

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



“Asociación entre el autocuidado y la hemoglobina glucosilada en pacientes con Diabetes Tipo 2, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 45 IMSS, Cárdenas, Tabasco”

**Tesis que para obtener el Diploma de
Especialidad en Medicina Familiar**

Presenta:

Dr. Carlos Miguel Pérez Martínez

Director:

Med. Esp en MF. Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez

Villahermosa, Tabasco.

Enero 2024



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**
ESTUDIO EN LA ACCIÓN. ACCIÓN EN LA FE.



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 18:00 horas del día 21 del mes de noviembre de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Asociación entre el autocuidado y la hemoglobina glucosilada en pacientes con Diabetes Tipo 2, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 65 IMSS, Cárdenas, Tabasco"

Presentada por el alumno (s):

Pérez	Martínez	Carlos Miguel									
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre (s)									
Carné de Matriculación											
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">2</td> <td style="width: 12.5%;">3</td> <td style="width: 12.5%;">1</td> <td style="width: 12.5%;">E</td> <td style="width: 12.5%;">7</td> <td style="width: 12.5%;">0</td> <td style="width: 12.5%;">0</td> <td style="width: 12.5%;">5</td> <td style="width: 12.5%;">2</td> </tr> </table>			2	3	1	E	7	0	0	5	2
2	3	1	E	7	0	0	5	2			

Aspirante al Grado de:

Especialista en Medicina Familiar

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL


 Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez
Director de tesis


 Dr. Eduardo Contreras Pérez


 Dra. Rocío Zapata Vázquez


 Dra. Tamara Guadalupe Calvo Martínez


 Dr. Harry Amecy Mezquita García


 Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez

Miembro CLMIS desde 2004
Consejo de
Universidades
Michoacanas

www.ujta.mx

At: Ctrial, Gregorio Méndez Magaña, 2008-A,
Col. Tamulté de las Yerbucas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel: (922) 3582500 Ext: 6314, e-mail: posgrado@acsal.ujta.mx

@UJTAACSA
 @UJTAACSA
 @UJTAACSA



OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO
"EN SERVIDIO A LA DIGNA ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Villahermosa, Tabasco, 24 de noviembre de 2023
Of. No.0716/DIRECCIÓN/DACS
ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Carlos Miguel Pérez Martínez
Especialidad en Medicina Familiar
Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada "Asociación entre el autocuidado y la hemoglobina glucosilada en pacientes con Diabetes Tipo 2, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 45 IMSS, Cárdenas, Tabasco" con índice de similitud 11% y registro del proyecto No. JI-PG-251; previamente revisada y aprobada por el Comité Simposal, integrado por los profesores investigadores Dr. Eduardo Contreras Pérez, Dra. Rosario Zapata Vázquez, Dra. Tamara Guadalupe Calvo Martínez, Dr. Hans Amaury Mosqueda García y la Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina Familiar, donde fungen como Directores de Tesis: la Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT



DACS
DIRECCIÓN

C.c.p. - Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez - Director de Tesis
C.c.p. - Dr. Eduardo Contreras Pérez - Simposal
C.c.p. - Dra. Rosario Zapata Vázquez - Simposal
C.c.p. - Dra. Tamara Guadalupe Calvo Martínez - Simposal
C.c.p. - Dr. Hans Amaury Mosqueda García - Simposal
C.c.p. - Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez - Simposal
C.c.p. - DACS
DIRECCIÓN

Membre CUMV de la OMS
Instituciones
de la OMS

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, s/n. A.
Cd. Tamulté de las Batabas.
C.P. 96150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel. (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFFUSION DACS

DIFFUSION DACS OFICIAL

#DACSDEFUSION



CARTA DE CEDE DE DERECHOS

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 16 del mes de Noviembre del año 2023, el que suscribe, Carlos Miguel Pérez Martínez, alumno del programa de la Especialidad en Medicina Familiar, con número de matrícula 211E70052 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: "Asociación entre el autocuidado y la hemoglobina glucosilada en pacientes con Diabetes Tipo 2, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 45 IMSS, Cárdenas, Tabasco", bajo la Dirección de la Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez. Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: E211e70052@alumno.ujat.mx Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Carlos Miguel Pérez Martínez

Nombre y Firma





DEDICATORIA

A mi madre que ha sido el pilar fundamental durante toda mi trayectoria educativa, que pese a las adversidades logro inculcarme valores, honestidad, dedicación y pasión por mi carrera, lo cual me ha ayudado a seguir en los momentos más difíciles y que el día de hoy rindieron frutos logrando alcanzar todas mis metas.

A mi padre que desde el cielo me dio grandes bendiciones para continuar este proyecto de vida, además parte esencial de motivación y enseñanzas durante el tiempo que pude tenerlo en esta tierra.

A mi pareja quien dedico su tiempo y espacio, y quien a pesar de momentos difíciles siempre me dio su apoyo incondicional, siempre creyó y motivo para seguir cumpliendo con mis metas.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco como principal creador a Dios por haberme guiado y dado todas las herramientas para salir adelante.

A mi familia por todo su esfuerzo que a lo lejos me brindo, me estímulo para cumplir mis metas y me dio su comprensión en los momentos mas difíciles a lo largo de mi carrera.

A mi maestra titular y mis asesores de este proyecto el cual me fueron aportando mucho conocimiento con cátedras de metodologías y que además fungieron como pilar y columna vertebral de mi tesis.

Y por último agradezco a todas las personas que fueron pieza fundamental en mi formación académica, a quienes me motivaron y creyeron siempre en mi para la realización de este trabajo.



ÍNDICE GENERAL

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS.....	I
OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS.....	II
CARTA DE CEDE DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	VIII
ABREVIATURA.....	IX
GLOSARIO DE TÉRMINO.....	X
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
1.INTRODUCCION	1
2.MARCO TEORICO	3
2.1 MARCO CONCEPTUAL	3
2.1.1 DIABETES TIPO 2	3
2.1.2 DEFINICIÓN DE DIABETES.....	4
2.1.3 EPIDEMIOLOGIA.....	5
2.1.4 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES TIPO 2	6
2.1.5 DIAGNÓSTICO	6
2.1.6 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	7
2.1.7 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO	9
2.1.8 COMPLICACIONES CRONICAS DE LA DIABETES TIPO 2	10
2.1.9 METAS DE CONTROL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2	10



2.1.10 FACTORES RELACIONADOS CON EL DESCONTROL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2	11
2.1.11 ESTUDIOS EN LOS QUE SE HAN INVESTIGADO LOS FACTORES ASOCIADOS CON EL DESCONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2	14
2.2 MARCO REFERENCIAL	21
3.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
4.JUSTIFICACIÓN	29
5.HIPOTESIS	31
6.OBJETIVO.....	32
7.MATERIAL Y MÉTODOS.....	33
8.RESULTADOS.....	37
9.DISCUSIÓN.....	64
10.CONCLUSIÓN.....	65
11.PERSPECTIVAS.....	66
12.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	67
ANEXOS.....	73



INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

NUMERO DE TABLA O FIGURA	PAGINA
Tabla 1. Características generales de la muestra estudiada.....	37
Tabla 2. Características metabólicas y del tratamiento que reciben los pacientes con diabetes tipo 2.....	39
Tabla 3. Recomendaciones generales del personal de salud sobre alimentación y autocuidado del paciente con DT2.....	41
Tabla 4. Adherencia al tratamiento farmacológico.....	42
Tabla 5. Respuestas al cuestionario de la subescala de Mantenimiento del Cuestionario de Inventario de Autocuidado en Diabetes.....	44
Tabla 6. Respuestas al cuestionario de la subescala de Monitoreo del Cuestionario Inventario de Autocuidado en Diabetes.....	47
Tabla 7. Respuestas al cuestionario de la subescala de gestión del Cuestionarios Inventario de autocuidado en Diabetes.....	49
Tabla 8. Respuestas al cuestionario de la subescala de Confianza en la capacidad de autocuidado del Cuestionario de Inventario de autocuidado en Diabetes.....	51
Tabla 9. Características asociadas con el descontrol glucémico. Análisis bivariado.....	54
Tabla 10. Puntaje en la Escala de Inventario de Autocuidado y en sus sub-escalas de Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza en el Autocuidado, de acuerdo al control glucémico.....	58
Tabla 11. Asociación entre la sub-escala de Mantenimiento del autocuidado y el descontrol glucémico. Análisis multivariado.....	60
Tabla 12. Asociación entre la sub-escala Monitoreo del autocuidado y el descontrol glucémico. Análisis multivariado.....	62



ABREVIATURAS

ADA	American Diabetes Association
DM	Diabetes Mellitus
DT1	Diabetes Tipo 1
DT2	Diabetes Tipo 2
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
GPC	Guía de Práctica Clínica
HbA1c	Hemoglobina Glucosilada
NGSP	Programa Nacional de Estandarización de la Hemoglobina glucosilada
SUIVE	Sistema Único de Información para Vigilancia Epidemiológica
PTG	Prueba de Tolerancia a la Glucosa



GLOSARIO DE TÉRMINOS

- CONTROL GLUCÉMICO** Se entiende por control glucémico a todas las medidas que facilitan mantener los valores de glucemia dentro de los límites de la normalidad.
- DESCOMPENSACIÓN DIABÉTICA** Es la situación que aparece cuando existe una hiperglucemia grave y sostenida. En la descompensación diabética hay una serie de síntomas: mucha sed, fatiga, aumento de la emisión de orina, glucosuria muy positiva, cetonuria, náuseas y vómitos, generalmente con dolor abdominal y glucemia alta.
- DIABETES** Conjunto de patologías que se caracteriza por hiperglucemia, debido a la incapacidad total o parcial de utilizar la glucosa como fuente de energía para el organismo.
- DIABETES TIPO 2** El tipo más habitual de diabetes, y que puede aparecer a cualquier edad. La resistencia a la insulina hace que el páncreas cada vez deba producir más para compensar el mal funcionamiento, y poco a poco va perdiendo su capacidad. No siempre es necesario inyectarse insulina, ya que en algunos casos es suficiente con controlar la dieta y realizar actividad física.
- GLUCEMIA** Es la denominación que recibe la glucosa que circula por la sangre.



GLUCOSA	Es un azúcar de composición simple. Los alimentos compuestos de Hidratos de Carbono, con la digestión se transforman en elementos más simples, es decir, en glucosa. La glucosa es la principal fuente de energía del organismo.
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	La hemoglobina es un componente de la sangre vinculado a los hematíes. La hemoglobina reacciona con la glucosa circulante formando un complejo bastante estable (HbA1 o HbA1C). Si medimos la hemoglobina glicosilada, el resultado obtenido reflejará la glucemia media existente durante el periodo aproximado de las ocho semanas previas a su determinación.
HIPERGLUCEMIA	Situación en la que los valores de glucosa en sangre (glucemia) están por encima de lo normal.
HIPOGLUCEMIA	Situación en la que los valores de glucosa en sangre (glucemia) están por debajo de lo normal.
ÍNDICE DE MASA CORPORAL O IMC	Valor que sirve para medir y diagnosticar la obesidad. Se obtiene dividiendo el peso de un individuo entre su talla al cuadrado. Valores del peso normal IMC entre 24 y 25.
INSULINA	Es una hormona del aparato digestivo que tiene la misión de facilitar que la glucosa que circula por la sangre penetre en las células y sea aprovechada como energía.
NORMOGLUCEMIA	Niveles normales de glucosa en la sangre. En ayunas, entre 70 y 110 miligramos de glucosa, por cada decilitro de sangre.



RESUMEN

Introducción: En México la prevalencia de diabetes en 2018 en población adulta fue de 10.3%. En la UMF No. 45 del IMSS, en Cárdenas, Tabasco, el 68.9% de pacientes con DMT2 presenta descontrol glucémico.

Objetivo: Analizar la asociación entre las sub-escalas del autocuidado en diabetes: mantenimiento, monitoreo, gestión, y confianza para realizar el autocuidado, y las cifras de hemoglobina glucosilada en pacientes adultos con DMT2, usuarios del Programa DiabetIMSS, atendidos en la UMF No. 45 del IMSS.

Material y método: Estudio transversal analítico, participaron 406 pacientes con DMT2. Se obtuvo información correspondiente a la última consulta sobre glucosa, hemoglobina glucosilada, índice de masa corporal y medicamentos prescritos; a través de la Escala Morisky se incluyó 4 sub-escalas: mantenimiento, monitoreo, gestión del autocuidado, y confianza para el autocuidado. El estudio fue realizado de abril a diciembre del 2022.

Resultados: Se estudiaron 406 pacientes con DMT2, La puntuación promedio en en las sub-escalas se situó en 81.7+15.2. La mediana entre 85.4 (75.0 a 93.8). escala de mantenimiento con adherencia adecuada fue 80.5%, mientras que el 19.5% obtuvo una puntuación inferior.

Conclusión: El resultado obtenido de las sub-escalas del autocuidado en diabetes, concluye que por cada aumento en su puntaje si existe asociación significativa en la disminución de las cifras de hemoglobina glucosilada en los pacientes con Diabetes tipo 2 de la UMF No. 45 Cárdenas Tabasco.

Palabras Claves: Diabetes mellitus tipo 2, Descontrol glucémico, Hemoglobina glucosilada, sub-escala Autocuidado.



ABSTRACT

INTRODUCTION: In Mexico, the prevalence of diabetes in 2018 in the adult population was 10.3%. In the UMF No. 45 of the IMSS, in Cárdenas, Tabasco, 68.9% of patients with DMT2 present glycemic decontrol.

OBJECTIVE: To analyze the association between the subscales of self-care in diabetes: maintenance, monitoring, management, and confidence to perform self-care, and the figures of glycosylated hemoglobin in adult patients with DMT2, users of the DiabetIMSS Program, attended at the UMF No. 45 of the IMSS.

MATERIAL AND METHODS: Analytical cross-sectional study, 406 patients with T2DM participated. Information was obtained from the last consultation on glucose, glycosylated haemoglobin, body mass index and prescribed medications; through the Morisky Scale, 4 sub-scales were included: maintenance, monitoring, self-care management, and confidence for self-care. The study was conducted from April to December 2022.

RESULTS: 406 patients with DMT2 were studied, the average score in the sub-scales was 81.7 ± 15.2 . The median between 85.4 (75.0 to 93.8). Maintenance scale with adequate adherence was 80.5%, while 19.5% scored lower.

CONCLUSION: The results obtained from the sub-scales of self-care in diabetes conclude that for each increase in their score, there is a significant association in the decrease in glycated hemoglobin levels in patients with type 2 diabetes at UMF No. 45 Cárdenas Tabasco.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, glycemic imbalance, glycosylated hemoglobin, self-care subscale.



1. INTRODUCCION

La Diabetes Tipo 2 (DT2) es una de las enfermedades crónicas degenerativas con mayor incidencia y prevalencia. Es una de las enfermedades que más demanda e impacto tiene para el sistema de salud, debido a las complicaciones y discapacidad que produce.¹

El riesgo de no detectar y tratar oportunamente la DT2 se relaciona con el aumento en el riesgo de complicaciones crónicas. En pacientes con descontrol glucémico el riesgo de complicaciones es más alto que en pacientes con glucemias en parámetros normales. Para lograr el control glucémico es necesario llevar a cabo las acciones contempladas en las Guías de Práctica Clínica (GPC) relacionadas con el monitoreo y corrección de los procesos metabólicos de la DT2 que alteran la condición de salud del paciente. Con el control glucémico se consigue retrasar la aparición de complicaciones y sus posibles secuelas discapacitantes.¹

La diabetes tipo 2 es una enfermedad compleja que requiere atención constante a la dieta, ejercicio, monitoreo de la glucosa, y adherencia al tratamiento farmacológico para lograr el control glucémico. Esto implica que el paciente debe contribuir activamente a través de acciones de autocuidado, realizando cambios en su estilo de vida como consumir una dieta sana, realizar ejercicio físico regularmente, tomar sus medicamentos, monitorear sus cifras de glucosa, reconocer los signos y síntomas de alarma y responder adecuadamente ante éstos. Estas acciones implicadas en el autocuidado, se han agrupado en 4 sub-escalas: mantenimiento, monitoreo, gestión del autocuidado y la confianza en la capacidad de autocuidado. Conocer si las sub-escalas de autocuidado se asocian con las cifras de hemoglobina glucosilada y la magnitud de la asociación, puede orientar en las intervenciones necesarias para conseguir que los pacientes con DT2 puedan realizar las acciones de autocuidado para lograr



menores cifras de hemoglobina glucosilada y mejor control de su enfermedad con el fin de evitar o retrasar la aparición de complicaciones y así lograr una mejor calidad de vida de los pacientes.²

En la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS en Cárdenas, Tabasco, casi el 70 % de los pacientes con DT2 se encuentra en descontrol glucémico, de acuerdo a sus cifras de glucemia en ayuno, y se desconocen los factores que se asocian con el descontrol glucémico. Identificar las actividades específicas y las sub-escalas del autocuidado que se asocien con las cifras de hemoglobina glucosilada en esta población será de ayuda para planear estrategias encaminadas a un mejor control glucémico de los pacientes tratados en la unidad, lo que podría mejorar su calidad de vida y contribuiría a disminuir las complicaciones crónicas y los costos en la atención médica de estos pacientes.



