



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OOAD MICHOACÁN



HOSPITAL GENERAL DE ZONA/ MEDICINA FAMILIAR No 12
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR.
IGNACIO CHÁVEZ"
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“ASOCIACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD CON EL DESCONTROL
METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN LA UMF 78”**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. CHÁVEZ CHÁVEZ HIRAM RAFAEL

Hospital General de Zona /Unidad de Medicina Familiar No. 12 Instituto Mexicano del
Seguro Social

DIRECTOR DE TESIS

DRA. VALDEZ GARIBAY BRICEYDA
Médico Especialista en Medicina Familiar
Unidad de Medicina Familiar No. 78

CO-ASESOR

DR. CUETO AGUILAR MIGUEL ORLANDO
Médico Especialista en Medicina Familiar
Unidad de Medicina Familiar UMF 56 León

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN:

R-2024-1603-015

LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN, FEBRERO 2026

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL OOAD MICHOACÁN



Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Gerardo Muñoz Cortés

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dr. Abel Ruiz González

Director del Hospital General de Zona Unidad de Medicina Familiar No. 12

Dra. Skarlet Ramírez Cortez

Coordinadora de Educación e Investigación en Salud

Dr. Dagoberto García Villegas

Profesor Titular Posgrado Medicina Familiar HGZ/MF No. 12

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez

Director Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. José Luis Martínez Toledo

Jefe de Posgrado Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar

Coordinador del Programa Especialidad en Medicina Familiar

AGRADECIMIENTOS

A la vida por haberme permitido concluir mi este proceso, que es la culminación de todos los esfuerzos realizados.

Gracias infinitas a mis padres, hermanas, familia, quienes han sido mi pilar de apoyo, y un constante recordatorio de la autosuperación, esfuerzo y dedicación necesaria en esta profesión perteneciente al área de la salud

A mis asesores de tesis, quienes siempre con empeño, de manera didáctica y con gusto, mostraron su guía durante el desarrollo de este proceso.

A la universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo crisol de pensadores, siendo orgullosamente parte de ella tanto a nivel Superior como de Posgrado.

A mis maestros titulares en especial al Dr. Dagoberto García Villegas como Profesor Titular de la Especialidad, Dra. Skarlet Ramírez Cortez Coordinadora de Educación e Investigación en Salud.

Finalmente, agradezco a todos, compañeros, amigos, maestros, quienes han estado presente durante todo este proceso.

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi familia, que gracias a su apoyo pude concluir esta etapa de mi vida. A mis padres y hermanas por su apoyo y confianza. Gracias por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y estudiante, aquellos requeridos por el tipo de educación, aquellos impuestos por el ambiente donde se realiza este proceso, y los autoimpuestos, siempre en busca de ser un mejor profesional. A mi madre por todo, por hacerme una mejor persona, a mi padre por contar con su apoyo incondicional durante el proceso, a mis hermanas por estar siempre presentes y darme el tiempo para realizarme profesionalmente

INDICE

1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT.....	2
3. ABREVIATURAS	3
4. GLOSARIO.....	4
5. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS.....	5
6. INTRODUCCIÓN	6
7. MARCO TEÓRICO	7
<i>Diabetes y obesidad como problema de salud pública</i>	<i>7</i>
<i>Diabetes a nivel global</i>	<i>7</i>
<i>Definición</i>	<i>8</i>
<i>Manejo</i>	<i>8</i>
<i>Tratamiento farmacológico.....</i>	<i>9</i>
<i>Ajuste en la nutrición</i>	<i>10</i>
<i>Obesidad.....</i>	<i>10</i>
<i>Factores de riesgo</i>	<i>11</i>
<i>Adherencia terapéutica.....</i>	<i>12</i>
8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
9. JUSTIFICACIÓN	15
10. HIPÓTESIS	16
11. OBJETIVOS	17
<i>Objetivo general</i>	<i>17</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>17</i>
12. MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
Diseño del estudio.....	18
Población de estudio.	18
Estimación del tamaño de la muestra.	18

13. VARIABLES DE ESTUDIO	20
14. CRITERIOS DE SELECCIÓN	21
15. CUADRO PARA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
16. DESCRIPCIÓN OPERATIVA.....	24
17. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	26
18. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	27
19. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	28
20. RESULTADOS	29
21. DISCUSIÓN	34
22. CONCLUSIONES	37
23. RECOMENDACIONES	38
24. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
25. ANEXOS:	43

RESUMEN

ASOCIACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD CON EL DESCONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2

Antecedentes: Aproximadamente 62 millones de personas en América, 422 millones padecen diabetes, la mayoría vive en países de ingresos bajos y medianos, y 244 084 muertes y 1.5 millones en todo el mundo, se atribuyen directamente a la diabetes cada año. La obesidad es un asunto de salud pública mundial, cuyas cifras se vieron duplicadas entre 1980 y 2008. En comparación con otras regiones de la Organización Mundial de la Salud, en la región de América la prevalencia del sobrepeso y la obesidad es más alta.

Objetivo: Determinar la asociación entre descontrol glicémico entre pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 78.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y analítico en la UMF 78 de 303 derechohabientes con diabetes tipo 2, de julio de 2024 a diciembre de 2024.

Resultados: Se estudiaron 303 pacientes con Diabetes Tipo 2, con edad promedio de ± 8 años, con control glicémico de acuerdo con la glucosa sérica en ayuno en control y descontrol, no se encontró asociación significativa con nivel de actividad física, control glicémico, obesidad y sobrepeso ($p=0.78$). Se observó un predominio de 51.8% con un control terapéutico adecuado, además de una proporción de 32.6 con baja actividad física.

Conclusiones: El estudio mostró que el 51.8% de la población, cuenta con una adecuada adherencia terapéutica, así como el 53% con actividad física moderadamente activo, lo que nos permite conocer un perfil sociodemográfico de la UMF 78.

Palabras Claves: Diabetes tipo 2, índice de masa corporal, Diabetes tipo 2, sobrepeso, obesidad, sedentarismo.

ABSTRACT

ASSOCIATION OF OVERWEIGHT AND OBESITY WITH METABOLIC IMBALANCE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

Background: Approximately 62 million people in the Americas (422 million) suffer from diabetes, the majority living in low- and middle-income countries, and 244,084 deaths (1.5 million worldwide) are directly attributed to diabetes each year. Obesity is a global public health issue, with figures doubling between 1980 and 2008. Compared to other World Health Organization regions, the prevalence of overweight and obesity is higher in the Americas.

Objective: To determine the association between poor glycemic control among patients at UMF 78.

Material and Methods: A descriptive, observational, cross-sectional, and analytical study was conducted at UMF No. 78 on 303 beneficiaries with type 2 diabetes, from July 2024 to December 2024.

Results: 303 patients with type 2 diabetes were studied, with an average age of ± 8 years, with glycemic control of According to fasting serum glucose in control and uncontrolled patients, no significant association was found with physical activity level, glycemic control, obesity, and overweight, ($P=0.78$). A predominance of 51.8% with optimal therapeutic adherence, 32.67% con low physical activity.

Conclusions: The study showed that 51.8% of the population had adequate therapeutic adherence, and 53% engaged in moderate physical activity, which allows us to understand the sociodemographic profile of the “UMF” 78

Keywords: Type 2 diabetes, body mass index, type 2 diabetes, overweight, obesity, sedentary lifestyle.

ABREVIATURAS

- **ADA:** Asociación
- **COLNAMED:** Comisión Nacional de Arbitraje Médico
- **DT2:** Diabetes Tipo 2
- **FID:** Federación Internacional de Diabetes
- **HbA1C:** Hemoglobina Glicada
- **IMC:** Índice de Masa Corporal
- **SPSS:** Statistical Package for Social Sciences
- **SSM:** Secretaría de Salud de Michoacán
- **UMF 78:** Unidad Medicina Familiar No 78

GLOSARIO

- **Diabetes:** Enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.
- **Hemoglobina Glucosilada:** Es un examen de sangre que mide el nivel promedio de glucosa en la sangre durante los últimos 2 a 3 meses.
- **Tasa de Filtrado Glomerular:** Es una prueba de sangre que mide la cantidad de sangre que los riñones filtran en un minuto.
- **Variables Sociodemográficas:** Características de una población que se relacionan con aspectos sociales y demográficos

RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

PAGINA

Tabla I. Características sociodemográficas, clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 78

29-30

FIGURAS

PAGINA

Figura 1. Comportamiento del control glucémico.

30

Figura 2. Relación de Nivel de Sedentarismo respecto a control glicémico.

31

Figura 3. Relación entre Adherencia Terapéutica y Actividad Física

31

Figura 4 Relación entre actividad física y estado civil.

32

Figura 5 Relación Entre IMC y adherencia terapéutica.

32

Figura 6. Relación entre IMC y Control glicémico.

33

INTRODUCCIÓN

El presente tuvo como objetivo consultar y crear, mediante una base de datos, encuesta de actividad física y adherencia terapéutica, los factores que determinaron el control glicémico en población diagnosticada con diabetes tipo 2, los cuales podían ser influenciados por el nivel de escolaridad, estado civil, ocupación, entre otros.

Como un tema de importancia mundial, al ser una patología en aumento y con mayores tasas de complicaciones, aunado al incremento en la esperanza de vida en la población en general, se vuelve para la sociedad un tema de importancia el conocer cómo llegar a lograr un adecuado control entre los cuatro pilares básicos de una enfermedad crónica: el tratamiento farmacológico, estilo de vida saludable, la actividad física regular aeróbica y la adherencia terapéutica.

El descontrol de los pacientes no es un tema reciente, dado a contar con una alta importancia, asociado a su trascendencia, magnitud, y costes económicos, sociales y personales, cuenta con múltiples herramientas para su valoración, ya que es un parámetro que ya cuenta con una evaluación compleja, las cuales pueden alternar entre métodos directos y subjetivos, encontrándose múltiples variable, como características sociales, emocionales, ideología, padecimiento, comorbilidades, tipo de tratamiento, atención, la relación con el paciente, apoyo social, familiar, derechohabencia entre otros factores.

Tras el estudio de estas variables mediante herramientas de análisis estadístico, se ha centrado la investigación en los aspectos más importantes que recaen sobre el paciente, como la actividad física y la adherencia, esto con el fin de contar con un perfil general de la población de la unidad de medicina familiar.

