

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

RELATIONSHIP BETWEEN GLYCEMIC CONTROL AND FAMILY FUNCTIONALITY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS 2

Dra. Gladis Fabiola Espinoza Cifuentes

Residente de Tercer año de Medicina familiar de la Unidad Médica Familiar No 69 Coatzacoalcos
Veracruz, OOAD Veracruz Sur. México Universidad Veracruzana Campos Minatitlán Veracruz Sur

Dra. Maribel López González

Medico Familiar y Coordinador Clínico de Investigación y Educación en Salud en la Unidad Médica
Familiar No. 69 Coatzacoalcos, Veracruz sur. OOAD Veracruz Sur

Dra. Claudia Alicia Vigil Pérez

Instituto Mexicano del Seguro Social Adscrita al HGZ No. 36 Coatzacoalcos, Veracruz Sur. OOAD
Veracruz Sur

Dra. Orama Perez Gladys del Carmen

Residente de Tercer año Medicina familiar de la Unidad Médica No 69 Coatzacoalcos Veracruz OOAD
Veracruz. Sur Universidad Veracruzana Campos Minatitlán Veracruz Sur.

Dr. Manrique Medez Rodriguez

Residente de Tercer año Medicina familiar de la Unidad Médica No 67 Coatzacoalcos Veracruz OOAD
Veracruz Sur Universidad Veracruzana Campos Minatitlán Veracruz Sur.

Relación entre el control glucémico y funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus

Dra. Gladis Fabiola Espinoza Cifuentes R3MF¹

lunafabely0216@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-8429-1478>

Residente de Tercer año de Medicina familiar de la Unidad Médica Familiar No 69 Coatzacoalcos Veracruz, OOAD Veracruz Sur. México
Universidad Veracruzana Campos Minatitlán Veracruz Sur

Dra. Maribel López González

sailor_97@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-7920-1780>

Medico Familiar y Coordinador Clínico de Investigación y Educación en Salud en la Unidad Médica Familiar No. 69 Coatzacoalcos, Veracruz sur. OOAD Veracruz Sur

Dra. en educación Claudia Alicia Vigil Pérez

cavigil@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8888-4557>

Instituto Mexicano del Seguro Social Adscrita al HGZ No. 36 Coatzacoalcos, Veracruz Sur. OOAD Veracruz Sur

Dra. Orama Perez Gladys del Carmen

gladiola_op@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-8936-748X>

Residente de Tercer año Medicina familiar de la Unidad Médica No 69 Coatzacoalcos Veracruz OOAD Veracruz. Sur Universidad Veracruzana Campos Minatitlán Veracruz Sur.

Dr. Manrique Medez Rodriguez

manriquemendez08@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3398-1115>

Residente de Tercer año Medicina familiar de la Unidad Médica No 67 Coatzacoalcos Veracruz OOAD Veracruz Sur Universidad Veracruzana Campos Minatitlán Veracruz Sur.

RESUMEN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica multifactorial que requiere un abordaje integral para alcanzar un adecuado control glucémico. Se ha documentado que factores como la edad, tiempo de evolución y comorbilidades influyen en el control de la enfermedad. Además, la funcionalidad familiar juega un papel determinante en la adherencia terapéutica y el bienestar del paciente. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre el control glucémico y la funcionalidad familiar en pacientes con DM2. Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en la Unidad de Medicina Familiar No. 69 “Marina Anaya”, incluyendo 337 pacientes con DM2 de 30 a 50 años. Se aplicó el cuestionario Apgar Familiar y se recopilaron valores de glucosa basal de los últimos tres meses. Para el análisis estadístico se empleó la prueba de chi cuadrado (X^2) y la prueba t de Student, considerando significativos valores de $p < 0.05$. Los resultados mostraron que el 61% de los pacientes presentaba control glucémico adecuado (media=142.7 mg/dl, $\sigma = \pm 64.4$). En cuanto a la funcionalidad familiar, el 46.5% tenía una familia funcional, mientras que el 53.5% presentaba algún grado de disfuncionalidad. Se encontró una asociación significativa entre la funcionalidad familiar y el control glucémico ($p < 0.0001$), así como con el consumo de alcohol, tabaquismo y sedentarismo. Se concluye que la funcionalidad familiar influye en el control glucémico de los pacientes con DM2, destacando la importancia de intervenciones multidisciplinarias que integren el apoyo familiar en el tratamiento.

Palabras clave: control glucémico, funcionalidad familiar, apgar familiar, diabetes mellitus tipo 2

¹ Autor principal

Correspondencia: lunafabely0216@gmail.com

Relationship between glycemic control and family functionality in patients with Diabetes Mellitus 2

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic multifactorial disease that requires a comprehensive approach to achieve adequate glycemic control. It has been documented those factors such as age, disease duration, and comorbidities influence disease management. Additionally, family functionality plays a crucial role in therapeutic adherence and patient well-being. This study aimed to analyze the relationship between glycemic control and family functionality in patients with T2DM. An observational, analytical, and cross-sectional study was conducted at Family Medicine Unit No. 69 “Marina Anaya,” including 337 patients with T2DM aged 30 to 50 years. The Family Apgar questionnaire was applied, and fasting blood glucose values from the last three months were collected. Statistical analysis was performed using the chi-square test (X^2) and Student’s t-test, considering p-values <0.05 as significant. The results showed that 61% of the patients had adequate glycemic control (mean = 142.7 mg/dl, $\sigma = \pm 64.4$). Regarding family functionality, 46.5% had a functional family, while 53.5% presented some degree of dysfunction. A significant association was found between family functionality and glycemic control ($p < 0.0001$), as well as with alcohol consumption, smoking, and sedentary lifestyle. It is concluded that family functionality influences glycemic control in T2DM patients, highlighting the importance of multidisciplinary interventions that integrate family support into treatment.

Keywords: glycemic control, family apgar, family functioning, type 2 diabetes mellitus

Artículo recibido 15 enero 2025

Aceptado para publicación: 19 febrero 2025



INTRODUCCIÓN

La **Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)** es una enfermedad crónica multifactorial que constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Se caracteriza por la hiperglucemia sostenida debido a la resistencia a la insulina y la disfunción progresiva de las células beta pancreáticas. Su prevalencia ha aumentado drásticamente en las últimas décadas, atribuyéndose principalmente a factores como la obesidad, el sedentarismo, la alimentación inadecuada y el envejecimiento poblacional (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) ha reportado que el 10.3% de la población adulta padece diabetes, y se proyecta que esta cifra continúe en aumento en los próximos años (ENSANUT, 2022).

El adecuado **control glucémico** es fundamental para prevenir las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad, entre las que destacan la retinopatía diabética, la nefropatía, la neuropatía periférica y las enfermedades cardiovasculares. A pesar de los avances en el tratamiento farmacológico, numerosos estudios han evidenciado que el control metabólico no depende exclusivamente de la administración de insulina o antidiabéticos orales, sino que está influenciado por diversos factores psicosociales y del entorno del paciente. En este contexto, la **funcionalidad familiar** ha surgido como un elemento crucial en la adherencia terapéutica y la gestión de la enfermedad (González et al., 2021).