2. MARCO TEORICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 DIABETES TIPO 2

La Diabetes tipo 2, es una enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia crónica.³ Este tipo de diabetes puede permanecer sin diagnóstico por años ya que la hiperglucemia se desarrolla gradualmente y en etapas tempranas los pacientes no notan la presencia los síntomas clásicos de diabetes causados por hiperglucemia.⁴ De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2018, cerca de 8.6 millones de adultos mexicanos (9.2% de la población mayor de 20 años) han sido diagnosticados con DT2. Esto sin considerar a las personas que aunque tienen diabetes, desconocen su condición. Además, ENSANUT-2018 reporta que solo 1 de cada 4 pacientes lleva un control estricto determinado a través de las cifras de glucosa en sangre o de hemoglobina glucosilada (HbA1c). El 24.7% presenta HbA1c entre 7 y 9%, el 49.8% presenta HbA1c mayor de 9%, lo que significa que presentan un riesgo muy alto para presentar complicaciones.⁵ La DT2 está asociada con la ocurrencia de enfermedades cardiovasculares y tiende a serias complicaciones micro y macrovasculares.⁶ El control de la diabetes tipo 2 es obtenido a través de la aplicación de acciones encaminadas a la vigilancia y corrección de los aspectos de esta enfermedad que afectan el bienestar del paciente. Es decir, el manejo de los factores de riesgo cardiovascular, como tratar la dislipidemia y obesidad con un plan de ejercicio y alimentación saludable, y evitando el tabaquismo, controlando la presión arterial, monitoreando la glucosa plasmática y hemoglobina glucosilada cada 6 meses.⁷ Se sabe que el costo de los alimentos “adecuados” y de los medicamentos, y la ausencia de sistemas de seguridad social pueden ser determinantes para presentar descontrol de la enfermedad. En el paciente con DT2 operan aspectos conductuales y relacionados con las emociones; actitudes



inadecuadas, desapego y barreras para el autocuidado, que dificultan que el paciente obtenga cifras de control adecuadas.⁸

2.1.2 DEFINICIÓN DE DIABETES

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la diabetes como un «grupo de enfermedades metabólicas» caracterizadas por la hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción o acción de la insulina, o ambos.⁹

La Norma Oficial Mexicana para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus (PROY-NOM-015-SSA-2018) define a la DM como una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. La hiperglucemia sostenida con el tiempo se asocia a daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.¹⁰

Diabetes tipo 1 (DT1), se caracteriza por deficiencia total o casi total de insulina ya que existe destrucción de las células beta del páncreas, tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: AntiGAD (antiglutamato decarboxilasa), antiinsulina y contra las células de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). También puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos.¹⁰

Diabetes tipo 2, designa a un grupo heterogéneo de trastornos metabólicos con grados variables de resistencia a la insulina y/o deficiencia en la secreción de insulina, de naturaleza progresiva.¹⁰



2.1.3 EPIDEMIOLOGIA

NIVEL MUNDIAL

El informe sobre la Diabetes de acuerdo con los datos publicados en la 9ª edición del Atlas de la Diabetes de la FID (Federación Internacional de Diabetes) indica que, en el año 2019, 463 millones de adultos vivían con diabetes. Si no se realizan medidas para prevenir esta pandemia para el 2030 aproximadamente 580 millones de personas tendrán diabetes, y en el 2045 se aproxima una cifra de 700 millones.¹¹

De acuerdo a la OMS en el 2014 se estimaba que 422 millones de personas tenían diabetes, en comparación a 108 millones en 1980. Actualmente la prevalencia mundial de la diabetes ha tenido un aumento de casi el doble en la población adulta. En el 2012 la diabetes causó 1.5 millones de muertes, y las hiperglucemias provocaron 2,2 millones de muertes por efecto de complicaciones cardiovasculares.¹²

NIVEL NACIONAL.

ENSANUT 2018 informó que existen en México 8,6 millones de personas mayores de 20 años con diagnóstico de diabetes, el 9.1% de los hombres adultos y el 11.4% de las mujeres adultas en México tiene DM. Las entidades con más alta prevalencia de diabetes son Campeche 14.0%, Tamaulipas 12.8%, Hidalgo 12.8%, CDMX 12.7% y Nuevo León 12.6%, en Tabasco la prevalencia es de 12.1%.¹³

NIVEL ESTATAL.

De acuerdo con el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) con fecha de corte de la semana epidemiológica No. 26 del 2021, a nivel estatal, se reportaron un total de 3,663 casos de los cuales 1416 pertenece al



género masculino, 2247 género femenino, con una tasa anual de incidencia de 140.90, ocupando el lugar 21° a nivel nacional y el 6° lugar a nivel regional.¹⁴

2.1.4 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES TIPO 2

El factor principal que conllevan a la aparición de DT2 es la deficiencia de insulina, ya sea por la falla en el funcionamiento o por la disminución de las células β del páncreas, junto al incremento en la resistencia a la insulina que se manifiesta por una mayor producción hepática de glucosa y/o por la menor captación de glucosa en tejidos insulinosensibles, particularmente musculoesquelético y tejido adiposo.

La DT2 es una enfermedad crónica de causas múltiples. En su etapa inicial no se producen síntomas y cuando el diagnóstico no es oportuno ocasiona complicaciones de salud graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de las extremidades inferiores y muerte prematura. Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con diabetes se reduce entre 5 y 10 años. En México, la edad promedio de las personas que murieron por diabetes en 2010 fue de 66.7 años, lo que sugiere una reducción de 10 años en la esperanza de vida.^{9,15}

2.1.5 DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de la DM podemos utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

- Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl. La medición del tipo casual se hace referencia a la toma de glucemia a cualquier hora del día sin relación al tiempo de la última ingesta de la comida.^{10, 16}



- Glucemia en ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl. La medición en ayuno se toma como referencia a un tiempo de por lo menos ocho horas entre la última ingesta calórica a la toma de la muestra.^{10,16}
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl a las dos horas después de haber ingerido una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa.^{10,16}
- A1c mayor o igual a 6.5%, empleando la metodología avalada en el Programa Nacional de Estandarización de la Hemoglobina glucosilada (NGSP por sus siglas en inglés).^{10, 16}

Un metaanálisis que comparó la capacidad diagnóstica de la hemoglobina glucosilada con la prueba de tolerancia oral a la glucosa muestra que la HbA1c tiene una especificidad combinada alta y una sensibilidad combinada baja. (Sensibilidad combinada de 0.518, especificidad combinada de 0.956) así la HbA1c permite descartar el diagnóstico en pacientes que no tienen la enfermedad, pero su mayor limitante es su sensibilidad intermedia. (51.8%).¹⁷

2.1.6 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El manejo de los pacientes con DT2 debe ser integral, enfocado en un adecuado control de factores de riesgo, incluyendo hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo.¹⁷

Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico con metformina y cambios en el estilo de vida del paciente con DT2 recién diagnosticada. Se sugiere iniciar con 425 mg de metformina diarios e incrementar la dosis de manera gradual cada tercer a quinto día hasta alcanzar la dosis meta para evitar problemas gastrointestinales. Se recomienda mantener un nivel alto de actividad física para



disminuir el riesgo de mortalidad en pacientes adultos con DT2. No se recomienda iniciar terapia combinada con sulfonilureas como la glibenclamida por el riesgo de hipoglicemia; se sugiere considerar primero otros medicamentos.¹⁷

ANTIDIABÉTICOS ORALES

Los fármacos que disminuyen o regulan la glucosa han incrementado en los últimos años y, a consecuencia de ello, el tratamiento de la DT2 se ha vuelto cada vez más complejo y cambiante. Las actuales recomendaciones hacen hincapié en la individualización de los objetivos glucémicos, y en la mayoría de las ocasiones son necesarias combinaciones de distintos fármacos con diferentes mecanismos de acción.¹⁸

Como primera línea de tratamiento, se recomienda la metformina, seguida de manera individualizada de una sulfonilurea, la pioglitazona, un inhibidor de la dipeptidil peptidasa tipo 4, un análogo del péptido similar al glucagón tipo 1 o insulina. Sin embargo, cada uno tiene sus propios efectos secundarios y sus limitaciones.¹⁸

INSULINA

El tratamiento con insulina puede empezarse en el momento del diagnóstico o durante el seguimiento. Al inicio de la enfermedad, si aparece pérdida de peso, cetonuria intensa o síntomas cardinales de diabetes, y un resultado en la HbA1c > 9%, o durante el seguimiento puede ser necesario el tratamiento con insulina de forma transitoria o permanente.¹⁹

En algunos pacientes es posible suspenderla y/o sustituirla por otros antidiabéticos. Algunas variables pueden predecir la eficacia de la sustitución de la insulina por otros antidiabéticos: tratamiento con insulina durante un ingreso hospitalario o proceso intercurrente con control glucémico previo adecuado con



antidiabéticos no insulínicos, control adecuado con dosis no demasiado elevadas y duración de la diabetes < 10 años.¹⁹

2.1.7 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

El tratamiento no farmacológico de la DT2 se basa en la realización de recomendaciones y orientación con el fin de promover que el paciente logre cambios en el estilo de vida realizando comportamientos de autocuidado. El autocuidado se define como “un proceso de mantenimiento de la salud a través de prácticas de promoción de la salud y manejo de la enfermedad”.²⁰ El autocuidado incluye el mantenimiento, el monitoreo y la gestión del mismo. El mantenimiento incluye acciones cuyo objetivo es mantener la estabilidad física y emocional; en diabetes esto se traduce en la adherencia a los medicamentos y a las recomendaciones de dieta y actividad física. El monitoreo incluye acciones de monitoreo de cambios y de reconocimiento de signos y síntomas; hace referencia a un proceso rutinario de vigilancia que incluye el monitoreo de síntomas y una interpretación correcta de los mismos, en diabetes esto significa monitoreo de la glucosa y presión arterial y el reconocimiento de síntomas de hipo e hiperglucemia. Esta escala representa un eslabón entre el mantenimiento del autocuidado y la gestión del mismo. La gestión del autocuidado es el proceso mediante el cual se responde adecuadamente ante los cambios y problemas en el estado de salud para evitar el empeoramiento; esta respuesta puede ser implementada por el propio paciente, o a través de la consultada con un profesional de la salud; en diabetes significa el manejo de los episodios de hipo o hiperglucemia. La confianza en la capacidad del autocuidado es el grado de confianza que tiene el paciente sobre sus habilidades para realizar tareas específicas de autocuidado y persistir en esas tareas a pesar de posibles barreras que se presenten.²¹ La confianza atraviesa los procesos antes descritos (mantenimiento, monitoreo y gestión del autocuidado) y se obtiene con la experiencia, y con la educación brindada por personal de salud que recibe el



paciente, en este caso para el control de la diabetes. El autocuidado contribuye al logro del control glucémico en pacientes con diabetes.^{21, 22}

2.1.8 COMPLICACIONES CRONICAS DE LA DIABETES TIPO 2

Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en:

- Macrovasculares que son equivalente a arteriosclerosis, son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica.
- Microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía.
- Pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático.²³

Se ha demostrado que con el control de la DT2 y de los factores de riesgo cardiovascular relacionados con ésta, se puede reducir la incidencia de las complicaciones microvasculares, por tanto, el tratamiento del paciente con DT2 debe involucrar un abordaje integral del conjunto de factores de riesgo que presentan estos pacientes y no sólo de las cifras de glucemia plasmática.²³

2.1.9 METAS DE CONTROL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2

Toda persona con DT2 debería lograr tener un peso adecuado correspondiente a un IMC entre 18.5 y 25 kg/m². La meta general en HbA1c en pacientes es que sea menor de 7.0%; incluso, en pacientes con menos 60 años se debe considerar una meta en HbA1c de 6.5%. También se incluyen como metas de control alcanzar cifras glucémicas normales pre y postprandiales, y también alcanzar concentraciones normales en colesterol total, lipoproteínas de baja y alta



densidad, triglicéridos, presión arterial y no presentar proteinuria, además se recomienda la suspensión de consumo de alcohol y tabaco.²⁴

2.1.10 FACTORES RELACIONADOS CON EL DESCONTROL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2

La falta de adherencia terapéutica (adherencia a medicamentos y al tratamiento no farmacológico) y la inercia terapéutica para iniciar o intensificar los tratamientos están implicadas en un porcentaje elevado en personas con diabetes que no consiguen el objetivo de control glucémico, de dislipidemia e hipertensión arterial.²⁵ También se ha reportado que los pacientes en tratamiento con insulina tienen peor adherencia y faltan más a las consultas; entre más complejo el tratamiento farmacológico, la adherencia es menor. También se ha reportado que los pacientes que dejan de fumar se adhieren más a los hipoglucemiantes y los que reciben educación terapéutica acuden más a las consultas.²⁶ Tanto la inercia terapéutica como la falta de adherencia a la medicación pueden conducir al mismo resultado, es decir, objetivos glucémicos fallidos.²⁷

Para el estudio de la falta de adherencia al tratamiento, se ha adoptado el modelo multidimensional descrito por la OMS, que identifica 5 grupos de factores causales, que incluye variables relacionadas con el paciente, con el tratamiento, con la enfermedad, con el sistema sanitario y variables de tipo socioeconómico. La mayor duración de la enfermedad, una deficiente comunicación profesional médico-paciente, carecer de un adecuado apoyo social, tener creencias negativas sobre la enfermedad y el tratamiento, la depresión o un bajo nivel de alfabetización sanitaria se han reportado como factores principales en la falta de adherencia al tratamiento y por consecuencia para el descontrol glucémico.²⁸ Algunos estudios señalan que el proceso de adherencia a los tratamientos médicos por parte de los pacientes con padecimientos crónicos, está modulado por factores psicológicos, cognitivos, motivacionales. La personalidad como sistema regulador del



comportamiento que integra funciones y contenidos psicológicos juega un papel relevante en la actuación del individuo en el cumplimiento del tratamiento.²⁹

La falta de conocimientos sobre la enfermedad es considerada otro de los factores que puede predecir el incumplimiento del tratamiento en los pacientes con DT2. El nivel de conocimientos que tienen los pacientes sobre la enfermedad tiene un impacto relevante en la forma en la que estos afrontan la misma; en consecuencia, constituye otro de los determinantes descritos teóricamente para el logro del control metabólico, a mayores niveles de conocimientos sobre los riesgos y consecuencias de la diabetes, se generan mejores conductas de autocuidados, convirtiéndose este factor en una fuente para la modificación de conductas. El sistema de salud debe brindar a los pacientes con enfermedades crónicas recomendaciones, indicaciones y explicaciones sobre el manejo integral de su enfermedad y sobre el autocuidado que el paciente y su familia debe realizar.³⁰

A medida que aumentan las opciones terapéuticas en el manejo de la DT2, también aumenta la confusión entre los profesionales de la salud, lo que conduce al fenómeno de la inercia terapéutica como un factor asociado a descontrol glucémico de los pacientes.³¹

El apoyo familiar, la facilidad de conseguir los medicamentos y la buena comunicación entre el proveedor de atención médica y el paciente también son factores importantes para garantizar el cumplimiento del tratamiento y así lograr el control de la DT2.³²

Dentro de los factores descritos como causas de descontrol, se encuentran la obesidad, incorrectos hábitos de alimentación, el sedentarismo y el consumo de tabaco, estos factores de riesgo que modifican el perfil antropométrico (peso, talla y circunferencia de cintura), bioquímico (colesterol total, HDL, LDL y glucosa) y clínico (tensión arterial y frecuencia cardíaca), son aspectos importantes para el



desarrollo, evolución y control de la DT2.⁵⁻³³ Sin embargo, muchos de los factores que determinan el sobrepeso y la obesidad y en el control glucémico, se relacionan con el estilo de vida de los pacientes, y con el autocuidado de su salud que un paciente con DT2 debería conocer y practicar como parte de su tratamiento. Por lo tanto, es importante evaluar las actividades de autocuidado que los pacientes están realizando, estas acciones se han incluido de una forma integral en el Inventario de Autocuidado en Diabetes, que contempla 4 sub-escalas de autocuidado de los pacientes con DT2, además es importante conocer si estas acciones se asocian con las cifras de hemoglobina glucosilada en la población de estudio. La detección de estas asociaciones es útil para la planeación de intervenciones que puedan mejorar el control glucémico y disminuir la frecuencia de complicaciones asociadas a la hiperglucemia.³⁴

Existen otros factores que podrían relacionarse con el control glucémico como mejor calidad de atención, mayor acceso a servicios de salud y medicamentos o nuevos medicamentos disponibles. Sin embargo, también debe considerarse que en México se ha reportado una falta de apego a la guía de práctica clínica y las recomendaciones de la ADA en el tratamiento de los pacientes, lo que a la vez puede incidir en la adherencia del paciente al tratamiento. Hasta el momento, no se ha logrado asegurar un control glucémico adecuado en pacientes que viven con diabetes.³⁵

Los pacientes con control glucémico adecuado pueden prevenir o retrasar el desarrollo de las complicaciones de la diabetes cuando logran cumplir las metas terapéuticas. Se estima que solo 6% de los pacientes mexicanos con diabetes alcanzan la meta de HbA1c < 7%. Y que solo un 18 a 20% de los pacientes acuden regularmente a consulta, porcentajes muy bajos con relación a lo reportado en pacientes similares en otros países.³⁶



La DT2 es un problema de salud pública, cuya incidencia es cada vez mayor a nivel nacional e internacional, y la falta de adherencia terapéutica se está convirtiendo en un problema común. La falta de apego a las guías de tratamiento, el grado de educación, los conocimientos sobre la enfermedad, factores socioeconómicos, la atención médica y psicológica, interactúa en el comportamiento del paciente, y son factores estrechamente relacionados con el logro del control glucémico.³⁷

2.1.11 ESTUDIOS EN LOS QUE SE HAN INVESTIGADO LOS FACTORES ASOCIADOS CON EL DESCONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2.