En la primera parte del estudio se realizaron encuestas a población durante la consulta externa. En la segunda parte se realizó el análisis de los datos recolectados, además de realizar discusión, sugerencias y conclusiones de posibles líneas de investigación futura y las implicaciones para la práctica y ética clínica.

MARCO TEÓRICO

Diabetes y obesidad como problema de salud pública

La diabetes mellitus o tipo 2 es una de las patologías de mayor prevalencia a nivel mundial junto con la hipertensión arterial sistémica y la obesidad en sus distintos grados. La Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que aproximadamente 382 millones de personas en el mundo tienen diabetes. De estos, en torno al 90% corresponden a personas con diabetes mellitus tipo 2 (DT2). La población afectada crece rápidamente, de estos datos se extrae que deben llevarse a cabo medidas para afrontar el problema.¹

Diabetes a nivel global

Los constantes cambios sociales y económicos han modificado la morbilidad y mortalidad de los países y explican que ahora afronten el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas como la Diabetes Mellitus tipo 2 muy distinto a su. Es una enfermedad crónica multifactorial, que discapacita y mata a un gran porcentaje de la población a nivel mundial. Empobrece a las personas y a sus familias, y a ellas y a los sistemas de salud de los países les impone una enorme carga económica además de suponer un gran número de incapacidades temporales y permanentes.²

Las altas tasas de morbilidad y mortalidad asociadas con diabetes mellitus en todo el mundo alertan sobre la necesidad de prevenir esta condición y evitar sus complicaciones. La Federación Internacional de Diabetes indica que 463 millones de personas viven con diabetes en el mundo. En México en 2018, existían 8.600.000 personas con diabetes mellitus y 104 mil 354 mexicanos murieron por esta enfermedad. Estos datos son aún más preocupantes si consideramos que la mitad de todas las personas que padecen diabetes no siguen sus tratamientos y menos del 30% cambian sus hábitos o estilos de vida además de la población que no cuenta con un diagnóstico clínico establecido.³

El elevado aporte calórico de la alimentación actual basado en una dieta con alimentos ultraprocesados y con alto contenido en conservadores, estilos de vida acelerados y el sedentarismo, son los principales causantes de un notable incremento de la obesidad en la

sociedad. Estos factores se encuentran estrechamente relacionados con la aparición y el pobre control de patologías crónicas y multifactoriales como la Diabetes Mellitus tipo 2, la cual describe enfermedades del metabolismo anormal de carbohidratos que se caracterizan por hiperglucemia crónica y persistente que se asocia con un deterioro relativo o absoluto en la secreción de insulina, junto con diversos grados de resistencia a la acción de esta última.⁴

Definición

Diabetes es el término colectivo para los trastornos metabólicos heterogéneos cuyo hallazgo principal es la hiperglucemia crónica. Es una alteración en la secreción de insulina o una alteración en la secreción de insulina. efecto o generalmente ambos. La diabetes tipo 2 puede ir desde una resistencia a la insulina predominante, con una deficiencia relativa de insulina a una alteración secretora con resistencia a la insulina. A menudo se asocia con otras enfermedades (por ejemplo, el síndrome metabólico, obesidad hipertensión y dislipidemias).⁵

Manejo

A través de algoritmos terapéuticos para el tratamiento y control de la diabetes tipo 2, se alienta a la individualización del tratamiento, siendo poco aplicados en la vida cotidiana, para abarcar un concepto “estandarizado”. De cualquier modo, si logros individualizados son exitosos (disminuyendo la morbilidad/mortalidad y coste/beneficio), los sistemas de salud son persuadidos para que dichos métodos sean adoptados. Logros similares deberían ser realizados para el tratamiento de la diabetes. Múltiples factores, influenciados por factores genéticos y ambientales, resultan en la pérdida progresiva de células beta y la función que se manifiesta clínicamente es la hiperglucemia.

Una vez la hipoglucemia ocurre, las personas con todas las formas de diabetes están en riesgo de desarrollar las mismas complicaciones, a través de progresiones distintas entre cada individuo. El reto que se presenta es identificar múltiples etiologías de la disfunción de las células beta e identificar abordajes terapéuticos de acuerdo con cada manifestación.

Validando la evidencia actual y realizando búsqueda sistemática se puede identificar subtipos de diabetes que pueden estar a distintas tasas de progresión y con diferentes riesgos de complicaciones. Una valoración personalizada para lograr de una manera exhaustiva,

prevenir y tratar complicaciones específicas que ayuden a resolver la amplia gama de complicaciones, particularmente aquellas que mayor riesgo presentan para el individuo.⁶ La susceptibilidad al desarrollo de la Diabetes tipo 2 se encuentra determinada por un efecto combinado de factores ambientales y genéticos. Los factores ambientales modulan el fenotipo, incluyen aspectos climáticos, geográficos, demográficos y socioeconómicos, el estilo de vida, la dieta, la actividad física, el tabaquismo y el alcoholismo, que son factores modificables. Los factores de riesgo no modificables son la raza, edad, sexo, historia familiar de distintas presentaciones de diabetes y el síndrome de ovario poliquístico. Estudios han mostrado asociación estadísticamente significativa entre el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 y sus diferentes factores asociados, especialmente el sobrepeso, obesidad central y total, la inactividad física, la hipertensión arterial, el síndrome metabólico, la intolerancia en la prueba de glucosa, la alteración de los niveles de glicemia en ayunas, los niveles de HDL bajos, altos niveles de triglicéridos y los hábitos de alimentación.⁷

Todo individuo con diabetes debe realizar automonitoreo de su glucemia para lograr un buen control y así evitar o retrasar la llegada de complicaciones crónicas. Así mismo el paciente debe entender que el automonitoreo es parte del tratamiento y proporcionará información que ayudará a lograr un mejor resultado terapéutico. De igual manera, es importante tener en cuenta que es un elemento esencial para lograr las metas de control y detectar alteraciones en la glucemia. Se realizará de acuerdo con las necesidades y metas de cada paciente y este debe ser individualizado hasta lograr un adecuado control.⁸

El plan de alimentación para el diabético depende de la edad, sexo, estado nutricional, actividad física, estado fisiológico y patológico. En relación con la alimentación, la ingesta controlada de hidratos de carbono (CHO), es fundamental en el control de la glicemia, pues determina hasta un 50% la variabilidad en la respuesta glicémica y el beneficio en su control.⁹

Tratamiento farmacológico.

Hasta ahora, la metformina, los inhibidores de la alfa-glucosidasa, orlistat, glitazonas, la insulina glargina, los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón 1 (GLP1) y la testosterona han demostrado ser eficaces, aunque la intervención en la dieta y el estilo de

vida sigue siendo la más eficaz a largo plazo. La metformina es el fármaco mejor estudiado en términos de eficacia, seguridad a largo plazo y rentabilidad en casos de obesidad, diabetes gestacional, ovario poliquístico y antecedentes de resistencia a la insulina con Índice de Masa Corporal > 35 kg/m² y edad < 60 años.¹⁰

En la diabetes tipo 2, la variabilidad de la glucosa a largo plazo se correlaciona con un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares, oftálmicas, renales, macro y microvasculares.¹¹ Los pacientes requieren un tratamiento que evite las complicaciones que aumentan la morbilidad y mortalidad aumentadas debido a complicaciones, así como una mejoría similar al estado basal previo a la enfermedad.¹² Recientemente y como consecuencia directa de la obesidad y de la resistencia a la insulina, se han presentado reporte de casos de adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 2, siendo este grupo de población.¹³ Para disminuir el peso corporal, las dietas bajas en hidratos de carbono también parecen ser más efectivas que las bajas en grasas, si bien en muchos estudios en los que se comparan ambas dietas, estas no son isocalóricas, por lo que aún existe amplia necesidad de investigación sobre estos mecanismos.¹⁴

Ajuste en la nutrición

Anteriormente, se recomendaban dietas bajas en proteínas para personas con enfermedad renal. Sin embargo, la evidencia reciente indica que esta medida puede aumentar el riesgo de desnutrición, sin mejorar el control glucémico ni la función renal.¹⁵

Obesidad

Actualmente, de acuerdo con la clasificación internacional de enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad se define como el anormal o excesivo almacenamiento de grasa, secundario a diferentes causas, incluyendo desbalance energético, fármacos y patología genética. La Federación Mundial de Obesidad (World Obesity Federation [WOF]) la ha definido como una enfermedad crónica, recurrente y progresiva, enfatizando en la necesidad de acción inmediata para la prevención y control de esta.¹⁶

En los últimos años se ha incrementado la prevalencia del sobrepeso y la obesidad. La obesidad es un importante factor de riesgo para padecer enfermedades cardíacas, vasculares

y metabólicas, como la diabetes, la hipertensión, las dislipidemias y la enfermedad coronaria cardiaca. La Organización Mundial de la Salud recomienda el índice de masa corporal (IMC) como una medida epidemiológica simple y práctica para identificar personas con sobrepeso u obesidad en diferentes poblaciones y edades. Sin embargo, se ha encontrado que los valores de corte del índice de masa corporal pueden sobreestimar la presencia de la obesidad en poblaciones no caucásicas y consecuentemente pueden alterar su asociación con factores de riesgo para la salud.¹⁷

La regulación de las emociones en los trastornos alimentarios y la obesidad se asocia con el afecto positivo y negativo, así como con la toma de decisiones, lo que tiene importantes implicaciones clínicas. La administración de pruebas y cuestionarios que miden la cognición y el afecto puede ayudar a identificar pacientes con trastornos alimentarios en riesgo de conductas patológicas relacionadas con la alimentación. Identificar a estos pacientes aumentará la posibilidad de incluirlos en intervenciones enfocadas a reducir la patología alimentaria y aumentar la calidad de vida.¹⁸

La forma de alimentarse se ha alterado con el desarrollo, la modernización y el ritmo de vida acelerado, sobre todo en las zonas urbanas. La dieta de la mayoría de población en la que se omite una de las tres comidas principales, así como el poco consumo de verduras y frutas, pone a la población en general en riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad, además de aquellos individuos en quienes se presentan patologías crónicas, no se logre su adecuado control de cifras objetivo.¹⁹

