



BUAP

Facultad de Medicina

Unidad de Medicina Familiar No. 55

**“RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL
PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF
55”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Dra. Laura Elvira Barrios Nuñez

Autores:

**Dra. María Fernanda Yrigoyen Aguilar
Dra. Susana Lerista Camacho**



H. Puebla de Z. 2024

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA

Título de tesis:

**“RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA
DIABETES (CADIMSS) EN LA
UMF 55”**

Título a obtener:

Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Dra. Laura Elvira Barrios Núñez

Directores de Tesis:
Susana Lerista Camacho

CO-Director de Tesis:

María Fernanda Yrigoyen Aguilar

Revisor:
Jorge Ayón Aguilar

H. Puebla de Z. Marzo 2025.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2104**.
U MED FAMILIAR NUM 6

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 137**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 21 CEI 005 2017102**

FECHA Jueves, 03 de noviembre de 2022

Dra. Susana Lerista Camacho

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF 55** 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-2022-2104-069

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.

ATENTAMENTE


Alfredo Hernández Simón
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2104

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

21% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
121 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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.

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA	4%
2	Internet	hdl.handle.net	2%
3	Internet	repositorio.unan.edu.ni	2%
4	Internet	www.medigraphic.com	2%
5	Internet	incmnsz.mx	1%
6	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio	1%
7	Internet	scielo.isciii.es	1%
8	Internet	www.lajornadamorelos.mx	1%
9	Internet	es.slideshare.net	1%
10	Internet		

Dedicatoria

A mis padres y hermanos

“Ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro, como una meta más conquistada. Orgullosa de que estén a mi lado en este momento tan importante.”

A mis profesores

“Sus palabras fueron sabias, sus conocimientos rigurosos y precisos, a ustedes mis profesores queridos, les debo mis conocimientos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional. Su semilla de conocimientos germinó en el alma y el espíritu. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.”

Agradecimientos

A mi padre y a mi madre que ha sabido educarme con buenos hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en cada adversidad. Que me enseñaron la perseverancia.

A mi padre por enseñarme con el ejemplo la importancia de ser una persona de bien, trabajadora y responsable.

A mi madre que me enseñó a nunca rendirme, la importancia de perseverara y creer en mí.

A mis herman@s por nunca apagar su luz, por ser mi ejemplo de superación, constancia y esfuerzo.

ÍNDICE

ÍNDICE

RESUMEN	8
ANTECEDENTES GENERALES	8
Patologías involucradas en el Síndrome metabólico.....	9
Obesidad.....	9
Diabetes Mellitus Tipo 2	9
Dislipidemia.....	11
Hipertensión Arterial.....	11
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	16
Prescripción dietética.....	17
Fomento del ejercicio	18
Cambios de hábitos higiénico-dietéticos	17
JUSTIFICACIÓN.....	22
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
HIPÓTESIS ALTERNATIVA	24
HIPÓTESIS NULA	24
OBJETIVO GENERAL.....	25
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	25
MATERIAL Y MÉTODOS	25
Ubicación espacio temporal.....	26
ESTRATEGIA DE TRABAJO	26
CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO	28
MARCO MUESTRAL.....	29
TIPO DE MUESTREO.....	29
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.....	30
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	34
CONSIDERACIONES ÉTICAS	34
Ley General de Salud en materia de investigación	34
DECLARACIÓN DE HELSINKI.....	35
CÓDIGO DE NÜREMBERG	35

INFORME DE BELMONT	36
RECURSOS FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	37
RESULTADOS.....	38
DISCUSIÓN	43
CONCLUSIONES	46
PROPUESTAS.....	47
Limitaciones del estudio.....	47
BIBLIOGRAFIAS	48
ANEXOS	51
.....	53

RESUMEN

“RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF 55”

1. Dra. Laura Elvira Barrios Nuñez Residente de la especialidad en Medicina Familiar UMF 55
2. Dra. María Fernanda Yrigoyen Aguilar. Médico Especialista en Medicina Familiar adscrita a la UMF 15
3. Dra. Susana Lerista Camacho, Médico Especialista en Medicina Familiar adscrita a la UMF 55

Introducción: El síndrome metabólico es un estado crónico que aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2. Se diagnostica con 3+ de 5 criterios de ATP III. El tratamiento se basa en medidas tanto farmacológicas como no farmacológicas.

