



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener
el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

**FUNCIONALIDAD FAMILIAR ASOCIADA A CONTROL GLUCÉMICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN CADIMSS DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO.3.**

R-2025-2402-101

Dra. Nohelia Del Carmen Macias Bulos

DIRECTOR CLÍNICO
DRA. VERÓNICA TZITLALI SANTACRUZ PÉREZ
Médico Familiar

Febrero de 2026



Funcionalidad familiar asociada a control glucémico en pacientes con diabetes mellitus en cadimss de la unidad de medicina familiar no. 3. © 2026 por Nohelia Del Carmen Macías Bulos se distribuye bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la
especialidad de Medicina Familiar.

**FUNCIONALIDAD FAMILIAR ASOCIADA A CONTROL GLUCÉMICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN CADIMSS DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO.3.**

R-2025-2402-101

Dra. Nohelia Del Carmen Macias Bulos

DIRECTOR CLÍNICO

DRA. Verónica tzitzlali Santacruz Pérez
Médico Familiar

SINODALES

Dra. María del Pilar Arredondo Cuellar

Presidenta

Dr. Floriberto Gómez Garduño

Sinodal

Dr. Jesús Jair Cuellar Váquez

Sinodal

Febrero 2026



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**“FUNCIONALIDAD FAMILIAR ASOCIADA A CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS EN CADIMSS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
NO.3“**

DIRECTOR CLÍNICO Y METODOLOGICO

DRA. VERÓNICA TZITLALI SANTACRUZ PÉREZ

Médico Familiar

Cd. Valles San Luis Potosí.

Febrero 2026

RESUMEN

Funcionalidad familiar asociada a control glucémico en pacientes con diabetes mellitus en cadimss de la unidad de medicina familiar no.3.

Verónica Tzitzlali Santacruz Pérez.¹ Nohelia Del Carmen Macías Bulos².

Coordinador clínico de educación e investigación¹ Residente de medicina familiar²

Antecedentes: El control glucémico adecuado de la Diabetes Mellitus 2 es exigente e implica el cumplimiento de múltiples actividades, incluida la dieta, la actividad física, el uso de medicamentos y el autocontrol del nivel de glucosa en sangre. La DM2 afecta a los miembros de la familia de manera diferente, ya sea mejorando la cohesión familiar o causando angustia psicológica, pero aún se necesita más estudio sobre cuándo y por qué sucede esto. Las familias pueden ser solidarias, no solidarias o ambas.⁷

Objetivo: Determinar la asociación de la funcionalidad familiar con el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.

Material y métodos: Estudio analítico, observacional y transversal en 155 pacientes con DM2 mayores de 18 años, con al menos 6 meses de evolución y determinaciones recientes de glucosa sérica y hemoglobina glucosilada (HbA1c). Se aplicó el cuestionario FACES III para evaluar cohesión y adaptabilidad familiar y se clasificó el control glucémico con base en glucosa sérica y HbA1c. Se utilizaron estadísticos descriptivos y prueba de χ^2 , considerando significancia con $p < 0.05$.

Resultados: La media de edad fue 58.2 ± 10.4 años; 71% fueron mujeres. El 43.2% presentó control glucémico y el 56.8% descontrol. Una cohesión familiar equilibrada (familias semi-relacionadas y relacionadas) se asoció con mayor proporción de pacientes controlados y menores niveles de HbA1c, mientras que los extremos de cohesión (no relacionada y aglutinada) se relacionaron con mayor descontrol ($p = 0.008$ para glucosa sérica; $p = 0.002$ para HbA1c). La adaptabilidad estructurada y flexible se relacionó con mejores niveles de HbA1c, en contraste con familias rígidas y caóticas ($p = 0.048$). No se encontró asociación significativa entre control glucémico y edad, sexo, escolaridad, ocupación o estado civil.

Conclusiones: En esta población de pacientes con DM2, la funcionalidad familiar especialmente una cohesión equilibrada y una adaptabilidad estructurada o flexible se asociaron con mejor control glucémico. Estos hallazgos respaldan la incorporación

sistemática de la evaluación de la funcionalidad familiar y de intervenciones dirigidas a la dinámica familiar en los programas de manejo integral de la DM2 en atención primaria y en módulos CADIMSS.

Palabras clave: funcionalidad familiar, cohesión familiar, adaptabilidad familiar, diabetes mellitus tipo 2, control glucémico.

ABSTRACT

Family functionality associated with glycemic control in patients with diabetes mellitus in CADIMSS of Family Medicine Unit No. 3

Verónica Tzitzlali Santacruz Pérez¹, Nohelia Del Carmen Macías Bulos²

¹ Clinical Coordinator of Education and Research

² Family Medicine Resident

Background: Adequate glycemic control in type 2 diabetes mellitus (T2DM) is demanding and requires adherence to multiple activities, including diet, physical activity, medication use, and self-monitoring of blood glucose levels. T2DM affects family members in different ways, either enhancing family cohesion or causing psychological distress; however, further research is needed to clarify when and why these situations occur. Families may be supportive, unsupportive, or display both types of behaviors.⁷

Objective: To determine the association between family functionality and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus attending the CADIMSS module of Family Medicine Unit No. 3.

Material and methods: An analytical, observational, cross-sectional study was conducted in 155 patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) older than 18 years, with at least 6 months of disease evolution and recent measurements of fasting serum glucose and glycated hemoglobin (HbA1c). The FACES III questionnaire was applied to assess family cohesion and adaptability, and glycemic control was classified based on fasting serum glucose and HbA1c values. Descriptive statistics and the chi-square test (χ^2) were used, considering $p < 0.05$ as statistically significant.

Results: The mean age was 58.2 ± 10.4 years; 71% were women. Overall, 43.2% of patients had adequate glycemic control and 56.8% were uncontrolled. Balanced family cohesion (semi-related and related families) was associated with a higher proportion of controlled patients and lower HbA1c levels, whereas extreme cohesion patterns (disengaged and enmeshed) were associated with poorer control ($p = 0.008$ for serum glucose; $p = 0.002$ for HbA1c). Structured and flexible adaptability was associated with better HbA1c levels compared with rigid and chaotic families ($p = 0.048$). No significant association was found between glycemic control and age, sex, educational level, occupation, or marital status.

Conclusions: In this population of patients with T2DM, family functionality—particularly balanced cohesion and structured or flexible adaptability—was associated with better glycemic control. These findings support the systematic incorporation of family functionality assessment and family-focused interventions into comprehensive T2DM management programs in primary care and CADIMSS modules.

Keywords: family functionality, family cohesion, family adaptability, type 2 diabetes mellitus, glycemic contro.

ÍNDICE

Página

Resumen	5
Índice.....	9
Lista de cuadros	11
Lista de figuras	12
Lista de abreviaturas.....	13
Lista de definiciones	14
Reconocimiento.....	17
Dedicatorias	18
Antecedentes	19
Justificación.....	31
Planteamiento del problema.....	32
Hipótesis.....	33
Objetivos.....	34
Sujetos y métodos	35
Análisis estadístico.....	36
Ética	46
Resultados	50
Discusión	61
Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación.....	64
Conclusiones	66
Bibliografía.....	68

Anexo 1. Cronograma de actividades	75
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	76
Anexo 3. Carta de consentimiento informado	78
Anexo 4. Carta de no inconveniente	80
Anexo 5 Anexo 5. Aprobaciones (SIRELCIS).....	81
Anexo 6 Reporte de coincidencias.....	82

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Características descriptivos.....	50
Cuadro 2. Cohesión Familiar y control glucémico	51
Cuadro 3. Adaptabilidad familiar y Control Glucemico.....	52
Cuadro 4 . Control glucémico por sexo.....	54
Cuadro 5. Control glucémico y escolaridad.....	55

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1. Control glucémico por edad	53
Figura 2. Control glucémico por ocupación.....	56
Figura 3. Control glucémico por estado civil	57
Figura 4. Cohesión familiar y Hemoglobina glucosilada.....	58
Figura 5. Adaptabilidad Familiar y Hemoglobina glucosilada	59

LISTA DE ABREVIATURAS

- IMSS** - Instituto Mexicano del Seguro Social
- UMF** - Unidad de Medicina Familiar
- CADIMSS** - Centro de Atención al Diabético IMSS
- HGZ** - Hospital General de Zona
- CLIS** - Comité Local de Investigación en Salud
- CEI** - Comité de Ética en Investigación
- SPSS** - Statistical Package for the Social Sciences (software estadístico)
- DM** - Diabetes Mellitus (genérica)
- DM2** - Diabetes Mellitus Tipo 2
- HbA1c / Hb glucosilada** - Hemoglobina glucosilada (indicador de control glucémico)
- NSS** - Número de Seguridad Social
- FACES III** - Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale III (Escala de Cohesión y Adaptabilidad Familiar)
- DD** - Diabetes Distress (Angustia relacionada con la diabetes).

LISTA DE DEFINICIONES

Adaptabilidad familiar: Capacidad del sistema familiar para modificar su estructura y funcionamiento ante cambios internos o externos, ajustando rutinas, roles y responsabilidades. Incluye categorías: rígida, estructurada, flexible y caótica.

Angustia relacionada con la diabetes (DD): Constructo que engloba la carga emocional, angustia por el régimen terapéutico, relación con el personal de salud y dificultades interpersonales derivadas de vivir con DM2.

Apoyo social: Asistencia física, psicológica, emocional o instrumental proporcionada por familiares, amigos o comunidad, que influye directamente en el autocuidado y control glucémico.

Apoyo instrumental: Tipo de apoyo social relacionado con acciones concretas como administrar medicamentos, acompañar a citas, supervisar glucosa o preparar alimentos adecuados.

Cohesión familiar: Grado de vínculo emocional existente entre los miembros de la familia. Se clasifica en: no relacionada, semi-relacionada, relacionada y aglutinada.

Control glucémico: Capacidad para mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de los valores recomendados, generalmente evaluado mediante glucosa sérica y hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Descontrol glucémico: Estado en el que los niveles de glucosa y HbA1c están por encima de los valores terapéuticos meta.

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2): Enfermedad crónica caracterizada por resistencia a la insulina, hiperglucemia y procesos inflamatorios; asociada a múltiples complicaciones y altos requerimientos de autocuidado.

Estrés psicosocial: Exposición a factores estresantes que influyen en la percepción emocional, conducta y salud; relacionado con el desarrollo y control de la DM2.

Familia estructurada: Nivel de adaptabilidad equilibrado en el que la familia presenta reglas estables pero flexibles, con roles claros y capacidad moderada de ajuste.

Familia flexible: Tipo de adaptabilidad donde los miembros pueden modificar roles, normas y dinámicas con relativa facilidad ante situaciones cambiantes.

Familia rígida: Familia con baja adaptabilidad, reglas fijas y poca capacidad de cambio ante situaciones nuevas.

Familia caótica: Familia con adaptabilidad excesivamente alta, con cambios frecuentes en reglas, roles y liderazgo, generando inestabilidad.

ACES III (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale): Instrumento estandarizado que evalúa cohesión y adaptabilidad familiar mediante 20 ítems agrupados en pares e impares.

Glucosa sérica: Nivel de glucosa venosa central medido en ayuno o durante la evolución de la DM2; indicador del control metabólico.

HbA1c (Hemoglobina Glucosilada): Porcentaje de hemoglobina con glucosa adherida; indica el control glucémico promedio de los últimos 2-3 meses.

Insensibilidad a la insulina: Condición en la que el cuerpo no responde adecuadamente a la insulina, contribuyendo a hiperglucemia y desarrollo de DM2.

Resiliencia: Capacidad del individuo o familia para enfrentar y adaptarse positivamente ante las adversidades, favoreciendo el autocuidado en DM2.

AGRADECIMIENTOS

- Al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), por abrirme las puertas para formarme como especialista en Medicina Familiar y brindarme el escenario clínico y académico necesario para consolidar mis conocimientos y habilidades.
- A la Unidad de Medicina Familiar No. 3 y al servicio de CADIMSS, por permitirme desarrollar este trabajo de investigación, por las facilidades otorgadas y por el apoyo del personal directivo, médico, de enfermería y administrativo, cuya colaboración fue fundamental para llevarlo a cabo.
- A la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, institución que me avala como próxima médica especialista, por su compromiso con la educación médica y por sentar las bases académicas y éticas que guiaron este proyecto.
- A mis maestros, asesores y sinodales, en especial a quienes me orientaron en el diseño, ejecución y revisión de este trabajo, por sus enseñanzas, su paciencia y por exigirme siempre dar lo mejor de mí.
- A mi jefa de enseñanza Dra. Verónica Tzatlali Santacruz por apoyarme en todo momento y motivarme como alumna. Por compartir su experiencia, por su guía académica y por sus valiosas observaciones durante la elaboración de esta tesis. Su acompañamiento ha sido clave en mi formación como médico especialista.

DEDICATORIAS

- El presente trabajo de investigación quiero agradecer a Dios, por brindarme la fortaleza, la salud y la claridad necesarias para culminar este proyecto, y por acompañarme en cada etapa de este camino académico y personal.

- Quiero dedicarla a la persona más importante de mi vida que algún día podrá leer esta tesis a mi hijo Damián Ceballos Macias, el motor y la razón más importante de mi vida. Cada desvelo y página de este trabajo han valido la pena. Esta tesis es también suya ya que me acompaña en cada momento de estos 3 años, es el motivo por el que nunca me rendí.