Factores de riesgo

La presencia de factores de riesgo genético en pacientes obesos se ha asociado con una baja respuesta a tratamientos contra la obesidad, por lo tanto, a un incremento secundario de complicaciones asociadas con esta condición. En estudios de asociación del genoma completo (genome-wide association study) se han descubierto aproximadamente 130 posibles loci relacionados con la obesidad los cuales pueden en un futuro desempeñar un papel importante respecto a interacción entre genes, estilo de vida y alimentación; buscar una mejor sinergia y reducir la complejidad del organismo y los carbohidratos que consume con

dieta ultrapersonalizada y recomendaciones que muestren resultados efectivos.²⁰

La variación de la prevalencia del mal control glucémico puede deberse a un lugar diferente del estudio y del instrumento que se utiliza. Los factores asociados con un control glucémico deficiente en este estudio fueron edad, etnia, duración de la diabetes, aparición de la diabetes, Índice de Masa Corporal (sobrepeso y obesidad) y dislipidemia. La diabetes mellitus tipo 2 entre la población joven es cada vez más frecuente y afecta significativamente a las personas y prestación de servicios de atención de salud. El control glucémico de pacientes con inicio temprano menores de 40 años demostró ser más pobre que los pacientes mayores.²¹

La curva que representa la progresión desde que inicia el proceso de resistencia a la insulina hasta el agotamiento de las células beta y su dependencia se parece a las trayectorias del envejecimiento cognitivo en la vida. Si bien la similitud cinética no demuestra una superposición, la investigación conjunta del envejecimiento cognitivo y metabólico utilizando enfoques longitudinales podría facilitar la identificación de "ventanas críticas" para el riesgo cognitivo asociado a la obesidad, similar a la reportada en humanos.²²

Sin duda, un punto clave para combatir la pandemia de obesidad es un manejo multidisciplinario, primero entender su fisiopatología y luego diseñar el mejor enfoque de prevención, educación de la población y tratamiento. Ninguna intervención prosperaría si el paciente continúa con un estilo de vida sedentario y la adopción de una práctica dietética equilibrada, como la dieta mediterránea, conocida por su demostrado efecto preventivo de los trastornos cardiovasculares y metabólicos y la obesidad, es de importancia crítica.²³

Adherencia terapéutica

El término adherencia terapéutica que la Organización Mundial de la Salud define como: el grado en el que la conducta de un indi, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario y el personal de salud tratante.²⁴

Para que los pacientes con diabetes se beneficien plenamente de su tratamiento farmacológico, deben seguir la prescripción proporcionada por su proveedor de atención médica; el grado en que lo hacen se conoce como adherencia a la medicación.

Desafortunadamente, la mala adherencia terapéutica es común entre las personas que padecen enfermedades crónicas, particularmente los pacientes con diabetes tipo 2. Esto tiene consecuencias tanto para la salud como el fracaso del tratamiento, hospitalización o muerte; como financieras, ya que puede dar lugar a costosas intervenciones médicas de emergencia, aumento de la estancia intrahospitalaria, así como de periodo de convalecencia. Revisiones y metanálisis anteriores han examinado intervenciones para promover la adherencia y mejorar el control glucémico, las conductas de autocuidado y otros resultados clave en pacientes con esta patología.²⁵

Para establecer un patrón de adherencia se utiliza en gran medida el test de Morinsky-Green, este método, que está validado para diversas enfermedades crónicas, fue desarrollado originalmente por Morinsky, Green y Levine para valorar el cumplimiento de la medicación en pacientes con hipertensión arterial. Desde que fue introducido se ha usado en la valoración del cumplimiento terapéutico en diferentes enfermedades.²⁶

Consiste en una serie de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, con una confiabilidad alfa de Cronbach de 0.74, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento (Anexo 5). Se pretende valorar si el enfermo adopta actitudes correctas con relación con el tratamiento para su enfermedad; se asume que si las actitudes son incorrectas el paciente no cumple con condiciones de adherencia terapéutica adecuada. Presenta la ventaja de que proporciona información sobre las causas del incumplimiento. Este cuestionario consiste en realizar al paciente cuatro preguntas de respuesta dicotómica sí o no sobre sus actitudes ante la medicación de forma entremezclada durante la entrevista clínica. Si las actitudes no son correctas, se asume que el paciente no es adherente al tratamiento. Se considera que el paciente es adherente al tratamiento si responde correctamente a las cuatro preguntas, es decir, No/Sí/No/ No.²⁷

Además de utilizar instrumentos validados como el Rappid Assessment of Physical Activity (RAPA) que nos permitirá establecer el nivel de actividad física o sedentarismo de los individuos con 7 ítems, además de interrogar el nivel de fuerza y flexibilidad del usuario, su nivel de confiabilidad alfa de Cronbach oscila entre los 0.58 - 0.88.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud de Latinoamérica. El número creciente de casos y la complejidad del tratamiento de las enfermedades crónicas han determinado un mayor número de muertes e incapacidades resultantes de la enfermedad. ¹ Las causas más frecuentes de muerte entre las personas con diabetes son la cardiopatía isquémica y los infartos cerebrales. Además, la diabetes es la primera causa de ceguera, insuficiencia renal, amputaciones no debidas a traumas e incapacidad prematura y se encuentra entre las diez primeras causas de hospitalización y solicitud de atención médica.

El término diabetes describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. México está entre los primeros 10 lugares de obesidad y sobrepeso, 7 de cada 10 adultos tienen sobrepeso y uno de cada 3 niños lo padece, otorgando el primer lugar en Latinoamérica ².

La obesidad se ha relacionado con una mayor ocurrencia de diabetes mellitus en el adulto, así como sus complicaciones, como un problema de salud pública representa un reto para todos los profesionales de la salud que se enfrentan a ella independientemente del nivel de atención o especialidad requerida. El peso es el indicador antropométrico más útil y práctico para indicar balances positivos o negativos de energía, el índice de masa corporal (IMC) se basa en la observación de que una vez el crecimiento ha terminado el peso de uno o de otro sexo es proporcional al valor de la talla al cuadrado, expresada en metros ³.

Se han realizado investigaciones sobre la relación entre índice de masa corporal y su repercusión crónica en incidencia en diagnóstico de enfermedades crónicas, encontrando una correlación estrecha que nos acerca a un paradigma donde debemos plantear la siguiente pregunta. ¿Es el Sobrepeso y la Obesidad un factor de descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2?

JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales retos de la salud en el siglo XXI ha sido el manejo adecuado de la Diabetes tipo 2, esto por ser una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia, siendo en 2022 de 12.4 millones de personas en México; de acuerdo con la ENSANUT del 2021. La diabetes tipo II es más común en adultos mayores de 60 años, sin embargo, puede presentarse a cualquier edad siendo este un dato de alarma para alentar a la población en general en la prevención y el acceso a la información que se tiene acerca de esta enfermedad ¹. Parte de la problemática radica en que esta enfermedad es precursora de otras enfermedades y complicaciones, además de alteraciones dentro del metabolismo y problemas que incluyen daños y microlesiones, llegando a afectar hasta el 90% de los casos que cuentan con 15 años de evolución, además de estar ligada a un peor pronóstico mientras el diagnóstico se asocie a una menor edad. El tiempo de evolución también parece ser importante, ya que algunas alteraciones renales se encuentran en el 20% de casos con 15 años de evolución y en el 35% de los que tienen 34 años. Además de elevar el riesgo de complicaciones cardíacas al menos 4 veces en mujeres y 2 en hombre en comparación a pacientes del mismo grupo de edad que no presentan Diabetes ².

Se espera que la cantidad de pacientes con esta enfermedad incremente, como consecuencia indirecta de la pandemia y aislamiento y sedentarismo que se impuso para evitar el contagio, además de factores indirectos como el estado psicológico, la afectación a nivel económico y laboral que presentó Otra complicación y reto de salud como población mexicana es el sobrepeso y la obesidad, siendo estos precursores en el incremento a la resistencia a la insulina, esto facilita las alteraciones en estados glucémicos que llevan a un descontrol crónico ².

Por ello se plantea si existe una relación entre pacientes con diabetes tipo 2, sobrepeso u obesidad y observar la relación entre el control glucémico con ambas comorbilidades. Plantearse si una vez obtenida esta relación sobre su utilidad venidera pueda establecerse una constante de correlación que nos permita identificar de manera conjunta una diana terapéutica que pueda cumplir con ambos aspectos al deber combinar esta población con estos objetivos.

HIPÓTESIS

No existe diferencia en el descontrol metabólico en los pacientes con diabetes tipo 2 que cursan con Sobrepeso y Obesidad respecto a los pacientes que tienen un Índice de masa corporal normal.

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer la asociación entre el Sobrepeso y Obesidad como factor de descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 78.

Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de glucosa en cada paciente que acepte participar en el estudio
2. Identificar el nivel de sedentarismo con respecto a los datos sociodemográficos, el índice de masa corporal y el control metabólico.
3. Conocer la adherencia terapéutica de acuerdo con los aspectos sociodemográficos, situación de índice de masa corporal, y resultados de estudios de laboratorio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio Transversal, Prospectivo, Analítico.

Población de estudio.

Derechohabientes que reciben atención en la Unidad de Medicina Familiar 78 de Lázaro Cárdenas, Michoacán del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Estimación del tamaño de la muestra.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se emplea la fórmula para estimar una proporción para una población infinita, considerando un valor $\alpha=0.05$, en base a los hallazgos observados por la ADA, donde la prevalencia de diabetes tipo 2 es del 12%, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

A través de la siguiente formula:

$$n = Z^2 \times p \times (1-p) / e^2$$

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular N = Tamaño de la población

Z = Es la desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza deseado. En función del nivel de confianza que busquemos, usaremos un valor determinado. Los valores más frecuentes son:

- o Nivel de confianza 90% -> Z=1,645
- o Nivel de confianza 95% -> Z=1,963
- o Nivel de confianza 99% -> Z=2,575

e = Es la precisión o el margen de error máximo que admito (se puede representar también como d)

p = Es la proporción que esperamos encontrar. Como regla general, usaremos p= 50% si no tengo ninguna información sobre el valor que espero encontrar. (p= 0.5)

Ejemplo: ¿a cuántas personas tendríamos que estudiar para conocer la prevalencia de diabetes?

$$n = 1,962 \times 0,05 \times 0,95 / 0,31 = 300.62$$

En el ejemplo, determinamos una seguridad del 95%, una precisión (e) del 3%, y una proporción esperada del 5%. Asumimos que puede ser próxima al 5%, si no tuviésemos ninguna idea utilizaríamos el valor de p=0,5 (50%) que maximiza el tamaño muestral.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variables dependientes.