Ocampo M y cols., identificaron los factores de riesgo asociados a la falta de control glucémico en pacientes con DT2 de la Jurisdicción Sanitaria VII. Actopan, Hidalgo. Realizaron un estudio observacional, transversal, analítico, en el cual se revisaron expedientes clínicos de pacientes con DT2. La variable de respuesta fue descontrol glucémico y las variables independientes: edad, sexo, años de evolución de la enfermedad y asistencia o no a Grupos de Ayuda Mutua (GAM). Se analizaron 124 expedientes clínicos. La media de edad de los pacientes fue de 58.5 ± 10.9 años, 60% fueron mujeres. El tiempo promedio de evolución de la enfermedad fue de 9.3 ± 7.2 años. El 83% no asistían a GAM. La frecuencia de descontrol glucémico fue de 66.9%. Los factores de riesgo asociados al descontrol glucémico fueron tener 10 o más años de diagnóstico de la enfermedad, OR= 1.5 (IC95% 1.03-3.26) y asistir a los grupos GAM, OR=2.5 (IC95% 1.16-6.69).⁵

Fabrizi y cols, realizaron un análisis secundario de un estudio transversal en el que participaron 540 pacientes adultos con DT2, durante su consulta de control en 6 clínicas del Norte de Italia. Se contó con información sociodemográfica del



paciente, y sobre su índice de masa corporal (IMC), presencia de comorbilidades y de complicaciones microvasculares y el último valor de HbA1c a partir del expediente clínico y se aplicó el cuestionario de Inventario de Autocuidado en Diabetes con sus sub-escalas de Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza en el autocuidado. Mediante modelos de regresión lineal se investigó la asociación entre las Sub-escalas de Mantenimiento, Monitoreo y Gestión del autocuidado con las cifras de HbA1c, los modelos se ajustaron por género, edad, ingresos, años de educación, ocupación, soporte familiar, años desde el diagnóstico de DT2, número de comorbilidades, IMC, autoconfianza y educación en diabetes en el último año. Utilizando curvas ROC se identificó el mejor punto de corte usando el método Youden para cada sub-escala usando como estándar de oro la HbA1c con un punto de corte $>7\%$ para indicar control glucémico inadecuado. El 58% de los participantes fueron hombres, el 77% tenía 60 años o más de edad 83% tenía un nivel de educación de secundaria o menor; el 47% tenía diagnóstico de DT2 por 10 o más años, sólo el 6% de los pacientes había recibido educación en gestión del autocuidado en diabetes en el último año; 58% de los pacientes tenía cifras de HbA1c mayor a la meta glucémica de 7%. El 80 y el 70% de los pacientes tuvo puntajes considerados como adecuados en las sub-escalas de Mantenimiento y Confianza en el autocuidado, mediana de 81.3, p25-p75=72.9-89.6 y mediana de 79.6; p25-p75= 66.9-93.2, respectivamente. El Monitoreo fue adecuado en la mitad de los pacientes mediana 70.6; p25-p75= 55.9-85.3 y la Gestión del autocuidado fue baja, mediana 59.4, p25-p75=40.2-75.0, el Monitoreo y la Confianza fueron mayores en pacientes sin tratamiento con insulina en comparación a los que recibían insulina. La terapia con insulina fue un modificador de efecto de la asociación entre la sub-escala de Monitoreo y de la sub-escala de Gestión y las cifras de HbA1c. En el análisis univariado, en pacientes HbA1c correlacionó inversamente con el Autocuidado en sus diferentes sub-escalas. En pacientes sin terapia con insulina, por cada 10 puntos de incremento en la sub-escala de Mantenimiento, el porcentaje de HbA1c disminuyó en 0.09, IC95% -0.16 a -0.02 y por cada incremento en 10 puntos en la sub-escala de Monitoreo, el



porcentaje de HbA1c disminuyó en 0.08 IC95% (-0.12 a -0.03). A partir de los 55 puntos en la sub-escala de Gestión, la HbA1c se redujo de acuerdo al incremento en el puntaje en la sub-escala, la relación no fue lineal. Para los pacientes con terapia con insulina las relaciones identificadas fueron diferentes y no lineales entre las sub-escalas de Mantenimiento y Monitoreo y la HbA1c; la relación fue lineal para la sub-escala de Gestión del autocuidado, por cada incremento en 10 puntos en la sub-escala de Gestión, el porcentaje de HbA1c decreció en 0.13, IC95% (-0.24 a -0.02).¹⁸

En el análisis multivariado, en pacientes sin terapia con insulina, la asociación entre el mantenimiento del autocuidado y la HbA1c ya no fue significativa, las variables que resultaron significativamente asociadas con las cifras de HbA1c fueron la presencia de soporte familiar, los años con el diagnóstico de DT2, el IMC, y la Confianza en el autocuidado, por cada 10 puntos de incremento en la Confianza en el autocuidado, la HbA1c disminuyó en un porcentaje de 0.07, IC95% (-0.12 a -0.03). El Monitoreo en pacientes sin terapia con insulina se asoció con la HbA1c, por cada 10 puntos de incremento en la escala de monitoreo, la HbA1c disminuyó en un porcentaje de 0.05 IC95% (-0.10 a 0.00); además se asociaron con la HbA1c la falta de ocupación, la presencia de soporte familiar, los años con el diagnóstico de DT2, el IMC, y la Confianza en el autocuidado, por cada 10 puntos de incremento en la Confianza, porcentaje de HbA1c disminuyó en un 0.06 IC95% (-0.11 a -0.01). La Gestión del autocuidado se asoció con la HbA1c en pacientes sin terapia con insulina, la relación no fue lineal ya que la introducción de un término cuadrático fue significativa; la autoconfianza también fue significativa en este modelo, por cada 10 puntos de incremento en esta sub-escala del autocuidado, el porcentaje de HbA1c se redujo en 0.09 IC95% (-0.15 a -0.04). Los puntos de corte en las sub-escalas del autocuidado con mejor desempeño para identificar HbA1c >7% fueron 70 para las sub-escalas de Mantenimiento y Monitoreo y 60 para la de Gestión del autocuidado.²⁰



Vázquez A y cols., realizaron un estudio con el objetivo de determinar el impacto del estilo de vida y de sus componentes en el control glucémico de los pacientes con DT2 atendidos en una Unidad de Medicina Familiar en la Ciudad de México. Se trató de un estudio con diseño transversal analítico, se incluyó a 330 pacientes con DT2 de 20 a 60 años de edad que se encontraban bajo tratamiento farmacológico. Se usó el cuestionario Instrumento para Medir el Estilo de Vida (IMEVID) que es un instrumento que considera siete aspectos: nutrición, actividad física, tabaquismo, consumo de alcohol, nivel de información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica, consta de 25 reactivos, el puntaje total del cuestionario puede estar 0 a 100; a partir de este puntaje se clasifica el estilo de vida en: mal estilo de vida (menos de 60 puntos), regular estilo de vida (60-80 puntos), y buen estilo de vida (más de 80 puntos). Para medir el control glucémico se utilizó la HbA1c, tomando como parámetros de control una Hb1Ac <7%. El 70.3% de los participantes tenía entre 51 - 60 años de edad, el 90.6% presentó alguna comorbilidad, siendo la hipertensión arterial sistémica la más frecuente. El 48.8% presentó sobrepeso y 14.8% obesidad. El 35.8% de los participantes se clasificó con buen estilo de vida, el 43.9% se encontraba en control glucémico. La mediana de HbA1c en pacientes con mal estilo de vida fue de 9% en comparación con 6.4% en el grupo que tenía buen estilo de vida ($p < 0.001$). El buen estilo de vida fue un factor protector para lograr el control glucémico. Los autores concluyeron que el mal estilo de vida o estilo de vida no saludable es un factor de riesgo para el descontrol glucémico. El estilo de vida, comorbilidades, tiempo de evolución de la DT2 e IMC explicaron el 85.3% del descontrol glucémico.³⁴

Basto-Abreu A y cols., estimaron la prevalencia de diabetes, diagnosticada y no diagnosticada y la prevalencia de descontrol glucémico y los factores asociados. Analizaron la información de 3700 adultos que participaron en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2016. La prevalencia de diabetes fue de 13.7% (9.5% diagnosticada, 4.1% no diagnosticada); 68.2% de los pacientes diagnosticados presentó descontrol glucémico. Se asociaron con descontrol



glucémico el mayor tiempo desde el diagnóstico, vivir en el Centro y Sur del país y ser atendido en farmacias, mientras que ser atendido en los servicios de seguridad social se asoció con mejor control glucémico. Los autores concluyeron que se requieren esfuerzos multisectoriales para fortalecer el tamizaje, diagnóstico oportuno y control de la enfermedad, considerando las diferencias por región y tipo de servicios de salud a los que acuden los pacientes.³⁵

Wacher y cols., realizaron un estudio con el objetivo de identificar los factores asociados con el descontrol metabólico en pacientes con diabetes atendidos por el IMSS en Unidades de Medicina Familiar de la Ciudad de México. Participaron 638 pacientes evaluados entre 2000 y 2006. Se registraron variables antropométricas, ocurrencia de infecciones, apego al tratamiento, prescripción de medicamentos, dieta, ejercicio y perfil bioquímico. El porcentaje de pacientes con HbA1c < 7% disminuyó de 38.9% al inicio del estudio a 21.4% al finalizar el estudio ($p < 0.001$); de igual manera disminuyó el porcentaje de pacientes con concentración normal de colesterol-LDL de 51.9 a 12.2% ($p < 0.001$), y el porcentaje de pacientes con presión arterial controlada pasó de 35.6 a 23.3% ($p < 0.001$). Una dieta alta en calorías se asoció con descontrol metabólico (OR: 2.36; IC 95%: 1.34-4.13) y la intensificación del tratamiento se asoció con HbA1c elevada (OR: 2.1; IC 95%: 1.14-4.14). Los autores reportan que no se intensificó el tratamiento en 90% de los pacientes que se encontraban fuera de la meta de control glucémico. Ni las infecciones, ni el incumplimiento con el tratamiento ni el uso de medicamentos que interfieren con antihiperoglucemiantes no se asociaron con HbA1c > 7%. Dentro de sus principales factores asociados con el descontrol glucémico se encontraron la progresión de la enfermedad, alimentación inadecuada y no intensificar el tratamiento con oportunidad.³⁶

Perez A y cols., determinaron los factores que condicionan la falta de adherencia terapéutica en pacientes con DT2 de la UMF No. 33 de Emiliano Zapata Tabasco.



Realizaron un estudio transversal, analítico, en el que se incluyó 129 pacientes de la consulta externa de Medicina Familiar, con edad entre 57 a 76 años. Se estudiaron variables sociodemográficas, nivel de conocimiento, acceso a servicios de salud, satisfacción del usuario, calidad de vida y aspectos farmacológicos. La recolección de datos se realizó a través de una encuesta previamente validada. La mayoría de los participantes fueron mujeres, de procedencia urbana, con grado de escolaridad de primaria. Se encontró un alto grado de adherencia al tratamiento con los fármacos hipoglucemiantes y con insulina, pero no a las recomendaciones de dieta y el ejercicio.³⁷

En Ciudad de México, en 4 UMF se realizó un estudio transversal analítico sobre Creencias en Salud y su asociación con la HbA1c en pacientes con DT2 atendidos en 4 UMF, los participantes tenían más de 1 años con el diagnóstico de DT2 y estaban en tratamiento. Se incluyó a 336 pacientes a quienes se les determinó en una muestra de sangre HBA1c, perfil de lípidos, y se les hizo medición del peso, estatura, circunferencia de cintura, se determinó el porcentaje de su peso en grasa, y se les tomó la presión arterial. Además se les realizó una encuesta que incluí un cuestionario de Creencias en Salud en relación a su tratamiento no farmacológico. El Modelo de Creencias en Salud incluye varias dimensiones: la susceptibilidad percibida para enfermar, b) la percepción de la gravedad con la que la salud física puede ser afectada y su vida social afectada, c) los beneficios para la salud que los pacientes atribuyen a cambios en su comportamiento, y d) las barreras que impiden a los sujetos seguir ciertas conductas de cuidado de su salud. Según las respuestas al cuestionario de Creencias en salud, el cual tuvo 15 preguntas con respuesta tipo Likert con puntajes de respuesta entre 0 a 4. Se clasificó a los participantes en tres grupos: con creencias en salud positivas, aquellos con puntaje ≥ 48 ; con creencias neutrales a aquellos con puntaje entre 39 – 47, y con creencias negativas, a aquellos con puntaje ≤ 38 . La edad promedio de los participantes fue de 54.7 ± 8.5 años, el 69% fueron mujeres. Más del 90% de los participantes, le atribuyó beneficios para su salud a la dieta y ejercicio, 30 a 40%



reportó barreras para cumplir con su tratamiento no farmacológico; más del 80% percibió complicaciones debidas al descontrol de la diabetes. Los pacientes con creencias positivas tuvieron una HbA1c de $8.2 \pm 1.7\%$, en aquellos con creencias en salud neutrales su HbA1c fue de $9.0 \pm 2.3\%$, en aquellos con creencias en salud negativas, fue de $8.8 \pm 1.8\%$, $p=0.042$. Por cada 10 puntos de incremento en el puntaje de creencias en salud, la HbA1c disminuyó en 0.38% IC95%(-0.68 a -0.09). Los autores concluyen que las creencias en salud positivas en relación con el tratamiento no farmacológico en pacientes con DT2, se asocian con un mejor control metabólico.³⁸

Yuan C y cols., en un estudio clínico aleatorizado y controlado evaluaron exhaustivamente el efecto de la educación para el autocontrol de la diabetes sobre los marcadores metabólicos y los parámetros ateroscleróticos en pacientes con diabetes tipo 2. En el estudio, la educación de autocuidado impartida a los pacientes fue de baja intensidad, que contó con ocho sesiones de 2 horas y alentó a los pacientes a seguir pautas en lugar de establecer metas, una de ellas la pérdida de peso que los pacientes deberían alcanzar. Esta educación permitió a los pacientes recibir sistemáticamente la información de autocontrol de la diabetes mellitus tipo 2. Este resultado mostró que los pacientes del grupo de intervención tuvieron una reducción significativa del nivel de HbA1c y del peso corporal después de recibir la educación en comparación con el grupo de control, lo que indica que la educación tuvo efectos positivos para mejorar el estado de salud de los pacientes con diabetes tipo 2.³⁹



2.2 MARCO REFERENCIAL

En el siguiente cuadro se resumen estudios en los cuales se ha evaluado la relación entre control glucémico y algunos factores sociodemográficos, del tratamiento, adherencia terapéutica, estilos de vida.