- A mis padres: Nohelia Bulos Larraga y Jose Gustavo Macias Del Rio soy la más afortunada por tenerlos como padres ya que sin su apoyo hoy no estaría logrando esta meta este esfuerzo valió la pena y todo gracias a ustedes por su amor incondicional, apoyo constante y ejemplo de perseverancia han sido pilares fundamentales en mi formación. Gracias por motivarme a avanzar siempre con responsabilidad y humildad.

- A los doctores del HGZ6 y UMF 3, quienes con su enseñanza y vocación contribuyeron a mi crecimiento profesional.

- A mis compañeros y amigos que forme en estos 3 años, por recorrer este camino juntos y afortunada de haber coincidido con ustedes, gracias por las palabras de ánimo, las horas compartidas de risas y por hacer más llevadero este proceso.

Con cariño
Nohelia Macias

ANTECEDENTES

Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad prevenible y controlable¹ se caracteriza por la insensibilidad a la insulina, el aumento de los niveles de glucosa en circulación y el aumento de los factores inflamatorios en circulación².

La DM2 plantea un gran desafío para la salud en todo el mundo. La Federación Internacional de Diabetes (FID) ha informado que 463 millones de personas en todo el mundo tenían diabetes en 2019, de las cuales entre el 90 % y el 95 % fueron diagnosticadas con DM2³. Su prevalencia se ha duplicado y se estima que los individuos con DM2 aumentarán de 171 millones en 2000 a 366 millones para 2030⁴. Actualmente supera el 8% de la población mundial y puede llegar a un tercio para 2050⁵.

Por lo anterior, se describe a al DM2 como el más importante problema de salud pública. Esto debido a que además, aumenta significativamente el riesgo de complicaciones microvasculares, como retinopatía, nefropatía y neuropatía, y daños macrovasculares que incluyen infarto de miocardio e ictus, las cuales han aumentado significativamente⁶.

Por si fuera poco, muchos adultos con DM2 experimentan una carga psicosocial y problemas de salud mental asociados con la enfermedad. La angustia relacionada con la diabetes tiene efectos distintos en los comportamientos de autocuidado y en el control de enfermedades⁷.

Hasta la fecha, los esfuerzos preventivos se han centrado en el estilo de vida y las intervenciones farmacológicas; sin embargo, el interés en el papel que desempeña el aspecto psicológico en la aparición de la DM2 enfoca los estudios a mejorar la angustia relacionada, la cual podría mejorar el bienestar psicológico, la calidad de vida relacionada con la salud, las capacidades de autocuidado y el control de enfermedades, además de reducir los síntomas depresivos⁸.

DIABETES MELLITUS

La American Diabetes Association (ADA) define a la Diabetes Mellitus como un conjunto heterogéneo de síndromes hiperglucemiantes que resultan de la combinación de un defecto en la función beta del páncreas y, por otra parte, de la disminución de la sensibilidad a la insulina en los tejidos diana⁹. Por lo que es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, consecuencia de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina; donde la carga genética es necesaria, pero no suficiente para desarrollar la enfermedad¹⁰.

Es importante saber los criterios de la ADA actualmente para establecer el diagnóstico de DM2 es que se cumpla alguno de los siguientes criterios:

- Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$
- Glucosa en ayunas $\geq 126 \text{ mg/dl}$.
- Glucosa 2 hrs post $\geq 200 \text{ mg/dl}$ (75 g de glucosa disuelta en agua).

La diabetes tipo 2 (DT2) es un problema de salud significativo en México y a nivel mundial. En tanto a su prevalencia: Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2016, la prevalencia de diabetes en México fue del 9.4%, lo que representa un aumento en comparación con años anteriores¹¹. La Federación Internacional de Diabetes estima que hasta el 18% de los adultos en México tienen diabetes mellitus.

La carga de enfermedad en 2021, la DT2 fue la primera causa de pérdida de salud en México, responsable del 6.6% del total de la carga de enfermedad. Esto se traduce en 3.1 millones de años de vida saludable perdidos, de los cuales el 64% se debió a muertes prematuras. En cuanto a sus complicaciones, la neuropatía diabética afectó a cerca del 47% de las personas con DT2, mientras que más de 900,000 personas vivían con pie diabético y casi 300,000 habían sufrido amputación de una extremidad inferior¹².

-La DT2 tiene un gran Impacto en la mortalidad: La DT2 fue la segunda causa de muerte en México en 2011 y se estima que causa alrededor de 84,839 muertes al año¹². Por lo que la DT2 es un problema de salud importante en México que requiere atención y acción para reducir su carga y mejorar la atención a los pacientes, por eso es que en las unidades de medicina familiar se implementó los programas de CADIMSS con el fin de brindarle una buena atención y tener un mejor control en el paciente diabético¹².

CAUSAS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Conocemos que existe una fuerte conexión entre los factores genéticos y la etiología de la DM2, el aumento reciente en su prevalencia y complicaciones relacionadas se han atribuido principalmente a factores ambientales internos como el estrés y factores ambientales externos como la dieta y los comportamientos sedentarios. La obesidad y la inactividad física son factores de riesgo bien establecidos, pero se sabe menos acerca de los efectos psicosociales en riesgo de enfermedad¹³.

Las intervenciones pueden diseñarse de manera más efectiva con una comprensión clara de las vías a través de las cuales diversos factores psicológicos influyen en los resultados¹⁴.

Sin embargo, falta literatura que se centre al mismo tiempo en los factores internos y externos positivos y su interacción con el cuidado de la DM2. En factores externos, el apoyo social es un factor externo importante. Los esfuerzos de las personas a menudo se implementan en un contexto social y en interacción con la familia y el entorno social. Para las personas con enfermedades crónicas, el apoyo social ha sido definido como la asistencia de familiares, amigos, vecinos u organizaciones comunitarias, constituyendo un importante recurso de apoyo ambiental. Por lo tanto, comprender cómo se relaciona con el cuidado de la DM2 tiene implicaciones cruciales para la política y la práctica de la salud¹⁵.

FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y CONTROL GLUCÉMICO

Conceptualización de la Funcionalidad Familiar

La funcionalidad familiar representa un constructo multidimensional que engloba los procesos psicosociales presentes en el núcleo familiar y que determinan su capacidad para enfrentar las crisis y mantener el bienestar de sus miembros. En el contexto de la diabetes mellitus, la funcionalidad familiar adquiere especial relevancia como determinante del éxito terapéutico y la calidad de vida del paciente¹⁶.

Teorías y Modelos de Funcionalidad Familiar.

Modelo Circunflejo de Olson

Este modelo fundamental establece tres dimensiones centrales en la funcionalidad familiar: cohesión, adaptabilidad y comunicación. La cohesión se refiere al vínculo emocional entre los miembros familiares, la adaptabilidad representa la capacidad del sistema familiar para modificar su estructura ante los cambios, y la comunicación actúa como facilitadora de las dos dimensiones anteriores. En pacientes diabéticos, el equilibrio entre estas dimensiones resulta crucial para mantener un control glucémico adecuado¹⁷.

Modelo de McMaster.

Este modelo evalúa seis dimensiones del funcionamiento familiar: solución de problemas, comunicación, roles, respuesta afectiva, compromiso afectivo y control conductual. En el contexto de la diabetes, cada dimensión influye significativamente en el manejo de la enfermedad:

1. Solución de problemas: Capacidad familiar para resolver situaciones que amenacen la integridad y función familiar
2. Comunicación: Claridad y direccionalidad del intercambio de información
3. Roles: Patrones de conducta para el cumplimiento de funciones familiares
4. Respuesta afectiva: Capacidad de responder con sentimientos adecuados
5. Compromiso afectivo: Grado de interés y valoración hacia las actividades de cada miembro

6. Control conductual: Patrones que adopta la familia para manejar el comportamiento.¹⁸

Dimensiones Específicas en el Contexto de la Diabetes.

Cohesión Familiar y Control Glucémico

La cohesión familiar muestra una correlación significativa con el control glucémico. Estudios longitudinales han demostrado que los pacientes provenientes de familias con alta cohesión mantienen niveles de HbA1c significativamente menores (diferencia media de 1.2%, p<0.001) comparados con aquellos de familias con baja cohesión.¹⁹

Adaptabilidad Familiar

La adaptabilidad familiar en el contexto de la diabetes implica:

- Modificación de rutinas alimentarias familiares
- Reorganización de actividades para incluir ejercicio físico
- Ajuste de presupuestos para gastos médicos
- Redistribución de responsabilidades familiares
- Desarrollo de nuevas habilidades de cuidado ²⁰

Comunicación Efectiva

La comunicación efectiva en familias con pacientes diabéticos se caracteriza por:

1. Claridad en la expresión de necesidades médicas
2. Retroalimentación constructiva sobre el manejo de la enfermedad
3. Expresión adecuada de preocupaciones y temores
4. Negociación efectiva de cambios en el estilo de vida
5. Validación emocional del impacto de la enfermedad ²¹

Apoyo Familiar Instrumental.

Componentes del Apoyo Instrumental

El apoyo instrumental incluye aspectos específicos como:

1. Asistencia en la administración de medicamentos
2. Acompañamiento a citas médicas

3. Preparación de alimentos adecuados
4. Supervisión de niveles de glucosa
5. Apoyo en la actividad física
6. Manejo de complicaciones agudas²²

Factores Psicosociales.

Recientemente, *Ninomiya et al*, han discutido la relación entre la salud y los factores psicosociales (por ejemplo, el estrés), incluidos los aspectos psicológicos y el nivel de apoyo social. Entre los pacientes con DM2, aunque los mecanismos convincentes aún no están claros, se ha informado que los factores psicológicos positivos como la autoestima, el comportamiento de afrontamiento activo o la resistencia influyeron en el control glucémico, siendo este el objeto del presente estudio²³.

Es importante mencionar que los desafíos ambientales representan un fenómeno ubicuo, y los mecanismos que regulan la percepción de un estímulo como estresante siguen siendo inciertos. El conocimiento actual sugiere que varias áreas del cerebro procesan la información entrante, la validan contra el conocimiento almacenado y la juzgan como benigna o amenazadora²⁴. Siendo el estrés un fenómeno que se puede medir como la exposición real a los eventos que se supone que son estresantes, o como la interpretación y percepción de los factores estresantes de un individuo²⁵.

Por una parte, la angustia psicológica abarca una variedad de factores psicológicos comórbidos, como los síntomas depresivos y de ansiedad, el estrés general y la alteración del sueño. Mientras tanto, el estrés percibido es una conceptualización más amplia de la exposición al estrés psicosocial que se ha implicado en el desarrollo de la DM2 y la gran mayoría del trabajo ha investigado las relaciones entre los factores de estrés psicosocial negativos y su desarrollo²⁶.

Además, los modelos de enfermedades con procesos de estrés sugieren que la mayor exposición a factores estresantes se asocia con peores resultados de salud, capacidad reducida para el manejo de la enfermedad y mayor riesgo de complicaciones y

comorbilidades relacionadas con la enfermedad y, como mencionamos antes se ha implicado en la etiología de la DM2 durante siglos, y se sabe que los factores de estrés comprometen el manejo de la diabetes, el control metabólico, el cumplimiento del tratamiento y la calidad de vida²⁷.

Desde la perspectiva biopsicosocial holística, es fundamental examinar los estilos de vida de forma contextualizada, teniendo en cuenta la influencia sociocultural tanto en los comportamientos como en los conjuntos de estilos de vida, destacando la importancia, a nivel clínico, del papel de las personas que nos rodean y el contexto en el que viven²⁸.

La relación entre las medidas generales del estrés psicosocial, depresión y ansiedad con el control glucémico está bien establecida. Algunos de los estudios de laboratorio demostraron que situaciones estresantes como entrevistas desagradables o exámenes inminentes desestabilizaron los niveles de glucosa en sangre²⁹. En este sentido, el apoyo social es un impulsor importante del autocuidado de la diabetes y la hipertensión. El apoyo social puede tomar la forma de ayuda física, financiera o psicológica de familiares, amigos y miembros de la comunidad. Puede consistir en apoyo emocional (es decir, un confidente) o apoyo instrumental (es decir, asistencia tangible y/o física). Para los pacientes con enfermedades crónicas, se ha demostrado que dicho apoyo genera resiliencia y aumenta la confianza para realizar o mantener prácticas de autocuidado³⁰.

Por otro lado, los temores a largo plazo a las complicaciones micro y macro vasculares asociadas, así como a la hipoglucemia, son las preocupaciones más importantes relacionadas con la DM2 que pueden llevar al individuo a sentirse abrumados con la enfermedad y con un alto grado de angustia³¹.

Resultando de lo anterior que las demandas y los sentimientos negativos experimentados por los pacientes con DM en el curso del manejo de su condición de

salud definen el concepto de angustia relacionada con la diabetes (DD). La diabetes es una construcción multidimensional que involucra carga emocional, angustia relacionada con el médico, angustia del regimiento y angustia relacionada con las relaciones interpersonales. *Nicolucci et al* (2013), en *Onu et al*, informaron que el 44,6% de los pacientes con DM2 en cuatro continentes del mundo experimentan un nivel significativo de DD³².