Pacientes con diabetes tipo 2.

Variables independientes.

Índice Masa Corporal (Obesidad, Sobrepeso).

Variables sociodemográficas:

Sexo, edad, ocupación, escolaridad, estado civil, sedentarismo, tabaquismo, años de evolución, turno en el que se realiza la consulta, adherencia terapéutica.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión

Sexo masculino o femenino Mayores de 18 años

Pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 2

Que acepten participar en el estudio previa firma de consentimiento informado

Criterios de exclusión

Pacientes con diabetes tipo 1 Diabetes gestacional

Lesión renal crónica estadio IV-V y con terapia sustitutiva

Criterios de eliminación

Pacientes que no estén de acuerdo en continuar en el protocolo de investigación. Pacientes que durante la investigación muestren datos clínicos de cetoacidosis diabética o estado hiperglucémico hiperosmolar.

Pacientes que no cumplan con el requisito de realizar los estudios de laboratorio solicitados

CUADRO PARA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN MEDICIÓN	DEFINICIÓN	TIPO	DE
	CONCEPTUAL	OPERATIVA		VARIABLE
Diabetes	Conjunto de trastornos metabólicos que se caracteriza por el aumento de la glucosa en la sangre	Persona que vive y recibe tratamiento para Diabetes	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
Índice de Masa Corporal	El IMC o índice de masa corporal es un valor usado para determinar si una persona tiene un peso saludable en relación con su estatura.	Número que se calcula con base en el peso y la altura de la persona, indicador de las categorías de peso	Cuantitativa Politémica	1. 25-29.9 kg/m ² 2. 30-34.99 kg/m ² 3. 35-39.99 kg/m ² 4. > 40 kg/m ²
Sexo	Condición biológico-orgánica que diferencia Hombre o Mujer.	A través de su expresión fenotípica.	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
Sedentarismo	Limitación de la actividad física diaria.	Cualquier movimiento corporal producido	Cuantitativa Nominal Politémica	Sedentario (1) Poco activo (2) Poco

				activo regular -
--	--	--	--	---

DESCRIPCIÓN OPERATIVA

Mediante previa autorización del protocolo de investigación por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud con número de Registro **R-2024-1603-015** se procedió a realizar la secuencia por etapas aquí planteada:

Primera etapa: Se identificaron a los pacientes que sean parte del universo de la Unidad de Medicina Familiar N° 78 que cumplen con los criterios diagnósticos establecidos para este proyecto. Se les explicó el objetivo del estudio invitándoles a participar con la información que precisa el cuestionario para la obtención de esta. Se proporcionó carta de consentimiento informado (**anexo 4**) al paciente y/o familiar responsable que acepte la participación en el estudio, además de cuestionario para determinar variables sociodemográficas que ayuden en la búsqueda de criterios de búsqueda.

Segunda etapa: Una vez aceptada la participación y firmado el consentimiento informado por parte del paciente o familiar responsable, se procedió a solicitar estudios de laboratorio de control, con química sanguínea de 6 elementos (urea, creatinina, glucosa, nitrógeno, colesterol, triglicéridos, colesterol), además se realizó la revisión de niveles glucémicos en aquellos pacientes que cumplan los criterios, con una prospección de datos que permitan llevar seguimiento a través del tiempo y se obtuvieron los datos para analizar a parte de la población, además de haber utilizado instrumentos validados como el Rappid Assessment of Physical Activity (RAPA) (**anexo 5**) que nos permitió establecer el nivel de actividad física o sedentarismo de los individuos con 7 ítems, además de interrogar el nivel de fuerza y flexibilidad del usuario, su nivel de confiabilidad alfa de Cronbach oscila entre los 0.58 - 0.88. Se interrogó también sobre la adherencia terapéutica que presentaron los participantes mediante la aplicación del instrumento de Morinsky-Green de 4 ítems (**anexo 6**) donde se cuestiona de manera dicotómica si cumplió con las indicaciones del médico tratante, clasificándose como Buena adherencia terapéutica o mala con una duración por encuesta realizada aproximada de 4 minutos, cuenta con una confiabilidad alfa de Cronbach de 0.74.

Tercera etapa: Se realizó el concentrado de información, utilizando una base de datos diseñada en Microsoft Excel, se importó al programa para el análisis estadístico SPSS y su

posterior análisis, interpretación de resultados, discusión y conclusión. Se consideró la difusión de los resultados del estudio para los participantes y la población como medida informativa conservando los principios éticos de la investigación.

Cuarta etapa: Se realizó el concentrado de información en programa para el análisis estadístico y posteriormente se interpretaron los resultados, se analizó la discusión y conclusiones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleó estadística descriptiva según el tipo de variables:

- Para las cuantitativas continuas media $\pm$ desviación estándar
- Para las variables discretas o cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje.
- Para el procesamiento de los datos se empleará el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 25.0).

La asociación de variables se efectuó con la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrada.

Las cifras estadísticamente significativas serán las que asocien a un p valor <0.05 .

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Esta investigación se ha sometido a lo manifestado en los lineamientos internacionales y nacionales en materia de investigación en seres humanos, como la Ley General de Salud en su capítulo sobre investigación para salud apegada al título segundo, capítulo único, artículo 17, **categoría II sobre “investigación con riesgo mínimo”**, dado que se trata de un estudio prospectivo que empleó el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios; la investigación se sujeta a la vez a la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y se garantiza que se respetaran los derechos de los pacientes, guiados de acuerdo al Informe de Belmont, por lo cual el presente estudio de investigación cumplió con los principios de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia; a la vez se apegó a lo dicho en la Declaración de Principios Éticos Aplicados a la Epidemiología, las Pautas Internacionales para la Evaluación Ética de los Estudios Epidemiológicos, y a lo que dictó la Coordinación de Investigación en Salud del Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 12 y la Delegación Estado de Michoacán del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Esta investigación se realizó explicando a los pacientes su participación en el estudio y el manejo de su información mediante la carta de consentimiento informado, expresando la confidencialidad de su información, haciendo de su conocimiento la opción de negarse a participar o abandonar el estudio cuando así lo decidiesen sin represalia alguna, del mismo modo tenían derecho a que se les explicara cualquier duda sobre las preguntas de los instrumentos o a no responder si alguna les resultase incómoda. Ningún participante fue discriminado por condición física, social, política, religiosa, de género o preferencia sexual.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

Dr. Hiram Rafael Chávez Chávez, Residente de primer año Medicina Familiar en el HGZ/MF No. 12 quien se encargará de realizar el proceso de consentimiento informado, elaboración del anteproyecto y captación de la muestra con la revisión de todos los criterios de inclusión y exclusión, así es como realizará el procedimiento de tamizaje para los participantes.

Dr. Briceyda Valdez Garibay, Médica Familiar de la UMF 78 responsable de la asesoría metodológica, proporcionará apoyo en el seguimiento del estudio, análisis e interpretación de resultados.

Dr. Miguel Orlando Cueto Aguilar, Médico Familiar UMF 56, Departamento de Coordinación Clínica, Coasesor Metodológico del protocolo de investigación.

Recursos materiales

Una computadora.

Una impresora.

Copias de la carta de consentimiento informado y de los cuestionarios a aplicar.

Insumos de papelería: hojas, lápices, plumas

Tarjetero de pacientes crónicos de la UMF 78

Recursos económicos

Será financiado por los propios investigadores en común acuerdo.

Factibilidad

Es un estudio factible considerando que en la UMF 78 se cuenta con las áreas de atención a pacientes con los criterios considerados para la investigación. Los recursos humanos y económicos están presentes sin que se presente conflicto de interés alguno. Por lo tanto, la infraestructura otorga factibilidad a la realización de la investigación además de mostrar un acceso a la información que permita una revisión sistemática y continua.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 303 encuestas, donde se obtuvieron los siguientes resultados; referente al sexo, imperado, las mujeres con un 59.6% , acerca del control glicémico, con un dominio de un control adecuado con 68%, de la adherencia terapéutica en un 51.8% corresponde a una adecuada adherencia, la escolaridad con mayor ocurrencia fue la preparatoria en 27.1%; respecto al estado civil, se encontró unión libre con 27,4%, respecto a la actividad física encontramos lo siguiente; el patrón más predominante, fueron los pacientes con clasificación poco activo con 32.7% y de acuerdo al índice de masa corporal, predominó la obesidad grado I con 26.1%.

Tabla I.

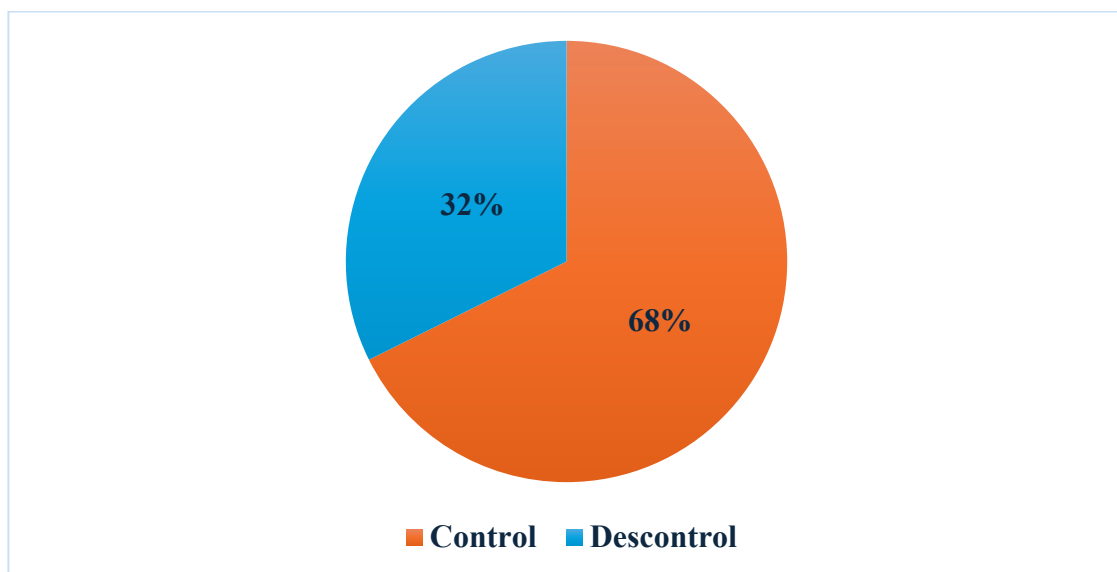
Características sociodemográficas, clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 78