Contextualización del Problema

El control adecuado de la DM2 requiere un enfoque integral que combine estrategias farmacológicas y cambios en el estilo de vida. Sin embargo, en la práctica clínica se ha observado que muchos pacientes enfrentan dificultades para seguir las indicaciones médicas debido a barreras emocionales, socioeconómicas y familiares. Estudios previos han demostrado que la familia puede desempeñar un papel crucial en la motivación del paciente, el cumplimiento de la dieta, la actividad física y la asistencia a consultas de seguimiento (Martínez & Pérez, 2020).

La teoría del **cuidado familiar** postula que la dinámica del hogar influye directamente en la calidad de vida del paciente con enfermedades crónicas. En este sentido, la disfunción familiar se ha relacionado con niveles elevados de estrés, ansiedad y depresión, factores que impactan negativamente en el autocuidado y la adherencia terapéutica (Sánchez et al., 2021). Por otro lado, un entorno familiar funcional, caracterizado

por el apoyo emocional y la comunicación efectiva, puede mejorar significativamente los resultados clínicos en pacientes con DM2.

Revisión del Estado del Conocimiento

Diferentes estudios han analizado la relación entre la funcionalidad familiar y el control glucémico en pacientes con DM2. Un metaanálisis realizado por Ramírez et al. (2022) concluyó que los pacientes con una red de apoyo familiar estructurada presentaban mejores niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en comparación con aquellos en entornos familiares disfuncionales. Asimismo, una investigación longitudinal de González & Ortega (2021) indicó que el apoyo familiar influía positivamente en la adherencia al tratamiento y en la reducción de factores de riesgo como la obesidad y el sedentarismo.

El instrumento **APGAR Familiar**, desarrollado por Smilkstein en 1978, ha sido ampliamente utilizado para evaluar la funcionalidad familiar en diferentes contextos. Este cuestionario permite clasificar a las familias en funcionales, disfuncionales leves, moderadas o severas, según la percepción de sus integrantes sobre aspectos como la adaptabilidad, participación y crecimiento (Smilkstein, 1978). En el contexto de la DM2, su aplicación ha permitido identificar patrones de interacción familiar que pueden influir en la progresión de la enfermedad.

A pesar de la evidencia disponible, en el contexto latinoamericano hay pocos estudios que aborden esta relación en poblaciones específicas, como la de Coatzacoalcos, Veracruz. Esta investigación busca aportar datos empíricos sobre cómo la funcionalidad familiar afecta el control glucémico en pacientes con DM2 en esta región.

Justificación del Estudio

El aumento en la incidencia de la DM2 y las dificultades en su control metabólico generan una alta carga en los sistemas de salud, lo que subraya la necesidad de estrategias de intervención más allá del tratamiento convencional. Considerando que la familia es el primer entorno de apoyo del paciente, evaluar su impacto en el control glucémico puede ofrecer nuevas perspectivas para el diseño de programas de educación y seguimiento.

El presente estudio contribuirá al campo de la medicina familiar al proporcionar evidencia sobre la importancia de la funcionalidad familiar en el manejo de la DM2. Asimismo, podría sentar las bases para

la implementación de intervenciones multidisciplinarias que integren estrategias de apoyo emocional y social en la atención de estos pacientes.

Planteamiento del Problema

La falta de adherencia al tratamiento y el deficiente control glucémico en pacientes con DM2 representan un reto en la atención primaria de salud. Considerando que la funcionalidad familiar puede influir en la adherencia terapéutica, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el control glucémico y la funcionalidad familiar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2?

Objetivo General

Determinar la relación entre el control glucémico y la funcionalidad familiar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con DM2.
2. Evaluar los niveles de glucosa basal en ayunas en la población de estudio.
3. Analizar la funcionalidad familiar mediante el cuestionario APGAR Familiar.
4. Comparar los niveles de glucosa entre pacientes con diferentes niveles de funcionalidad familiar.
5. Relacionar otras variables (consumo de alcohol, tabaquismo, sedentarismo) con el control glucémico.

Hipótesis

Hipótesis Alterna (H1)

Existe una relación significativa entre la funcionalidad familiar y el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Hipótesis Nula (H0)

No existe una relación significativa entre la funcionalidad familiar y el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Diseño del estudio. Observacional, prospectivo, analítico y transversal.

Lugar del estudio. Unidad de Medicina Familiar 69 de Coatzacoalcos, Veracruz

Periodo a desarrollarse. El periodo de estudio es de diciembre de 2023 a diciembre de 2024.

Universo del trabajo. Totalidad de expedientes de los derechohabientes de 30 a 50 años que se presentaron a consulta de medicina familiar con base a los criterios de inclusión y dentro del periodo del estudio de septiembre de 2023 a agosto de 2024

Población: Expedientes de los derechohabientes trabajadores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 69 con diagnostico diabetes mellitus tipo 2.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes con diagnóstico de DM2 de 30 a 50 años que asistieron a consultas de control subsecuente de primer nivel de atención en la unidad de medicina familiar 69.
- Pacientes que en el momento de la consulta contaron con exámenes de laboratorio en su expediente electrónico con registro de valores glucosa preprandial menor a 3 meses.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con uso de medicamentos, diferentes a los hipoglucémicos orales, que alteren el metabolismo de la glucosa.
- Pacientes con registros de consultas anteriores al año mencionado.
- Pacientes con hipertensión agregada.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con exámenes de laboratorio fuera del rango establecido.

Criterios de eliminación:

- Paciente que no completaron el cuestionario

Definición de variables

VARIABLES DEPENDIENTES					
Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Control glucémico	Son las cifras entre 80-130 mg/dl de glucosa en sangre preprandial, es decir, en ayunas o previo a las ingestas.	Se tomarán en cuenta cifras de glucosa preprandial previas menores a 3 meses registradas en el expediente electrónico en el momento de la consulta.	Cualitativa	Nominal	1.-Control (Glucosa en ayuno <130g/dl) 2.-Descontrol (Glucosa en ayuno >130g/dl)
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Funcionalidad Familiar	Unidad familiar que apoya al paciente de manera incondicional cuando se trata de problemas de la salud	Se aplicará la escala APGAR familiar donde se determinará su nivel de funcionalidad familiar	Cualitativa	Ordinal	1.-Normal. 2.-Disfunción leve. 3.-Disfunción Moderada. 4.-Disfunción severa.
Tabaquismo	Es la dependencia o adicción al tabaco o a algún componente de este ³⁶	Paciente con dependencia o adicción al tabaco en el momento de la aplicación del cuestionario.	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No
Alcoholismo	Al síndrome de dependencia o adicción al alcohol etílico. ³⁵	Paciente con síndrome de dependencia al consumo del alcohol en el momento de la aplicación del cuestionario.	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No
Sedentarismo	la falta o insuficiente cantidad de actividad física ³⁴	Cuando la persona no tiene actividad física por lo menos 30 min diarios al día de 5 días de la semana	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el	Edad que refiera el Paciente	Cuantitativa	Continua	30,31,32,33....

	momento de referencia.				
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	El sexo con el que se identifique el paciente	Cualitativa	Nominal	1.-Masculino 2.-Femenino

Descripción general del estudio.