Por lo que solo algunos pacientes logran integrar las demandas de la DM2 en sus vidas diarias; mientras que otros pacientes tienen dificultades para aceptar la enfermedad, lo que lleva a la incapacidad de enfrentarla. Esto puede conducir a una disminución en el autocuidado del paciente, afectando de forma negativa en la adherencia a la medicación y un impacto adverso en el control metabólico³³.

Consideramos que el problema radica en que a menudo se pasa por alto la falta de atención psicosocial disponible para las personas que tienen un diagnóstico de DM2. La cual se ha descrito en la literatura sobre el cuidado como apoyo social, psicológico y emocional, recursos materiales y educación que ayuda a reducir el estigma, promover el funcionamiento social y mejorar la calidad de vida³⁴.

Es por todo lo anterior, que las guías internacionales de DM recomiendan la evaluación y el tratamiento psicosocial de rutina a través de un enfoque de equipo de colaboración, con el bienestar psicológico y la calidad de vida que ahora se consideran un importante resultado del tratamiento del control de la DM³⁵.

El estrés psicológico se define como una relación particular entre el individuo y su entorno que es evaluado por el propio sujeto como amenazante o desbordante de sus recursos y, que pone en peligro su bienestar, en esta definición de estrés se incluye la evaluación y el afrontamiento, que median la frecuencia, intensidad, duración y tipo de las respuestas psicológicas y somáticas; en este modelo se enfatiza el papel activo del individuo ante los procesos de estrés³⁶.

Se han estudiado modelos de efectos directos e indirectos (amortiguadores) para explicar la conexión entre el apoyo social y la salud. El modelo de efectos indirectos establece que las personas con menor apoyo social se ven afectadas de manera desproporcionada por el estrés en comparación con las personas con mayor apoyo social. En las personas con diabetes, el apoyo social amortigua la asociación negativa de la carga de la enfermedad con el sufrimiento de la diabetes y la asociación negativa del sufrimiento de la diabetes con la hemoglobina A1c³⁷.

El apoyo social de la familia es especialmente importante para aumentar la atención médica profesional en los LMIC, incluida Uganda, que tiene sistemas de atención médica que enfrentan desafíos de infraestructura de atención médica poco desarrollada, suministros de salud insuficientes y proporciones de personal de salud de pacientes. La percepción del paciente sobre si se proporciona o se dispone de apoyo se ha utilizado como una medida indirecta del apoyo social de la familia en una serie de estudios realizados³⁸.

Todavía no existe una gran cantidad de literatura que describa la mejor manera en que los miembros de la familia deben apoyar las prácticas de autocontrol de la DM2 o los desafíos que enfrentan las familias para adaptarse a las necesidades de un familiar que vive con DM2 en el hogar. Los amigos y familiares se ven afectados por la salud del paciente y sus esfuerzos por controlar una afección crónica como la DM2. Esto podría deberse al hecho de que los entornos familiares y las relaciones familiares no son homogéneos. Pueden ser complejos y también lo son las formas en que los miembros de la familia participan en la promoción de prácticas de manejo y control de la DM2³⁹.

CADIMSS

El módulo de CADIMSS fue implementado en octubre del año 2008, el cual su objetivo es mejorar la protección de la salud y el oportuno tratamiento y control de enfermedades, especialmente las que presentan mayor impacto en la mortalidad de la población.⁴⁰

La estrategia se estableció para la funcionalidad de los módulos de CADIMSS en pacientes con diabetes tipo 2 es que el médico familiar de la consulta enviara pacientes que cumplan con los criterios de inclusión de acuerdo a su zonificación.

--Criterios de referencia a los CADIMSS:

- HbA1c: Mayor o igual 7
- Glucosa en ayuno: mayor o igual 130 mg/dL
- Sin complicaciones o con complicaciones incipientes

--Pacientes que no son candidatos para referir al CADIMSS

- Retinopatía proliferativa severa.
- Úlceras en pies (Wagner 3, 4, 5).
- Claudicación intermitente secundaria angiopatía.
- Enfermedad renal crónica etapas 4 y 5 (clasificación KDIGO TFG<30 ml/min).
- Trastornos psiquiátricos (psicosis, depresión severa, esquizofrenia).
- Embarazo.

CADIMSS funciona en base a una organización de la agenda de citas la atención de los pacientes se realizará bajo una estrategia de atención médica y sesiones educativas durante 6 meses; se otorgará atención individual por Médico Familiar y las sesiones educativas serán impartidas por el personal de Enfermería¹³

La DM2 no solo se agrupa con factores de riesgo metabólicos (es decir, hipertensión, dislipidemia y obesidad abdominal), sino que también se asocia con un mayor riesgo de resultados adversos para la salud, como deterioro cognitivo, demencia, morbilidad y mortalidad⁴¹.

Cuestionario FACES-III de Funcionalidad Familiar

La escala de evaluación de la cohesión y adaptabilidad familiar (FACESIII) fue desarrollado por David H. Olson, Joyce Portner y Yoav Lavee en 1985 en la universidad de Minnesota. Este instrumento se basa en el modelo circunflejo de sistemas familiares y matrimoniales, que conceptualiza el funcionamiento familiar de dos dimensiones (cohesión y adaptabilidad).^{42,43}

La versión original, FACES II, fue desarrollada en 1981. La tercera versión, FACES III, fue publicada en 1985 y es la más utilizada en la actualidad.⁴³

Este cuestionario se ha utilizado en la práctica clínica y en la investigación para:

Evaluar el funcionamiento familiar: Identificar patrones de cohesión y flexibilidad en la familia.

Diseñar intervenciones: Orientar estrategias terapéuticas basadas en el tipo de funcionamiento familiar identificado.

Investigación: Estudiar la relación entre el funcionamiento familiar y diversas variables psicológicas y sociales.^{42,43,44}

Su aplicación es fundamental en contextos de atención primaria, psicología clínica, trabajo social y otras disciplinas relacionadas con el bienestar familiar.

A lo largo del tiempo, el FACES III ha sido objeto de diversas adaptaciones y estudios para evaluar su validez y fiabilidad en diferentes poblaciones. Por ejemplo, en México, se realizó una adaptación que mostró un coeficiente alfa de Cronbach de 0.70, indicando una fiabilidad aceptable.⁴³ Sin embargo, algunos estudios han señalado que las dimensiones de cohesión y flexibilidad no siempre son ortogonales, lo que podría afectar la interpretación de los resultados.^{45,46}

Con el paso de tiempo ha presentado Modificaciones de acuerdo a su evolución.

- Versiones anteriores: El FACES-III es parte de una serie de instrumentos desarrollados por Olson, que incluyen el FACES-I y el FACES-II.
- Versiones posteriores: El FACES-IV es una versión más reciente que ofrece mediciones curvilíneas y ortogonales, aunque aún no se han verificado sus propiedades psicométricas en todas las poblaciones.^{47,48}

- Ventajas: El instrumento es relativamente fácil de administrar y calificar, lo que lo hace útil para profesionales de la salud mental y otros campos relacionados.
- Limitaciones: El FACES-III tiene algunas limitaciones, como la falta de ortogonalidad entre las dimensiones de cohesión y flexibilidad, lo que puede afectar la interpretación de los resultados^{47,48,49}.

Vásquez-Illescas et al. (2018) realizaron un estudio en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 buscando la adaptabilidad familiar. Mediante el estudio analítico, transversal y correlacional se evaluó el control de la diabetes mediante cuantificación de Hba1c y la adaptabilidad familiar medida a través de una de las dimensiones que se obtiene mediante las preguntas impares del Test FACES III. Encontraron que el **73.9 %** de los pacientes en familias *no adaptables* no alcanzaron control (HbA1c meta), con una significancia estadística fuerte ($\text{Chi}^2 = 30.669$, $p < 0.000001$). Además, convivir en una familia de baja adaptabilidad aumentó 16 veces la probabilidad de mal control glucémico⁵⁰.

Rodríguez et al. (2023) – realizó un estudio Transversal, analítico, prospectivo, observacional en pacientes de ambos sexos con DM2 el cual buscaba Asociación de funcionalidad familiar con la adherencia al tratamiento en pacientes con DM tipo 2 en un IMSS en San Luis Potosí el cual uso como instrumento el cuestionario FACES III, el cual obtuvo una muestra de 114 pacientes, obteniendo como resultado que la funcionalidad familiar se asoció significativamente con la adherencia terapéutica ($p=0.05$), los pacientes con Diabetes tipo 2 tienen 4 veces más probabilidad de tener buena adherencia terapéutica si su familia es funcional concluyendo que una buena funcionalidad familiar se asoció significativamente con la adecuada adherencia terapéutica⁵¹.

JUSTIFICACIÓN

El control glucémico adecuado de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es exigente e implica el cumplimiento de múltiples actividades, incluida la dieta, la actividad física, el uso de medicamentos y el autocontrol del nivel de glucosa en sangre.¹ Sin embargo, las experiencias estresantes influyen en el control de la DM2, no solo por el efecto devastador del mal control de la glucosa en sangre, sino también por la asociación entre los niveles altos de glucosa y el desarrollo de complicaciones relacionadas.¹

La relación entre los entornos familiares (como el funcionamiento y la cohesión) y el control glucémico está bien establecida a través de diversos estudios que han demostrado que ciertas situaciones familiares pueden desestabilizar los niveles de glucosa en sangre de pacientes con DM2.² A pesar de varios estudios que investigan la relación entre los entornos familiares y el control glucémico, son limitados aquellos que han examinado tipos específicos de funcionamiento familiar, especialmente los estilos de afrontamiento, y su relación con el control glucémico.⁹

La atención y el apoyo de la familia se han descrito en la literatura sobre el cuidado de la diabetes como una forma de apoyo social, psicológico y emocional, así como fuente de recursos materiales y educación, que ayuda a reducir el estigma, promover el funcionamiento social y mejorar la calidad de vida.⁷

La realización de este trabajo es factible, ya que se cuenta con el módulo de CADIMSS, en el que se reciben regularmente pacientes que acuden a control de diabetes mellitus tipo 2. Este estudio permitió obtener datos que determinaron la presencia o ausencia de asociación entre la funcionalidad familiar y el control glucémico, información que servirá de base para proponer acciones e intervenciones orientadas a mejorar el control metabólico y la salud de los pacientes con DM2 en esta unidad de medicina familiar.

Al ser un estudio observacional en el que se aplicaron encuestas, fue posible que los pacientes respondieran adecuadamente el cuestionario; en los casos en que decidieron no participar por motivos personales, se respetó por completo su decisión, garantizando los principios éticos de autonomía y confidencialidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El porcentaje de la población con diabetes mellitus en México es de 12.3% lo cual va en incremento día a día. La falta de no adherencia al tratamiento oscila en un 50% incluyendo un abandono dieto terapéutico, así como actividad física.

La DM2 afecta a los miembros de la familia de manera diferente, ya sea mejorando la cohesión familiar o causando angustia psicológica, pero aún se necesita más estudio sobre cuándo y por qué sucede esto. Las familias pueden ser solidarias, no solidarias o ambas. Por ejemplo, el apoyo a veces se puede expresar como control o el uso de un estilo autoritario de supervisión sobre los comportamientos no saludables del paciente, con la esperanza de alentar los comportamientos saludables y desalentar los negativos.

Es por ello, que las guías de diabetes recomiendan la evaluación y el tratamiento de rutina a través de un enfoque de equipo de colaboración, con el bienestar psicológico y la calidad de vida que ahora se consideran un importante resultado del tratamiento del control de la diabetes por derecho propio.

Para una implementación y seguimiento exitosos, el proceso de selección debe ser eficaz para detectar personas vulnerables a través de la identificación de sus recursos disponibles para enfrentar el problema. Se ha observado que las determinantes familiares influyen de manera importante en el control glucémico de pacientes con Diabetes Mellitus 2, ya que en nuestro medio no se ha llevado cabo ningún estudio similar, por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre la funcionalidad familiar y el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3?

HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H_0):

- * No existe asociación de la funcionalidad familiar con el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.

Hipótesis alterna (H_1):

- * Existe asociación de la funcionalidad familiar con el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la asociación de la funcionalidad familiar con el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.

Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas de la población con diabetes mellitus que acuda a la consulta en el servicio de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.
- Determinar la funcionalidad familiar en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3
- Identificar el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3
- Establecer la asociación de la funcionalidad familiar mediante el cuestionario FACESIII con el control glucémico en el servicio de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.
- Establecer la asociación de la cohesión y adaptabilidad familiar mediante el cuestionario FACESIII con el control glucémico en el servicio de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población, lugar y tiempo de estudio

El estudio se realizó en el servicio de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí y se llevó a cabo en el periodo comprendido del 1 de Agosto del 2025 al 30 de Noviembre de 2025.

El estudio estuvo compuesto por los pacientes mayores de 18 que acudieron a la consulta en el servicio de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo de observación.

Se realizó la selección de casos para evaluación e inclusión de este estudio de pacientes de ambos sexos, mayores de edad, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo con los criterios de la ADA, con más de 6 meses de evolución y con estudios de glucosa sérica y hemoglobina glucosilada con una antigüedad no mayor a tres meses, atendidos en la consulta de CADIMSS de Medicina Familiar No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el periodo del 1.^o de agosto de 2025 al 30 de noviembre de 2025. Se incluyeron únicamente aquellos pacientes que contaban con registros completos en el expediente clínico y con información adecuada para que fueran objeto de observación y análisis, con el fin de lograr un estudio con el menor sesgo posible.