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	122	40.3
Mujer	181	59.7
Total	303	100.0
Adherencia Terapéutica		
Adecuada	157	51.8
Inadecuada	146	48.2
Control		
Control	205	68
Descontrol	98	32
Escolaridad		
Primaria	65	21.5
Secundaria	48	15.8
Preparatoria	82	27.1
Licenciatura	45	14.9
Posgrado	63	20.8
Estado Civil		
Soltero	75	24.8
Casado	74	24.4
Union Libre	83	27.4

Viudo	71	23.4
Actividad Física		
Sedentario	68	22.4
Poco Activo	99	32.7
Poco Activo Regular Ligero	54	17.8
Poco Activo Regular	51	16.8
Activo	31	10.2
IMC		
Bajo Peso	21	6.9
Peso normal	69	22.8
Sobrepeso	69	22.8
Obesidad I	79	26.1
Obesidad II	44	14.5
Obesidad III	21	6.9

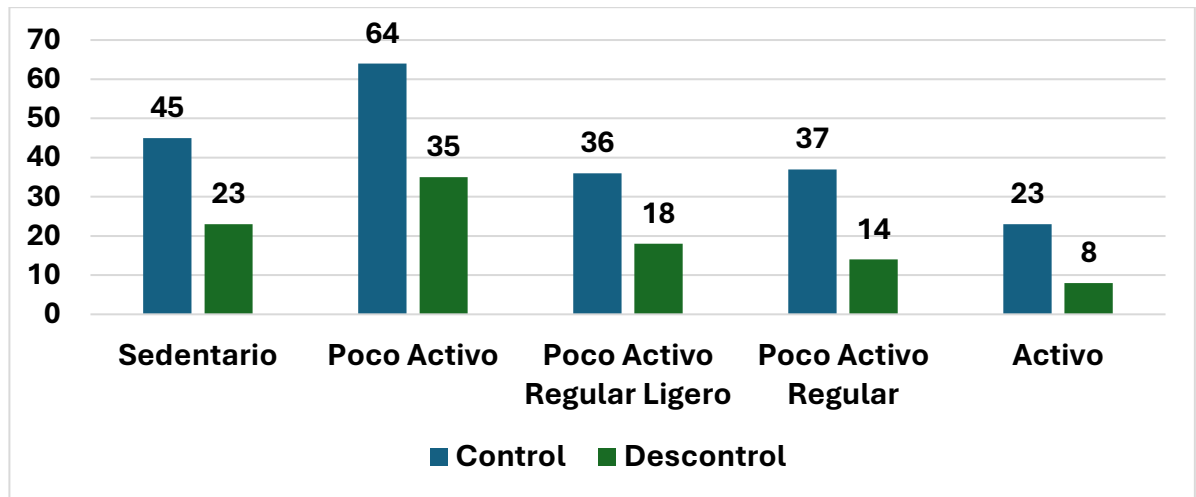
Analizando el control glicémico entre la población estudiada, con (n=303), donde se observó el predominio de un control glicémico adecuado (<130mg/dL), perteneciendo el 68% y descontrol del 32%. (Figura 1)

Figura 1. Comportamiento del control glucémico.



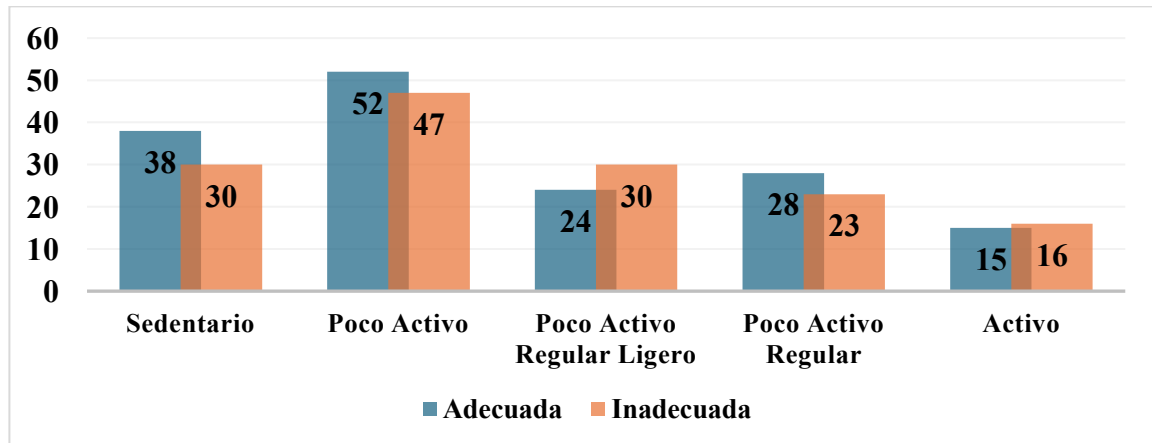
Respecto al control glucémico y nivel de sedentarismo, destacó el nivel de actividad poco activo, con una proporción de 32.2% (n=99), del cual se desglosa con cifras de control adecuada de (n=64), con una equivalencia de 63.3% y descontrol de (n=35) 36,6%. (p=.797). (Figura 2)

Figura 2. Relación de Nivel de Sedentarismo respecto a control glicémico.



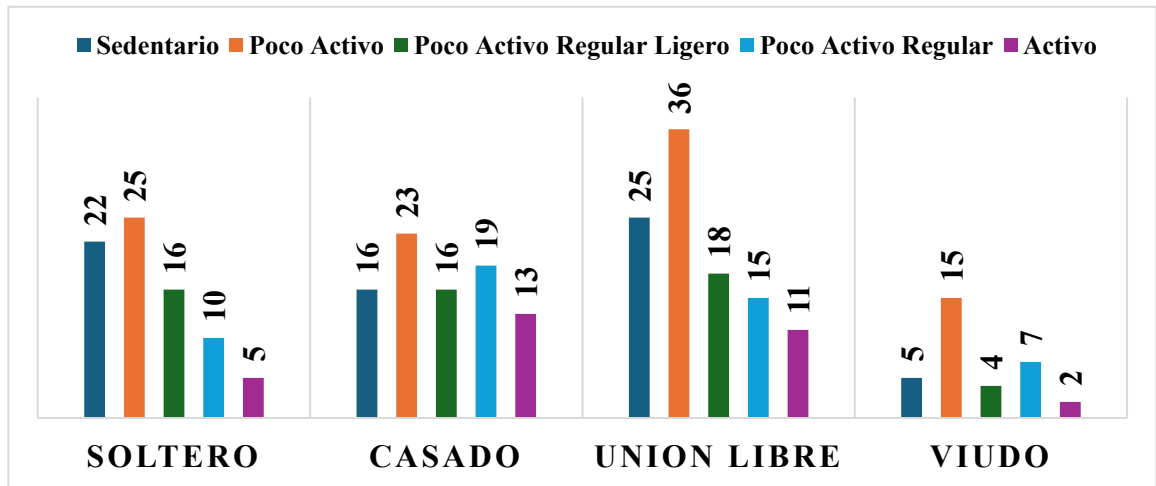
Los resultados de la relación entre adherencia terapéutica y actividad física, el grupo con una mayoría fue el grupo poco activo, de esto se observó una proporción de (n=52) con un porcentaje de 53.2% con una adecuada adherencia terapéutica, en comparativa con un (n=47) 46.8% que muestran una inadecuada adherencia (p=0.205) (Figura 3).

Figura 3. Relación entre Adherencia Terapéutica y Actividad Física



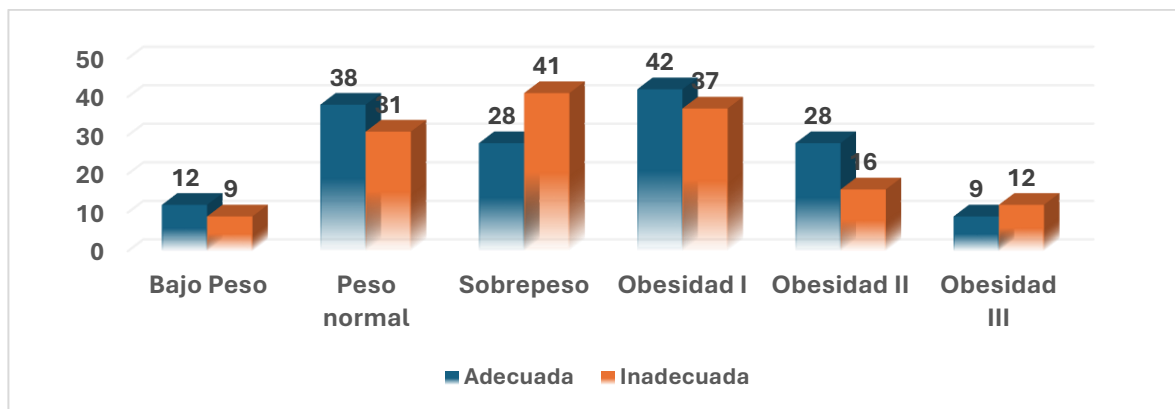
Observando la relación entre el grado de actividad física de acuerdo con el estado civil, destacó el grupo perteneciente de unión libre (n=101) correspondiendo al 33.3% de la muestra total, de este, destacando el nivel de actividad física poco activo con 11.8% (n=36) (p=0.335). (Figura 4).

Figura 4. Relación entre actividad física y estado civil.