Autor, Año, (ref)	Objetivos y Población de Principales resultados y conclusiones
Ocampo M y cols. 2020, (5)	Identificar los 124 pacientes con DT2, se obtuvo la información de evolución con DT2 fue de 9.3±7.2 años. El 83% no asistían a los grupos GAM. La frecuencia de descontrol glucémico fue de 66.9%. Los factores de riesgo asociados al descontrol glucémico fueron: edad <50 años OR= 2.0 (IC95% 1.77-5.30); sexo femenino OR=2.4 (IC95% 1.14-5.09); >10 años de evolución de la enfermedad, OR= 1.5 (IC95% 1.03-3.26) y asistir a los grupos GAM, OR=2.5 (IC95% 1.16-6.69). descontrol glucémico en expedientes de clínicos. DT2 en la Jurisdicción Sanitaria VII, Actopan, Hidalgo, México. Estudio Transversal analítico.
Fabrizi D, 2020, (20)	Evaluar cómo el 540 pacientes con DT2. Se monitoreo y analizó gestión del información asociaron con la HbA1c.en



autocuidado sobre datos pacientes con y sin terapia afectan la sociodemográfica con insulina. El HbA1c en os y clínicos, se mantenimiento del pacientes con utilizó el autocuidado se asoció con la DT2 y los Inventario de HbA1c en pacientes sin puntos de corte Autocuidado en terapia con insulina. en las escalas Diabetes. Con En el análisis multivariado el del Inventario modelos de mantenimiento del de Autocuidado regresión lineal autocuidado ya no se asoció en Diabetes. se analizó la con HbA1c; El monitoreo se Estudio asociación entre asoció significativamente con Transversal las sub-escalas la HbA1c, por cada 10 puntos analítico. del autocuidado de incremento en la escala y la HbA1c. de monitoreo, la HbA1c disminuyó en un porcentaje de 0.05 IC95% (-0.10 a 0.00) y la Gestión del autocuidado se asoció significativamente con la HbA1c, pero su asociación no fue lineal. La escala de Confianza en el autocuidado se asoció significativamente con la HbA1c. El punto de corte que mostró mejor desempeño para las escalas de mantenimiento y monitoreo del autocuidado fue 70 puntos y 60 puntos para gestión del autocuidado.



**Vázquez
A y cols.
2018, (34)**

Impacto del 330
estilo de vida en participantes
el descontrol con DT2, de 20
glucémico en a 60 años bajo
pacientes con tratamiento
DT2. farmacológico.
Estudio
Transversal
analítico.

Los clínicos podrían
implementar intervenciones
para mejorar el control
glucémico considerando el
autocuidado.

70% de los participantes se
encontró en el grupo de edad
de 51-60 años, 91% presentó
alguna comorbilidad, la
hipertensión arterial sistémica
fue la más frecuente. 49%
presentó sobrepeso y 15%
obesidad. 36% se clasificó
con buen estilo de vida, 44%
se encontraba en control
glucémico. La mediana de
Hb1Ac en pacientes con mal
estilo de vida fue de 9% en
comparación con 6.4% en el
grupo que tenía buen estilo
de vida, $p < 0.001$. El buen
estilo de vida es un factor
protector para control
glucémico con un OR de
0.026.

**Basto-
Abreu A y
cols.
2020,
(35)**

Prevalencia de Se analizó la
diabetes y información de
descontrol 3700 adultos
glucémico en participantes en
México: la Encuesta

Las variables asociadas con
el descontrol glucémico
fueron: Mayor tiempo con el
diagnóstico de DT2, vivir en
el Centro o en el Sur del país



	Resultados de la ENSANUT 2016. Estudio Transversal analítico.	Nacional Salud Nutrición 2016.	de y recibir atención en farmacias vs. en los servicios de seguridad social.
Wacher y cols. 2016, (36)	Identificar los factores asociados al descontrol metabólico en pacientes con DT2 en el primer nivel. Estudio Transversal analítico.	Se analizó la información correspondiente a 638 de 1,170 pacientes atendidos entre Unidades de Medicina Familiar IMSS en Ciudad México.	Se analizaron parámetros de control metabólico HbA1c, LDL, presión arterial; indicadores de apego al tratamiento, interacción medicamentosa, consumo calórico; prescripción de fármacos. La proporción de pacientes con parámetros normales disminuyó: HbA1c < 7% de 38.9% al inicio bajó a 21.4% (p < 0.001); colesterol-LDL normal, de 51.9 a 12.2% (p < 0.001), y presión arterial controlada, de 35.6 a 23.3% (p < 0.001). Una dieta alta en calorías se asoció con descontrol metabólico (OR: 2.36; IC 95%: 1.34-4.13), al igual que la intensificación del tratamiento (OR: 2.1; IC 95%: 1.14-4.14).



Perez A y cols. 2018, (37)

Identificar los 129 pacientes de la Consulta externa de Medicina Familiar, UMF No. 33, en la Unidad de Medicina Familiar 33, Tabasco México. Estudio Transversal analítico.

Para la recolección de información se aplicaron 8 instrumentos validados, se aplicaron 2 cuestionarios en cada cita. Estos cuestionarios incluyeron preguntas sobre características sociales y demográficas, características del paciente, de la enfermedad y condiciones externas, sobre el conocimiento y percepción que los pacientes tienen sobre su enfermedad. Se encontró alto grado de adherencia en los fármacos hipoglucemiantes y al tratamiento con insulina, pero no a las recomendaciones de dieta y ejercicio.

Muñoz-Torres, 2020 (38)

Evaluar la asociación entre las creencias en salud y los niveles de HbA1c en pacientes mexicanos con DT2. Estudio transversal

Se clasificó a los participantes en grupos de acuerdo a las respuestas al cuestionario: Con creencias en salud positivas, neutras y negativas, con HbA1c de $8.2 \pm 1.7\%$, $9.0 \pm 2.3\%$, y $8.8 \pm 1.8\%$, respectivamente. La concentración de LDL-C fue menor y la de HDL-C



	analítico.	relación al mayor en los pacientes con tratamiento no creencias en salud positivas. farmacológico. Por cada 10 puntos de incremento en el puntaje de creencias en salud, la HbA1c disminuyó en 0.38% IC95%(-0.68 a -0.09).
Yuan C y cols. 2014, (39)	Evaluar el efecto de un curso corto sobre el automanejo en pacientes con DT2. Diseño: Ensayo clínico.	el 36 pacientes en el grupo intervención y el 40 en el grupo control. Estudio realizado en China. Sesiones semanales de educación para el autocuidado durante 8 semanas. Se encontró disminución significativa en la HbA1c y en el peso en el grupo intervención. La disminución en la HbA1c en el grupo intervención fue de 0.200 ± 0.560 vs. un incremento de 0.080 ± 0.741 en el grupo control, $p=0.004$; la disminución en peso fue de 1.19 ± 1.39 Kg en el grupo intervención y 0.61 ± 2.04 , en el grupo control, $p=0.036$.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El control de la DT2 es un desafío debido a sus múltiples complejidades. La DT2 es una enfermedad heterogénea, tanto desde lo etiopatogénico y clínico, como desde la esfera psicosocial. Significa una carga para el ámbito de la salud pública, ya que es una de las enfermedades más costosas, en lo que se refiere a costos de hospitalización, medicación y ausentismo laboral. De ahí, la importancia de un abordaje interdisciplinario entre los profesionales de la salud y la necesidad de conocer los factores que afectan las cifras de HBA1c y en general el control glucémico en grupos poblacionales específicos, para la prevención de las complicaciones agudas y crónicas de esta patología.

De acuerdo con el ENSANUT 2018, en México 8.6 millones de personas viven con diabetes; con relación a la prevalencia estimada en el 2012, ha habido un aumento del 9.2% al 10.3 % en la prevalencia de DT2, siendo Tabasco una de las entidades con mayor prevalencia con 12.1% de la población con diagnóstico de diabetes, en comparación a Quintana Roo que es la entidad con menor prevalencia, 7.4%.

Entre los pacientes atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS, en Cárdenas, Tabasco, el 31.1% de pacientes con DT2 presenta cifras de glucosa en ayuno que indican control glucémico, mientras que el 68.9% presenta descontrol glucémico. En un estudio realizado en Tabasco, se encontró que los pacientes con DT2 presentan adecuada adherencia al tratamiento farmacológico pero insuficiente adherencia a las recomendaciones de dieta y ejercicio. En México y en otros países se han realizado estudios sobre los factores asociados con el control glucémico en pacientes con DT2, pero existen pocos estudios en los que se conceptualice el autocuidado en el paciente con DT2 como un proceso ordenado y no de factores independientes y se identifique su asociación con la



hemoglobina glucosilada, que es el principal indicador del control glucémico. Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Las sub-escalas del autocuidado: Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza se asocian con las cifras de hemoglobina glucosilada en pacientes con Diabetes tipo 2, ¿usuarios de los servicios de primer nivel de atención en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS en Cárdenas, Tabasco?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



4. JUSTIFICACIÓN

La Diabetes tipo 2 es un problema de salud pública con prevalencia alta en México. De acuerdo a la ENSANUT 2018, en México cerca de 8.6 millones de personas viven con esta enfermedad, es decir un 9.2% de la población adulta mexicana.⁵

En el mundo la DT2 ha tenido un aumento significativo del 20% en los últimos 20 años. En el mismo periodo se ha triplicado la prevalencia de obesidad.¹³ En México los estilos de vida son poco saludables lo cual condiciona a un aumento significativo de la obesidad y sobrepeso, estos son factores de riesgos modificables están, presentes en los diferentes grupos etareos.¹⁵

El descontrol glucémico en pacientes con DT2 lleva a complicaciones crónicas macrovasculares y microvasculares, por lo que es necesario lograr el control glucémico y de los factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial y dislipidemia para evitar o retrasar el desarrollo de las complicaciones. La hemoglobina glucosilada es el principal indicador a largo plazo del control glucémico ya que refleja la tendencia en la concentración de glucosa en sangre en los últimos 2-3 meses.^{17,18} El Inventario de Autocuidado en Diabetes es un instrumento útil para medir el autocuidado del paciente con diabetes integrando de forma ordenada las sub-escalas de mantenimiento, monitoreo, gestión del autocuidado y la confianza percibida por el paciente de su capacidad de realizarlo.^{20,21} Es necesario identificar qué acciones y sub-escalas del autocuidado se asociación con las cifras de hemoglobina glucosilada en los pacientes con DT2 atendidos en la UMF 45, Cárdenas, Tabasco; para poder planear e implementar acciones específicas de acuerdo a los resultados del estudio, con el fin de evitar complicaciones crónicas, lograr una mejor calidad de vida de los pacientes y disminuir los costos atribuibles de DT2 para el sector salud.



El Programa Institucional para la Prevención y Atención de la Diabetes fue elaborado con el objetivo de mejorar las acciones de prevención y atención integral de la diabetes en el IMSS.

El programa dentro de sus estrategias contempla la creación de módulos, en los que se proporcione atención (médico-asistencial) con un enfoque estructurado, integral y multidisciplinario dirigido al paciente con diagnóstico de Diabetes; para la prevención de complicaciones, limitación del daño y rehabilitación, con el objetivo de lograr conductas positivas y cambios de estilo de vida saludables, buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia, ya que la diabetes es un padecimiento con múltiples factores de riesgo, de evolución crónica y compleja en el que participan múltiples factores como son el social, educacional, económico, médico y ético y en los que debe de participar en forma oportuna y permanente el paciente y su familia.



5. HIPOTESIS

HI: Cada 10 puntos de incremento en el puntaje de las sub-escalas del Inventario de Autocuidado en Diabetes de mantenimiento, monitoreo y confianza, se asociarán con una disminución de al menos 0.25% en la hemoglobina glucosilada, en pacientes con DT2, usuarios de la UMF 45 en Cárdenas, Tabasco.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



6. OBJETIVOS

General:

Analizar la asociación entre las sub-escalas del autocuidado en diabetes: mantenimiento, monitoreo, gestión y confianza realizar el autocuidado, y las cifras de hemoglobina glucosilada, en pacientes con diabetes tipo 2, usuarios del Programa DiabetIMSS, atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS en Cárdenas, Tabasco.

Específicos:

1. Describir las actividades de autocuidado que están realizando los pacientes con DT2 atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS en Cárdenas, Tabasco; utilizando las actividades y sub-escalas de autocuidado incluidas en el cuestionario de Inventario de Autocuidado en Diabetes.
2. Comparar entre los pacientes con y sin control glucémico el puntaje obtenido en cada una de las sub-escalas (Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza) del autocuidado del Inventario de Autocuidado en Diabetes y la adherencia al tratamiento farmacológico.
3. Identificar si existen variables que modifiquen la asociación entre los puntajes en las sub-escalas Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza; y las cifras de hemoglobina glucosilada, estas variables podrían ser el tratamiento con insulina, el género o los años transcurridos desde el diagnóstico de la diabetes.
4. Identificar la correlación entre las cifras en hemoglobina glucosilada con los puntajes obtenidos en las sub-escalas de Mantenimiento, Monitoreo, Gestión del autocuidado y Confianza en la capacidad de autocuidado del cuestionario de Inventario de Autocuidado en Diabetes.



7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Tipo de investigación:

Estudio transversal analítico.

7.2 Universo

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes tipo 2, usuarios del Programa DiabetIMSS, atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 IMSS Cárdenas, Tabasco.

7.3 Criterios de inclusión y exclusión:

7.3.1. Inclusión:

- Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, con afiliación vigente a la Unidad Médica Familiar No. 45.
- Pacientes integrados al programa DiabetIMSS de la unidad Médica Familiar No. 45.
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 2 en tratamiento por al menos un año en la UMF 45.
- Pacientes adultos de 18 o más años de edad.

7.3.2. Exclusión:

- Pacientes con Diabetes gestacional.
- Pacientes con complicaciones crónicas de la Diabetes (Retinopatía, úlceras en pie Wagner 3,4,5, enfermedad renal crónica Estadio 4-5 KDIGO)
- Pacientes con DT2 de reciente diagnóstico (menor de 1 año de tratamiento).
- Pacientes que no cuente con afiliación vigente a la UMF No. 45.
- Pacientes no integrados al programa DiabetIMSS de la UMF No. 45.



7.4 Método e instrumento de recolección de datos

Se realizará un estudio observacional, transversal analítico, se incluirá a 406 pacientes con diagnóstico de DT2 inscritos al programa DIABETIMSS atendidos en la UMF No. 45 que cumplan con los criterios de inclusión y acepten participar en el estudio. Se utilizará información del expediente electrónico de la última cita de control de los pacientes, en el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2022, sobre las cifras de glucosa en ayuno y/o hemoglobina glucosilada, Colesterol total, triglicéridos, índice de masa corporal, los medicamentos indicados, complicaciones de la DT2 y comorbilidades. Además, a través de una encuesta se obtendrá información de los participantes sobre factores sociodemográficos, sobre las recomendaciones de alimentación y de actividad física y educación en diabetes que han recibido del personal de salud en el último año, sobre la enfermedad; también se incluirá un cuestionario de Inventario de Autocuidado en Diabetes y otro de adherencia a medicamentos; esta información será capturada en una base de datos en Excel y se analizará con el fin de identificar los factores asociados con las cifras de hemoglobina glucosilada y con el descontrol glucémico en pacientes con DT2 usuarios de los servicios de la UMF 45, en Cárdenas, Tabasco.

7.5 Análisis de datos.

Se describirán las variables del estudio (factores sociodemográficos y antropométricos, bioquímicos; tiempo transcurrido desde el diagnóstico de DT2 y tratamiento indicado, adherencia al tratamiento farmacológico y sub-escalas del autocuidado) usando estadística descriptiva media y desviación estándar, o mediana y rango intercuartílico, y porcentajes, según la distribución de las variables.

Se compararán las cifras en hemoglobina glucosilada de acuerdo a la adherencia al tratamiento farmacológico y a lo adecuado autocuidado en sus sub-escalas de Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza, para lo cual se usará la prueba t



de Student o Prueba de Wilcoxon en las variables no tengan distribución normal. Se evaluará gráficamente la relación entre las cifras de hemoglobina glucosilada y el puntaje en las sub-escalas del Inventario de Autocuidado en Diabetes, se evaluará si se trata de relaciones lineales, obtendrán correlaciones entre éstas.

A partir de los valores de hemoglobina glucosilada, se obtendrá el porcentaje de pacientes en descontrol glucémico (hemoglobina glucosilada $\geq 7\%$), y se compararán las características sociodemográficas, de la enfermedad, adherencia a medicamentos y autocuidado (en sus sub-escalas de mantenimiento, monitoreo, gestión y confianza), de acuerdo al control glucémico; para ello se usará prueba t de Student para variables con distribución normal, o Prueba de Wilcoxon en variables continuas o discretas que no tengan distribución normal. Para comparar variables categóricas se usará la prueba Chi² de Pearson.

