buscar estrategias o realizar un plan de trabajo para que los familiares se involucren en el cuidado del paciente diabético.

Se deben diseñar programas en los que los pacientes y familiares se vean comprometidos en tener un mejor cuidado del paciente, para así lograr un mejor control de la diabetes.

## VIII. CITAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alcaíno DD, Bastías RN, Benavidez CC, Figueroa FD, Luengo MC. 2014. Cumplimiento del tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus de tipo 2 en adultos mayores: influencia de los factores familiares. *Gerokomos*. 25(1): 9-12.
- Álvarez MD. 2005. Evaluación del Apoyo Familiar, conocimientos sobre la diabetes mellitus, dieta, su adherencia y su relación con el control glicémico en pacientes con diabetes. 23.
- Arteaga A, Cogollo R, Muñoz D. 2017. Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cuid*. 8(2): 1668-76.
- Ávila JL, Cerón OD, Ramos HR, Velázquez LL. 2013. Asociación del control glicémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev. med. Chile*. 141: 173-180.
- Base de datos de defunciones 1990-2011. 2012. INEGI/Secretaría de Salud. Base de datos del SEED. Información preliminar. DGIS/DGE.
- Castillo NY, Aguilar SC. 2013. Revista de la ALAD Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre e Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencias. 17-49.
- Cervantes BR. 2012. Asociación del apoyo social y el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2. *IMSS*. 44(4): 30-31.
- Dennis LK, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson L, et al. 2016. Harrison Principios de Medicina Interna. México. 19ª ed. Mc-Graw Hill Interamericana: vol II:11371-11400.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2013. Síntesis Ejecutiva.

- Gao J, Wang J, Zheng P, Haardörfer R, Kegler M, Zhu and Hua FU. 2013. Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *BMC Family Practice* 14: 1-6.
- García-Morales G, Rodríguez-Pascual A, Gariba-Polanco R. 2018. Apoyo familiar y control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero, México. *Aten Fam* 25(1):27-31
- Gomes-Villas BL, Foss MC, Freitas MC, Pace AE. 2012. Relationship among social support, treatment adherence and metabolic control of diabetes mellitus patients. *Rev. Latino-Am.* 20(1):52-58.
- González CP. 2011. El Apoyo familiar en la adherencia al tratamiento nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). *Waxapa.* 3(2): 102-107.
- Guía de Práctica Clínica. 2013. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de Prediabetes y Diabetes Mellitus tipo 2 en Adultos en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaria de Salud.
- Guía de Práctica Clínica. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. 2014. Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Guía técnica para otorgar Atención Médica en el Módulo de Diabetes Mellitus a Derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, en unidades de Medicina Familiar. 2013. Instituto Mexicano del Seguro Social. Dirección de Prestaciones Médicas. 3-10.
- Hernández-Nava JA, Rodríguez-Bustos B, Sierra-Torres A. 2014. El paciente diabético y su entorno familiar y social. *Sx Cardiometabólico Diabetes.* México. Vol. 1: 38-42.
- Iglesias GR, Barutell RL, Artola MS, Serrano MR. 2014. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. *Diabetes Practica.* 05 (Supl Ext 2): 1-24.




- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2013 Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Diabetes. Aguascalientes.
- Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] y Secretaría de Salud [SSA]. (2012). Diabetes Mellitus: la urgencia de reforzar las políticas públicas para su prevención y control. Instituto Nacional de Salud Pública.
- López RC, Ávalos GI. 2013. Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. Revista Cubana de Salud Pública. 39(2): 331-345.
- Membrillo AL, Fernández OM, Quiroz PJ, Rodríguez JL. 2008. Familia. Introducción al estudio de sus elementos. 1ra ed. México: ETM. 39-49.
- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
- Ortiz M, Ortiz E, Gatica A, Gómez D. 2011. Factores psicosociales asociados a la adherencia al tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Terapia Psicológica. 29(1): 5-11.
- Rodríguez BR, Reynales SL, Jiménez RL, Juárez MS, Hernández AM. 2010. Costos directos de atención médica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en México. Rev. Panam Salud Pública. 28(4): 1-4.
- Rodríguez TA, Camacho EJ, Escoto MC, Contreras LG, Casas PD. 2014. Representación social del apoyo familiar al diabético en usuarios de una unidad de medicina familiar en Chalco, Estado de México. Medwave. 14(7): 1-7
- Sistema de Información Médico Operativa (SIMO) 2018. UMF 16. Querétaro.
- Valadez FI, Alfaro AN, Centeno CG, Cabrera PC. 2003. Diseño de un instrumento para evaluar apoyo familiar el diabético tipo 2. 1(3): 167-172.
- Villareal RE. 2001. El protocolo de investigación en las ciencias de la salud. 1ra ed. México: Trillas. 21-24

William TC. Standards of Medical Care in Diabetes. 2018. American Diabetes Association. Diabetes Care. Guía ADA. 40(1): S3-S57.