El presente estudio cuenta con previa autorización del protocolo por el Comité Local de Investigación 3103 en plataforma SIRELCIS. Se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar 69 “Marina Anaya” de Coatzacoalcos, Veracruz, durante el periodo de diciembre de 2023 a diciembre de 2024 un estudio prospectivo, observacional, analítico y transversal conformado por pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un rango entre 30-50 años de edad que acudieron a su consulta de seguimiento entre diciembre del 2023 y diciembre del 2024. Se excluyeron pacientes embarazadas, con comorbilidades y en tratamiento con insulina. Seguido se llenó la hoja de recolección de datos realizada por el investigador, hecha exprefeso para esta investigación donde se aplicó el cuestionario Apgar Familiar y se recolectaron los valores de glucosa del reportados en el expediente electrónico que estuvieran en el rango de los últimos 3 meses de los pacientes con previa autorización y firma del consentimiento informado por el paciente. Finalmente, la base de datos fue capturada en el Software Excel.

Análisis estadístico.

El análisis estadístico de las variables cuantitativas variables cuantitativas (edad, niveles de glucosa) que se midieron por medio de medidas de tendencia central y de dispersión, mientras que las variables cualitativas (sexo, funcionalidad familiar, tabaquismo, sedentarismo y alcoholismo) se midieron por medio de frecuencias absolutas y relativas. Para análisis bivariado entre la relación del control glucémico y la funcionalidad familiar se realizó mediante la prueba estadística χ^2 y la prueba T de student para las variables cuantitativas considerando estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$, mediante el cual se utilizó el programa GraphPad Prism 8.0.1 para la elaboración de material gráfico y análisis estadístico.

Factibilidad y aspectos éticos

Este estudio tiene como interés el indagar acerca de la relación entre el control glucémico y funcionalidad familiar debido a que no se administrará ningún medicamento o no se realizará alguna actividad física que ponga en riesgo la integridad física, psicológica o emocional del participante, siendo así, no existe un riesgo de lesiones físicas o psicológicas; por lo que nos apegamos a las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

Todos los aspectos en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes respetan cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común).

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en su título segundo, capítulo 1, artículo 13, que a su lectura dice que “en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”.

En el artículo 14 de la Ley General de Salud menciona que “la investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: se ajustara a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal”.

En su Artículo 15 dice: “Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

El Artículo 16 dice que “En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice”.

El artículo 17 menciona que “Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio”.

Para efectos de este estudio y apegados al artículo 17 de la ley general de salud y en base que los principios de la bioética: Principio de Autonomía (El paciente podrá abandonar el estudio en cualquier momento siempre que así lo desee) , Principio de Beneficencia (El paciente que presente algún evento de crisis emocional durante el estudio será canalizado de manera oportuna a la consulta de Psicología y Medicina Familiar), Principio de no Maleficencia (No se expondrá en ningún momento a algún procedimiento riesgoso, ya que solo se obtendrá su Relación entre el control glucémico y funcionalidad familiar mediante tests), y el principio de Justicia (No se discriminará a ningún participante por su género, identidad sexual o discapacidad), la investigación se clasifica en la siguiente categoría:

CATEGORÍA I: se considera que este estudio es categoría 1 **SIN RIESGO** debido a que no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales en los individuos que participaran en el estudio

RESULTADOS

Se incluyeron en el análisis a 337 personas con DM y se excluyeron 10 de acuerdo con los criterios comentados previamente en la Unidad Médica Familiar Número 69 de Coatzacoalcos, Veracruz encontrando los siguientes resultados:

Respecto a las variables demográficas, se observó una $\bar{x}$ = 43 años con una σ = ± 5.5 (37.5-48.5). El rango de edad de los participantes osciló entre 30-50 años. (Figura 1). No se identificó diferencias de edad entre el grupo de pacientes controlados ($\bar{x}$ = 43.1 años, DE 5.4) y descontrolados ($\bar{x}$ = 42.8, DE 5.7).

Figura 1. Distribución de la edad de los pacientes.

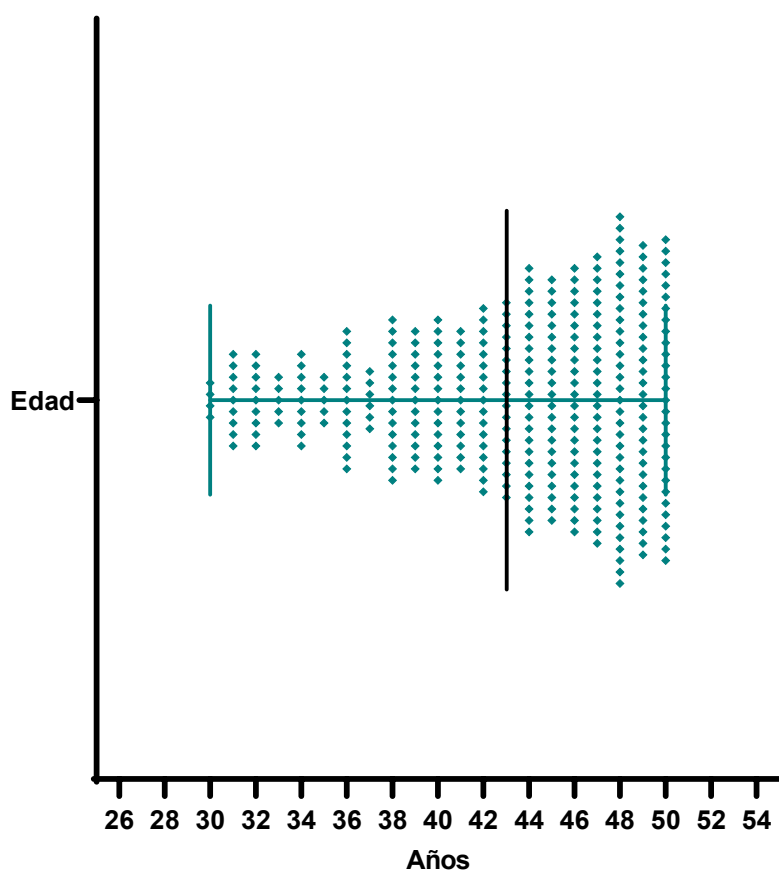


Fig.1. Se puede observar una distribución normal de la edad.