Utilizando modelos de regresión lineal múltiple, uno por escala, se evaluará la asociación entre el puntaje obtenido en las sub-escalas del autocuidado: Mantenimiento, Monitoreo y Gestión con las cifras de HbA1c ajustando por la Confianza en el autocuidado. Variables con valor p menor de 0.20 en el análisis univariado se incluirán en el análisis de regresión lineal múltiple. Se evaluará si existe modificación de efecto en esta asociación por variables como género, edad, tiempo de evolución de la enfermedad y tratamiento con insulina. Se evaluará que los modelos finales cumplan con los supuestos estadísticos.

Utilizando regresión logística múltiple se identificarán las variables que se asocien con el descontrol glucémico, variables con valor p menor de 0.20 en el análisis univariado se incluirán en el análisis de regresión logística múltiple, en el cual variables con valor p menor 0.05 se considerarán significativas. Se analizará la existencia de posibles interacciones por ejemplo entre las sub-escalas del Inventario de Autocuidado en Diabetes y la confianza en el autocuidado, o entre estas sub-escalas y la presencia de comorbilidades. Se evaluará que el modelo final cumpla con los supuestos estadísticos y se evaluará la bondad del ajuste del modelo utilizando Chi² de Hosmer-Lemeshow. El análisis estadístico se realizará utilizando el programa Stata versión 14.



7.6 Consideraciones Éticas

Investigación apegada a las normas contempladas en la Ley General de Salud en Materia de Investigación por la Salud y en la Declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 2000, con versión actual del 2004. También se ajusta al artículo 100 del reglamento de la Ley General de Salud correspondiente al Título Quinto en Materia de Investigación para la Salud, el presente protocolo de investigación en seres humanos se adapta a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica en la cual no se expone a riesgos innecesarios al sujeto investigado, ya que solo se realizará la revisión del expediente clínico, y una encuesta al paciente. De acuerdo con el Artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud, no se considera como riesgo de la investigación la probabilidad de que el sujeto de investigación sufriera algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Y de acuerdo con lo anterior se clasificó en la categoría tipo II, investigación con riesgo mínimo. Se explicará a los posibles participantes los objetivos de la investigación y se los solicitará su consentimiento por escrito para participar en el estudio (Anexo 1).



8. RESULTADOS

El objetivo de la investigación realizada en pacientes pertenecientes al programa DiabetMSS de la UMF No. 45 fue analizar la asociación entre las sub-escalas del autocuidado en diabetes: mantenimiento, monitoreo, gestión y confianza, y las cifras de hemoglobina glucosilada, en pacientes con diabetes tipo 2. Donde los resultados obtenidos que se reportan provienen de 406 adultos que llevan su control en la UMF.

El siguiente análisis bivariado se inicia con los resultados sociodemográficos de los participantes que aceptaron responder la encuesta, luego se presentan los resultados relacionados con las acciones que realizan y los conocimientos que tiene la población en estudio, para el autocuidado, monitoreo y mantenimiento de la salud para evitar complicaciones futuras.

Tabla 1

Características generales de la muestra estudiada.

Característica	n	%
Edad (años) (media±DE)	59.8±11.9	
Sexo		
Femenino	281	69.2
Masculino	125	30.8
Escolaridad		
Sin escolaridad	89	21.9
Primaria	166	40.9
Secundaria	130	32.0
Preparatoria	6	1.5



Carrera técnica o profesional	15	3.7
<hr/>		
Ocupación		
Hogar	231	56.9
Estudio	55	13.6
Empleada (o)	60	14.8
Jubilada (o)	60	14.8
<hr/>		
Estado civil		
Soltera (o)	13	3.2
Casada (o)	360	88.7
Separada (o)	10	2.5
Viuda (o)	23	5.7
<hr/>		
Red de apoyo para el cuidado		
No cuenta con red de apoyo	149	36.8
Sí cuenta con red de apoyo	256	63.2
<hr/>		
Persona que le apoyan en el cuidado de la salud		
Hijos	143	55.9
Hijos	105	41.0
Esposo (a)	8	3.1
Otros		

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.



Tabla 2

Características metabólicas y del tratamiento que reciben los pacientes con diabetes tipo 2.

Característica	n	%
Hemoglobina glucosilada (% , mediana p25-p75)		7.3 (6.6 – 8.7)
Descontrol glucémico		
Control (HbA1c <7%)	156	38.4
Descontrol (HbA1c ≥7%)	250	61.6
Tensión arterial sistólica (mm Hg, media±DE)		
		118.3±12.0
Tensión arterial diastólica (mm Hg, media±DE)		
		74.5±8.2
Hipertensión arterial	189	46.6
Medicamentos que reciben para el control de la DT2		
Metformina	102	25.1
Metformina + hipoglucemiante oral	113	27.8
Metformina + otros medicamentos	63	15.5
Metformina + insulina	32	7.9
Insulina + hipoglucemiante oral	29	7.1
Hipoglucemiante oral	25	6.2
Insulina	21	5.2
Insulina + otros medicamentos	16	3.9
Otros	5	1.2



Índice de masa corporal (media±DE)		31.3±5.2
Categorías según el índice de masa corporal		
Peso normal	34	8.4
Sobrepeso	153	37.7
Obesidad	219	53.9
Glucemia en ayuno (mg/dl, mediana p25-p75)		149.5 (122 – 200)
Glucemia en ayuno > 130 mg/dl	129	31.8
Glucemia en ayuno ≤ 130 mg/dl	277	68.2
Coolesterol (mg/dl, mediana p25-p75)		186 (164 – 211)
< 200	260	64.0
200 - 239	91	22.4
≥ 240	55	13.6
Triglicéridos (mg/dl, mediana p25-p75)		158 (116.1 – 200)
Triglicéridos > 150 mg/dl	191	47.0
Triglicéridos ≤ 150 mg/dl	215	53.0
HDL (mg/dl, mediana p25-p75)		
Hombres		50 (42 – 54)
Mujeres		50 (44 – 56)
HDL < 40 mg/dl (hombres) o < 50 mg/dl (mujeres)	159	39.2
HDL ≥ 40 mg/dl (hombres) o ≥ 50 mg/dl	247	60.8



(mujeres)

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

Tabla 3.

Recomendaciones generales del personal de salud sobre alimentación y autocuidado del paciente con DT2

Recomendación:	Sí	
	<i>n</i>	%
Su médico u otro personal de salud		
¿Le ha dado alguna recomendación sobre los alimentos que debería consumir o dejar de consumir debido a que tiene diabetes tipo 2?	394	97.0
¿Le ha recomendado disminuir o evitar el consumo de azúcar?	400	98.5
¿Le ha recomendado disminuir la cantidad de harinas, cereales o tubérculos que consume?	404	99.5
¿Le ha recomendado disminuir la cantidad de alimentos que consume con el fin de lograr un peso adecuado?	388	95.6
¿Le ha recomendado aumentar el consumo de frutas?	297	73.2
¿Le ha recomendado aumentar el consumo de verduras?	396	97.5
¿En el último año ha tenido cita con una nutrióloga o nutriólogo?	233	57.4
¿Le ha recomendado hacer ejercicio o incrementar su actividad física?	397	97.8



En el último año, ¿ha recibido educación u orientación por parte de su médico u otro personal de salud sobre los cuidados que usted debe tener para el manejo de su diabetes, para controlar las cifras de azúcar en la sangre?	289	95.8
---	-----	------

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

Tabla 4

Adherencia al tratamiento farmacológico

Pregunta	n	%
¿Olvida tomar sus medicamentos algunas veces?		
No*	199	49.0
Si	207	51.0
Algunas veces las personas no toman sus medicamentos por razones diferentes al olvido. En el transcurso de las dos semanas pasadas , ¿hubo días en los que no tomó sus medicamentos?		
No*	258	63.6
Si	148	36.4
¿Alguna vez ha tomado menos medicamentos, o ha dejado de tomarlos sin decírselo a su doctor, porque se sentía peor cuando los tomaba?		
No*	311	76.6
Si	95	23.4
Cuándo viaja o sale de casa, ¿algunas veces olvida llevar sus medicamentos?		
No*	102	25.1
Si	304	74.9
¿Tomó todos sus medicamentos ayer?		
Si*	361	88.9



No	45	11.1
Cuando usted siente que sus síntomas están bajo control, ¿algunas veces deja de tomar sus medicamentos?		
No*	323	79.6
Si	83	20.4
Tomar los medicamentos cada día es realmente incómodo para algunas personas, ¿se ha sentido molesto por tener que ceñirse a su plan de tratamiento?		
No*	159	39.2
Si	247	60.8
¿Con qué frecuencia tiene dificultad para recordar tomar todos sus medicamentos?		
Nunca/Raramente*	8	2.0
De vez en cuando	9	2.2
A veces	39	9.6
Frecuentemente	90	22.2
Siempre	260	64.0

Nota: © Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8-Item). Use of the ©MMAS is protected by US copyright laws. Permission for use is required. A license agreement is available from: Donald E. Morisky, ScD, ScM, MSPH, Professor, Department of Community Health Sciences, UCLA School of Public Health, 650 Charles E. Young Drive South, Los Angeles, CA 90095-1772.

La mediana en el puntaje en la Escala Moriski de adherencia al tratamiento farmacológico fue de 5 con valores en los percentiles 25 y 75, de 3 y 6 puntos, la media fue de 4.4 ± 1.6 puntos. El puntaje de la escala Moriski va de 0 a 8, puntajes menores a 6 se consideran como baja adherencia al tratamiento farmacológico, de 6 a 7 adherencia media y de 8 adherencia alta. El 73.9 % de los participantes en



este estudio se clasificó en adherencia baja, el 25.9 % con adherencia media y el 0.2% (n=1) con adherencia alta.

Tabla 5

Respuestas al cuestionario de la subescala de Mantenimiento del Cuestionario de Inventario de Autocuidado en Diabetes

Pregunta	Nunca o rara vez				Siempre o diariamente					
	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Mantiene un estilo de vida activo, (ejemplo caminar, salir, hacer alguna actividad física)?	81	20.0	32	7.9	55	13.6	211	52.0	27	6.6
¿Realiza ejercicio físico por al menos 50 minutos tres veces a la semana, ejemplo nadar, ir al gimnasio, ciclismo, caminata?	83	20.4	27	6.6	75	18.5	198	48.8	23	5.7
¿Come una dieta equilibrada en carbohidratos (pasta, arroz, azúcares, pan), proteínas (carne, pescado, frijol, lentejas, garbanzo), frutas y verduras?	13	3.2	5	1.2	111	27.3	140	34.5	137	33.7
¿Evita la sal y la grasa	1	0.2	15	3.7	77	19.0	107	26.4	206	50.7



(ejemplo quesos, embutidos, postres)?												
¿Limita la ingesta de alcohol, no más de 1 copa de vino o bebida con alcohol para las mujeres y dos copas al día para hombres?	108	26.6	--	--	22	5.4	27	6.6	249	61.3		
¿Evita enfermar realizando medidas como por ejemplo el lavado de manos o ponerse las vacunas que le recomiendan?	--	--	--	--	9	2.2	11	2.7	386	95.1		
¿Evita fumar y el humo del tabaco?	96	23.6	--	--	9	2.2	4	1.0	297	73.2		
¿Tiene cuidado de sus pies, los lava, seca la piel, se aplica cremas y usa medias o calcetines ortopédicos?	13	3.2	10	2.5	8	2.0	17	4.2	358	88.2		
¿Mantiene buena higiene bucal (lava sus dientes al menos 2 veces al día, usa pasta y seda dental)?	11	2.7	17	4.2	1	0.2	30	7.4	347	85.5		
¿Acude a sus citas médicas o con otro personal de salud?	13	3.2	--	--	--	--	31	7.6	362	89.2		
¿Acude a sus revisiones de salud cuando le toca,	1	0.2	--	--	10	2.5	30	7.4	365	89.9		



por ejemplo, exámenes de laboratorio, revisión de sus ojos?

Mucha gente tiene problemas a la hora de tomar los medicamentos que le han indicado. ¿Toma todos los medicamentos como se los indicó su médico? (Si se está poniendo insulina, también debe considerarla como otro de sus medicamentos prescritos).

-- -- -- -- -- -- 10 2.5 396 **97.5**

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

El puntaje de la escala de mantenimiento va de 0 a 100, el puntaje medio en esta escala fue de 81.7 ± 15.2 , la mediana y los valores en los percentiles 25 y 75 fueron de 85.4 (75.0 – 93.8). Se considera como una adherencia adecuada en la subescala de mantenimiento a un puntaje mayor o igual a 70; el 80.5% de los participantes se clasificó en esa categoría y el 19.5% tuvo un puntaje menor.

De acuerdo al porcentaje que contestó siempre o diariamente llevar a cabo comportamiento de autocuidado deseado en esta subescala, se observa que la mayor parte de los participantes acude a sus citas en los servicios de salud, toma sus medicamentos de la forma prescrita y realiza medidas de prevención como lavado de manos, vacunación. Sin embargo, más del 20% no realiza ejercicio físico, no se considera físicamente activo, no limita el consumo de bebidas alcohólicas, ni evita fumar ni el humo de tabaco.



Tabla 6

*Respuestas al cuestionario de la subescala de Monitoreo del Cuestionario
Inventario de Autocuidado en Diabetes*

Pregunta	Nunca o rara vez				Siempre o diariamente					
	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Mide sus niveles de azúcar en sangre (glucemia) regularmente?	98	24.1	22	5.4	21	5.2	49	12.1	216	53.2
¿Se pesa regularmente?	322	79.3	21	5.2	31	7.6	29	7.1	3	0.7
¿Mide su presión arterial regularmente?	230	56.6	8	2.0	32	7.9	26	6.4	110	27.1
¿Anota las cifras de glucosa en sangre en un cuaderno o libreta de notas?	142	35.0	33	8.1	8	2.0	12	3.0	211	52.0
¿Observa sus pies diariamente para ver si tiene heridas, enrojecimiento o ampollas?	5	1.2	9	2.2	--	--	6	1.5	386	95.1
¿Presta atención a los síntomas de hiperglucemia (altos niveles de azúcar en sangre) como sed, orinar frecuentemente; o de hipoglucemia (bajos niveles de azúcar en sangre) como debilidad, ansiedad o sudor?	7	1.7	--	--	9	2.2	2	0.5	388	95.6
La última vez que usted tuvo síntomas:										
	Nada rápido				Muy rápido					



¿Qué tan rápido reconoció que estaba teniendo esos síntomas?	7	1.7	--	--	9	2.2	41	10.	349	86.0
								1		
¿Qué tan rápido reconoció que esos síntomas eran debidos a la diabetes?	7	1.7	--	--	20	4.9	42	10.	337	83.0
								3		

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

El puntaje de subescala de auto-monitoreo de la diabetes va de 0 a 100, el puntaje medio en esta escala fue de 69.1 ± 17.3 , la mediana y los valores en los percentiles 25 y 75 fueron 75.0 (56.2 – 84.4). Se considera como una adherencia adecuada al auto-monitoreo a un puntaje mayor o igual a 70; el 59.4% de los participantes se clasificó en esa categoría y el 40.6% tuvo una adherencia baja al auto-monitoreo. De acuerdo al porcentaje que contestó siempre o diariamente llevar a cabo comportamiento de autocuidado deseado en esta subescala, la mayor parte de los participantes observa sus pies con el fin de ver si presentan heridas enrojecimiento o ampollas, presta atención y reconoce muy rápido cuando presenta síntomas de hipo o hiperglucemia y reconoce muy rápido que esos síntomas se deben a la diabetes. Sin embargo, el 79.3% no se pesa con regularidad, el 56.6% no mide su presión arterial y el 35% no registra por escrito las cifras de glucemia cuando la mide.



Tabla 7

Respuestas al cuestionario de la subescala de gestión del Cuestionarios Inventario de autocuidado en Diabetes

Pregunta	Nunca o rara vez				Siempre o diariamente					
	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Se mide su glucosa en sangre cuando siente síntomas como sed, orinar frecuentemente, debilidad, sudoración, ansiedad?	43	10.6	5	1.2	27	6.6	232	57.	99	24.4
Cuando tiene resultados anormales en los niveles de azúcar en sangre ¿se pregunta sobre las causas que pudieron haber provocado esa situación y las registra, también registra las acciones que realizó para normalizar los niveles?	18	4.4	3	0.7	20	4.9	175	43.	190	46.8
Cuando tiene niveles anormales de azúcar en sangre ¿pide consejos a miembros de su familia o a sus amigos?	61	15.0	7	1.7	84	20.7	94	23.	160	39.4
Cuando tiene síntomas y descubre que su nivel de glucosa en sangre es bajo,	62	15.3	3	0.7	53	13.0	142	35.	146	36.0



¿come o bebe algo con azúcar para resolver el problema?