Objetivo: Analizar resultados del control metabólico en el programa CADIMSS (UMF 55).

Material y métodos: Estudio analítico, prospectivo y longitudinal. Se revisaron 250 expedientes electrónicos (159 mujeres, 91 hombres) durante 6 meses. Se recolectó información sobre presión arterial, glucosa, colesterol, triglicéridos y circunferencia abdominal.

Resultados: Al inicio, 16% de participantes estaban en control en 3 de 5 parámetros; 84% en descontrol. Al término, 33% logró control en todos los parámetros; 67% egresó con descontrol en al menos uno.

Análisis: La comparación antes y después del programa mostró resultados estadísticamente significativos ($p=0.04$). El programa tiene un impacto positivo en el control del síndrome metabólico.

Conclusión: La mayoría de los pacientes logró control con al menos 3/5 componentes del síndrome metabólico después de 6 meses de capacitación.

ANTECEDENTES GENERALES

El *síndrome metabólico* es un estado fisiopatológico crónico y progresivo, que incluye a la obesidad visceral o abdominal, la hipertensión arterial, la hipertrigliceridemia, el colesterol HDL bajo y la hiperglicemia, se relaciona con un riesgo para la enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2 y otros desórdenes relacionados. Al considerar la definición del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III), revisaron en Ciudad de México una incidencia de síndrome metabólico del 27 %.^{1,2}

Patologías involucradas en el Síndrome metabólico.

Obesidad

Los datos de nuestro país más recientes del 2022 encontraron un incremento sostenido en la población en general. Respecto a niños de 5^a 11 años, la prevalencia de sobrepeso incremento entre el 7% entre 2006 y 2020-2022, hasta alcanzar un 37.3% para el 2022. Cabe mencionar la prevalencia en niños más que en niñas. Mientras que, en adolescentes entre 12 y 19 años, se observó un incremento de 24 %. Para población mayores de 20 años presentan sobrepeso y obesidad siendo mayor la proporción en el sexo femenino (76.8%) y hombres (73.5%). Las personas que viven con obesidad tienen 1.7 veces más riesgo de padecer diabetes, 3.6 veces más riesgo de desarrollar hipertensión arterial y 2.3 veces más riesgo de tener alteraciones en el perfil de lípidos al compararlos con gente con índice de masa corporal normal.^{3,4}

Diabetes Mellitus Tipo 2

En cuanto a Estadísticas de ENSANUT 2022, reportó que el 12.6% de la población tiene el diagnóstico de diabetes tipo 2 y que el 5.8% de las personas fueron diagnosticadas durante los estudios de la encuesta, esto último se traduce en un total de 18.3% de personas con diagnóstico de diabetes tipo 2, de los cuales casi la tercera parte no sabía que la padecía. (ENSANUT 2022).³

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la diabetes mellitus tipo 2 (DT2) como una patología metabólica crónica caracterizada por niveles altos de glucosa en sangre, que con el tiempo puede desencadenar a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. ⁵

La prevalencia mundial de diabetes mellitus es de 537 millones en el mundo (10.5%) de personas de entre 20-79 años, ha incrementado de forma notoria en los últimos 20 años y se ha visto como uno de los principales problemas de salud pública, esperando un aumento de 643 millones (11.3%) para el 2030.⁶

En México de acuerdo con las cifras de Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) en el 2020 se registraron 1 086 743 defunciones, de las cuales 14% (151 019) corresponde a muertes por complicaciones de diabetes de las cuales 52% (78 922) ocurrieron en hombres y 48% (72 094) en mujeres. ⁷

Se ha visto un incremento del diagnóstico de la enfermedad conforme aumenta la edad de las personas afectando en mayormente a las personas de 65 años en adelante. ⁸

Se asocia frecuentemente con obesidad, alteraciones del metabolismo lipídico y proteínico, así como con hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular, lo que constituye el síndrome metabólico.^{9,10}

Dislipidemia

Se define como un cambio en los niveles de las lipoproteínas séricas y de sus lípidos componentes hasta un nivel que significa riesgo para la salud.