## IX. ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario de variables

<b>HOJA DE RECOLECCION DE DATOS</b>						
	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>DELEGACION QUERETARO</b> <b>UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 16</b> <b>JORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD</b> <b>PROYECTO DE INVESTIGACION</b>					
	<b>Apoyo familiar en el control glucémico del paciente con diabetes tipo 2</b>					
<b>FAVOR DE CONTESTAR LOS SIGUIENTES DATOS</b>						
A) Fecha de recolección	Día	Mes	Año	FOLIO: _____		
B) Nombre del paciente	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre (s)			
C) Número de Afiliación:			Agregado			
D) Edad:						
Marque con una (X) la respuesta						
E) Genero	1) Masculino	2) Femenino				
F) Escolaridad	1) Analfabeta	2) Primaria incompleta	3) Primaria	4) Secundaria	5) Preparatoria	6) Licenciatura
	7) Otra					
G) Estado Civil	1) Soltero (a)	2) Casado (a)	3) Unión Libre	4) Separado (a)	5) Divorciado (a)	6) Viudo (a)
H) Ocupación	1) Hogar	2) Obrero	3) Campesino	4) Comerciante	5) Profesionista	6) Empleado
	f) Otra					
I) Religión	1) católica	2) Evangélica	3) Testigo de Jehová	4) mormón	5) Sin religión	6) Otra
J) Personas que viven en la casa	1	2	3	<4		
K) Tabaquismo	1) SI	2) NO				
<b>DATOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL EXPEDIENTE CLÍNICO</b>						
Glucosa		Controlado	No controlado			
IMC		<24.9	>25			
Perímetro de cintura						
Presión arterial		Normal	Alta			
Colesterol		<200	>200			
Colesterol LDL		<100	>100			
Colesterol HDL		Normal	Alto			
Triglicéridos		< 150	>150			
				Puntaje de Apoyo Familiar		
				Apoyo familiar bajo		
				Apoyo familiar medio		
				Apoyo familiar alto		

## Anexo 2. Cuestionario de apoyo familiar en el paciente con diabetes tipo 2

<b>Instrumento para evaluar apoyo familiar al diabético</b>					
	A	B	C	D	E
1. El diabético descontrolado llega a tener gangrena en los pies	5	4	3	2	1
2. El diabético debe en su casa medirse la azúcar en la sangre	5	4	3	2	1
3. Son comunes las infecciones en los diabéticos	5	4	3	2	1
4. La preparación de los alimentos del enfermo diabético es realizada por:					
a) El paciente mismo	1	2	3	4	5
b) El cónyuge	5	4	3	2	1
c) La hija/o mayor	5	4	3	2	1
d) Otra persona	1	2	3	4	5
5. La administración de la medicina al paciente diabético es realizada por:					
a) El paciente mismo	1	2	3	4	5
b) El cónyuge	5	4	3	2	1
6. Usted está de acuerdo que para mantenerse en control el enfermo diabético tiene que					
a) Tomar sus medicinas	5	4	3	2	1
b) Llevar su dieta	5	4	3	2	1
c) Hacer ejercicio	5	4	3	2	1
d) Cuidar sus pies	5	4	3	2	1
e) Cuidar sus dientes	5	4	3	2	1
7. Le ayuda a su familiar a entender las indicaciones del médico	5	4	3	2	1
8. Cuando su familiar enfermo come más alimentos de los indicados usted:					
a) Le recuerda el riesgo	5	4	3	2	1
b) Le retira los alimentos	1	2	3	4	5
c) Insiste tratando de convencerlo	5	4	3	2	1
d) Insiste amenazando	1	2	3	4	5
e) No dice nada	1	2	3	4	5
9. Se da usted cuenta cuando a su familiar se le olvida tomar su medicina	5	4	3	2	1
10. Considera que es problema preparar la dieta de su familiar diabético					
a) Porque no sabe	5	4	3	2	1
b) Porque no le gusta	5	4	3	2	1
c) Porque le quita tiempo	5	4	3	2	1
d) Porque cuesta mucho dinero	5	4	3	2	1
11. Qué hace usted cuando su familiar diabético suspende el medicamento sin indicación médica					
a) Le recuerda	5	4	3	2	1
b) Le insiste tratando de convencerlo	5	4	3	2	1
c) Le lleva la medicina	5	4	3	2	1
d) Lo regaña	1	2	3	4	5
e) Nada	1	2	3	4	5