Si descubre que su nivel de glucosa es alto, ¿hace cambios en su dieta para normalizarlo?

9	2.2	3	0.7	71	17.5	169	41.	154	37.9
							6		

Si descubre que su nivel de azúcar es alto ¿hace cambios en su ejercicio físico que realiza para normalizarlo?

21	5.2	18	4.4	92	22.7	188	46.	87	21.4
							3		

Después de realizar medidas para ajustar los niveles anormales de azúcar en sangre, ¿vuelve a revisar su nivel de glucosa en sangre para saber si las acciones que llevó a cabo sirvieron?

68	16.8	63	15.5	101	24.9	114	28.	60	14.8
							1		

Si descubre que su nivel de glucosa en sangre es muy alto o muy bajo, ¿se comunica con su médico o al servicio de salud?

75	18.5	110	27.1	51	12.6	98	24.	72	17.7
							1		

¿Se pone insulina? Si es así conteste la siguiente pregunta:

Si descubre que su nivel de azúcar en sangre es demasiado alto o bajo, ¿ajusta la dosis de insulina como le sugirió su médico?

57	41.6	1	0.7	24	17.5	21	15.	34	24.8
							3		

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.



El puntaje de subescala de gestión del autocuidado en diabetes va de 0 a 100, el puntaje medio en esta escala fue de 66.2 ± 16.5 , la mediana y los valores en los percentiles 25 y 75 fueron de 68.8 (56.2 – 75.0). Se considera como una adherencia adecuada a la subescala de gestión del autocuidado en diabetes a un puntaje mayor o igual a 60; el 68.2% de los participantes se clasificó en esa categoría y el 31.8% tuvo una adherencia baja en la gestión del autocuidado.

De acuerdo al porcentaje de participantes que contestó que con frecuencia o siempre realiza la gestión de autocuidado deseada, se observa que la mayoría de los participantes miden su glucosa cuando tiene síntomas relacionados con hiper o hipoglucemia; de igual manera se preguntan por qué se está presentado ese evento, qué pudo causarlo y realiza acciones para su control. Sin embargo, el 56.6% no mide su presión arterial y el 35% no registra por escrito las cifras de glucemia cuando la mide, sólo un 24.8% realiza ajustes en la insulina que se utiliza cuando sus cifras de glucemia son demasiado altas o bajas.

Tabla 8

Respuestas al cuestionario de la subescala de Confianza en la capacidad de autocuidado del Cuestionario de Inventario de autocuidado en Diabetes

¿Qué tan confiado se siente para lograr:	Sin confianza								Con mucha confianza	
	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
30. prevenir que presente niveles altos o bajos de glucosa en sangre (hiper o hipoglucemia) y sus síntomas?	21	5.2	70	17.2	99	24.4	180	44.3	36	8.9
31. seguir las recomendaciones	4	1.0	100	24.6	105	25.9	189	46.6	8	2.0



sobre nutrición y actividad

física?

32. tomar sus medicamentos

de una manera adecuada, 5 1.2 119 **29.3** 140 34.5 128 **31.5** 14 3.4
incluyendo el aplicarse insulina
si la tiene prescrita?

33. persistir en seguir el plan de

tratamiento, aunque éste sea 5 1.2 100 24.6 188 **46.3** 100 24.6 13 3.2
difícil?

34. monitorear su nivel de

glucosa en sangre con la 5 1.2 61 15.0 210 **51.7** 105 25.9 25 6.2
frecuencia recomendada por su
médico?

35. entender si sus niveles de

glucosa en sangre están bien o 5 1.2 91 22.4 153 37.7 132 **32.5** 25 **6.2**
no?

36. reconocer los síntomas de

bajos niveles de glucosa en 6 1.5 91 22.4 149 **36.7** 142 **35.0** 18 4.4
sangre?

37. persistir en el monitoreo de

su diabetes, aunque sea difícil? 9 2.2 69 17.0 179 **44.1** 142 35.0 7 1.7

38. realizar acciones para

ajustar su nivel de azúcar en 6 1.5 66 16.3 190 **46.8** 131 **32.3** 13 3.2
sangre y aliviar sus síntomas?

39. evaluar si las medidas que

tomó fueron efectivas para 5 1.2 63 15.5 198 **48.8** 133 **32.8** 7 1.7
ajustar los niveles de azúcar en
sangre y aliviar sus síntomas.

40. persistir en realizar



acciones para mejorar su nivel 19 4.7 61 15.0 117 28.8 167 **41.1** 42 10.3
de azúcar en sangre incluso
cuando esto es difícil.

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

El puntaje de subescala de confianza en el autocuidado en diabetes va de 0 a 100, el puntaje medio en esta escala fue de **55.0±14.9**, la mediana y los valores en los percentiles 25 y 75 fueron de **59.1 (40.9 – 65.9)**. Se considera como una adherencia adecuada a la subescala de confianza en el autocuidado en diabetes a un puntaje mayor o igual a 70; el 18.7% de los participantes se clasificó en esa categoría y el 81.3% tuvo una confianza baja en su capacidad de autocuidado.

De acuerdo al porcentaje de participantes que contestó que se sentía con confianza o con mucha confianza para realizar diferentes comportamientos y capacidades en su autocuidado relacionado con tener diabetes, se observa que entre del 40 al 47% tiene confianza en prevenir que se presenten niveles altos o bajos de glucosa en sangre, en seguir las recomendaciones sobre nutrición y actividad física, y en persistir en realizar acciones para mejorar el nivel de azúcar en sangre incluso si resulta difícil.

En la escala total de autocuidado que reúne a las 4 subescalas anteriores, la media fue de 68.7±9.5, la mediana y los valores en los percentiles 25 y 75 fueron de 68.7 (62.2 – 76.2), y únicamente el 45.1% obtuvo un puntaje igual o superior a 70 que indica buena adherencia al autocuidado en diabetes, el 54.9% mostró una baja adherencia al autocuidado.



Tabla 9

Características asociadas con el descontrol glucémico. Análisis bivariado.

Características	Control (HbAc1<7)		Descontrol (HbAc1≥7)		Valor p
	n =156 (38.4%)		n =250 (61.1%)		
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	47	30.1	78	31.2	
Femenino	109	69.9	172	68.8	0.820
Edad (años)	62.0 (52.0 – 68.0)		61.5 (52.0 – 67.0)		0.748
18 – 39	9	5.8	12	4.8	
40 – 59	54	34.6	102	40.8	
60 – 79	90	57.7	125	50.0	
80 - 93	3	1.9	11	4.4	0.271
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	30.8 (27.7 – 35.2)		30.5 (27.5 – 33.8)		0.472
< 24.9	13	8.3	21	8.4	
25.0/29.9	60	38.5	93	37.2	
30.0/34.9	43	27.6	84	33.6	
35.0/39.9	30	19.2	32	12.8	
≥40.0	10	6.4	20	8.0	0.394
Enfermedades crónicas					
Diabetes mellitus 2	70	44.9	119	47.6	



Diabetes mellitus 2 + hipertensión arterial	86	55.1	131	52.4	0.592
<hr/>					
Escolaridad					
Sin escolaridad	30	19.2	59	23.6	
Primaria	67	43.0	99	39.6	
Secundaria	50	32.0	80	32.0	
Preparatoria o más	9	5.8	12	4.8	0.735
<hr/>					
Ocupación					
Hogar	76	48.7	155	62.0	
Estudio	30	19.2	25	10.0	
Empleado	24	15.4	36	14.4	
Jubilado	26	16.7	34	13.6	0.021
<hr/>					
Estado civil					
Soltera (o)	8	5.1	5	2.0	
Casada (a)	141	90.4	219	87.6	
Separada (o)	2	1.3	8	3.2	
Viuda (o)	5	3.2	18	7.2	0.067
<hr/>					
Tabaquismo					
Sí	6	3.8	8	3.2	
No	150	96.2	242	96.8	0.729
<hr/>					
Red de apoyo para el cuidado					
<hr/>					



Cuenta con red de apoyo	105	67.7	151	60.4	
No cuenta con red de apoyo	50	32.3	99	39.6	0.136
Glucemia en ayuno (mg/dl)	123.0 (104.5 - 140.5)		171.0 (145 - 220.0)		0.000
< 130 mg/dl	92	59.0	29	11.6	
≥ 130 mg/dl	64	41.0	221	88.4	0.000
Colesterol total (mg/dl)	186 (158 - 209)		165 (120 - 203)		0.061
< 200	103	66.0	157	62.8	
200 - 239	27	17.3	64	25.6	
≥ 240	26	16.7	29	11.6	0.085
Triglicéridos (mg/dl)	148 (107 - 196)		165 (120 - 203)		0.061
< 150	80	51.3	109	43.0	
≥ 150	76	48.7	141	56.4	0.131
HDL-Colesterol (mg/dl)					
Hombres	49.8 (42.0 - 56.4)		49.2 (41.8 - 54.0)		0.840
Mujeres	50.9 (43.8 - 54.9)		49.8 (44.6 - 56.2)		0.691
< 40 mg/dl en hombres, < 50 mg/dl en mujeres	56	35.9	103	41.2	
≥ 40 mg/dl en hombres, ≥ 50 mg/dl en mujeres	100	64.1	147	58.8	0.287
Tratamiento incluye insulina					
Sí	43	27.6	94	37.6	



No	113	72.4	156	62.4	0.038
Escala Moriski (adherencia terapéutica)	5.0 (3.0 - 5.2)		5.0 (3.0 - 6.0)		0.499
Adherencia baja	118	75.6	182	72.8	
Adherencia media o alta	38	24.4	68	27.2	0.526

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

En el análisis bivariado, las variables que mostraron relación ($p < 0.20$) con el descontrol glucémico fueron ocupación, estado civil, contar o no con red de apoyo, concentración colesterol total, de triglicéridos, y que el tratamiento incluya insulina. Un mayor porcentaje de participantes que se dedican al hogar se encontró en el grupo en descontrol glucémico que en el grupo con control (62.0 vs. 48.7%) y un mayor porcentaje de participantes que estudian se encontró en el grupo con control glucémico (19.2 vs. 10.0%), valor $p = 0.021$. En relación al estado civil, un mayor porcentaje de participantes solteros y de participantes casados se encuentra en el grupo con control glucémico (5.1 vs. 2.0%, y 90.4 vs 87.6%, respectivamente), y un mayor porcentaje de participantes separados (3.2 vs 1.3) o viudos (7.2 vs. 3.2%) se encuentran en el grupo con descontrol glucémico, valor $p = 0.067$. Un mayor porcentaje de participantes que no cuentan con red de apoyo para el cuidado de su salud, se encuentran en el grupo con descontrol glucémico (39.6 vs. 32.3%, valor $p = 0.136$. En el grupo con control glucémico, los participantes tuvieron una mediana de colesterol superior a la mediana de colesterol total en el grupo con descontrol glucémico (186 mg/dL vs. 165 mg/dl, valor $p = 0.061$, sin embargo, el porcentaje de participantes con colesterol menor de 200 mg/dl, fue mayor en el grupo con control glucémico (66.0 vs. 62.8%), pero un mayor porcentaje de participantes con colesterol en entre 200 y 239 mg/dl estuvo en el grupo con descontrol glucémico 25.6 vs. 17.3%), valor $p = 0.085$. La mediana



de triglicéridos y el porcentaje de participantes con triglicéridos mayor a 150 mg/dl fue mayor en el grupo con descontrol glucémico (165 mg/dl vs. 148 mg/dl y 56.4% vs. 48.7%, respectivamente, valores p 0.061 y 0.131, respectivamente. Un mayor

porcentaje de participantes cuyo tratamiento incluía la insulina estuvo en el grupo con descontrol vs. el grupo con control glucémico, 37.6% vs. 27.6%, valor $p=0.038$. Aunque con un valor p de 0.271, en el análisis bivariado, un mayor porcentaje de participantes en el grupo de edad de 40 a 59 años están en el grupo con descontrol glucémico en comparación al grupo con control (40.8% vs. 34.6%) y menor porcentaje en el grupo de edad de 60 a 79 año están en el grupo con descontrol en comparación con el grupo con control glucémico (50.0 vs. 57.7%).

Tabla 10

Puntaje en la Escala de Inventario de Autocuidado y en sus sub-escalas de Mantenimiento, Monitoreo, Gestión y Confianza en el Autocuidado, de acuerdo con el control glucémico.

Escala de autocuidado y sus sub-escalas	Control glucémico		Descontrol glucémico		Valor p
Puntaje escala total de autocuidado	68.1 ± 10.4		68.5 ± 8.9		0.674
Adherencia al autocuidado					
Baja	85	54.5	138	55.2	0.888
Adecuada	71	45.5	112	44.8	
Puntaje sub-escala de mantenimiento	85.4 (69.8 - 93.8)		85.4 (77.1 - 93.8)		0.684
Adherencia al mantenimiento					
Baja	39	25.0	40	16.0	



Adecuada	117	75.0	210	84.0	0.026
Puntaje sub-escala de monitoreo	71.9 (54.7 - 84.4)		75.0 (56.2 - 84.4)		0.286
Adherencia al monitoreo					
Baja	71	45.5	94	37.6	
Adecuada	85	54.5	156	62.4	0.114
Puntaje sub-escala de gestión	68.8 (56.2 - 75.0)		68.8 (56.2 - 75.0)		0.411
Adherencia a la gestión					
Baja	47	30.1	82	32.8	
Adecuada	109	69.9	168	67.2	0.574
Puntaje sub-escala de confianza para el autocuidado	61.4 (40.9 - 65.9)		59.1 (38.6 - 65.9)		0.383
Nivel de confianza en el autocuidado					
Baja	126	80.8	204	81.6	
Adecuada	30	19.2	46	18.4	0.835

Fuente: cuestionarios aplicados a 406 pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, Tabasco.

No se observan diferencias estadísticamente significativas en el puntaje en la escala total de autocuidado entre los grupos de control y descontrol glucémico, ni en los porcentajes con adherencia baja o adecuada. Tampoco se encontraron diferencias entre los grupos en los puntajes en las sub-escalas de mantenimiento, monitoreo, gestión y confianza. El porcentaje de adherencia baja al autocuidado fue alto, mayor al 50% en ambos grupos. El porcentaje de adherencia adecuada en la sub-escala de mantenimiento fue del 75% en el grupo en control y del 84%



en el grupo en descontrol, $p=0.026$, similar tendencia se observó en el porcentaje de adherencia adecuada al monitoreo, 54% en el grupo en control y 62% en el grupo en descontrol glucémico, $p=0.114$, posiblemente los pacientes en descontrol reciben más recomendaciones e intentan mejorar su situación realizando acciones de mantenimiento y monitoreo del autocuidado.

Tabla 11

Asociación entre la sub-escala de Mantenimiento del autocuidado y el descontrol glucémico. Análisis multivariado.

Variables	RMa	IC 95%	Valor p
Adherencia al mantenimiento en el autocuidado			
Baja	1.00		
Adecuada	1.74	1.04 - 2.92	0.036
Ocupación			
Hogar	1.00		
Estudio	0.49	0.26 - 0.92	0.026
Empleado	0.85	0.46 - 1.56	0.602
Jubilado	0.66	0.36 - 1.20	0.175
Estado civil			
Soltero	1.00		
Casado	2.48	0.75 - 8.18	0.134
Separado	4.55	0.64 - 32.25	0.129
Viudo	6.14	1.21 - 31.11	0.028
Red de apoyo			
Cuenta con red de apoyo	1.00		
No cuenta con red de apoyo	1.43	0.92 - 2.23	0.110
Triglicéridos (mg/dl)			
< 150	1.00		



≥ 150	1.19	0.96 - 1.46	0.105
El tratamiento incluye insulina			
No	1.00		
Sí	1.61	1.02 - 2.55	0.040

Nota: Prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow $\chi^2=3.64$, $p=0.888$

En el análisis multivariado se encontró asociación significativa entre la adherencia adecuada en la sub-escala de mantenimiento del autocuidado y el descontrol glucémico, esta sub-escala hace referencia a cuidados generales indispensables que debe realizar un paciente con diabetes con el fin de mantenerse bajo control glucémico y en general mantener en control su enfermedad; la relación tuvo un sentido inverso a lo esperado, tienen un 74% más posibilidades de estar en descontrol glucémico aquellos con adherencia adecuada al mantenimiento del autocuidado en comparación con aquellos que tuvieron adherencia baja, $RM=1.74$, $IC95\%$ (1.04 – 2.92), $p=0.036$.