En la Figura 2 se muestra el porcentaje del sexo en la población estudiada. Encontramos que el 54% (n=182) fueron del sexo femenino y 46% (n=155) del sexo masculino. El 96.6% (n=315) no consumía alcohol, en contraste con el 3.37% (n=22) que sí consumía alcohol (Figura 3). Del total de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 el 94% (n=318) no consumía tabaco mientras que el 5.6% (n=19) sí consumía tabaco (Figura 4). Se encontró que en el 22.84% (n=77) era sedentario mientras que el 77.1% (n=260) no era sedentario. (Figura 5). Por último, sobre el control glucémico el 61% (n=206) de los pacientes llevaban control, mientras el 38% (n=131) no estaban controlados. (Figura 6)

Figura 2. Porcentaje del sexo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 69 de Coatzacoalcos, Ver.

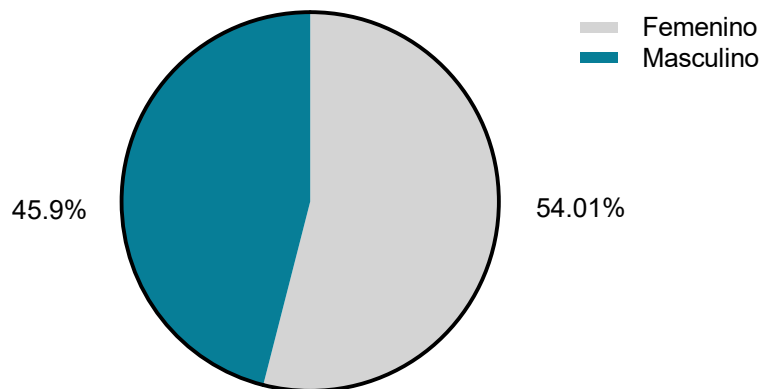


Figura 3. Porcentaje del consumo de alcohol en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 69, Coatzacoalcos, Ver.

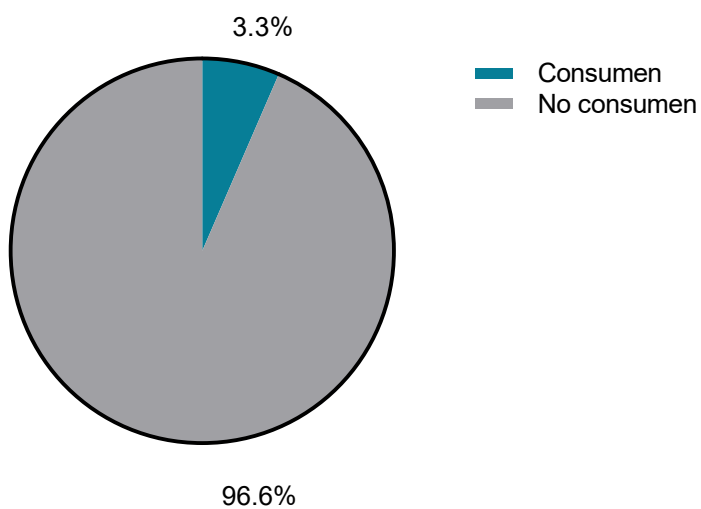


Figura 4. Porcentaje del consumo de tabaco entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 69, Coatzacoalcos, Ver.

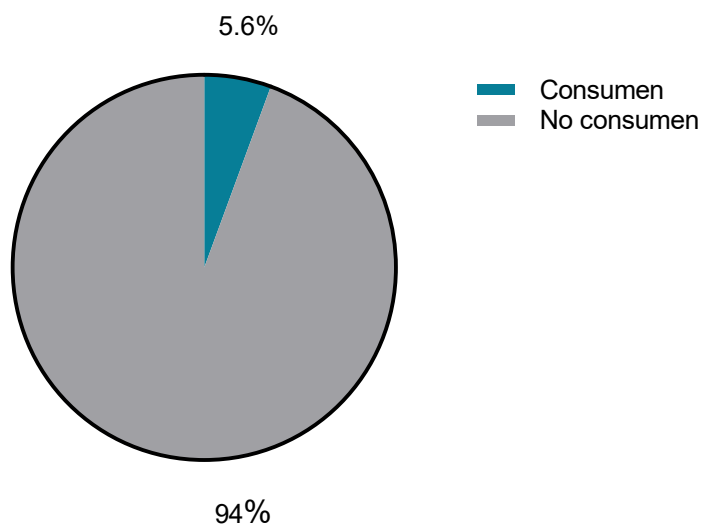


Figura 5. Porcentaje de sedentarios en diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 69 Coatzacoalcos, Ver

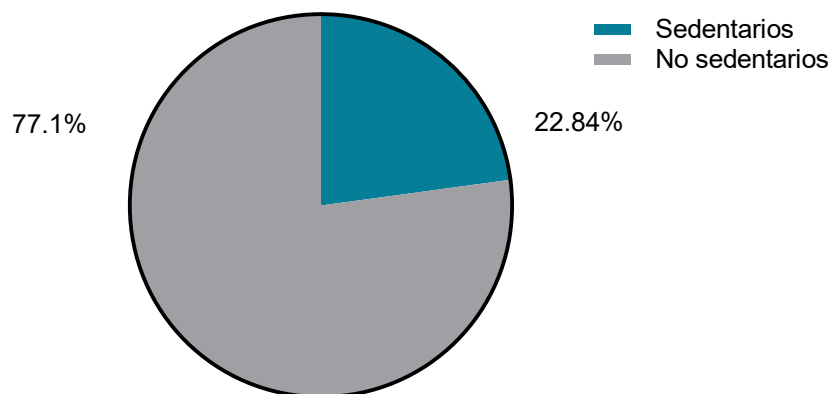
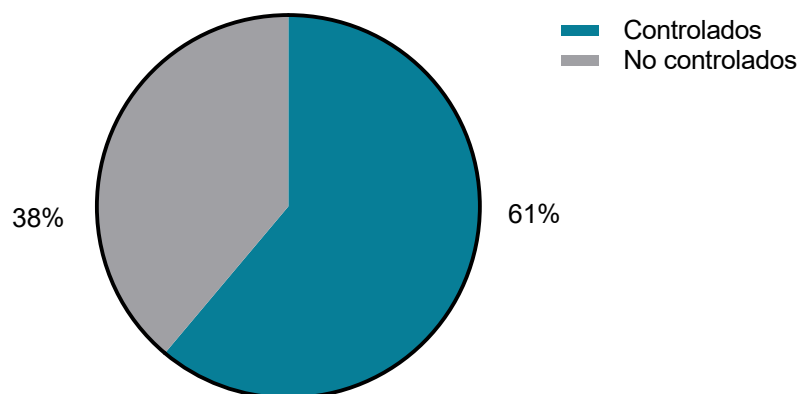
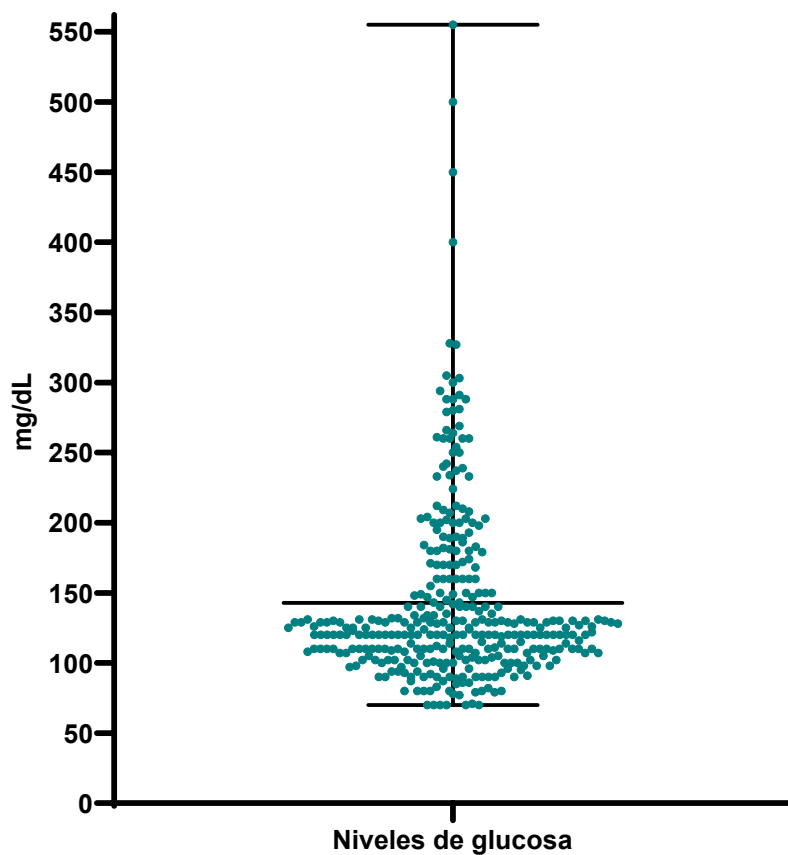