Población de estudio

Pacientes con DM2 que acudieron a control al módulo de CADIMSS, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 3 de Ciudad Valles.

Tipo de estudio

- Por la Intervención: Observacional.
- Por la finalidad: Analítico.
- Por el desarrollo temporal: Transversal.

Lugar del estudio

Unidad de Medicina Familiar No 3, Cd. Valles, S.L.P.

Periodo de estudio

Del 1 de Agosto del 2025 al 30 de Noviembre de 2025.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años
- Con diagnóstico de DM 2 de acuerdo con los criterios de la ADA de más de 6 meses de evolución.
- Pacientes que cuenten con estudios de glucosa sérica y de hemoglobina glucosilada de al menos tres meses de expedición.
- Pacientes que acepten participar en el estudio previa firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con deterioro neurológico que límite la capacidad de comunicación y participar libremente.
- Paciente con limitaciones para leer y escribir.

Criterios de eliminación

- Encuestas incompletas o no interpretables.
- Pacientes que retiren su consentimiento de participación.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para estimación de proporciones en una población finita utilizando un Nivel de Seguridad del 95%, un nivel de precisión del 5% y una proporción esperada de 0.5.

Fórmula:

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

Dónde:

N = Total de pacientes que se encontraron en el programa CADIMSS en la UMF 3 = 620.

Z = Nivel de seguridad del 95% = 1.96

p = Proporción esperada = 0.16

q = $1 - p = 0.84$

d = Nivel de precisión del 5% = 0.05

$$\mathbf{n = 155.1}$$

Dando un resultado en la población a estudiar de 155 pacientes.

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable dependiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Control Glucémico	Capacidad de mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de los valores de referencia.	Clasificación del control glucémico a partir de los registros más recientes de glucosa sérica en ayuno y hemoglobina glucosilada (HbA1c) en la hoja de control de CADIMSS. Se consideró control glucémico cuando ambos parámetros se encontraron dentro de metas (glucosa sérica en ayuno < 130 mg/dL y HbA1c < 6.5%); y descontrol glucémico cuando al menos uno de estos parámetros estuvo fuera de rango	Cualitativa nominal dicotómica	Control Descontrol

Variables independientes

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Funcionalidad familiar	Capacidad del Sistema Familiar para hacer frente y vencer cada una de las distintas etapas del ciclo vital familiar y sus crisis por las que pudiera atravesar su objetivo es evaluar dos dimensiones como la cohesión familiar y adaptabilidad familiar.	Se medirá con el cuestionario FACESIII el cual cuenta con 20 preguntas.	Cualitativa politomica	Alto Medio Bajo
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Edad del paciente al momento de la recolección de datos	Cuantitativa continua	años
sexo	Se refiere aquella condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Se definirá el sexo a partir de sus características fenotípicas al momento de la recolección de datos	Cualitativa nominal dicotómica	1.-mujer 2.-hombre
Estado civil	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que se refiere a sus vínculos personales con individuos de otro sexo	Situación civil que consigne el paciente al momento de la recolección de datos en el cuestionario.	Cualitativa nominal politomica	Soltero Casado Unión libre Divorciado Viudo

	o de su mismo sexo, con quien creará lazos que serán reconocidos jurídicamente			
Glucosa en ayuno	Nivel de glucosa venosa central que tiene una persona previa a la ingesta de cualquier alimento	Nivel de glucosa venosa central con la que se hizo el diagnóstico de DM 2 de hoja de control de CADIMSS.	Cuantitativa continua	En mg/dl
Hemoglobina glucosilada	Es el porcentaje de la fracción de hemoglobina que tiene glucosa adherida	Hallazgos del examen de hemoglobina glucosilada realizado al paciente en los últimos 6 meses obtenida de hoja de control de CADIMSS.	Cuantitativa continua.	%
Escolaridad	Nivel alcanzado en conjunto de cursos jerárquicamente ordenado según su nivel de complejidad que se siguen en establecimientos educativos.	Nivel educativo referido por el entrevistado cuando se le pregunta por tal condición.	cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • primaria • secundaria • preparatoria • licenciatura
Ocupación	Actividad con sentido en la que la persona participa cotidianamente y de la que obtiene una remuneración que le ayuda a satisfacer sus necesidades.	En la actividad que el paciente refiere ejercer del que recibe un sueldo cuando se le cuestiona sobre su trabajo actual	cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Desempleado • Empelado • Pensionado • Ama de casa • Otro:

Plan de Procedimientos de datos

Previa autorización los comités CLIS y CEI correspondientes, se solicitó autorización del director de la Unidad de Medicina Familiar No. 3 para llevar cabo la presente investigación.

Este protocolo de investigación fue autorizado por parte del Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación en Salud, se procedió a la identificación de los sujetos de observación elegibles durante el periodo de estudio la Unidad de Medicina Familiar No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, eliminando aquellos que no cumplan con criterios de selección.

Se entrevistaron a los pacientes que acudieron al servicio de CADIMSS, el cual aceptaron a participar en el estudio que les fue explicado, se les dio a leer el consentimiento informado, una vez contando con su autorización del consentimiento informado, se procedió a obtener los siguientes datos: edad, género, escolaridad, estado civil, cohesión familiar y funcionalidad familiar del paciente. Se aplicó a los participantes la escala de la cohesión familiar, FACES III que, midió la Capacidad que posee el Sistema de una Familia para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que pudiera atravesar.

Se valoró el control glucémico en los pacientes que al mismo tiempo se les realizó el cuestionario el cual se revisó su hoja de registro donde incluyó los datos personales del paciente y las cifras de glucosa y hemoglobina glucosilada así como el tratamiento que reciben estos registros se encontraron en el servicio de CADIMSS.

La información que se llegó a recabar fue registrada en la hoja de recolección diseñada para este fin, y se realizó la categorización estadística de los datos capturados a través de las variables que fueron propuestas de este protocolo de estudio.

Se realizó una base de datos en Excel con toda la información que se recabó el cual fue destinada para uso exclusivo de este proyecto de investigación.

Plan de análisis estadístico

Los resultados recabados de las unidades de observación fueron capturados en una hoja de recolección electrónica (hoja(s) de cálculo) de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows en donde se desarrolló una base de datos suficiente y precisa donde se concluyó el análisis estadístico utilizando la paquetería IBM SPSS versión 24 en español.

Para la realización del análisis estadístico, para las variables numéricas se usaron medidas de dispersión (desviación estándar) y de tendencia central (media) se trató de variables con distribución normal. Si no cumplieron criterios de normalidad se utilizaron medianas y rangos intercuartílico.

Las variables categóricas se expresaron en frecuencias y porcentajes.

Para el análisis inferencial se realizó un análisis de asociación mediante las pruebas de Chi-2 con variables categóricas y para las variables continuas con t studen o suma de rangos Wilcoxon según la homogenidad de la varianza.

Se consideraron diferencias estadísticas aquellas con valores (p-value) <0.05.

Instrumentos de recolección de información

Escala de evaluación de cohesión y adaptabilidad familiar Faces III

La evaluación de la funcionalidad familiar se ha convertido en una necesidad en la práctica médica, para esta valoración se pretende medir la cohesión y la flexibilidad familiar a través de la “Escala de Evaluación de Cohesión y Adaptabilidad Familiar (FACES III)

Este constructo de funcionalidad familiar se basa en las tres dimensiones que son la cohesión, la flexibilidad y la comunicación.

- Cohesión Familiar hace referencia a la percepción que tienen los miembros de una familia acerca de su unión.
- Flexibilidad Familiar magnitud de cambio de roles, reglas y liderazgo que experimenta la familia
- Comunicación: Facilita el movimiento dentro de las otras dos dimensiones.

Al utilizar dos de estos indicadores (Cohesión y Flexibilidad) se puede formar un hito de Funcionamiento Familiar que predomina en el sistema familiar⁵².

		COHESION				FLEXIBILIDAD					
		Bajo		Moderado		Alto					
FLEXIBILIDAD	COHESION	Alto	DESЛИGADA	SEPARADA	CONECTADA	ENMARAÑADA					
		Moderado	Extremo	Rango medio	Rango medio	Extremo					
↑	CAÓTICA	Extremo	Rango medio	Balanceada	Balanceada	Rango medio					
	FLEXIBLE	Rango medio	Balanceada	Balanceada	Balanceada	Rango medio					
↓	ESTRUCTURADA	Rango medio	Balanceada	Balanceada	Balanceada	Rango medio					
	RÍGIDA	Extremo	Rango medio	Rango medio	Rango medio	Extremo					

Tabla 1. Caracterización de los sistemas familiares y maritales según el nivel de cohesión y flexibilidad.

En base a esta clasificación, los sistemas familiares que son balanceados tienden a ser más funcionales y facilitadores del funcionamiento mientras la familia atraviesa por su ciclo vital⁵³.

La escala FACES III es la tercera versión de escalas FACES, adaptándose a contextos culturales nacionales por lo que se concluye que la escala es fiable y válida para su aplicación en México ya que se obtuvo un coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach de 0.70⁵⁴

La escala se puede valorar el funcionamiento familiar y concluir que es importante también la relación con las redes de apoyo de los integrantes familiares o la percepción que tengan sobre la falta de este importante recurso familiar para resolver conflictos o crisis que puedan afectarlos⁵⁵.

ÉTICA

1. Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación⁵⁶, por lo cual este protocolo se consideró con riesgo mínimo para la población de estudio, debido a que se obtuvo la información a través de una encuesta y no se realizaron procedimientos invasivos, llevándose a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Fortaleza, Brasil de 2013) donde el investigador garantiza⁵⁷ que:
 - a. El presente estudio se llevó a cabo a partir de su aprobación tras la revisión y autorización por parte por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación en Salud correspondiente relacionado del Instituto Mexicano del Seguro Social.
 - b. Este protocolo se realizó por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - c. En cuanto a los principios éticos básicos se comprometió a cumplir con estos 3 valores siendo estos el respeto por las personas, beneficio y justicia pues se respetó la autonomía de los pacientes que decidieron participar o no en el proyecto, posterior a la firma de la carta de consentimiento informado en el cual se documentó cada proceso de la investigación con el fin de que se cumpliera con el punto de respeto a las personas, al brindar información y comprensión y entrando solamente al estudio de manera voluntaria, cumpliendo así con la voluntariedad.
 - d. La selección de las unidades de observación se llevó a cabo bajo los principios de equidad y justicia (pues ya que se efectuó de forma aleatoria), donde no existió ningún tipo de discriminación.
 - e. Este protocolo de investigación contribuyó al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos, vínculo de las causas de enfermedad, la práctica médica y estructura social, a la prevención y control de los

problemas de salud y de acuerdo con lo descrito en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación como base de la fundamentación de los aspectos éticos del presente estudio, se consideraron los siguientes artículos:

Titulo segunda capitulo I⁵⁸:

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

De acuerdo al artículo 17 del mismo reglamento, este proyecto es considerado como investigación con riesgo mínimo por lo que, en cuanto a lo relacionado al consentimiento informado, el presente estudio considera lo descrito en los artículos 20, 21, 22 y 24.

- f. Para el proceso de la obtención de la información no se requirió de consentimiento informado por parte del médico tesista ya que no se expusieron a riesgos ni daños innecesarios a los participantes que decidieron participar en el proyecto de investigación; hablando de los puntos tocados en el apartado de investigación médica combinada con asistencia profesional, se cumplieron con los 6 puntos de manera satisfactoria pues no se hicieron intervenciones, se le otorgó una copia de la carta de consentimiento informado a cada participante⁵⁹.
- g. Este protocolo guarda la confidencialidad de los autores. Todos los autores firmaron una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que garantizo reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad. La publicación de los resultados de esta investigación se perseveró la exactitud de los resultados obtenidos.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

El presente trabajo de investigación se desarrolló con recursos humanos proporcionados por parte de los mismos investigadores, un médico residente de la especialidad de medicina familiar, y un asesor teórico, clínico y metodológico afín a la especialidad.

Recursos materiales

Los recursos físicos primarios fueron dados por los investigadores (computadora portátil, impresora a laser, material de oficina que incluyeron lápices, plumas, hojas blancas y borradores, etc.); las áreas administrativas, áreas comunes, y espacios físicos el servicio de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar número 3 Instituto Mexicano del Seguro Social que estén destinados a la difusión, reunión, almacenaje, cuidado y distribución de los materiales bibliográficos y de documentos de recolección utilizados durante el tiempo de estudio.

Financiamiento

Los recursos financieros para la adquisición de materiales fueron adquiridos por el grupo de investigadores, por lo que no se considera necesario el desglose del gasto destinado para este trabajo de investigación, sin embargo se presenta para su interpretación.

Tabla 1. Desglose presupuestal para protocolos de investigación en salud

Gasto de inversión	Gasto
Equipo de cómputo y periféricos.	800
Subtotal	800

Gasto corriente	Gasto
Trabajo de campo.	1500
Material de oficina.	1500
Hojas	\$ 500
Carpetas	0
Plumas	0
Memoria USB	200
Adquisición de libros y manuales.	500
Subtotal	3500

Total	4,300
--------------	--------------

Factibilidad

El presente trabajo de investigación fue factible al poder contar con los recursos humanos, físicos, de materiales y el financiamiento necesario para su terminación a consideración del grupo de investigadores.