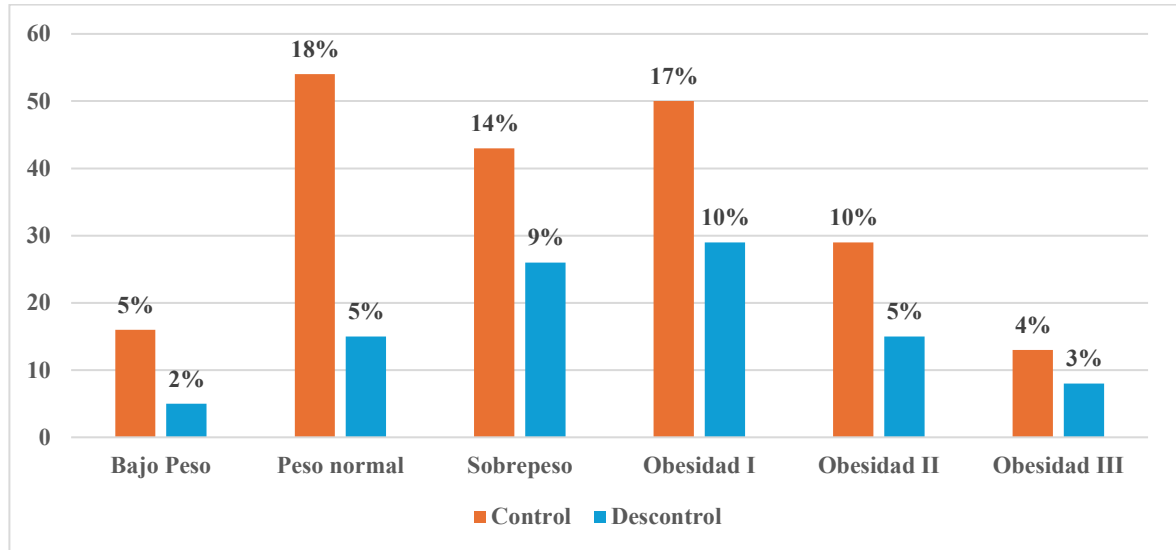
De acuerdo con la relación entre los grupos clasificados según el índice de masa corporal, destaca el grupo de obesidad grado I (n=79), con una proporción del 26% de la muestra total, de este, a su vez, la población dominante cuenta con una adecuada adherencia terapéutica (n=42), con el 53.1% del grupo, perteneciendo el 13.86% de la población total (p=0.205) (Figura 5).

Figura 5 Relación Entre IMC y adherencia terapéutica.



Destaca el grupo de pacientes con Obesidad grado I (n=79), con un 27%, del total de la muestra, a su vez dividiéndose y con dominio el grupo con un control adecuado (n=50) con un 17% del total de la población del estudio, ($p=0.286$) (Figura 6).

Figura 6. Relación entre IMC y Control glicémico.



DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio compararon el control glucémico de los pacientes, utilizando la glucosa central en ayuno, además de evaluar el nivel de actividad física y datos sociodemográficos.

Posterior a la pandemia de Covid-19 el descontrol glucémico fue significativamente mayor que en reportes epidemiológicos prepandemia. Esta diferencia puede ser explicada por el aislamiento impuesto y la interrupción de los servicios de salud, lo que causó retraso en el diagnóstico, tratamiento y progresión de la diabetes tipo 2, entre otros factores. Estas discrepancias pueden ser explicadas por las diferencias culturales, sociodemográficas y económicas de las poblaciones estudiadas.

De acuerdo con **Mares-Gutiérrez et al (2023)**, en su investigación clasifico a la población de pacientes con diabetes tipo 2 en dos subgrupos: con control adecuado siendo el 53.9% y el grupo con descontrol, éste representa 46.1% de los grupos. En comparación con nuestra investigación se encontró que la última determinación de la glucosa <130mg/dL fue de 64.7% siendo este el grupo de control contra el 35.3% de pacientes en descontrol, una posible explicación para lo anterior es que los médicos consideran la prescripción de medicamentos con base en la evidencia científica, utilizando hipoglucemiantes orales y tipo de insulina de acuerdo con las cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1). Esto podría profundizarse en estudios posteriores.²⁸ En el citado estudio se encontró que conforme aumenta la edad, el nivel de descontrol disminuye, aunque la mayoría de los pacientes continuaron con descontrol glucémico. Esto puede deberse, en general, a que los pacientes mayores son sometidos a un mayor control glucémico continuo a diferencia de los pacientes jóvenes, sin embargo, se debe considerar también la mejora de la calidad de vida y no centrarse únicamente en el control estricto de la glucemia.

En el estudio realizado por **Hernández-Cortez et al (2024)**, donde se analizan los determinantes del control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2, encontrando al sexo masculino con un descontrol del 58.8%, femenino con 48.6%, en comparación a nuestro estudio donde masculinos muestran control de 68.35% y mujeres el 66.6% respectivamente, donde no existe una diferencia significativa entre sexos. **Hernández-Cortez et al**, también

encontró que, en estado nutricional, se observó que en bajo peso se presentó descontrol de 63.3% y sobrepeso con 55.1%, comparativo a nuestro estudio obteniendo una proporción de 66.6% y 62.2% respectivamente, y en cuanto a sedentarismo, un control de 53.3% contra nuestros resultados que mostraron 66.1%.²⁹

Los cambios saludables en el estilo de vida y un adecuado control metabólico pueden alcanzarse mediante una intervención educativa, por lo que en este trabajo se hizo una evaluación de adherencia terapéutica y nivel de actividad física. Con ella se obtuvo una muestra de patrones y su correlación con el control glucémico que estos presentaban.

Para esto, se utilizó un cuestionario abierto a la población, donde se interrogaban las principales variables sociodemográficas.

En una Investigación realizada por **Cebrian-Cuenca et al (2023)**, La falta de adherencia al tratamiento farmacológico crónico es un problema de salud pública muy prevalente. Además, debido al aumento de la esperanza de vida de la población, se prevé que este problema siga incrementando. La adherencia al tratamiento es un comportamiento complejo influenciado por múltiples factores: socioeconómicos, relacionados con el sistema sanitario, con el tratamiento, con la patología o con el paciente. En cuanto a las intervenciones, principalmente pueden diferenciarse en intervenciones de tipo técnico, intervenciones conductuales o intervenciones educativas. Ninguna de las intervenciones estudiada hasta la fecha ha demostrado ser efectiva de forma universal y permanente próxima al 35%; y otro, con participación de los propios pacientes, reveló que menos del 40% seguía estrictamente las pautas terapéuticas en comparación a este estudio con un porcentaje de 51.8% de pacientes con adherencia terapéutica adecuada. **Cebrian-Cuenca et al** se basó en estudios multinacionales son más numerosos. Destaca el estudio GUIDANCE, con casi 8.000 pacientes, de los que solo la mitad conseguía mantener un control glucémico apropiado, resultados similares encontramos un 51.8% de adherencia terapéutica.³⁰

De acuerdo con **Boutari C et al (2023)**, Dado que la obesidad y la diabetes tipo 2 comparten mecanismos fisiopatológicos clave, en este estudio se menciona que la pérdida de peso puede contribuir a la mejora de las anomalías subyacentes de la diabetes mellitus tipo 2 y la resistencia a la insulina.

Aunque el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 se ha centrado tradicionalmente en el control

glucémico y en ralentizar la progresión de las complicaciones microvasculares y macrovasculares de la hiperglucemia, se ha producido un cambio hacia la consideración de las complicaciones relacionadas con el peso y la incorporación del control de su peso en el abordaje de la diabetes tipo 2 para lograr un mejor control e incluso la remisión de la enfermedad, una reducción del riesgo de ECV y otros resultados clínicos favorables. En las personas con diabetes tipo 2 y sobrepeso y obesidad, una pérdida de peso moderada del 3 al 7 % puede mejorar el control glucémico. En este rango, la pérdida de peso también mejora la presión arterial, el control lipídico, la glucemia, la progresión de la nefropatía y otros indicadores de calidad de vida en personas con diabetes tipo 2. Con rangos más altos de pérdida de peso (≥ 10 %), se observa una mejora adicional de la glucemia, una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares.³¹ Resultados similares fueron observados en nuestra investigación en donde un hallazgo primordial fue que los pacientes con sedentarismo presentaban mayor descontrol glucémico, a diferencia de los pacientes que realizaban actividad física de manera regular, los cuales presentaron mejor control glucémico.

De acuerdo con **Fabela-Mendoza et al (2024)**, en su estudio mostrando una población con peso normal de 7.7%, sobrepeso en 37% y obesidad en sus distintos grados con 54.4%, en comparativa a nuestro estudio con un 16% 22.8% y 47% respectivamente, con un control glicémico de 44%, en comparativa al 67.7% en nuestro estudio, donde observan que parte del control depende del esquema de tratamiento en el cual se encuentre el paciente, observando un patrón aproximado de 58 esquemas diferentes utilizados en su muestra de 281 pacientes.³²

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación muestran una mayor población poco activa, con control adecuado, por lo que se debe utilizar este análisis como un área de oportunidad, presentando alternativas, o incentivando la mayor actividad física, tanto aeróbica como fuerza muscular, crear programas de vigilancia donde pueda analizarse de manera prospectiva, cómo la actividad influirá en el control.

Conocer el nivel de adherencia terapéutica, además del grado de actividad física nos permitirá implementar medidas de cuidado y manejo más adecuadas a grupo sociodemográfico. Además de conocer donde localizar población de riesgo, y un mayor campo de acción, prevención y reducción de riesgo.

Las consecuencias a largo plazo de la diabetes pueden evitarse mediante ajustes intensivos en el estilo de vida y terapias para regular los niveles de glucosa en sangre. La desaceleración de la proliferación de la diabetes requiere la implementación de una estrategia de salud integral que complemente el bienestar del individuo.

Esta investigación, otorga la ventana hacia futuras investigaciones, que puedan incluir mayores factores, como los esquemas de tratamiento aplicados, seguimiento con hemoglobina glicosilada, composición corporal, evaluación psicológica y social que permitan determinar aún más factores que influyen en el control glicémico y estado nutricional de la población.

RECOMENDACIONES

Se deben de fomentar iniciativas que permitan mejorar la comprensión y el conocimiento sobre las causas que generan la obesidad, tanto los factores biológicos como los socioeconómicos y ambientales, el conocer el origen de esta alteración, también Impulsar la erradicación de los prejuicios y estigmas frente a la obesidad mediante programas educativos a todos los niveles, concienciando a profesionales sanitarios y la población general por igual sobre la gravedad de esta patología y su compleja etiología.