Figura 6. Porcentaje del control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF 69 de Coatzacoalcos, Ver.



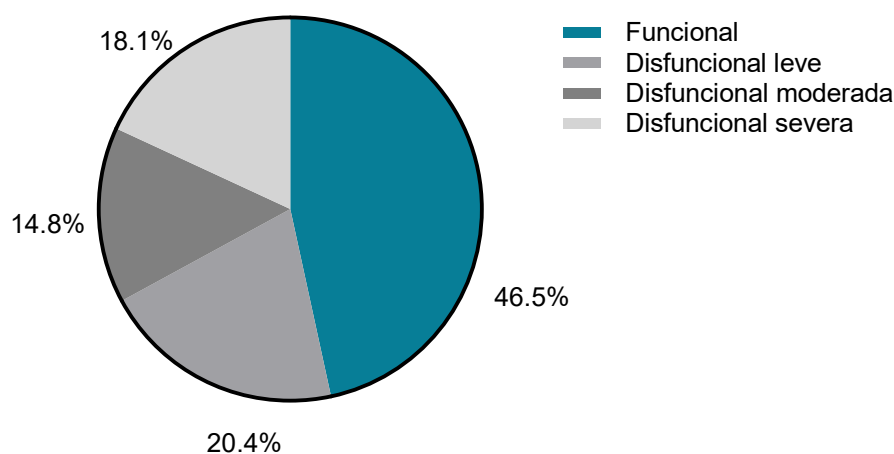
Como se puede observar en la Figura 7 se muestran los niveles de glucosa basal, se obtuvo una $\bar{x} = 142.7$ mg/dl y $\sigma = \pm 64.4$ con un mínimo de 70 mg/dl y máximo de 555 mg/dl.

Figura 7. Distribución de los niveles de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMG 69, Coatzacoalcos, Ver.



En cuanto a la funcionalidad familiar medida por la escala APGAR familiar, 46.5% (n= 157) fue de familias funcionales, el 20.4% disfuncionalidad leve (n=69), 14.8% disfuncionalidad moderada (n=50) y 18.1% disfuncionalidad severa (n=61). Figura 8.

Figura 8. Porcentaje de las categorías del APGAR familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 69, Coatzacoalcos, Ver.



Se analizaron los resultados de manera dicotómica entre la percepción de la funcionalidad familiar y el control glucémico. El 99.36% de los pacientes con control glucémico percibía una familia funcional sin embargo solo el 0.64% (n=1) la percibía disfuncional. En contraste, el 99.24% (n=130) sin control glucémico consideraba una familia disfuncional. Se realizó la prueba de Chi-cuadrada la cual arrojó un P valor <0.0001 por lo cual la asociación entre estas dos variables resultó estadísticamente significativa. (tabla 2)

Tabla 2. Asociación entre variables dicotomizadas de control glucémico y la funcionalidad familiar de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Funcionalidad familiar	Controlado	No controlado	P
	n (%)	n (%)	Porcentaje
Funcional	156 (99.3)	50	50(27.7)
Disfuncional	1 (0.6)	130	130(99.2)
Total	157	180	

<0.0001*

Tab.2. Se observa que en la tabla de contingencia que casi la totalidad de pacientes con familia funcional tienen buen control glucémico, mientras que los pacientes con familia disfuncional no tienen control glucémico. *Se consideró $p < 0.05$ como resultado significativo

Distribuidos por sexo, 60.9% y 61.2% de las mujeres y hombres respectivamente estaban controlados. El 59% de los pacientes que consumía alcohol estaban descontrolados. Por otro lado, los que consumían tabaco el 63.1% no tenía control glucémico y el 61.4% de los pacientes sedentarios no llevaban control glucémico. Se asoció significativamente al consumo de alcohol, tabaquismo y sedentarios, no siendo así para el sexo. (Tabla 3)

Tabla 3. Asociación entre las variables independientes cualitativas y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 69, Coatzacoalcos Ver.

CONTROL GLUCÉMICO			
Variables independientes	Sí	No	P
	n (%)	n (%)	
Sexo			
Femenino	111 (60.9)	71 (39)	0.9
Masculino	95 (61.2)	60 (38.7)	
Consumo de alcohol			
Sí	9 (40.9)	13 (59)	0.04*
No	197 (62.5)	118 (37.4)	
Tabaquismo			
Sí	7 (36.8)	12 (63.1)	0.02*
no	199 (62.5)	119 (37.4)	
Sedentarismo			
Sí	30 (38.9)	47 (61.4)	<0.0001*
No	176 (67.6)	84 (32.3)	

*Comparación de proporciones mediante la prueba chi-cuadrada. Se realizó la prueba estadística X^2 y se consideró $p < 0.05$ como significativo.

En cuanto a la edad, en los pacientes no controlados se encontró una $\bar{x}$ =44 años al igual que en los pacientes no controlados. El rango entre los dos grupos fue entre 30-50 años, además se observó que las poblaciones presentaban una distribución normal (KS= 0.12, 0.14; $p < 0.0001$, < 0.0001) para los pacientes controlados

y no controlados respectivamente. Por lo que se realizó la prueba T de student, con la que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad y el control glucémico ($p=0.7$). (Figura 9)

Figura 9. Distribución de pacientes controlados y no controlados con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 69, Coatzacoalcos, Ver.