12. Pregunta al médico sobre las diferentes combinaciones de alimentos para su familiar	5	4	3	2	1
13. Considera necesario que el diabético acuda al dentista	5	4	3	2	1
14. Motiva a su familiar a hacer ejercicio (caminar)	5	4	3	2	1
15. El ejercicio físico baja la azúcar	5	4	3	2	1
16. A los enfermos diabéticos puede bajárseles la azúcar	5	4	3	2	1
17. La azúcar en la sangre debe medirse antes de los alimentos	5	4	3	2	1
18. Procura tenerle a su familiar diabético los alimentos que requiere a sus horas	5	4	3	2	1
19. Cuando el paciente tiene cita con el médico para su control usted					
a) Lo acompaña	5	4	3	2	1
b) Le recuerda su cita	5	4	3	2	1
c) Está al tanto de las indicaciones	5	4	3	2	1
d) No se da cuenta	1	2	3	4	5
20. Conoce la dosis de medicamento que debe tomar su familiar	5	4	3	2	1
21. Platica con el médico acerca de la enfermedad y que le dieron a su familiar	5	4	3	2	1
22. ¿Su familiar diabético toma alguna otra cosa para su control aparte del medicamento?					
a) Tes	1	2	3	4	5
b) Homeopatía	1	2	3	4	5
c) Remedios caseros	1	2	3	4	5
23. Considera necesario para el cuidado de los pies del diabético					
a) El uso de calzado adecuado	5	4	3	2	1
b) El uso de talcos	5	4	3	2	1
c) El recorte adecuado de uñas	5	4	3	2	1
d) Que evite golpearse	5	4	3	2	1
24. Su familiar diabético se encuentra en la casa solo	5	4	3	2	1
A=Siempre    B=Casi siempre    C=Ocasionalmente    D=Rara vez    E=Nunca					

### Anexo 3. Consentimiento informado

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN</b> <b>Y POLITICAS DE SALUD</b> <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN</b> <b>SALUD</b>	
	<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b> <b>(ADULTOS)</b>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>		
Nombre del estudio:	ASOCIACIÓN DEL APOYO FAMILIAR Y EL CONTROL GLUCÉMICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 DE LA UMF 16, QUERÉTARO.	
Patrocinador externo (si aplica):	DRA. BERENICE CRUZ BRITO	
Lugar y fecha:	Querétaro, Qro.	
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	DETERMINAR LA ASOCIACIÓN DEL APOYO FAMILIAR Y CONTROL GLUCÉMICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 2	
Procedimientos:	Se aplicarán a los participantes cuestionarios relacionados con datos generales y un cuestionario para evaluar el apoyo familiar al paciente con diabetes tipo 2	
Posibles riesgos y molestias: +	Enfado por el tiempo que puede generar el contestar el instrumento de recolección de datos.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Detectar si el apoyo familiar que reciben los pacientes con diabetes tipo 2 influye en su control glucémico.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Recibirá los resultados encontrados en el cuestionario	
Participación o retiro:	Los que acepten participar en el estudio se podrán retirar en el momento que lo deseen	
Privacidad y confidencialidad:	Se garantiza al participante que se guardará la confidencialidad de los datos que proporcionen para el estudio sólo tendrán un fin de investigación	
Beneficios al término del estudio:	Saber si el apoyo familiar tiene asociación con el control glucémico de los pacientes con diabetes tipo 2 en caso de ser así, tratar de que los familiares del paciente con diabetes se involucren más en su control.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Investigador Responsable:	
	DRA. AZUCENA BELLO, Médico Familiar, Adscripción: UMF No 10, Matricula: 99234797, Teléfono:4424402536, Correo: <a href="mailto:mabs1005@hotmail.com">mabs1005@hotmail.com</a>	
Colaboradores:	DRA. BERENICE CRUZ BRITO, Matricula: 99136108 Adscripción: UMF No 16 Teléfono:7731152202, Correo: <a href="mailto:mibecrub_tq@hotmail.com">mibecrub_tq@hotmail.com</a>	
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: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>		
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2	
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ 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		
<b>Clave: 2810-009-013</b>		

## X. GLOSARIO DE ABREVIATURAS

ADA	Asociación Americana de Diabetes
ALAD	Asociación Latinoamericana de Diabetes
AMGC	Automonitorización de glucemia capilar
DM	Diabetes mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2.
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
DPP-4	Inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa-4
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
HbA1c	Hemoglobina glucosilada
HDL	Colesterol de Alta Densidad
IDF	Federación Internacional de Diabetes
IMC	Índice de Masa Corporal
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LDL	Colesterol de Baja Densidad
MCG	Monitorización continua de la glucosa
MDRD	Modified Dietfor Renal Disease
NOM	Norma Oficial Mexicana
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SIMO	Sistema de Información Médico Operacional
SSA	Secretaria de Salubridad y Asistencia
UMF	Unidad de Medicina Familiar