Es importante a partir de estos datos, se realizó la tabulación de factores que en mayor o menor medida repercuten en el control de los pacientes, y con esto determinar áreas de prevención, acción y mantenimiento más específicas y con una mayor relevancia. En dicho estudio se concluyó que la estrategia presenta un impacto positivo en el control de ambos parámetros

Promover un diagnóstico de la obesidad basado en una evaluación morfofuncional, en la que las medidas antropométricas se complementen con los estudios de composición corporal y de fuerza y función muscular, con la identificación de factores causantes y contribuyentes, y la valoración de las potenciales complicaciones y comorbilidades. Unas de las fortalezas del estudio, además de la educación constructivista, fueron el acompañamiento y la comunicación de los participantes con el investigador principal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Quílez P, García-Galbis RM. Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1465–72
- 2.- Mendoza MA, Padrón A, Cossío PE, Soria M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo II y su relación con el índice de desarrollo humano. *Rev Panam Salud Pública.* 2017;41: (6) 1-6.
- 3.- Reyes I, Téllez AM, López M, García ME, López MA, Barajas L, et al. Pilot study to validate a standard operating procedure for providing health education to diabetic patients. *J Taibah Univ Med Sci.* 2023;18(3): (9) 470–479
- 4.- Blanco EG, Chavarría GF, Garita YM; Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico - *Revista Médica Sinergia* Vol. 6 (2), Febrero 2021 (10)
- 5.- Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller UA, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, Heinemann L, Schleicher E. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2019 Dec;127(S 01): (7) 1-7.
- 6.- Skyler J, Bakris GL, Bonifacio E, Darsow T, Eckel R, Groop L, et al. Differentiation of Diabetes by Pathophysiology, Natural History, and Prognosis. *Diabetes* 2017 66 15 (241-255).
- 7.- Rodríguez LM, Mendoza CM, Sirtori AM, et al. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso y obesidad en adultos del distrito de barranquilla. *Rev Salud Publica Nutr.* 2018;17(4): (10) 1-10.
- 8 Ortega S, Berrocal N, Argel K, Pacheco K. (2019). Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2*. *Revista Avances En Salud*, 3(2), 2019 (9) 18-26
- 9.- Durán S, Fernández E, Carrasco E. Asociación entre nutrientes y hemoglobina glicosilada en diabéticos tipo 2. *Nutr. Hosp.* 2016; 33(1): (5) 59-63.
- 10.- Harreiter J, Roden M. Diabetes mellitus – Definition, Klassifikation, Diagnose,

Screening und Prävention (Update 2023) Diabetes mellitus: definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2023). Wien Klin Wochenschr. 2023;135(1): (11) 7-17.

11.- Ceriello, A., Prattichizzo, F. Variability of risk factors and diabetes complications. Cardiovasc Diabetol 2021;20, 101: (11)

12.- Pajuelo J, Bernui I, Sánchez J, Arbañil H, Miranda M, Cochachin et al. Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. An Fac med. 2018;79(3) (6):200-205

13.- Ramos-Rangel Y, Morejón-Suárez R, Gómez-Valdivia M, Reina-Suárez M, Rangel-Díaz C, Cabrera-Macías Y. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Finlay. 2017; 7(2): (9) 89-98.

14.- Valenzuela J, Fernández R, Martos MB, Gómez-Urquiza JL, Albendín L, Cañadas GA. Dietas bajas en hidratos de carbono para diabéticos de tipo 2. Revisión sistemática. Nutr Hosp 2017;34: (11) 224-234

15. García-Almeida JM, Laínez López M, Burgos R, Matía-Martín P, Palma S, Sanz-Paris A, et al. Abordaje de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y sarcopenia. Nutr Hosp 2022;39(N.º Extra. 4):15-22

16 Aguilera C, Labbé T, Busquets J, Venegas P, Neira C, Valenzuela Á. Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad?. Rev. méd. Chile . 2019 Abr; 147(4): (5) 470-474.

17.- Domínguez-Reyes T, Quiroz-Vargas I, Salgado-Bernabé AB, Salgado-Goytia L, Muñoz-Valle JF, Parra-Rojas I. Las medidas antropométricas como indicadores predictivos de riesgo metabólico en una población mexicana. Nutr Hosp 2017;34: (6) 96-101

18.- Doménech-Asensi G, Gómez-Gallego C, Ros-Berruezo G, García-Alonso FJ, Canteras-Jordana M. Critical overview of current anthropometric methods in comparison with a new index to make early detection of overweight in Spanish university students: the normalized weight-adjusted index. Nutr Hosp 2018;35: (9) 359-367

- 19.- Córdova VJÁ, Barriguete MJA, Rivera MME, Manuell LG, Mancha MC. Sobre peso y obesidad. Situación actual y perspectivas. Acta Med GA. 2023; 21 (s1): s51-s56.
- 20.- Segura-Serralta M, Perpiñá C, Ciscar S, Blasco L, Espert R, Romero-Escobar C, Domínguez JR, OltraCucarella J. Executive functions and emotion regulation in obesity and eating disorders. Nutr Hosp 2019;36(1):167-172.
- 21.- Amsah N, Isa ZN, Kassim Z. Poor Glycaemic Control and its Associated Factors among Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Southern Part of Peninsular Malaysia: A Registry-based Study. Open Access Maced J Med Sci. 2022 Feb 17; 10(E):422-427.
- 22.- Boutari, Chrysoula, and Christos S Mantzoros. "A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on." *Metabolism: clinical and experimental* vol. 133 (2022): (8)
- 23.- Pérez-Herrera A, Cruz M. Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutr Hosp 2019;36(2):463-469
- 24.- Alexis M. Stranahan Visceral adiposity, inflammation, and hippocampal function in obesity. Neuropharmacology. 2022 March 01; 205: 35 108920.
- 25.- Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino MI. Adherencia terapéutica: factores modificadores y estrategias de mejora. Ars Pharm [Internet]. 2018 Dic; 59 (4): 251-258.
- 26.- Martinez-Perez P, Orozco-Beltrán D, Pomares-Gomez F, Hernández-Rizo JL, Borrás-Gallen A, Gil-Guillen VF, Quesada JA, Lopez-Pineda A, Carratala-Munuera C. Validation and psychometric properties of the 8-item Morinsky Medication Adherence Scale (MMAS-8) in type 2 diabetes patients in Spain. Aten Primaria. 2021 Feb;53(2)
- 27.- García-Muñoz AM, Victoria-Montesinos D, Cerdá B, Ballester P, de Velasco EM, Zafrilla P. Self-Reported Medication Adherence Measured with Morinsky Scales in Rare Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 2023 May 31;11(11).

- 28.- Mares-Gutiérrez Y, Gallardo-Hernández A, Lazcano-Ponce E, Martínez-Franco AI, García-Minjares M, Martínez-González A. Descontrol glucémico: desafío de salud pública en prepandemia y pandemia. *Salud Publica Mex.* 2023 Apr 21;65(3, may-jun):227-235. Spanish. doi: 10.21149/14425. PMID: 38060875.
- 29.- Hernández-Cortez JL, Cervantes Iturbide EA, Cacique Sánchez C, Determinantes Del Descontrol Glucémico En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Ciudad de México, Feb 2024 Volumen 8, (27) (12070-12090)
- 30.- Cebrián-Cuenca AM, Villar-Taibo R, Bellido V, Pinés-Corrales PJ, Consecuencias de la inadecuada adherencia terapéutica en diabetes mellitus y propuestas de mejora, *Atención Primaria Práctica*, Volume 6, Issue 4, 2024, 100207, ISSN 2605-0730, (7).
- 31.- Boutari C, DeMarsilis A, Mantzoros CS. Obesity and diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2023, 202:110773. doi: 10.1016/j.diabres.2023.110773. Epub 2023 Jun 23. PMID: 37356727.
- 32.- Fabela-Mendoza K, Mendoza-Romo MA., Barbosa-Rojas JB., Salazar-Ramírez P, Zamora-Cruz A, Coronado-Juárez CG. et al . Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según esquema de tratamiento. *Rev. Mex. med. familiar [revista en la Internet]*. 2024 Mar (8) (9-16).
- 33.- Qureshi SS, Amer W, Kaleem M, Beg BM. Adult anthropometry in Type 2 diabetic population: A case-control study. *Pak J Med Sci.* 2019 Sep-Oct;35(5):1284-1289. doi: 10.12669/pjms.35.5.759. PMID: 31488993; PMCID: PMC6717486.

ANEXOS:

Anexo 1: Dictamen de aprobación de protocolo

 GOBIERNO DE MÉXICO	 IMSS	DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS Unidad de Evaluación e Investigación Coordinación de Investigaciones científicas
---	---	---

Dictamen de Aprobado	
Comité Local de Investigación en Salud 1603 , H GRAL ZÓVALA NUM 8	
Registro COFEPRIS 17 CI 16 102 028 Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 CEI 001 2017033	
FECHA Jueves, 08 de agosto de 2024	

Doctor (a) BRICEYDA VALDEZ GARIBAY

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación del sobrepeso y la obesidad con el descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 78** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-1603-015

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.


ez Moreno
Comité Local de Investigación en Salud No. 1603




Anexo 2. Carta de No Inconveniente



GOBIERNO DE
MÉXICO



Instituto Mexicano del Seguro Social
CGAR Regional Michoacán
Unidad de Medicina Familiar No. 78 Las
Palmas
Dirección y Jefatura Medicina Familiar

"2024 Año de Felipe Carrillo Puerto, benemérito del proletariado, revolucionario y
defensor del Mayab".

Lázaro Cárdenas, Mich. A 26 de Febrero del 2024

No de oficio:2502.3/UMF78/2024

Dra. Briceyda Velázquez Garibay
Médico Familiar de la UMF 78
Lázaro Cárdenas Mich., "Las Palmas"

Por este conducto de acuerdo al oficio sin número del día 24 de agosto del 2023, le notifico que no tenemos ninguna objeción para que el Residente en Medicina Familiar Hiram Rafael Chávez Chávez realice lo pertinente con su asesoría en esta UMF 78, el Proyecto de Investigación: Asociación del sobrepeso y la obesidad con el descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 78. Sugiero si requiere información de las bases de datos institucionales también nos sean solicitadas de forma documentada.

Envío saludos y quedo a sus órdenes



Dr. Carlos Javier Sagredo Castillo
Director de la UMF 78
Lázaro Cárdenas "Las Palmas"

Se hace por duplicado: 1 copia para el jefe de la Unidad de Medicina Familiar y 1 copia para el archivo de la Unidad de Medicina Familiar.