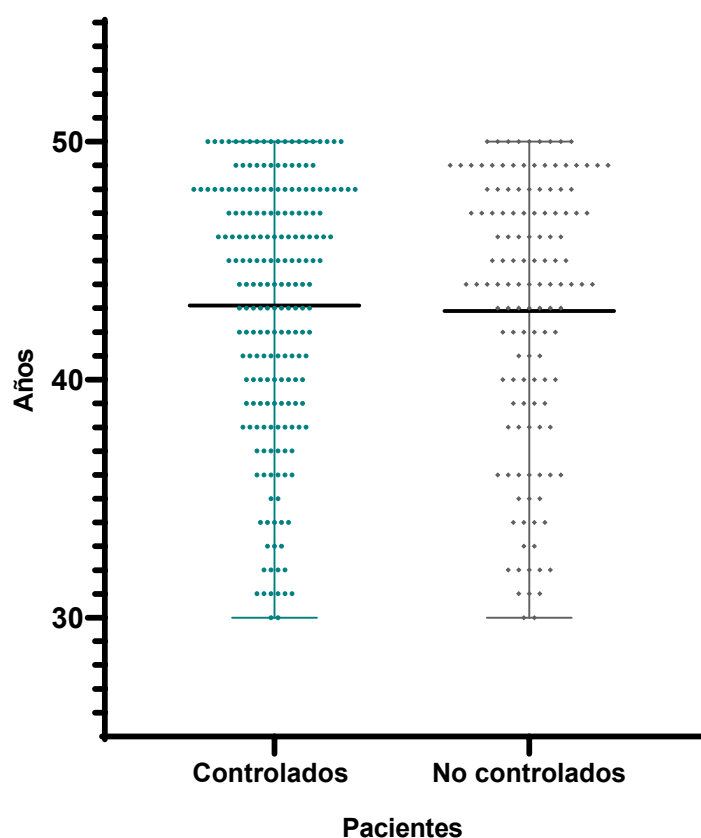


Fig.9. Podemos observar la distribución normal de la edad en los pacientes controlados y no controlados, además de que no hay diferencia entre sus medias aritméticas.

Como se observa en la tabla 3 la funcionalidad familiar según el control glucémico el 75.7% de los pacientes controlados percibían una familia funcional, 24.2% disfuncional leve y no se encontraron casos moderados ni severos. Por otra parte, solo el 0.7% de los pacientes descontrolados percibió una familia funcional, 14.5% disfuncional leve, 38.1% moderada y 46.56% severa. Se realizó el análisis estadístico que reportó una asociación significativa entre las categorías de la funcionalidad familiar con P valor <0.0001 .

Tabla 3. Control glucémico según su nivel de funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Funcionalidad familiar	Control glucémico		P
	Sí	No	
Funcional	156 (75.7)	1 (0.7)	*<0.0001.
Disfuncional leve	50 (24.2)	19 (14.5)	
Disfuncional moderada	---	50 (38.1)	
Disfuncional severa	---	61 (46.56)	

Tab.1. Apreciamos que no se encontraron pacientes con familia disfuncional moderada ni Severa con control glucémico. Los pacientes con control glucémico mostraron mayor proporción en familias funcionales, mientras los sujetos con descontrol glucémico predominaron con una familia disfuncional severa. *se consideró $P \leq 0.05$ como resultado significativo.

DISCUSIÓN

La diabetes mellitus representa un desafío para la salud pública a nivel mundial. Uno de los pilares fundamentales en el manejo de la diabetes es el control glucémico, que busca mantener los niveles de glucosa en sangre menores a 130 mg/dl para prevenir complicaciones agudas y crónicas.

En esta investigación se apreció que en la población que acudía a su cita de seguimiento en la Unidad de Medicina Familiar No. 69 con diagnóstico de DM2 mostraba una dominancia por el sexo femenino. Estos hallazgos coinciden con los de Urbán-Reyes et al³⁵ quienes realizaron un estudio observacional, prospectivo, transversal en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad Obregón, Sonora, en pacientes portadores de DM con al menos un año de diagnóstico donde se incluyeron 196 pacientes y de estos el sexo más predominante fue el femenino con 65.3% contra el 34.7% del masculino. De igual manera sucedió con lo reportado por García-Morales et al³⁶ en su estudio transversal, analítico realizado en la unidad de medicina familiar No. 26 del IMSS en 345 pacientes con DM2 donde el 61.4% correspondió a mujeres y 38.6% a hombres. Estos hallazgos sugieren que el sexo femenino predomina entre las personas con DM2 adscritas a las Unidades de Medicina Familiar en México.

Esto podría estar influenciado por factores socioeconómicos y una cultura en la que las mujeres tienden a buscar atención médica más que los hombres. También se ha encontrado que las mujeres presentan mayor prevalencia de síndrome metabólico y resistencia a la insulina que son factores de riesgo para la DM2.

En relación con el control glucémico más de la mitad de la población estaba en control. Sin embargo, este resultado varía con otros trabajos realizados en pacientes con DM2 en México, pues Urban Reyes et al³⁵ se reportó que el 50.7% tenían control glucémico,³⁵ mientras que García Morales et al encontraron que solo el 41.2% estaba controlado.³⁶ Esta diferencia puede estar relacionada con que en estas investigaciones tomaron en cuenta otras variables en los pacientes con DM2, como comorbilidades asociadas, diferentes rangos de edades y el uso de insulina.^{35,36} también hay que tener en cuenta que podrían intervenir otros factores como el acceso a la atención médica y las estrategias de salud pública de cada región.

En México se estudiaron dos comunidades rurales del estado de Tamaulipas. En la ciudad de Tampico en el 2017 se realizó un estudio con una muestra de 100 pacientes con DM2 donde el 43% tenía una familia funcional, el 28% disfuncional leve, 13% disfunción moderada, 16% disfunción severa,³⁷ mientras que una investigación en la ciudad de Hidalgo en el periodo de 2015-2016, similar al estudio anterior se utilizó una muestra de 100 pacientes con DM2 donde solo el 15.4% tenía una familia funcional, el 39.3% familia moderadamente funcional, 26.5% disfuncional y 4.3% severamente disfuncional.³⁸ En comparación con nuestra información estos resultados refuerzan el hallazgo de que la mayoría de las familias en los pacientes con DM2 en México no son funcionales.