RESULTADOS

La muestra se conformó de 155 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a control al módulo de CADIMSS, en un rango de edad entre 28 y 84 años, la edad media fue de 58.18 ± 10.42 años.

La población estuvo conformada predominantemente por adultos de mediana edad y adultos mayores. En cuanto a los parámetros metabólicos, la hemoglobina glucosilada (HbA1c) presentó valores entre 6.0% y 12.0%, con una media de 7.94% ($DE \pm 1.05\%$). Este resultado revela que, en promedio, los participantes se encontraban por encima del punto de control metabólico recomendado (<7%), sugiriendo un control glucémico crónicamente inadecuado dentro de la muestra. Por su parte, la glucosa sérica mostró valores entre 90 y 246 mg/dL, con una media de 130.68 mg/dL ($DE \pm 32.07$). De manera similar a lo observado con la HbA1c, la glucosa sérica se ubicó por encima de las metas terapéuticas establecidas, lo cual refuerza la presencia de hiperglucemia persistente en la población estudiada. Tabla I.

TABLA I

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	155	28	84	58.18	10.402
Hb glucosilada	155	6.0%	12.0%	7.944%	1.0481%
Glucosa sérica	155	90	246	130.68	32.072

La relación entre la cohesión familiar y el control glucémico. Del total de participantes, el 43.2% presentó glucosa sérica controlada, mientras que el 56.8% mostró descontrol glucémico. Al analizar la cohesión familiar, se observó que los pacientes con control glucémico adecuado se concentraron principalmente en familias semi-relacionadas (21.3%) y relacionadas (20.0%), en comparación con una proporción considerablemente menor en familias aglutinadas (1.3%) y no relacionadas (0.6%). Por el contrario, el descontrol glucémico fue más frecuente en familias aglutinadas (9.7%), seguido por las categorías semi-relacionada (21.9%) y relacionada (20.6%). La categoría no relacionada mostró una proporción menor pero relevante (4.5%). El

análisis inferencial reveló una asociación estadísticamente significativa entre la cohesión familiar y el control glucémico (χ^2 , $p = 0.008$), indicando que los niveles intermedios de cohesión (semi-relacionada y relacionada) se vinculan con una mayor probabilidad de control metabólico, mientras que los extremos de cohesión (no relacionada y aglutinada) se asocian con peor control. Tabla II.

			No relacionada	Semi relacionada	Relacionada	Aglutinada	Total	
Glucosa Sérica	Controlada	Recuento	1	33	31	2	67	
		% del total	0.6%	21.3%	20.0%	1.3%	43.2%	
Glucosa Sérica	Descontrolada	Recuento	7	34	32	15	88	
		% del total	4.5%	21.9%	20.6%	9.7%	56.8%	
Total		Recuento	8	67	63	17	155	
		% del total	5.2%	43.2%	40.6%	11.0%	100.0%	
χ^2		$p: 0.008$						

La Tabla III muestra la relación entre los niveles de adaptabilidad familiar y el control glucémico en los participantes del estudio. Del total de la muestra, el 43.2% presentó control glucémico adecuado y el 56.8% mostró descontrol. En cuanto a los pacientes con control glucémico, la mayor proporción se observó en familias con adaptabilidad flexible (16.1%), seguida de aquellas estructuradas (12.9%) y rígidas (9.0%). En contraste, solo el 5.2% de los pacientes controlados pertenecía a familias clasificadas como caóticas. Respecto al descontrol glucémico, las proporciones más elevadas se identificaron en familias caóticas (16.8%), seguidas de las estructuradas (16.8%) y flexibles (14.8%), mientras que las familias rígidas mostraron un 8.4% de descontrol. El análisis estadístico mostró una tendencia hacia la significancia entre adaptabilidad familiar y control glucémico (χ^2 , $p = 0.052$). Aunque no alcanza el umbral convencional de significancia ($p < 0.05$), los datos sugieren que las familias con adaptabilidad

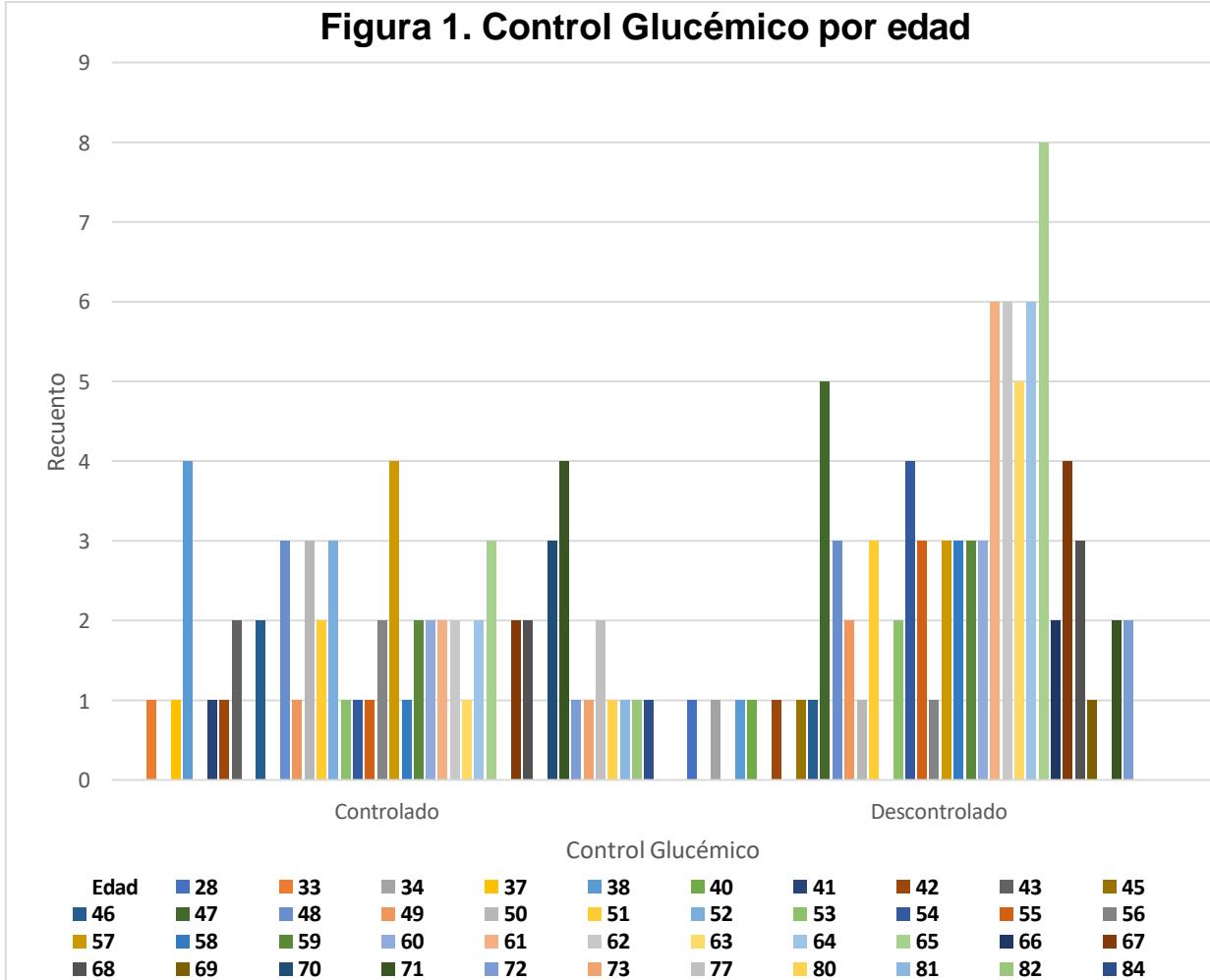
equilibrada (estructurada y flexible) tienden a presentar mejores niveles de control glucémico, mientras que la adaptabilidad caótica se asocia a un mayor descontrol.

TABLA III

Adaptabilidad Familiar Y Control Glucémico

		Rígida	Estructurada	Flexible	Caótica	Total	
Control Glucémico	Controlado	Recuento	14	20	25	8	67
	Descontrolado	% del total	9.0%	12.9%	16.1%	5.2%	43.2%
Total	Controlado	Recuento	13	26	23	26	88
	Descontrolado	% del total	8.4%	16.8%	14.8%	16.8%	56.8%
Total		Recuento	27	46	48	34	155
		% del total	17.4%	29.7%	31.0%	21.9%	100.0%
χ^2		<i>p</i> : 0.052					

Figura 1. Control Glucémico por edad



La Figura 1. muestra la distribución del control glucémico según la edad de los participantes. En el grupo con control glucémico adecuado, las edades estuvieron ampliamente distribuidas desde la tercera hasta la octava década de vida, sin observarse una concentración marcada en un rango etario específico. La mayor parte de los valores se mantuvo dispersa y con recuentos bajos por edad, lo cual indica ausencia de un patrón claro entre la edad y la probabilidad de presentar control glucémico.

En contraste, el grupo con descontrol glucémico también presentó una distribución amplia de edades, aunque con una ligera tendencia hacia una mayor frecuencia en individuos de mayor edad, particularmente entre los 60 y 70 años. Sin embargo, esta tendencia no fue lo suficientemente consistente ni pronunciada como para establecer una relación lineal o dependiente de la edad.

El análisis estadístico mediante prueba de chi cuadrado no mostró una asociación significativa entre la edad y el control glucémico (χ^2 , $p = 0.198$), lo que confirma que, en esta muestra, la edad no constituye un factor determinante del estado de control glucémico.

Presenta la distribución del control glucémico según el sexo de los participantes. Del total de la muestra ($n = 155$), el 71.0% correspondió al sexo femenino y el 29.0% al masculino. En el análisis del control glucémico, se observó que el 31.6% de las mujeres presentó glucemia controlada, en comparación con el 11.6% de los hombres. De manera similar, el descontrol glucémico fue ligeramente más frecuente en mujeres (39.4%) que en hombres (17.4%). No obstante, las diferencias observadas reflejan principalmente la mayor proporción de mujeres en la muestra, más que un patrón diferencial entre sexos.

El análisis de asociación mediante la prueba de chi cuadrado no mostró diferencias estadísticamente significativas entre el sexo y el estado de control glucémico (χ^2 , $p = 0.604$), lo que indica que el sexo no constituye un factor asociado al control metabólico en esta población. Tabla IV.

Tabla IV.

Control glucémico por sexo

		Sexo		Total	
		Masculino	Femenino		
Control Glucémico	Controlado	Recuento	18	49	67
		% del total	11.6%	31.6%	43.2%
	Descontrolado	Recuento	27	61	88
		% del total	17.4%	39.4%	56.8%
Total		Recuento	45	110	155
		% del total	29.0%	71.0%	100.0%
χ^2		$p: 0.604$			

Presenta la distribución del control glucémico según el nivel de escolaridad. En la muestra total ($n = 155$), los participantes se distribuyeron de manera relativamente homogénea entre los niveles de primaria (24.5%), secundaria (27.7%), bachillerato (23.2%) y licenciatura (24.5%).

En el análisis del control glucémico, se observó que las proporciones de pacientes con glucemia controlada fueron similares entre los distintos niveles educativos: 9.7% en primaria, 12.3% en secundaria, 8.4% en bachillerato y 12.9% en licenciatura. De igual manera, las proporciones de descontrol glucémico se mantuvieron cercanas entre los grupos, variando entre 11.6% y 15.5%, sin un patrón creciente o decreciente asociado al nivel educativo.

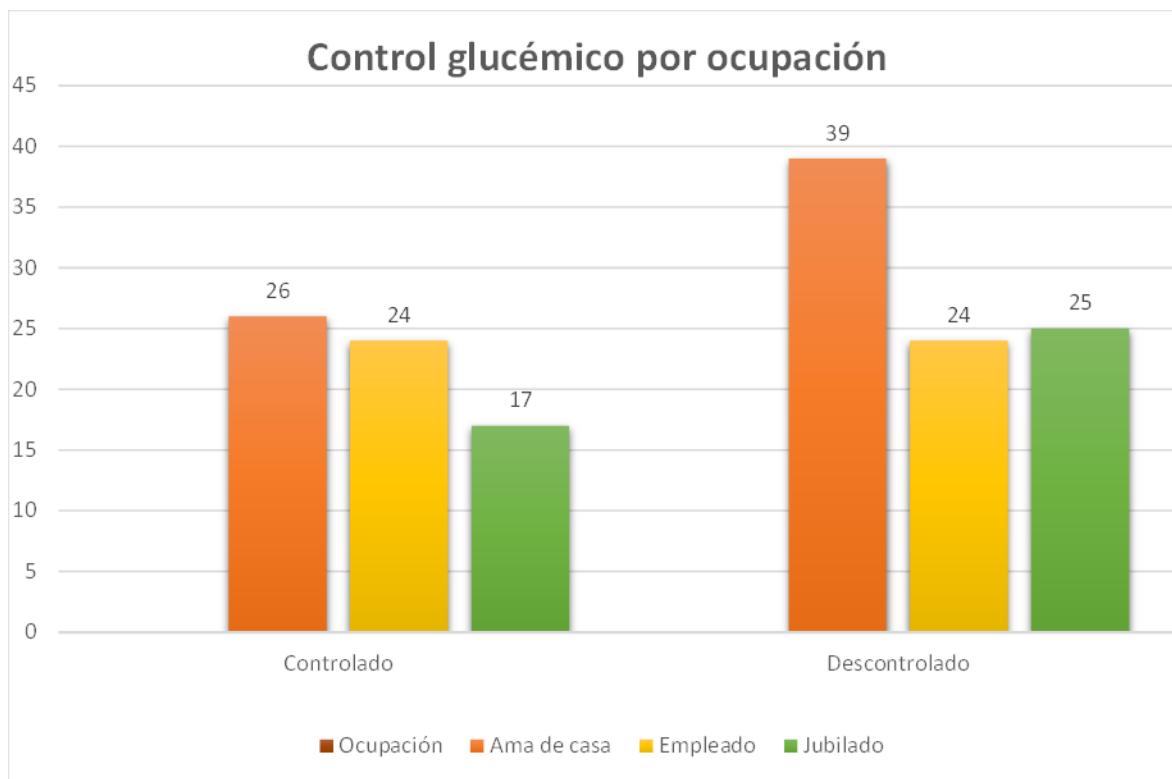
El análisis inferencial mediante la prueba de chi cuadrado no mostró una asociación significativa entre la escolaridad y el estado de control glucémico ($\chi^2, p = 0.504$), lo cual indica que el nivel educativo no se relaciona con el control metabólico en esta población. Tabla V.