Anexo 3 Cronograma de actividad

	2023		2024						2025					2026
	Abril Nov	Dic-Ene	Feb	Julio	Agost	Sep	Oct	Dic	Enero Marzo	Abril Junio	Julio Nov	Dic	Feb	
Diseño de protocolo de investigación														
Evaluación por el CLIS														
Aplicación de instrumentos														
Análisis de resultados														
Redacción de resultados														
Redacción de discusión y conclusiones														
Redacción tesis terminada														
Manuscrito publicación														
Difusión foro														
Examen de grado														

ANEXO 4. Hoja de Consentimiento Informado

Instituto Mexicano Del Seguro Social Unidad De Medicina Familiar

Nº 78

LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

Lázaro Cárdenas, Michoacán, a ____ de ____ del ____.

Le estamos invitando a participar en el estudio de investigación titulado:

“Asociación del sobrepeso y la obesidad con el descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 78”

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud 1603 del Hospital General de Zona No. 8 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con el número de registro: R-2024-1603-015.

El siguiente documento le proporciona información detallada sobre el mismo.

JUSTIFICACIÓN: Actualmente sobrepeso, obesidad y diabetes tipo 2 son enfermedades que afectan a gran porcentaje de la población, desde maneras leves y asintomáticas hasta complicaciones que ponen en riesgo la vida y la función de los individuos, por lo que se realiza este estudio para determinar si la composición corporal puede afectar a individuos que se encuentren con estas enfermedades.

PROCEDIMIENTOS: si usted acepta participar en el estudio se le realizarán una serie de preguntas tales como nombre, edad, sexo, ocupación, nivel de escolaridad, lo que nos permitirá tener sus datos generales; una solicitud de estudios de laboratorios de química sanguínea de 6 elementos (glucosa, urea, nitrógeno en sangre, creatinina, colesterol, triglicéridos) los cuales nos ayuden a determinar un perfil metabólico que pueda ser utilizado de manera analítica y aleatoria además de dar seguimiento a sus resultados una vez obtenidos los resultados del estudio de laboratorio, además de realizar dos encuestas, una para determinar qué tanta actividad realiza en su día a día determinando en un rango de evaluación si es una persona con poca actividad física hasta una persona con alta actividad física. y la segunda encuesta corresponde a la capacidad que el usuario presenta para cumplir con el tratamiento que le fue indicado para su enfermedad y las condiciones en las que este es administrado, considerando únicamente si presenta un adecuado apego al tratamiento o un inadecuado.

RIESGOS Y MOLESTIAS: derivados de su participación en el estudio son mínimos, incomodidad al responder algunas preguntas del cuestionario, por la sensación de temor a ser juzgado o etiquetado por las respuestas que pudiera responder. En cuanto a la toma de muestra, dolor, mareo, lesión a nivel venoso con la punción realizada. **BENEFICIOS:** Los beneficios que obtendrá al participar en el estudio son: conocer sus niveles de glucemia y elementos de laboratorio que se mencionan de manera previa y determinar si se están presentando alteraciones a nivel metabólico, en caso de presentarse, se realizará consejería sobre estilo de vida y tratamiento de manera breve además de sugerir manejo continuo y regular con su médico tratante.

INFORMACIÓN DE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DEL TRATAMIENTO: el

investigador responsable se ha comprometido a darle información oportuna sobre cualquier resultado adecuado que pudiera ser ventajoso para su estado de salud, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo: los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

PARTICIPACIÓN O RETIRO: Su participación en este estudio es completamente voluntaria, es decir, que, si usted no desea participar en el estudio, su decisión no afectará su relación con el IMSS ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos ha brindado desde el momento en que aceptó participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD: La información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo (como su nombre opcional) será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad. Nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio, al menos que usted así lo desee. NO se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre su identidad será protegida y ocultada, le asignaremos un número para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES: En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse con el Dr. Hiram Rafael Chávez Chávez 4531282505 Investigador responsable adscripción Hospital General de Zona Medicina Familiar No.12 de Lázaro Cárdenas, Michoacán; Dra. Briceyda Valdez Garibay, 4431660599 asesora con adscripción Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación. Si Usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: comisión de Ética de Investigación de la comisión Nacional de Investigación Científica del IMSS: En caso de Aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse con: Enf. María José Viveros Blancas Pres idente del Comité de Ética en Investigación en Salud 16038, con sede en el Hospital General Regional No. 8, Domicilio. Calz. Benito Juárez S/N, colonia linda Vista, 60050 Uruapan, Michoacán. Al teléfono 4521208174, correo electrónico. viverosblancasmariajose@gmail.com.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO: Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas

mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción y se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Firma del participante

Nombre y firma de quien realiza la encuesta

Testigo 1

Testigo 2

Anexo 5: Hoja de Recolección de datos



CUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO Y CLINICO



NOMBRE (Iniciales): _____ NSS: _

EDAD: _____ (Años cumplidos)

SEXO: Hombre: _____ Mujer: _____

RELIGION: Católica: _____ Cristiana: _____ Testigo de Jehová: _ Ateo: _ Otro: _____

ESCOLARIDAD: Analfabeta: _ Primaria: _____ Secundaria: _____

Preparatoria: _ Licenciatura: _ Posgrado: _____

OCUPACION: Empleado: _____ Desempleado: _____ Jubilado: _____ Hogar: _____

ESTADO CIVIL: Casado (a): _____ Soltero(a): _____ Unión Libre: _____

Viudo(a): _____

SOMATOMETRIA: Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

8: AÑOS DE DIAGNÓSTICO DE DIABETES TIPO 2: _____

9: COMORBILIDAD ASOCIADA: _____

10: TURNO DEL CONSULTORIO: Matutino: _____ Vespertino: _____

Anexo 6 The Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA)

¿Cuál es su nivel de actividad física? (Marque su respuesta para cada pregunta)			
RAPA 1			
¿Lo describe a usted con exactitud?		Sí 1	No 0
1.- Nunca o casi nunca hago actividades físicas.			

2.- Hago algunas actividades físicas ligeras y/o moderadas, pero no cada semana.		
3.- Hago algunas actividades físicas ligeras cada semana.		

4.- Hago actividades físicas moderadas cada semana, pero menos de cinco días a la semana, o menos de 30 minutos diarios en esos días.		
5.- Hago actividades físicas vigorosas cada semana, pero menos de tres días por semana, o menos de 20 minutos diarios en esos días.		
6.- Hago 30 minutos o más de actividades físicas moderadas por día, 5 o más días por semana.		
7.- Hago 20 minutos o más de actividades físicas vigorosas por día, 3 o más días por semana.		

RAPA 2	Sí 1	No 0
1.- Hago actividades para aumentar la fuerza muscular, como levantamiento de pesas, una o más veces por semana.		
2.- Hago actividades para mejorar la flexibilidad, como ejercicios de elasticidad, una o más veces por semana.		

Instrucciones para Identificar su Categoría

RAPA 1: Aeróbicos

Para obtener su calificación y sintetizar por categoría su nivel de actividad física, elija a continuación las respuestas que sean afirmativas en su caso particular. Si el número seleccionado es menor a 6, esto significa que su nivel de actividad física está por debajo de lo recomendable. Del número 6 hacia arriba se encuentra dentro de lo recomendable. Se considera sedentario si:

Nunca o casi nunca hago actividades físicas.

Se considera poco activo si:

Hago algunas actividades físicas ligeras y/o moderadas, pero no cada semana.

Se considera poco activo regular ligero si:

Hago algunas actividades físicas ligeras cada semana.

Se considera poco activo regular si:

Hago actividades físicas moderadas cada semana, pero menos de cinco días a la semana, o menos de 30 minutos diarios en esos días.

Hago actividades físicas vigorosas cada semana, pero menos de tres días por semana, o menos de 20 minutos diarios en esos días.

Se considera activo si:

Hago 30 minutos o más de actividades físicas moderadas por día, 5 o más días por semana.

Hago 20 minutos o más de actividades físicas vigorosas por día, 3 o más días por semana.

RAPA 2: Fuerza y Flexibilidad:

Para medir su fuerza y flexibilidad seleccione una de las siguientes opciones la que se acerque más a su caso en particular: Hago actividades para aumentar la fuerza muscular, como levantamiento de pesas, una o más veces por semana. (1)

Hago actividades para mejorar la flexibilidad, como ejercicios de elasticidad, una o más veces por semana. (2)

Ambas afirmaciones. (3)

Ninguna (0)

Anexo 6 Test de Adherencia Terapéutica

Test de Morinsky-Green Las preguntas, que se deben realizar entremezcladas con la conversación y de forma cordial, son las siguientes:	Sí	No
1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?		
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?		
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?		
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?		
El paciente es considerado como cumplidor si se responde de forma correcta a las 4 preguntas, es decir, No/Sí/No/No. ¿Cumple o no cumple adherencia?		

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Especialidad en Medicina Familiar	
Título del trabajo	"asociación del sobrepeso y la obesidad con el descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 en la umf 78"	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Chávez Chávez Hiram Rafael, Valdez Garibay Briceyda, Cueto Aguilar Miguel Orlando	
Director	Verónica Georgina Ortega Mariscal	veronica.Ortega@imss.gob.mx
Codirector	Skarlet Ramirez Cortez	skarlet.Ramirez@imss.gob.mx
Coordinador del programa	Dagoberto Garcia Villegas	

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	No	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	No	
Traducción a otra lengua	No	
Revisión y corrección de estilo	No	
Análisis de datos	No	
Búsqueda y organización de información	No	
Formateo de las referencias bibliográficas	No	
Generación de contenido multimedia	No	
Otro	No	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Hiram Rafael Chávez Chávez
Lugar y fecha	Lázaro Cárdenas, Michoacán. A 15 de noviembre de 2025

Hiram Rafael Chávez Chávez

ASOCIACION DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD CON EL DESCONTROL METABOLICO EN PACIENTES CON DIABETES T...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:533850253

Fecha de entrega

28 nov 2025, 12:23 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

28 nov 2025, 12:30 p.m. GMT-6

Nombre del archivo

ASOCIACION DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD CON EL DESCONTROL METABOLICO EN PACIENTESpdf

Tamaño del archivo

785.7 KB

59 páginas

11.454 palabras

67.038 caracteres

53% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 52%  Fuentes de Internet
- 28%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.