Se ha encontrado que la funcionalidad y el apoyo familiar influye sobre el autocuidado, la calidad de vida, la salud mental, y rol emocional en pacientes con enfermedades crónicas. Estos datos sugieren que la funcionalidad familiar intervine en la capacidad de las personas de manejar el control de sus niveles de glucosa en sangre.^{39,40} En esta investigación la relación entre la función familiar y el control de los pacientes con DM2 se observa que casi todos los individuos que perciben una familia funcional llevan un buen control glucémico pues el 99.36% de los sujetos con una familia funcional tenían buen control glucémico mientras que el 99.24% de los sujetos con una familia disfuncional tenía descontrol glucémico, encontrando una asociación estadísticamente significativa ($p = <0.0001$). En el estudio realizado por David et al³⁹ se encontró que la calidad de la relación familiar se relacionaba con el control de la HbA1C en pacientes adultos mayores ($p=0.04$). Similar a lo mencionado Rivera-Vázquez et al³⁷ quienes corroboraron la

asociación entre el funcionamiento familiar y control glucémico en los pacientes adultos estudiados (Rho .835, $p= 0.00$). Por otra parte, la investigación de Morales et al³⁶ a pesar de no encontrar asociación entre el apoyo familiar y el control glucémico se demostró que un apoyo familiar alto aumentaba 2.7 veces la probabilidad de tener control glucémico. Estos hallazgos junto con los nuestros apoyan el hecho de que el control glucémico está asociado con la funcionalidad familiar.

Previamente se ha documentado que el control glucémico va más allá de solo la adherencia al tratamiento, pues en un metaanálisis en Etiopía se encontró que se ven implicados más factores como la falta de ejercicio, el tabaquismo, las recomendaciones dietéticas, analfabetismo, sobrepeso, la presencia de comorbilidades, el tiempo de evolución de la enfermedad y la automonitoreo de los niveles de glucosa.^{41,42}

A pesar de no ser un objetivo de estudio se identificó que los factores como el consumo de alcohol, tabaquismo y el sedentarismo también están asociados al control glucémico de los pacientes con DM2. Esto podría indicar que son factores de riesgo adicionales que afectan negativamente en el control glucémico y la salud en general, en consecuencia, alentamos a estudiar estas subvariables individualmente para poder comprarlas con nuestro estudio.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados previamente señalados, se demuestra que existe asociación estadísticamente significativa entre la funcionalidad familiar en el paciente con DM2 y el control glucémico, por lo que se acepta la hipótesis alterna.

Esto invita a continuar con investigaciones más detalladas donde se busquen específicamente que factores de la familia intervienen con el control glucémico para poder realizar intervenciones específicas.

Como resultado los tratamientos e intervenciones para pacientes con DM2 deben diseñarse considerando múltiples factores. Las intervenciones conductuales junto con el empoderamiento económico podrían disminuir la carga de un control glucémico deficiente y complicaciones relacionadas alrededor del mundo. El médico familiar podría sugerir una consulta integral con toda la familia del paciente con DM2 para fomentar una comunicación abierta y respetuosa entre los miembros de la familia, mejorar la resolución constructiva de problemas y proporcionar apoyo emocional. Por otra parte, identificar a las familias disfuncionales en estos pacientes y referir con el especialista oportunamente a todos los miembros para la optimización del control glucémico.

Este trabajo tiene la ventaja de utilizar una muestra representativa de la población en la UMF 69, sin embargo, se deben mencionar las limitaciones. El apgar familiar al ser un instrumento que solo califica la percepción de la funcionalidad familiar en los pacientes y puede alejarse de la realidad, por lo que se sugiere que en investigaciones posteriores se realice este análisis entre los individuos del paciente enfermo para tener mejor precisión de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Li DD, Yang Y, Gao ZY, Zhao LH, Yang X, Xu F, et al. Sedentary lifestyle and body composition in type 2 diabetes. *Diabetol Metab Syndr*. 2022;14:8.
2. Basdeki ED, Karatzi K, Arnaoutis G, Makrilakis K, Liatis S, Cardon G, et al. A lifestyle pattern characterised by high consumption of sweet and salty snacks, sugar sweetened beverages and sedentary time is associated with blood pressure in families at risk for type 2 diabetes mellitus in Europe. The Feel4Diabetes Study. *J Hum Nutr Diet*. 2023;36:1564-75.
3. Ma Y, Liu H, Wang Y, Xuan J, Gao X, Ding H, et al. Roles of physical exercise-induced MiR-126 in cardiovascular health of type 2 diabetes. *Diabetol Metab Syndr*. 2022;14:169.
4. Hattersley AT. Laboratory Guidelines Are Needed for Diagnostic Genetic Testing for Monogenic Diabetes. *Clin Chem*. 2023;69:788-90.
5. Zhao Y, Li Y, Zhuang Z, Song Z, Wang W, Huang N, et al. Associations of polysocial risk score, lifestyle and genetic factors with incident type 2 diabetes: a prospective cohort study. *Diabetologia*. 2022;65:2056-65.
6. Richard MA, Mostoufi-Moab S, Rathore N, Baedke J, Brown AL, Chanock SJ, et al. Germline Genetic and Treatment-Related Risk Factors for Diabetes Mellitus in Survivors of Childhood Cancer: A Report From the Childhood Cancer Survivor Study and St Jude Lifetime Cohorts. *JCO Precis Oncol*. 2022;6:e2200239.
7. Ilonen J, Laine AP, Kiviniemi M, Harkonen T, Lempainen J, Knip M, et al. Associations between deduced first islet specific autoantibody with sex, age at diagnosis and genetic risk factors in young children with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2022;23:693-702.
8. Makahleh L, Othman A, Vedantam V, Vedantam N. Ketosis-Prone Type 2 Diabetes Mellitus: An Unusual Presentation. *Cureus*. 2022;14(10):e30031.



9. Rysankova M. Diabetes mellitus urological complication. *Vnitr Lek.* 2023;69:26-30.
10. Akkus G, Sert M. Diabetic foot ulcers: A devastating complication of diabetes mellitus continues non-stop in spite of new medical treatment modalities. *World J Diabetes.* 2022;13:1106-21.
11. Kundapur R, Modi B, Mary L, Manjula R, Santhosh P, Saxena D. A community-level educational intervention trail to study the impact of life style modification in control of hypertension and diabetes- A non-randomized trial (Before and after intervention study without control). *J Family Med Prim Care.* 2022;11:6759-64.
12. Lee SL, Wu LM, Chou YY, Lai FC, Lin SY. Developing the Chinese version problem areas in diabetes-teen for measuring diabetes distress in adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Nurs.* 2022;64:143-50.
13. Mooshage CM, Tsilingiris D, Schimpfle L, Kender Z, Aziz-Safaie T, Hohmann A, et al. Insulin resistance is associated with the capillary permeability of thigh muscles in patients with type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2023;1:1-9.
14. Takebe N, Hasegawa Y, Matsushita Y, Chiba H, Onodera K, Kinno H, et al. Association of plasminogen activator inhibitor-1 and fibroblastic growth factor 21 in 3 groups of type 2 diabetes: Without overweight/obesity, free of insulin resistance, and without hepatosteatosi. *Medicine (Baltimore).* 2023;102:e34797.
15. Wang Y, Zhou W, Liu D, Zhang Z, Xu Y, Wan X, et al. Exploration of the molecular mechanism of insulin resistance in adipose tissue of patients with type 2 diabetes mellitus through a bioinformatic analysis. *Minerva Endocrinol (Torino).* 2023;1:1-12
16. Jaaskelainen T, Klemetti MM. Genetic Risk Factors and Gene-Lifestyle Interactions in Gestational Diabetes. *Nutrients.* 2022;14:1-12.
17. Mazumder T, Akter E, Rahman SM, Islam MT, Talukder MR. Prevalence and Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus in Bangladesh: Findings from Demographic Health Survey 2017-2018. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:1-10.
18. Gillery P. HbA(1c) and biomarkers of diabetes mellitus in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine: ten years after. *Clin Chem Lab Med.* 2023;61:861-72.