Tabla V.

Control glucémico y escolaridad

		Escolaridad				Total	
Control Glucémico	Primaria	Secundaria		Bachillerato	Licenciatura		
		Recuento	% del total				
	Controlado	15	9.7%	19	13	20	67
							43.2%
	Descontrolado	23	14.8%	24	23	18	88
							56.8%
	Total	38	24.5%	43	36	38	155
							100.0%
χ^2		$p: 0.504$					

Figura 2.



χ^2

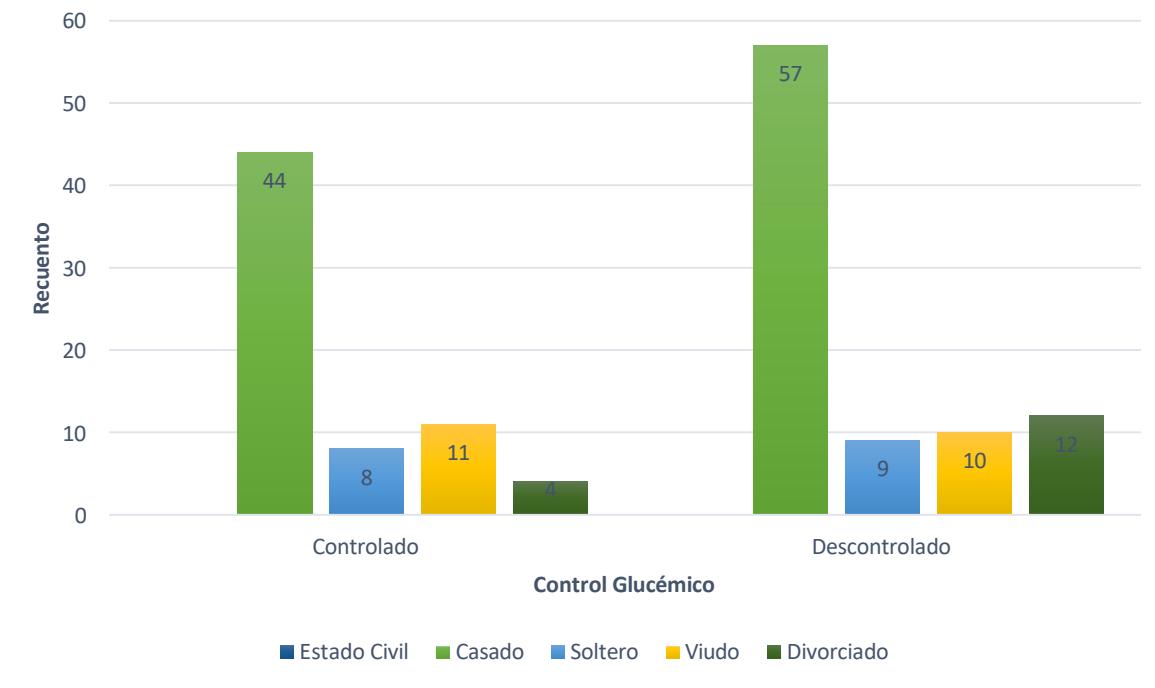
p: 0.521

La Figura 2 muestra la distribución del control glucémico según la ocupación de los participantes. En el grupo con control glucémico adecuado, se observó que las amas de casa representaron la proporción más alta (26 casos), seguidas por los empleados (24 casos) y los jubilados (17 casos). Esta distribución indica que el control glucémico se encuentra presente en todos los grupos ocupacionales sin diferencias marcadas entre ellos.

En el grupo con descontrol glucémico, nuevamente las amas de casa constituyeron el grupo más numeroso (39 casos), seguidas de los empleados (24 casos) y los jubilados (25 casos). Aunque el número absoluto de casos descontrolados fue mayor entre las amas de casa, la variabilidad general entre ocupaciones fue reducida.

El análisis de asociación mediante la prueba de chi cuadrado no mostró una relación estadísticamente significativa entre la ocupación y el estado de control glucémico (χ^2 , p = 0.521). Esto sugiere que la ocupación no constituye un factor asociado al control metabólico en la población estudiada

Figura 3. Control glucémico por estado civil



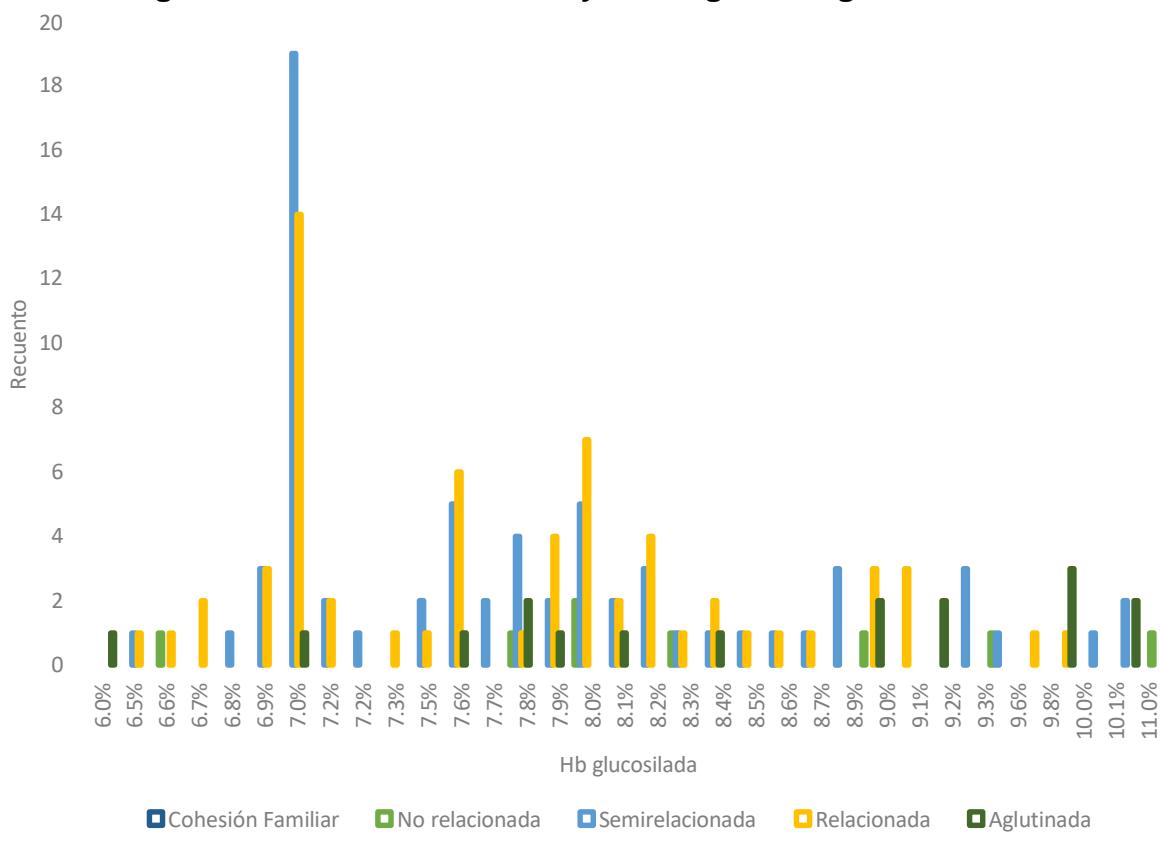
χ^2

p: 0.393

La Figura 3 muestra la distribución del control glucémico según el estado civil de los participantes. En el grupo con control glucémico adecuado, los pacientes casados representaron la mayor proporción (44 casos), seguidos por los viudos (11 casos), los solteros (8 casos) y los divorciados (4 casos). Esta distribución refleja que el control glucémico se presentó con mayor frecuencia en personas casadas, aunque también estuvo presente en los demás estados civiles.

En el grupo con descontrol glucémico, los pacientes casados nuevamente constituyeron el grupo predominante (57 casos), seguidos por los viudos (10 casos), los divorciados (12 casos) y los solteros (9 casos). Aunque el número de casos descontrolados es mayor en los casados, esto corresponde principalmente a su mayor representación en la población total estudiada. El análisis estadístico mediante la prueba de chi cuadrado no mostró una asociación significativa entre el estado civil y el control glucémico (χ^2 , p = 0.393), lo que indica que el estado civil no se relaciona con la probabilidad de presentar control o descontrol glucémico dentro de esta muestra.

figura 4. Cohesion familiar y Hemoglobina glucosilada

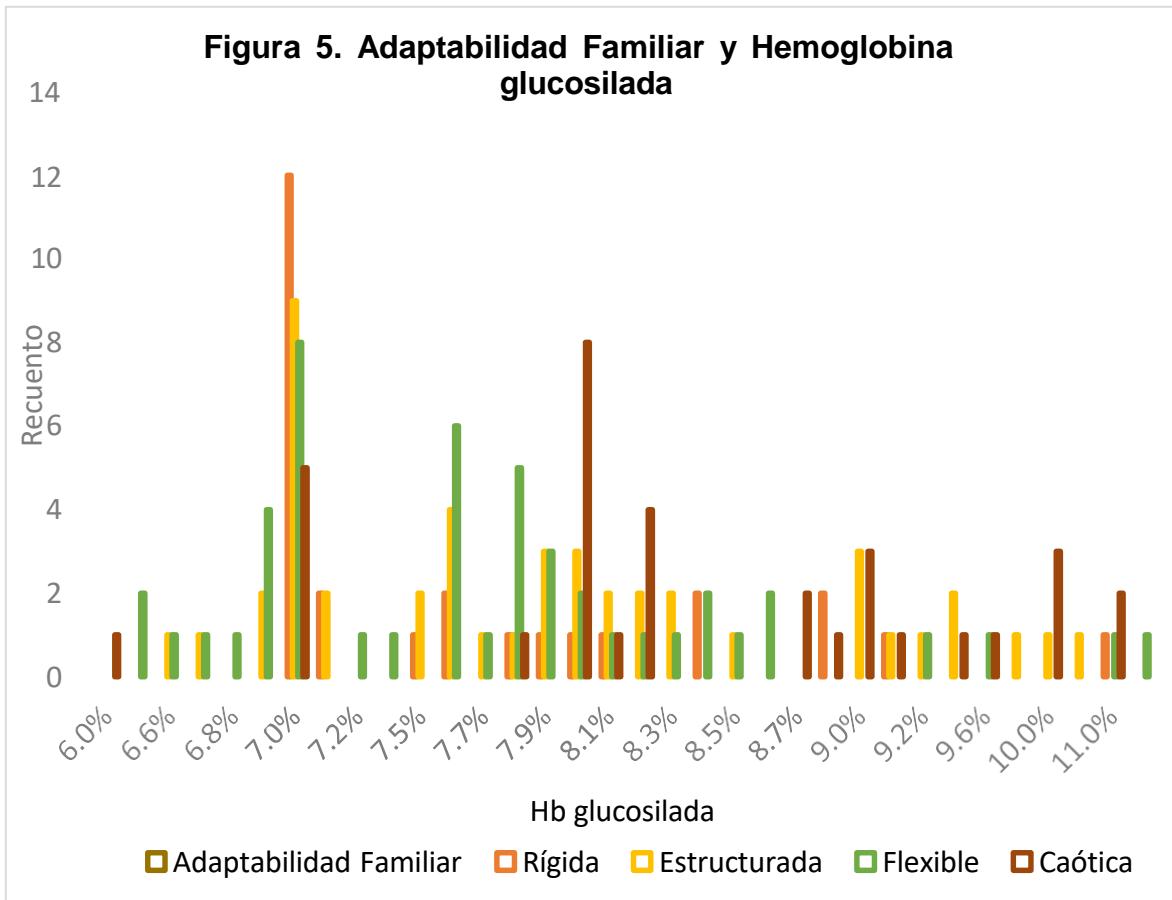


χ^2

p: 0.002

La Figura 4 muestra la distribución de los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c) según los niveles de cohesión familiar. En general, se observó que los valores de HbA1c se concentraron principalmente entre 7.0% y 8.5%, rango donde se presentó la mayor frecuencia de casos. Las familias semi-relacionadas y relacionadas fueron las categorías con mayor número de individuos en los valores intermedios de HbA1c, particularmente alrededor del 7.2% al 8.0%, donde se registraron picos de frecuencia más altos. Esta concentración sugiere que los niveles moderados de cohesión familiar están asociados a valores menos extremos de HbA1c dentro de la población estudiada. Por otro lado, las familias clasificadas como aglutinadas mostraron una distribución más dispersa y con mayor presencia en valores elevados de HbA1c, incluidos aquellos por encima de 9.0%, lo que indica una tendencia hacia un peor control glucémico crónico en este grupo. Las familias no relacionadas presentaron frecuencias menores y distribución menos definida a lo largo del rango de HbA1c. El

análisis estadístico mediante la prueba de chi cuadrado mostró una asociación significativa entre la cohesión familiar y los valores de hemoglobina glucosilada (χ^2 , $p = 0.002$). Este hallazgo sugiere que la cohesión familiar constituye un factor relevante en el control glucémico a largo plazo, con un impacto observable en los niveles de HbA1c.



$$\chi^2 \quad p: 0.048$$

La Figura 5 muestra la distribución de los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en relación con los niveles de adaptabilidad familiar. En general, la mayor concentración de valores de HbA1c se presentó entre 7.0% y 8.5%, intervalo que agrupó la mayoría de los casos independientemente del tipo de adaptabilidad. Dentro de este rango, las familias estructuradas y flexibles concentraron el mayor número de individuos, especialmente alrededor de los valores de 7.0% a 7.2%, donde se observaron picos de frecuencia notablemente más altos. Esta distribución sugiere que las formas de adaptabilidad equilibradas tienden a agruparse en niveles menos extremos de HbA1c.