Otras variables incluidas en el modelo tuvieron asociación con el descontrol glucémico. Una de éstas es la ocupación de los participantes, aquellos que se dedican al estudio, tienen menos riesgo de estar en descontrol glucémico que aquellos que se dedican al hogar, $RM=0.49$, $IC\ 95\%$ (0.26 – 0.92), $p=0.026$; una tendencia similar pero no significativa se observó entre aquellos que son empleados y los que están jubilados vs. los que se dedican al hogar. En cuanto al estado civil, los participantes casados, los separados y los viudos tuvieron mayor posibilidad de estar en descontrol glucémico en comparación con los participantes solteros, pero la asociación fue estadísticamente significativa sólo para el caso de los participantes viudos, quienes tuvieron 6.14 veces más posibilidades de estar en descontrol glucémico que los participantes solteros, manteniendo las otras variables incluidas en el modelo constantes. Y los participantes que tienen incluida en su tratamiento la insulina tiene 61% más posibilidades de estar en descontrol glucémico que aquellos cuyo tratamiento no incluye la insulina, $RM=1.61$, $IC95\%$ (1.02 – 2.55), $p=0.040$.



La prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow nos indica que el modelo ajusta bien los datos.

Tabla 12

Asociación entre la sub-escala Monitoreo del autocuidado y el descontrol glucémico. Análisis multivariado.

Variables	RMa	IC 95%	Valor p
Adherencia al monitoreo en el autocuidado			
Baja	1.00		
Adecuada	1.43	0.94 - 2.18	0.099
Ocupación			
Hogar	1.00		
Estudio	0.45	0.24 - 0.84	0.012
Empleado	0.85	0.46 - 1.56	0.595
Jubilado	0.66	0.36 - 1.20	0.172
Estado civil			
Soltero	1.00		
Casado	2.42	0.74 – 7.91	0.142
Separado	4.69	0.66 – 33.20	0.122
Viudo	6.12	1.22 - 30.67	0.028
Red de apoyo			
Cuenta con red de apoyo	1.00		
No cuenta con red de apoyo	1.48	0.95 - 2.30	0.081
Triglicéridos (mg/dl)			
< 150	1.00		
≥ 150	1.19	0.97 - 1.47	0.098
El tratamiento incluye insulina			
No	1.00		



Sí	1.50	0.96 - 2.36	0.075
----	------	-------------	-------

Nota: Prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow $\chi^2=5.43$, $p=0.711$

En el análisis multivariado no se encontró asociación significativa entre la adherencia en relación con la sub-escala de monitoreo del autocuidado y el descontrol glucémico. El monitoreo del autocuidado hace referencia a la vigilancia constante de variables importantes para el control de enfermedades crónicas como la diabetes con el fin de realizar los ajustes necesarios de acuerdo a los resultados obtenidos; la relación también fue inversa a lo esperado, teniendo un 43% más posibilidades de estar en descontrol glucémico aquellos con adherencia adecuada al monitoreo del autocuidado en relación a aquellos con adherencia baja al monitoreo, manteniendo las otras variables incluidas en el modelo constantes, $RM=1.43$, $IC95\%$ (0.94 – 2.18), $p=0.099$.

Entre las variables incluidas en el modelo, algunas se asociaron con el descontrol glucémico, entre éstas la ocupación, aquellos participantes que se dedican al estudio, tienen menos riesgo de estar en descontrol glucémico que aquellos que se dedican al hogar, $RM=0.45$, $IC95\%$ (0.24 – 0.84), $p=0.012$. Se encontró una tendencia similar, de menor riesgo de estar en descontrol glucémico entre aquellos que son empleados y los que están jubilados vs. los que se dedican al hogar, pero esta no fue estadísticamente significativa. En cuanto al estado civil, los participantes viudos tuvieron mayor posibilidad de estar en descontrol glucémico en comparación con los participantes solteros, tuvieron 6.12 veces más posibilidades de estar en descontrol glucémico manteniendo constantes las otras variables incluidas en el modelo. Los participantes que tienen incluida en su tratamiento la insulina tiene 50% más posibilidades de estar en descontrol glucémico que aquellos cuyo tratamiento no incluye la insulina, pero esta asociación no fue estadísticamente significativa, $RM=1.50$, $IC95\%$ (0.96 – 2.36), $p=0.075$.

La prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow nos indica que el modelo ajusta bien los datos.



9. DISCUSIÓN

En el estudio de investigación se aplicó la escala Moriski a pacientes de la UMF No. 45 Cárdenas, donde el rango de puntuación en la escala de mantenimiento varía de 0 a 100. La puntuación promedio en esta escala se situó en 81.7 ± 15.2 . La mediana y los valores en los percentiles 25 y 75 son entre 85.4 (75.0 a 93.8). Se considera que existe una adherencia adecuada en la sub-escala; el 80.5% de los participantes se ubicaron en esta categoría, mientras que el 19.5% obtuvo una puntuación inferior. La puntuación promedio de la sub-escala de automonitoreo se situó en 69.1 ± 17.3 . En el auto-monitoreo el 59.4% de los participantes se ubicaron en esta categoría, mientras que el 40.6% presentó una adherencia baja al auto-monitoreo. Fabrizi y cols, en el análisis multivariado mostro mejor desempeño para las sub-escalas de mantenimiento del autocuidado con puntajes de 70 y para gestión del autocuidado 60 puntos.

Se encontró asociación significativa entre la adherencia adecuada en la sub-escala de mantenimiento del autocuidado y el descontrol glucémico, esta sub-escala nos hace referencia al cuidado que realiza un paciente con diabetes para mantenerse bajo control glucémico, la relación tuvo un sentido inverso a lo esperado, tienen un 74% más posibilidades de estar en descontrol glucémico aquellos con adherencia adecuada al mantenimiento del autocuidado en comparación con aquellos que tuvieron adherencia baja, $RM=1.74$, $IC95\%$ (1.04 – 2.92), $p=0.036$. Otros factores como la ocupación, los estudiantes tenían un menor riesgo de experimentar descontrol glucémico en comparación con aquellos que se dedicaban a las responsabilidades del hogar. $RM=0.49$, $IC 95\%$ (0.26 – 0.92), $p=0.026$. Ocampo M y cols, destaco otros factores de riesgo asociados al descontrol glucémico fueron: edad <50 años $OR= 2.0$ ($IC95\%$ 1.77-5.30); sexo femenino $OR=2.4$ ($IC95\%$ 1.14-5.09); >10 años de evolución de la enfermedad, $OR= 1.5$ ($IC95\%$ 1.03-3.26) y asistir a los grupos GAM, $OR=2.5$ ($IC95\%$ 1.16-6.69).



10. CONCLUSIÓN

El proyecto de investigación realizado en la Unidad Médica Familiar No. 45 del IMSS Cárdenas, Tabasco tuvo como objetivos describir las actividades de autocuidado que realiza cada paciente derechohabiente del instituto, y que de acuerdo con el resultado de la Escala Moriski los pacientes si recibieron recomendaciones generales por parte del personal de salud sobre su alimentación y autocuidado, pero inciden con baja adherencia a tratamiento farmacológico. En las sub-escalas de mantenimiento, monitoreo, gestión y confianza no se observaron diferencias estadísticas significativas entre los grupos de control y descontrol glucémico asumiendo que los pacientes en descontrol reciben más recomendaciones tratando de mejorar su situación realizando mas acciones de mantenimiento y monitoreo del autocuidado.

Encontramos una asociación significativa en la sub-escala de mantenimiento del autocuidado y el control glucémico ya que a mayor puntaje hay mejor control en su resultado de cifras de glucemia reportados en cada consulta, interpretándose que el paciente tiene más prevención al cuidarse con tal de alcanzar sus metas de control.

El resultado obtenido por cada una de las variables de las sub-escalas del autocuidado en diabetes, nos permite confirmar la hipótesis planteada que por cada incremento en las variables si existe asociación en la disminución de las cifras de hemoglobina glucosilada en los pacientes con Diabetes tipo 2 de la UMF No. 45 Cárdenas Tabasco.



11. PERSPECTIVAS

Mantener en óptimos niveles el control de glucosa, así como control de factores de riesgo en cada consulta de su unidad familiar, capacitando al personal de salud mediante conferencias, talleres o capacitaciones mensuales.

Investigar la efectividad de las intervenciones en el estilo de vida, como cambios en la dieta y ejercicio, para prevenir y controlar la diabetes tipo 2.

Evaluar la efectividad y seguridad de diversos medicamentos en el tratamiento de la diabetes tipo 2 y su impacto en la calidad de vida de los pacientes.

Investigar la relación entre la diabetes tipo 2 y la salud mental, incluidas la depresión y la ansiedad, y cómo la salud emocional afecta el manejo de la enfermedad.

Evaluar la eficacia de los programas de educación y sensibilización sobre la diabetes para pacientes y profesionales sanitarios.

Adaptar un enfoque multidisciplinario, combinando medicina, psicología, nutrición y otras disciplinas para brindar una respuesta integral a la diabetes tipo 2.



12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárte-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3, may-jun):224.
2. Krzemińska S, Lomper K, Chudiak A, Ausili D, Uchmanowicz I. The association of the level of self - care on adherence to treatment in patients diagnosed with type 2 diabetes. *Acta Diabetologica.* 2021;58(4):437–45. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01628-z>
3. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care,* 2005:28
4. Pérez I. Iván Pérez-Díaz. Diabetes Mellitus. *Gaceta Medica de México [Internet].* 2016;152(1):50–5. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_050-055.pdf
5. Ocampo M, Carrillo L, López M, Ángeles A. Factores asociados al descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Jurisdicción Sanitaria VII, Actopan, Hidalgo, México. *Gaceta Hidalguense de Investigación en Salud.* Vol.8 No.4 2020.
6. Día Mundial de la diabetes [Internet]. OPS/ OMS. 2017 [citado 10 julio 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13924:world-diabetes-day-2017&Itemid=39447&lang=es
7. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. DOF, Secretaria de Salud.
8. Hill J, Galloway J, Goley A, Marrero D, Minners R, Montgomery B, et al. Scientific Statement: Socioecological Determinants of Prediabetes and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2013: 1-10
9. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care* 2021;44 (suppl. 1). Disponible en: <https://doi.org.102337/dc21-S002>



10. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. DOF, Secretaria de Salud.
11. Federación Internacional de Diabetes. Guía de incidencia política. International Diabetes Federation. 2019; 9na. edición: 23.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre la diabetes. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya Medicina Interna [Internet]. 2018;3(2):71–6. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=31DF68FBE0F70BBDBCBF2612DDF08D79?sequence=1
13. González Block MA, Figueroa-Lara A, Ávila Burgos L, Balandrán-Duarte DA, Aracena-Genao B, Cahuana-Hurtado L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Salud Pública México. 2017;59(2):126–7.
14. Periódico Oficial. Órgano de Difusión Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tabasco. 2020;7^a (175).
15. Hernández Ávila M, Pablo Gutiérrez J, Reynoso Noveron N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Salud Publica México. 2013;(55):129–36.
16. Barquilla García A, Mediavilla Bravo JJ, Comas Samper JM, Seguí Díaz M, Carramiñana Barrera F, Zaballos Sánchez FJ. Recomendaciones de la Sociedad Americana de Diabetes para el manejo de la diabetes mellitus. Semergen. 2010;36(7):386–91.
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018;55. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>.



18. Dalama B, Mesa J. Nuevos hipoglucemiantes orales y riesgo cardiovascular. Cruzando la frontera metabólica. *Revista Española Cardiología*. 2016;69(11):1088–97.
19. Girbes J, Escalada J, Mata M, Gómez-peralta F, Artola S, Fernández D, et al. Consenso sobre tratamiento con insulina en la diabetes tipo 2. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2018;65(1):1–8.
20. Fabrizi D, Rebora P, Luciani M, Di Mauro S, Valsecchi M, Ausili D. How do self-care maintenance, self-care monitoring, and self-care management affect glycated haemoglobin in adults with type 2 diabetes? A multicentre observational study. *Endocrine* 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12020-020-02354-w>
21. Ausili D, Barbaranelli C, Rossi E, Rebora P, Fabrizi D, Coghi C, et al. Development and psychometric testing of a theory-based tool to measure self-care in diabetes patients : the Self-Care of Diabetes Inventory. 2017;1–12. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12902-017-0218-y>
22. Ofman SD, Taverna MJ, Stefani D. Importancia de considerar los factores psicosociales en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2019;30(2):1–19.
23. Mediavilla Bravo J. J. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. *SEMERGEN*. [En línea]. 2015. [09 de julio de 2021]; 27:132-145
24. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. *Revista Asociación Latinoamericana de Diabetes*. Edición 2019. ISSN: 2248-6518. Disponible en: https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
25. López-Simarro F, Moral I, Aguado-Jodar A, Cols-Sagarra C, Mancera-Romero J, Alonso-Fernández M, et al. The impact of therapeutic inertia and the degree of the medication adherence on the control goals for patients with diabetes. *Semergen* [Internet]. 2018;44(8):579–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semereg.2017.10.002>



26. García Díaz E, Ramírez Medina D, García López A, Morera Porras M. Determinants of adherence to hypoglycemic agents and medical visits in patients with type 2 diabetes mellitus. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* [Internet]. 2017;64(10):531–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2017.08.004>
27. Giugliano D, Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Clinical inertia, reverse clinical inertia, and medication non-adherence in type 2 diabetes. *Journal of Endocrinological Investigation* [Internet]. 2019;42(5):495–503. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40618-018-0951-8>
28. Orozco-Beltrán D, Mata-Cases M, Artola S, Conthe P, Mediavilla J, Miranda C. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. *Atención Primaria* [Internet]. 2016;48(6):406–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.09.001>
29. Pomares Avalos AJ, Jorge González R, Alfonso Trujillo Y, Vázquez Núñez MA. Adherencia terapéutica y bienestar subjetivo en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Revista Finlay*. 2019;9(3):221–5.
30. Ramos Y, Morejón R, Cabrera Y, Herranz D, Rodríguez W. Adherencia terapéutica, nivel de conocimientos de la enfermedad y autoestima en pacientes diabéticos tipo 2. *Gaceta Médica Espirituana* [Internet]. 2018;20(3):13–23. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2018/gme183b.pdf>
31. Seidu S, Than T, Kar D, Lamba A, Brown P, Zafar A, et al. Therapeutic inertia amongst general practitioners with interest in diabetes. *Primary Care Diabetes* [Internet]. 2018;12(1):87–91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2017.09.001>
32. Waari G, Mutai J, Gikunju J. Medication adherence and factors associated with poor adherence among type 2 diabetes mellitus patients on follow-up at Kenyatta National Hospital, Kenya. *Pan African Medical Journal*. 2018;29.
33. Franch Nadal J, Mata Cases M, Mauricio Puente D. Epidemiología y control clínico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus comorbilidades en España



(estudio e-Control). Medicina Clínica [Internet]. 2016;147(Supl 1):1–7. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(17\)30618-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(17)30618-8)

34. Vásquez Arroyo SB, Roy García IA, Velázquez López L, Navarro Susano LG. Impacto del estilo de vida en el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Atención Familiar. 2018;26(1):18.

35. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: Resultados de la Ensanut 2016. Salud Pública México. 2020;62(1):50–9.

36. Wachter NH, Silva M, Valdez L, Cruz M, Gómez-Díaz RA. Causas de descontrol metabólico en atención primaria. Gaceta Medica de México. 2016;152(3):350–6.

37. Perez A, Lopez R, Garrido S, Casas D, Rodriguez A. Factores condicionantes de la falta de adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: caso Unidad de Medicina Familiar 33, Tabasco México. Waxapa. 2018;10(18):20–5.

38. Muñoz-Torres A, Medina-Bravo P, Valerio-Pérez B, Mendoza-Salmeron G, Escobedo-de la Peña J, Velázquez-López L. Positive health beliefs are associated with improvement of glycated hemoglobin and lipid profiles in Mexican patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. BMC Public Health 2020;20:761 <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08866-4>

39. Yuan C, Lai CWK, Chan LWC, Chow M, Law HKW, Ying M. The effect of diabetes self-management education on body weight, glycemic control, and other metabolic markers in patients with type 2 diabetes mellitus. Journal of Diabetes Research. 2014;2014.

40. Power and sample size. Lisa Sullivan. Consultado el 21 de octubre y disponible en: https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/bs/bs704/power/bs704_power_print.html.

41. World Health Organization. Report on medication adherence. Geneva: World Health Org; 2003



42. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino MI. Métodos para medir la adherencia terapéutica. Methods to assess medication adherence. 2018;59(3):163–72
43. Morisky D, Ang A, Krousel-Wood M, Ward H. Predictive Validity of A Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. The Journal Clinic of Hypertension (Greenwich) 2008;10(5):348-354.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado.