19. Andrade MV, de Souza Noronha KVM, Santos AS, Maia JX, Nogueira LT, Cimini CCR, et al. HbA1C point-of-care testing for diabetes control in a low-income population: A before and after study and cost-parity analysis HbA1c point-of-care testing for diabetes control. *Prim Care Diabetes*. 2023;1:1-12.
20. Unger J, Allison DC, Kaltoft M, Lakkole K, Panda JK, Ramesh C, et al. Maintenance of glycaemic control with liraglutide versus oral antidiabetic drugs as add-on therapies in patients with type 2 diabetes uncontrolled with metformin alone: A randomized clinical trial in primary care (LIRA-PRIME). *Diabetes Obes Metab*. 2022;24:204-211.
21. Ahmad F, Joshi SH. Self-Care Practices and Their Role in the Control of Diabetes: A Narrative Review. *Cureus*. 2023;15:e41409.
22. Sanchez-Rodriguez BL, Castillo-Maldonado I, Pedroza-Escobar D, Delgadillo-Guzman D, Soto-Jimenez MF. Association of obesity, diabetes, and hypertension with arsenic in drinking water in the Comarca Lagunera province (north-central Mexico). *Sci Rep*. 2023;13:9244.
23. Chin SS, Lau SW, Lim PL, Wong CM, Ujang N. Medication adherence, its associated factors and implication on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study in a Malaysian primary care clinic. *Malays Fam Physician*. 2023;18:14.
24. Issaka A, Cameron AJ, Paradies Y, Bosu WK, Houehanou YCN, Kiwallo JB, et al. Effect of age and sex on the associations between potential modifiable risk factors and both type 2 diabetes and impaired fasting glycaemia among West African adults. *BMC Public Health*. 2022;22:1211.
25. Lopez Sanchez GF, Lopez-Bueno R, Villasenor-Mora C, Pardhan S. Comparison of Diabetes Mellitus Risk Factors in Mexico in 2003 and 2014. *Front Nutr*. 2022;9:894904.
26. Medina-Gomez OS, Escobedo-de la Pena J. Inequalities in diabetes mortality in Mexico: 2010-2019. *Gac Med Mex*. 2023;1:100-115.
27. Perez-Lozano DL, Camarillo-Nava VM, Juarez-Zepeda TE, Andrade-Pineda JE, Perez-Lopez D, Reyes-Pacheco JA, et al. [Cost-effectiveness of treatment of type 2 diabetes mellitus in Mexico]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2023;61:172-80.
28. Barengo NC, Apolinar LM, Estrada Cruz NA, Fernandez Garate JE, Correa Gonzalez RA, Diaz Valencia PA, et al. Development of an information system and mobile application for the care of type 2

diabetes patients at the primary care level for the health sector in Mexico: study protocol for a randomized controlled, open-label trial. *Trials*. 2022;23:253.

29. Andersen JD, Jensen MH, Vestergaard P, Jensen V, Hejlesen O, Hangaard S. The multidisciplinary team in diagnosing and treatment of patients with diabetes and comorbidities: A scoping review. *J Multimorb Comorb*. 2023;13:26335565231165966.

30. Zeren FG, Canbolat O. The relationship between family support and the level of self care in type 2 diabetes patients. *Prim Care Diabetes*. 2023;17(4):341-7.

31. Torti JMI, Szafran O, Kennett SL, Bell NR. Interprofessional care of patients with type 2 diabetes mellitus in primary care: family physicians' perspectives. *BMC Prim Care*. 2022;23:74.

32. Williams NA, Brunton SA, Scott GA. CRS Diabetes: An Effective Model for Improving Family Medicine Resident Knowledge, Competence, and Performance in Diabetes Care. *Clin Diabetes*. 2022;40:62-69.

33. Portuguez RC. Un acercamiento a las nuevas configuraciones familiares en américa latina desde el 2016 hasta el 2021. *Univeridad Peruana, Cayetano Heredia, Facultad de Psicología*. 2022;1:1-69.

34. Duran-Badillo T, Herrera Herrera JL, Salazar Barajas ME, Míreles Alonso MA, Saavedra MO, Ruiz Cerino JM. Funcionamiento familiar y calidad de vida en adultos mayores con hipertensión Arterial. *Ciencia y enfermería*. 2022;28.

35. Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Atención Familiar*. 1 de julio de 2015;22(3):68-71. [https://doi.org/10.1016/s1405-8871\(16\)30054-2](https://doi.org/10.1016/s1405-8871(16)30054-2)

36. Morales-García G, Pascual AR, Polanco REG. Apoyo familiar y control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero, México. *Atención Familiar*. 14 de diciembre de 2017;25(1). <https://doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.1.62926>

37. Rivera-Vázquez P, Hernández-Villanueva C, Cabajal-Mata FE, Maldonado-Guzmán G. Funcionalidad familiar y control glicemico en adultos diabeticos tipo2 en una comunidad rural de Tamaulipas, México. *Rev Car de Ciencias Soc*. Diciembre 2016; Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2016/12/diabetes.html>



38. Mar-García J., Peñarrieta-de Córdova I., León-Hernández R., Gutiérrez-Gómez T., Banda-González O., Rangel-Torres S. et al . Relación entre automanejo y percepción de funcionalidad familiar en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Enferm. Univ.* 2017 Sep; 14(3): 155-161. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.005>.
39. David D, Dalton J, Magny-Normilus C, Brain MM, Linster T, Lee SJ. The Quality of Family Relationships, Diabetes Self-Care, and Health Outcomes in Older Adults. *Diabetes Spectr.* 2019 May;32(2):132-138. doi: 10.2337/ds18-0039.
40. Duran-Badillo T, Herrera Herrera JL, Salazar Barajas ME, Míreles Alonso MA, Saavedra Michel O, Ruiz Cerino JM. FUNCIONAMIENTO FAMILIAR Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Cienc. enferm.* 2022; 28: 3
41. Bitew ZW, Alemu A, Jember DA, Tadesse E, Getaneh FB, Seid A, et al. Prevalence of Glycemic Control and Factors Associated With Poor Glycemic Control: A Systematic Review and Meta-analysis. *Inquiry [Internet]*. 1 de enero de 2023;60:004695802311557. <https://doi.org/10.1177/00469580231155716>
42. Zeren FG, Canbolat O. The relationship between family support and the level of self care in type 2 diabetes patients. *Primary Care Diabetes.* 1 de agosto de 2023;17(4):341-7. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2023.04.008>