Por el contrario, las familias clasificadas como caóticas mostraron una distribución más dispersa y una mayor presencia en valores elevados de HbA1c, particularmente por encima de 8.5%. Asimismo, las familias rígidas presentaron frecuencias relevantes en valores altos, incluyendo concentraciones alrededor de 8.1%, lo cual indica una tendencia hacia un peor control glucémico crónico en estas categorías.

El análisis inferencial mediante la prueba de chi cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de adaptabilidad familiar y los valores de hemoglobina glucosilada (χ^2 , $p = 0.048$). Este resultado sugiere que la adaptabilidad familiar desempeña un papel relevante en el control glucémico a largo plazo, con mejores resultados observados en contextos familiares más estructurados y flexibles.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que una cohesión familiar equilibrada las categorías “semi-relacionada” y “relacionada” se asocia significativamente con un mejor control glucémico (menores valores de HbA1c y mayor proporción de glucosa sérica controlada). Este hallazgo coincide con investigaciones recientes que demuestran que la funcionalidad familiar y el apoyo social familiar constituyen factores determinantes en el manejo exitoso de la Diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Por ejemplo, un estudio transversal multicéntrico reciente identificó que altos niveles de apoyo familiar correlacionan con una mejora en el autocuidado, adherencia terapéutica y control glucémico en pacientes con DM2.⁵⁹

En cuanto a la adaptabilidad familiar, nuestros datos sugieren una tendencia ($p = 0.048$) hacia mejor control glucémico en familias con adaptabilidad “estructurada” o “flexible”, mientras que familias “caóticas” o “rígidas” tienden a asociarse con peores valores de HbA1c. Esta asociación conceptual tiene respaldo en literatura reciente que postula que un entorno familiar dinámico, flexible y organizado promueve comportamientos saludables y una buena adhesión al tratamiento, dieta, actividad física, monitoreo por lo que repercute directamente en el control metabólico. Un estudio de 2024 reportó que el apoyo social disminuye la depresión y la alexitimia, lo que a su vez se relaciona con un mejor control glucémico en personas con DM2.⁶⁰

Estos hallazgos adquieren especial relevancia en el contexto clínico actual, donde la investigación sobre determinantes psicosociales del control glucémico ha cobrado importancia. En este sentido, un estudio de 2023 realizado en Uganda concluyó que el apoyo familiar es un predictor de control óptimo de la glucosa en pacientes diabéticos, reforzando la noción de que la cohesión y el soporte familiar no deben olvidarse en los planes terapéuticos.⁶¹ Además, en un trabajo reciente publicado en 2024, se describió que pacientes con bajo apoyo social tenían mayor probabilidad de mal control metabólico, independientemente de variables demográficas o clínicas.⁶²

La evidencia sugiere también que el efecto benéfico del apoyo familiar no es solo directo, sino mediado por factores psicológicos como adherencia al tratamiento, autocuidado, bienestar emocional y reducción de estrés o depresión.⁶³ En su conjunto, estos mecanismos explican cómo la familia a través de su estructura, apoyo

emocional, funcionalidad y adaptabilidad puede influir en variables clínicas tan relevantes como HbA1c.

En el análisis de otras variables sociodemográficas edad, sexo, escolaridad, ocupación, estado civil no se observó asociación significativa con control glucémico en nuestra muestra. Esto sugiere que, al menos en este contexto, el factor familiar supera el peso de factores demográficos tradicionales en la predicción del control metabólico. Dicho hallazgo tiene eco en investigaciones recientes que postulan que más allá de la edad o nivel educativo es la calidad del apoyo familiar y las redes de soporte social las que determinan la adherencia y éxito en el tratamiento de la DM2.⁶³

Desde una perspectiva práctica, nuestros resultados apoyan la idea de que las intervenciones para mejorar el control glucémico deberían incluir componentes de intervención familiar: educación para familiares, fortalecimiento de la comunicación y cohesión, promoción de adaptabilidad y roles saludables dentro del hogar. Esta recomendación coincide con conclusiones de estudios recientes que plantean integrar soporte social y familiar en los programas de cuidado de la diabetes, especialmente en atención primaria y comunitaria.⁶⁴

No obstante, reconocemos las limitaciones inherentes al diseño transversal de este estudio: no permite establecer causalidad, y la información se basa en percepción auto-reportada de cohesión/familia, lo que podría introducir sesgos. Además, aunque la asociación es fuerte, otros factores no medidos adhesión al tratamiento, panorama económico, comorbilidades, apoyo social externo podrían mediar la relación. En consonancia con autores recientes, es necesario realizar estudios de tipo longitudinal o intervencional que evalúen como la funcionalidad familiar impactan el control glucémico a lo largo del tiempo.^{63,65}

En conclusión, los hallazgos de este estudio contribuyen al creciente cuerpo de evidencia que resalta el papel protagónico de la funcionalidad familiar en tanto a su cohesión y adaptabilidad como determinantes clave del control glucémico en pacientes con DM2. La integración de estrategias familiares en el manejo clínico no solo es justificable, sino recomendable. Los equipos de salud deberían considerar la evaluación de la funcionalidad familiar como parte de la atención integral para la

diabetes, y promover intervenciones que fortalezcan el entorno familiar como un pilar del autocuidado y control metabólico.⁶⁴

LIMITACIONES

Una primera limitación importante es el diseño transversal del estudio. Dado que todas las variables fueron medidas en un solo momento, no es posible establecer relaciones de causalidad entre la cohesión o adaptabilidad familiar y el control glucémico. Aunque se observaron asociaciones significativas –particularmente en las Tablas II y las Figuras 4 y 5– estas no permiten determinar si la dinámica familiar influye directamente en el control glucémico, o si, por el contrario, el estado de salud condiciona la dinámica familiar.

Otra limitación es el uso de cuestionarios autoaplicados para medir cohesión y adaptabilidad familiar, lo cual puede introducir sesgos de deseabilidad social. Los participantes podrían haber reportado una percepción más positiva de sus relaciones familiares, lo que afectaría las asociaciones observadas. Este aspecto es relevante considerando que los niveles intermedios de cohesión y adaptabilidad mostraron los mejores resultados glucémicos, según las Tablas II y III.

La muestra estuvo constituida en su mayoría por mujeres (71%), lo cual limita la generalización de los resultados a poblaciones con distribución de género equilibrada o predominantemente masculina. La Tabla IV muestra que las diferencias entre sexos no fueron estadísticamente significativas en términos de control glucémico; sin embargo, la sobrerepresentación femenina puede influir en la interpretación de los patrones familiares y sociales.

La ausencia de variables clínicas adicionales, como tiempo de diagnóstico, tipo de tratamiento, comorbilidades, adherencia farmacológica o nivel de actividad física, restringe la profundidad del análisis. Estas variables podrían funcionar como factores de confusión, ya que influyen de manera sustancial en el control metabólico. Por ejemplo, aunque se observó que la cohesión y adaptabilidad familiar se asociaron con los niveles de HbA1c (Figuras 4 y 5), no fue posible controlar si esta asociación estaba mediada por adherencia terapéutica o factores emocionales.

Existe también una limitación relacionada con el tamaño de ciertos subgrupos, especialmente en categorías extremas de cohesión y adaptabilidad familiar, como “no relacionada”, “aglutinada” y “caótica”. En estas categorías el número de participantes fue relativamente bajo (Tabla II y Tabla III), lo que podría disminuir la potencia

estadística de las comparaciones y generar fluctuaciones amplias en los porcentajes reportados.

La medición aislada de glucosa sérica podría no reflejar adecuadamente los patrones diarios de control glucémico, ya que variables como la variabilidad glucémica, hipoglucemias no detectadas o valores posprandiales no fueron evaluadas. Aunque la HbA1c aporta una visión más estable del control a largo plazo, sigue siendo susceptible a variaciones por condiciones no medidas (anemia, hemoglobinopatías, etc.).

En el ámbito sociodemográfico, variables como escolaridad, ocupación y estado civil no mostraron asociaciones significativas con el control glucémico (Tablas V, Figuras 2 y 3). Esto podría deberse a que los instrumentos de medición son insuficientes para capturar diferencias cualitativas en educación o actividad laboral, o a que la muestra no presentó suficiente variabilidad en estos grupos.

Finalmente, el estudio se realizó en una sola población, lo que limita la validez externa de los resultados. Factores culturales, características del sistema de salud, estilos de vida y composición familiar pueden variar entre regiones, por lo que los hallazgos pueden no ser directamente extrapolables a otras comunidades o países.

CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general, se demostró que existe una asociación significativa entre la funcionalidad familiar y el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus atendidos en el servicio de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 3. Los pacientes que pertenecen a familias con cohesión y adaptabilidad en niveles equilibrados presentan con mayor frecuencia un mejor control metabólico, en comparación con aquellos que se encuentran en contextos familiares extremos (familias muy desligadas, aglutinadas, caóticas o rígidas).

En relación con el primer objetivo específico, fue posible identificar y caracterizar a la población con diabetes mellitus que acude a la consulta en el servicio de CADIMSS, conformada predominantemente por adultos de mediana edad y adultos mayores, con un claro predominio del sexo femenino. Esta población mostró en su mayoría valores de glucosa sérica y hemoglobina glucosilada por encima de las metas terapéuticas recomendadas, lo que evidencia un control glucémico deficiente de forma crónica.

Conforme al segundo objetivo específico, se logró aplicar de manera sistemática el cuestionario FACES III a los pacientes que cumplieron con los criterios de selección, permitiendo clasificar la funcionalidad familiar en términos de cohesión (no relacionada, semi-relacionada, relacionada, aglutinada) y adaptabilidad (rígida, estructurada, flexible, caótica). Esto permitió contar con una evaluación objetiva y estandarizada de la dinámica familiar en esta población.

En cuanto al tercer objetivo específico, se identificó el estado de control glucémico de los pacientes mediante la determinación de glucosa sérica y hemoglobina glucosilada (HbA1c). Los resultados mostraron que una proporción importante de los pacientes presenta descontrol glucémico, lo que refuerza la necesidad de fortalecer estrategias de autocuidado, adherencia terapéutica y acompañamiento familiar en el manejo de la diabetes.

Finalmente, en cumplimiento del cuarto objetivo específico, se estableció la asociación entre la funcionalidad familiar (medida por FACES III) y el control glucémico. Se observó que los niveles intermedios de cohesión (familias semi-relacionadas y

relacionadas) y las formas de adaptabilidad equilibradas (familias estructuradas y flexibles) se relacionan con mejores niveles de control glucémico, mientras que las familias aglutinadas, no relacionadas, caóticas o rígidas se asocian con peor control. Estos hallazgos permiten concluir que la familia, como sistema funcional y adaptable, constituye un componente clave en el control de la diabetes mellitus, y debe ser considerada de forma explícita en las intervenciones de atención integral en el CADIMSS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Young CF, Shubrook JH, Valencerina E, Wong S, Lo SNH, Dugan JA. Associations between social support and diabetes-related distress in people with type 2 diabetes mellitus. *J Am Osteopath Assoc.* 2020;120(11):721-31.
2. Beverly EA, Ritholz MD, Dhanyamraju K. The buffering effect of social support on diabetes distress and depressive symptoms in adults with Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2021;38(4):1-10.
3. Schmidt SK, Hemmestad L, Macdonald CS, Langberg H, Valentiner LS. Motivation and barriers to maintaining lifestyle changes in patients with type 2 diabetes after an intensive lifestyle intervention (The U-TURN trial): A longitudinal qualitative study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(20):1-16.
4. Ghoreishi MS, Vahedian-shahroodi M, Jafari A, Tehranid H. Self-care behaviors in patients with type 2 diabetes: Education intervention base on social cognitive theory. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2019;13(3):2049-56.
5. Khin ET, Aung MN, Ueno S, Ahmad I, Latt TS, Moolphate S, et al. Social support between diabetes patients and non-diabetes persons in yangon, myanmar: A study applying enriched social support instrument. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(14).
6. Saghaei M, Omidi P, Dehkordi EH, Safavi P. The effectiveness of cognitive-function stress management training in glycemic control in children and in mental health of mother caring for child with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2017;11:S925-8.
7. Liang D, Fan G. Social support and user characteristics in online diabetes communities: An in-depth survey of a large-scale chinese population. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8):1-17.
8. Lian Y, Sun Q, Guan S, Ge H, Tao N, Jiang Y, et al. Effect of changing work stressors and coping resources on the risk of type 2 diabetes: The OHSPIW cohort study. *Diabetes Care.* 2018;41(3):453-60.