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

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	ASOCIACIÓN ENTRE EL AUTOCAIDADO Y LA HEMOGLOBINA GLUCOSILADA EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2, USUARIOS DEL PROGRAMA DIABETIMSS, ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 45 IMSS, CÁRDENAS, TABASCO"
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	Cárdenas, Tabasco. 14 de Marzo del 2022.
Número de registro institucional:	PENDIENTE
Justificación y objetivo del estudio:	Analizar la asociación entre las sub-escalas del autocuidado en diabetes: mantenimiento, monitoreo, gestión y confianza realizar el autocuidado, y las cifras de hemoglobina glucosilada, en pacientes con diabetes tipo 2, usuarios del Programa DiabetIMSS, atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS en Cárdenas, Tabasco.
Procedimientos:	Se obtendrá información del expediente electrónico de la última consulta de control con el médico familiar y se aplicarán cuestionarios, con preguntas sobre actividades para cuidar su salud, mantener bajo control la enfermedad y recomendaciones recibidas por el personal de salud.
Posibles riesgos y molestias:	No se contemplan posibles riesgos por los procedimientos de este estudio. Para responder las preguntas del cuestionario se contará con personal capacitado y si el paciente no desea responder alguna pregunta podrá no hacerlo.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los resultados que se obtenga del estudio pueden ser útiles para que en la UMF 45 y en el primer nivel de atención del IMSS se tomen medidas para mejorar la atención a los pacientes con diabetes tipo 2 con el fin de lograr un mejor control de su glucosa en sangre.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los participantes en el estudio serán informados y recibirán el tratamiento que de acuerdo al conocimiento que se genere sobre el tema y a los programas implementados en la institución.
Participación o retiro:	Los pacientes invitados a participar en este estudio pueden decidir libremente si desean o no participar.
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá oculta la identificación de los participantes, ésta no se revelará en exposiciones o publicación de los resultados de este estudio.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.



En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: HERENIA DEL CARMEN PADRON SANCHEZ TEL. 8331406903

Colaboradores: CARLOS MIGUEL PEREZ MARTINEZ TEL 9323274673

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Zona no. 2. Calle Francisco Trujillo Gurría s/n, Colonia Pueblo Nuevo, Cárdenas, Tabasco. CP 86500. Correo electrónico: cei.27.001.20170221@gmail.com

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013



Anexo 2. Cuestionarios.

" ASOCIACIÓN ENTRE EL AUTOCUIDADO Y LA HEMOGLOBINA GLUCOSILADA EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2, USUARIOS DEL PROGRAMA DIABETIMSS, ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 45 IMSS, CÁRDENAS, TABASCO"

Cuestionario No. 1

Le solicitamos el favor de contestar este cuestionario de manera sincera, no hay respuestas buenas o malas. Su participación en este estudio nos ayudará a conocer qué aspectos del autocuidado conocen menos los pacientes con diabetes tipo 2, y así el personal de las UMFs del IMSS podría retomarlos y realizar intervenciones para contribuir al control de esta enfermedad.

1. Fecha de la encuesta	_____	día	_____	mes	_____	año	_____
2. Número de Seguridad Social	_____						
3. Edad (años):	_____						
4. Enfermedades diagnosticadas:	1. Diabetes tipo 2 2. Hipertensión arterial 3. Obesidad 4. Otras						
¿Cuáles?	_____						
5. Escolaridad	1. Sin escolaridad 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Carrera técnica 6. Carrera profesional 7. Postgrado						
6. Ocupación	1. Hogar 2. Estudio 3. Jubilado 4. Empleado						
	Describa su empleo y/o cargo: _____						
7. ¿Actualmente fuma?	1. Sí		2. No				
8. Estado Civil	1. Soltero (a) b. Casado (a) / Unión libre c. Separado (a) / Divorciado(a) d. Viudo (a)						
9. Fecha de la última consulta	_____	día	_____	mes	_____	año	
10. Peso (kg):	_____						



28. Su médico u otro personal de salud, ¿le ha recomendado aumentar el consumo de verduras?

1. Sí 2. No

29. ¿En el último año ha tenido cita con una (un) nutrióloga (o)?

1. Sí 2. No

30. Su médico u otro personal de salud, ¿le ha recomendado hacer ejercicio o incrementar su actividad física?

1. Sí 2. No

31. En el último año, ¿ha recibido educación u orientación por parte de su médico u otro personal de salud sobre los cuidados que usted debe tener para el manejo de su diabetes, para controlar las cifras de glucosa en sangre? 1. Sí 2. No

Cuestionario 2. Adherencia al tratamiento farmacológico

1. ¿Olvida tomar sus medicamentos algunas veces?	Sí	No
2. Algunas veces las personas no toman sus medicamentos por razones diferentes al olvido. En el transcurso de las dos semanas pasadas, ¿hubo días en los que no tomó sus medicamentos?	Sí	No
3. ¿Alguna vez ha tomado menos medicamentos, o ha dejado de tomarlos sin decírselo a su doctor, porque se sentía peor cuando los tomaba?	Sí	No
4. Cuando viaja o sale de casa, ¿algunas veces olvida llevar sus medicamentos?	Sí	No
5. ¿Tomó todos sus medicamentos ayer?	Sí	No
6. Cuando usted siente que sus síntomas están bajo control, ¿algunas veces deja de tomar sus medicamentos?	Sí	No
7. Tomar los medicamentos cada día es realmente incómodo para algunas personas, ¿se ha sentido molesto por tener que ceñirse a su plan de tratamiento?	Sí	No
8. ¿Con qué frecuencia tiene dificultad para recordar tomar todos sus medicamentos? Nunca/Raramente..... De vez en cuando..... A veces..... Frecuentemente..... Siempre.....		

© Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8-Item). Use of the ©MMAS is protected by US copyright law; Permission for use is required. A license agreement is available from: Donald E. Morisky, ScD, ScM, MSPH, F Department of Community Health Sciences, UCLA School of Public Health, 650 Charles E. Young Drive South Los Angeles, CA 90095-1772.



Cuestionario 3. Inventario de autocuidado en Diabetes

Por favor piense sobre qué hizo y cómo se sintió el mes pasado

SECCIÓN A: A continuación, se enumeran algunas conductas que una persona con diabetes podría realizar para mantener la salud y el bienestar. Por favor indique con qué frecuencia realiza usted estas conductas. (Sección A: "Mantenimiento del autocuidado").

(marque con una X la casilla correspondiente)

	Nunca o rara vez				Siempre o diariamente
	1	2	3	4	5
1. ¿Mantiene un estilo de vida activo, (ejemplo caminar, salir, hacer alguna actividad física)?					
2. ¿Realiza ejercicio físico por al menos 50 minutos tres veces a la semana (¿ejemplo nadar, ir al gimnasio, ciclismo, caminata)?					
3. ¿Come una dieta equilibrada en carbohidratos (pasta, arroz, azúcares, pan), proteínas (carne, pescado, frijol, lentejas, garbanzo), frutas y verduras?					
4. ¿Evita la sal y la grasa (ejemplo quesos, embutidos, postres)?					
5. ¿Limita la ingesta de alcohol (¿no más de 1 copa de vino o bebida con alcohol para las mujeres y dos copas al día para hombres)?					
6. ¿Evita enfermar realizando medidas como por ejemplo el lavado de manos o ponerse las vacunas que le recomiendan?					
7. ¿Evita fumar y el humo del tabaco?					
8. ¿Tiene cuidado de sus pies (¿los lava, seca la piel, se aplica cremas y usa medias o calcetines ortopédicos)?					
9. ¿Mantiene buena higiene bucal (lava sus dientes al menos 2 veces al día, usa pasta y seda dental)?					
10. ¿Acude a sus citas médicas o con otro personal de salud?					
11. ¿Acude a sus revisiones de salud cuando le toca, por ejemplo, a exámenes de laboratorio, a revisión de sus ojos?					
12. Mucha gente tiene problemas a la hora de tomar los medicamentos que le han indicado. ¿Toma todos los medicamentos como se los indicó su médico? (Si se está poniendo insulina, también considérela como otro de sus					



medicamentos prescritos).					
---------------------------	--	--	--	--	--

SECCIÓN B:

A continuación, hay algunas conductas que una persona con diabetes podría realizar para monitorear su estado de salud. Por favor indique con qué frecuencia realiza usted estas conductas. (Sección B "Automonitoreo o auto-seguimiento").

(marque con una X la casilla correspondiente)

	Nunca o rara vez				Siempre o diariamen te
	1	2	3	4	5
13. ¿Mide sus niveles de azúcar en sangre (glucemia) regularmente?					
14. ¿Se pesa regularmente?					
15. ¿Mide su presión arterial regularmente?					
16. ¿Anota las cifras de glucosa en sangre en un cuaderno o libreta de notas?					
17. ¿Observa sus pies diariamente para ver si tiene heridas, enrojecimiento o ampollas?					
18. ¿Presta atención a los síntomas de hiperglucemia (altos niveles de azúcar en sangre) como sed, orinar frecuentemente; o de hipoglucemia (bajos niveles de azúcar en sangre) como debilidad, ansiedad o sudor?					

Nota: Si usted usó el pasado mes un monitor continuo de glucosa, por favor responda con la puntuación 5 en las preguntas 13 y 16

La última vez que usted tuvo síntomas:

(marque con una X la casilla correspondiente)

	Nada rápido				Muy rápido
	1	2	3	4	5
19. ¿Qué tan rápido reconoció que estaba teniendo esos síntomas?					
20. ¿Qué tan rápido reconoció que esos síntomas eran debidos a la diabetes?					



SECCIÓN C: A continuación, se enumeran algunas conductas que una persona con diabetes podría hacer para mejorar su glucemia (su azúcar en sangre) cuando es demasiado alta o baja. ¿Con qué frecuencia hace (o haría) estas conductas cuando se presentan los síntomas o cuando su nivel de glucemia están fuera del rango? (Sección C: "Gestión del autocuidado")

(marque con una X la casilla correspondiente)

	Nunca o rara vez				Siempre o diariamente
	1	2	3	4	5
21. ¿Se mide su glucosa en sangre cuando siente síntomas como sed, orinar frecuentemente, debilidad, sudoración, ansiedad?					
22. Cuando tiene resultados anormales en los niveles de azúcar en sangre ¿se pregunta sobre las causas que pudieron haber provocado esa situación y las registra, también registra las acciones que realizó para normalizar los niveles?					
23. Cuando tiene niveles anormales de azúcar en sangre ¿pide consejos a miembros de su familia o a sus amigos?					
24. Cuando tiene síntomas y descubre que su nivel de glucosa en sangre es bajo, ¿come o bebe algo con azúcar para resolver el problema?					
25. Si descubre que su nivel de glucosa es alto, ¿hace cambios en su dieta para normalizarlo?					
26. Si descubre que su nivel de azúcar es alto ¿hace cambios en su ejercicio físico que realiza para normalizarlo?					
27. Después de realizar medidas para ajustar los niveles anormales de azúcar en sangre, ¿vuelve a revisar su nivel de glucosa en sangre para saber si las acciones que llevó a cabo sirvieron?					
28. Si descubre que su nivel de glucosa en sangre es muy alto o muy bajo, ¿se comunica con su médico o al servicio de salud?					

¿Se pone insulina?

Sí

No

Si respondió Sí, por favor responda a la siguiente pregunta.

	Nunca o rara vez				Siempre o diariamente



	1	2	3	4	nte 5
29. Si descubre que su nivel de azúcar en sangre es demasiado alto o bajo, ¿ajusta la dosis de insulina como le sugirió su médico?					

SECCIÓN D:

Las personas con diabetes tienen que desarrollar habilidades para cuidarse y para mantener su salud. ¿Qué tan confiado/seguro(a) se siente haciendo las siguientes actividades? (Sección D: "Confianza en la capacidad de Autocuidado")

(marque con una X la casilla correspondiente)

	Sin confianza				Con mucho confianza
	1	2	3	4	5
30. Prevenir que presente niveles altos o bajos de glucosa en sangre (hiper o hipo glucemias) y sus síntomas.					
31. Seguir las recomendaciones sobre nutrición y actividad física.					
32. Tomar sus medicamentos de una manera adecuada, incluyendo el aplicarse insulina si la tiene prescrita.					
33. Persistir en seguir el plan de tratamiento, aunque éste sea difícil.					
34. Monitorear su nivel de glucosa en sangre con la frecuencia recomendada por su médico.					
35. Entender si sus niveles de glucosa en sangre están bien o no.					
36. Reconocer los síntomas de bajos niveles de glucosa en sangre.					
37. Persistir en el monitoreo de su diabetes, aunque sea difícil.					
38. Realizar acciones para ajustar su nivel de azúcar en sangre y aliviar sus síntomas.					
39. Evaluar si las medidas que tomó fueron efectivas para ajustar los niveles de azúcar en sangre y aliviar sus síntomas.					
40. Persiste en realizar acciones para mejorar su nivel de azúcar en sangre incluso cuando esto es difícil.					

¡Gracias por completar esta encuesta!



Anexo 3. Descripción de las principales variables del estudio.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO/ ESCALA	UNIDAD DE MEDIDA/ CODIFICACION
Edad	Tiempo de vida en años cumplidos	Número de años vividos obtenido del expediente clínico	Cuantitativa continua	Años
Peso	Medida de la fuerza con que la fuerza con que la tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad de los cuerpos	Peso en kilogramos de una persona obtenido del expediente clínico	Cuantitativa continua	Peso en kilogramos
Talla	Altura de una persona expresada en metros desde los pies a cabeza.	Estatura en metros de las personas obtenidas del expediente clínico.	Cuantitativa continua	Metros
Índice de masa corporal IMC	Es un valor que determina el estado nutricional de cada individuo. Se obtiene dividiendo el peso sobre la talla al cuadrado	Valor del estado nutricional de una persona obtenido del expediente clínico. Con categorías de corte de: Desnutrición: IMC < 18 IMC normal: IMC 18-24.9 Sobrepeso: IMC 25.0-29.9 Obesidad: IMC. ≥ 30	Cuantitativa, continua Categorica	Kg/m ² Desnutrición Peso normal Sobrepeso Obesidad
Niveles de glucosa sérica	Es la medida de concentración de la glucosa en plasma sanguíneo, medidos en miligramo sobre decilitro	Glucosa plasmática representada en mg/dl, se obtendrá de datos del expediente clínico.	Cuantitativa, continua	mg/dl
Niveles de Hemoglobina Glucosilada	Fracción de la glucosa que interacciona con la hemoglobina circulante. Determina el valor promedio de la glucosa en sangre en las últimas 6 semanas previas	Nivel promedio de glucosa en sangre en los últimos 2 o 3 meses, se obtendrá el valor del expediente clínico.	Cuantitativa continua	%
Adherencia Terapéutica	Grado en que el comportamiento de una persona toma el medicamento, sigue un régimen alimentario y ejecuta cambios del modo de vida.	Cuestionario para adherencia a los medicamentos indicados. Se encuentra diseñado para contestar "Sí" o "No" a 7 de las 8 preguntas y para la pregunta 8 la opción de respuesta se basa en una escala tipo Likert. El rango total en la calificación va de 0 a 8.	Cualitativa nominal	8 puntos= alta adherencia, 6 a 7 puntos= adherencia media < 6 puntos= baja adherencia
Autocuidado	Acciones que toman los pacientes en beneficio de su propia salud, en relación a la práctica de ejercicio físico, dieta adecuada y el autocontrol.	Cuestionario inventario de autocuidado en diabetes. Tiene 4 sub-escalas: cuidados generales, monitoreo, gestión del autocuidado, confianza en la capacidad de autocuidado. Las preguntas se responden usando escalas tipo Likert que va de "Nunca o rara vez a Siempre o diariamente	Cualitativa nominal	Adecuada adherencia: Puntaje en las sub-escalas de mantenimiento, monitoreo y confianza en el autocuidado ≥70. En la sub-escala de gestión un puntaje ≥60.
Control Glucémico	De acuerdo a las recomendaciones de la ADA 2021, se evalúa por la hemoglobina glucosilada, el monitoreo continuo y la automonitoreo de la glucosa en sangre. La HbA1c u otros indicadores glucémicos deben evaluarse al menos cada 6 meses en aquellos pacientes en los que se logren las metas terapéuticas o que tengan un control glucémico estable. Y debe realizarse al menos 4 veces al año en pacientes con cambios reciente en su tratamiento o en quienes no alcanzan las metas glucémicas.	Glucosa en ayuno o hemoglobina glucosilada Valores de corte: Glucosa en ayuno ≤130 mg/dl o HbA1c<7%= controlado >130mg/dl o ≥7%= descontrolado	Cualitativa nominal	Controlado/ Descontrolado