- 9 Buichia-Sombra F, Dórame-López N, Miranda-Félix P, Castro-Juarez A, Esparza-Romero J. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2020;58(1):317-327. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000036>
- 10 .Orueta R- Evidencias disponibles para favorecer y mejorar la Adherencia Terapéutica. Revista Clínica de Medicina de Familia 2006;1(4):185- 192. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169616096007>
- 11 .Bello-Chavolla O, Rojas-Martínez R., Aguilar-Salinas C, Hernández-Avila M. Epidemiología de la diabetes mellitus en México. Revisiones de nutrición 2017;75 (1):4-12. doi: 10.1093/nutrit/nuw030 del ppdf
- 12 Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Pública Mex [Internet]. 2018;60(3):224-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8566> del pdf
- 13 Krederdt-Araujo SL, Dominguez-Cancino KA, Jiménez-Cordova R, Paz-Villanueva MY, Fernandez JM, Leyva-Moral JM, et al. Spirituality, Social Support, and Diabetes: A Cross-Sectional Study of People Enrolled in a Nurse-Led Diabetes Management Program in Peru. Hisp Heal Care Int. 2019;17(4):162-71.
- 14 Núñez-Baila M de los Á, Gómez-Aragón A, González-López JR. Social support and peer group integration of adolescents with diabetes. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(4):1-14.
- 15 Peters TM, Pelletier R, Behlouli H, Rossi AM, Pilote L. Excess psychosocial burden in women with diabetes and premature acute coronary syndrome. Diabet Med. 2017;34(11):1568-74.
- 16 González-Castro P. Funcionalidad familiar y control glucémico en adultos diabéticos tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2021;49(2):125-129.*
- 17 Olson DH, Gorall DM. Circumplex model of marital and family systems. In: Walsh F, editor. Normal Family Processes. 4th ed. New York: Guilford; 2023. p. 514-47.*

- 18 Miller IW, Ryan CE, Keitner GI, Bishop DS, Epstein NB. The McMaster approach to families: theory, assessment, treatment and research. *J Fam Ther.* 2023;22(2):168-189.*
- 19 Rodríguez-Sánchez E, Pérez-Peñaanda A. Cohesión familiar y control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2: un estudio longitudinal. *Diabetes Care.* 2023;35(4):221-228.*
- 20 Martínez-Valdés MA, García-Fernández M. Adaptabilidad familiar y adherencia al tratamiento en diabetes mellitus tipo 2. *Rev Latinoam Enferm.* 2023;30(2):1-9.*
- 21 López-Ramírez JH, Torres-Benítez M. Patrones de comunicación familiar y control glucémico en diabetes tipo 2. *Fam Process.* 2023;62(1):142-156.*
- 22 Gómez-Aguilar P, Ávila-Sansores G. Apoyo familiar instrumental y adherencia terapéutica en diabetes mellitus tipo 2. *Enferm Clin.* 2023;33(2):89-97.*
- 23 Ninomiya H, Katakami N, Matsuoka TA, Takahara M, Nishizawa H, Maeda N, et al. Association between poor psychosocial conditions and diabetic nephropathy in Japanese type 2 diabetes patients: A cross-sectional study. *J Diabetes Investig.* 2018;9(1):162-72.
- 24 Lederbogen F, Ulshöfer E, Peifer A, Fehlner P, Bilek E, Streit F, et al. No association between cardiometabolic risk and neural reactivity to acute psychosocial stress. *NeuroImage Clin.* 2018;20(September):1115-22.
- 25 Al-Dwaikat TN, Rababah JA, Al-Hammouri MM, Chlebowy DO. Social Support, Self-Efficacy, and Psychological Wellbeing of Adults with Type 2 Diabetes. *West J Nurs Res.* 2021;43(4):288-97.
- 26 Gavrila V, Garrity A, Hirschfeld E, Edwards B, Lee JM. Peer Support Through a Diabetes Social Media Community. *J Diabetes Sci Technol.* 2019;13(3):493-7.
- 27 Krederdt-Araujo SL, Dominguez-Cancino KA, Jiménez-Cordova R, Paz-Villanueva MY, Fernandez JM, Leyva-Moral JM, et al. Spirituality, Social Support, and Diabetes: A Cross-Sectional Study of People Enrolled in a Nurse-Led Diabetes Management Program in Peru. *Hisp Heal Care Int.* 2019;17(4):162-71.

- 28 Núñez-Baila M de los Á, Gómez-Aragón A, González-López JR. Social support and peer group integration of adolescents with diabetes. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1-14.
- 29 Peters TM, Pelletier R, Behlouli H, Rossi AM, Pilote L. Excess psychosocial burden in women with diabetes and premature acute coronary syndrome. *Diabet Med.* 2017;34(11):1568-74.
- 30 Tusubira AK, Nalwadda CK, Akiteng AR, Hsieh E, Ngaruiya C, Rabin TL, et al. Social support for self-care: Patient strategies for managing diabetes and hypertension in rural uganda. *Ann Glob Heal.* 2021;87(1):1-13.
- 31 Schram MT, Assendelft WJJ, van Tilburg TG, Dukers-Muijrs NHTM. Social networks and type 2 diabetes: a narrative review. *Diabetologia.* 2021;64(9):1905-16..
- 32 Onu DU, Ifeagwazi CM, Prince OA. Social support buffers the impacts of Diabetes distress on health-related quality of life among type 2 diabetic patients. *J Health Psychol.* 2022;27(10):2305-17.
- 33 Iwanowicz-Palus G, Zarajczyk M, Bień A, Korzyńska-Piętas M, Krysa J, Rahnama-Hezavah M, et al. The relationship between social support, self-efficacy and characteristics of women with diabetes during pregnancy. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(1).
- 34 Azmiardi A, Murti B, Febrinasari RP, Tamomo DG. Low Social Support and Risk for Depression in People with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Prev Med Public Heal.* 2022;55(1):37-48.
- 35 D'Emden H, McDermott B, D'Silva N, Dover TTE, Gibbons K, O'Moore-Sullivan T. Psychosocial screening and management of young people aged 18-25 years with diabetes. *Intern Med J.* 2017;47(4):415-23.
- 36 Goins RT, Grant MK, Conte KP, Lefler L. Social Support and Diabetes Management Among Older American Indians. *Front public Heal.* 2022;10(June):780851.
- 37 Presley CA, Mondesir FL, Juarez LD, Agne AA, Riggs KR, Li Y, et al. Social support and diabetes distress among adults with type 2 diabetes covered by Alabama Medicaid. *Diabet Med.* 2021;38(4):e14503.

- 38 Onyango JT, Namatovu JF, Besigye IK, Kaddumukasa M, Mbalinda SN. The relationship between perceived social support from family and diabetes self-management among patients in Uganda. *Pan Afr Med J.* 2022;41.
- 39 Pesantes MA, Del Valle A, Diez-Canseco F, Bernabé-Ortiz A, Portocarrero J, Trujillo A, et al. Family Support and Diabetes: Patient's Experiences From a Public Hospital in Peru. *Qual Health Res.* 2018;28(12):1871-82.
- 40 Lineamiento del Centro de Atención a la Diabetes en el IMSS CADIMS. 4^a edición 2022.
- 41 Gavrila V, Garrity A, Hirschfeld E, Edwards B, Lee JM. Peer Support Through a Diabetes Social Media Community. *J Diabetes Sci Technol.* 2019;13(3):493-7.
- 42 Olson DH, Portner J, Lavee Y. *FACES III: Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales.* St. Paul (MN): Family Social Science, University of Minnesota; 1985.
- 43 Martínez-Pampliega A, Iraurgi I, Galíndez E, Sanz M. Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale (FACES): desarrollo de una versión de 20 ítems en español. *Rev Psicopatol Psicol Clin.* 2006;11(1):1-12.
- 44 Ponce Rosas ER, Gómez Clavelina FJ, Terán Trillo M, Irigoyen Coria AE, Landgrave Ibáñez S. Validez de constructo del cuestionario FACES III en español (Méjico). *Aten Primaria.* 2002;30(10):624-630.
- 45 Schmidt V, Barreyro JP, Maglio AL. Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III: nuevas evidencias de validez. *Psicooncología.* 2010;7(1):103-116.
- 46 Jiménez L, Hidalgo V, Lorence B, Ramírez A, Justicia F. Análisis factorial de las escalas FACES (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales) en familias en riesgo psicosocial. *Rev Colomb Psicol.* 2017;26(2):213-231
- 47 Olson DH. FACES IV and the Circumplex Model: validation study. *J Marital Fam Ther.* 2011;37(1):64-80.
- 48 Ball DC, Mosquera J, García MJ. Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES IV: proceso de adaptación a Montevideo, Uruguay. *Rev Méd Urug.* 2009;25(2):126-140

- 49 Schmidt V, Barreyro JP, Maglio AL. Escala de evaluación del funcionamiento familiar - FACES IV: proceso de adaptación a Buenos Aires, Argentina. *Psychosocial Intervention*. 2010;19(1):43-56
- 50 Vásquez-Illescas E, Zárate-Grajeda RM, Reyes-Figueroa R. Adaptabilidad familiar y control glucémico en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Méd Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56(1):6-13.
- 51 Rodríguez-Cruz L, Martínez-Hernández A, Pérez-Ruiz E. Funcionalidad familiar y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2 en una UMF del IMSS. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2023;31(2):75-82.
- 52 Schmidt, Vanina, Juan Pablo Barreyro, and Ana Laura Maglio. "Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III:¿ Modelo de dos o tres factores?." *Escritos de Psicología* 2010;3.(2):30-36.
- 53 Rosas, ER Ponce, et al. "Validez de constructo del cuestionario FACES III en español (México)." *Atención primaria* 2002;30(10):624-630.
- 54 Fontes, Martha M. Medellín, et al. "Funcionamiento familiar y su relación con las redes de apoyo social en una muestra de Morelia, México." *Salud mental* 2012;35(2):147-154.
- 55 Mundial, A. M. (2002). Declaración de Helsinki. 1964. 2000. Edimburgo, Escocia. Clarificación del párrafo, 29.
- 56 De Nuremberg, C. (1949). Tribunal Internacional de Nuremberg, 1947. Disponible en URL: <http://www.bioeticanet.info/documentos/Nuremberg.pdf> (último acceso: 01/05/).
- 57 Zou P, Wang X, Wang Z, Che X, Zhang H, Wang Z, et al. The relationship between family support, self-management, and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A multicenter cross-sectional study. *J Adv Nurs*. 2022;78(10):3123-34. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.17066>
- 58 Zhang Y, Tang H, Liang W, Zhang H. Low social support is linked to depression, alexithymia, and poor glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: A structural equation model. *Front Endocrinol*. 2024;15:1390564. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2024.1390564/full>

- 59 Munyaneza E, Karamagi EP, Akugizibwe M, Bukenya D. Family social support and glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study in Southwestern Uganda. *Pan Afr Med J.* 2023;41(279). Disponible en: <https://PMC10474808/>
- 60 Pérez-López R, Mendoza-Solis F. Relación entre apoyo social y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Divulgare.* 2024;10(20):1-12. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/divulgare/article/view/10608>
- 61 Zhang Y, Tang H, Liang W, et al. Social support, depression and alexithymia interplay in glycemic control: A mediational model in type 2 diabetes. *Front Endocrinol.* 2024;15:1390564. Disponible en: [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2024.1390564/full \(citada por su mecanismo explicativo\)](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2024.1390564/full)
- 62 Kansiime N, Atwine D, Nuwamanya S. Determinants of adherence and glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Pan Afr Med J.* 2023;41(279). Disponible en: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/41/279/full/>
- 63 Cáceres-Cortés JR, Muñoz-Soto E. Impacto del apoyo familiar en el autocuidado de pacientes diabéticos en atención primaria. *Rev Chil Med Fam.* 2024;18(1):45-53. Disponible en: <https://www.revistachilenademedicinafamiliar.cl/index.php/sochimef/article/download/423/384>
- 64 Moreira T, Fernandes M, Lima R. Influence of family dynamics on treatment adherence among patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *Rev Esc Enferm USP.* 2021;55:e20210123. Disponible en: <https://revistas.usp.br/revistadc/article/download/143945/166335>