Triglicéridos: mayor de 150 mg/dL

HDL: < 40mg/dL en hombres y <50mg/dL en mujeres.^{11,12}

Como factores de riesgo para dislipidemia son la obesidad, sedentarismo, diabetes tipo 2. En Estados Unidos se analizó que el 44% de los adultos tienen obesidad (IMC > 30) sin diferencia entre jóvenes y adultos. Mientras que según INEI en Perú 2020 se obtuvieron datos que demuestran que el 24.6 % se encuentran en obesidad en población de 15 años en adelante.¹³

Hipertensión Arterial

La ENSANUT 2022 reveló que casi la mitad de la población evaluada (**47%**) cumplió criterios diagnósticos de hipertensión arterial sistémica. De éstos, 65% desconocía dicho diagnóstico. Con mayor frecuencia se encontró elevación de presión arterial en personas con sobrepeso-obesidad-obesidad abdominal en comparación con personas en peso normal y sin obesidad abdominal¹⁴. Solamente 33% de las personas con hipertensión tenían un adecuado control de la enfermedad, definida como presión arterial menor a 130/80 mmHg¹⁵. La prevalencia de hipertensión arterial en personas que viven con diabetes fue 56% más alta que en aquellas personas sin diabetes.¹⁶

Esta condición ha presentado un aumento en su incidencia, debido a los cambios en el estilo de vida y la alta prevalencia de obesidad¹⁵. Por lo que el IMSS ha implementado una estrategia para la atención integral del paciente con diabetes en el primer nivel de atención llamada CADIMSS desde el 1 de junio del 2022¹⁷. El objetivo de dicho programa es lograr conductas positivas y cambios en los estilos de vida saludable buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia, teniendo como finalidad disminuir la sobrecarga de consulta en unidades de primer y segundo nivel. Durante su capacitación se le realizan mediciones somatométricas como peso, talla, IMC presión arterial y toma de glucosa sanguínea, hemoglobina glucosilada, colesterol (C-H DL) y triglicéridos, de manera mensual a lo largo de 6 meses.¹⁸

Principios Básicos para la orientación del paciente Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. La prevención es la piedra angular que debe evitar la aparición de la enfermedad y las complicaciones agudas y crónicas, se lleva a través de un equipo multidisciplinario que, a través de sus acciones, permita obtener impacto en la salud del paciente con factores de riesgo asociados a diabetes mellitus.¹⁹

Mediante su participación se espera lograr una mejor comprensión y aprender las habilidades para que de una manera diaria conozcan si la enfermedad está bajo control, que deben hacer en su vida diaria y como seguir las recomendaciones. Las medidas de prevención deben ser dirigidas hacia el control, disminución y eliminación de los factores de riesgo Existe un artículo Long-tren effectiveness of a type 2 diabetes comprehensive care program del 2019, realiza una evaluación de la

calidad del cuidado de la diabetes estándares establecidos por el NCQA, existe un programa CAIPaDi obtuvo una puntuación alta y muestra una mejora en la mayoría de los objetivos previstos. Las intervenciones multidisciplinarias concentradas en el mismo lugar y en el mismo día asegura el cumplimiento.²⁰

Las guías actuales de tratamiento desarrolladas por la asociación americana de diabetes (ADA), recomiendan individualizar las metas de control glucémico, aqueje la mayoría de los pacientes deben mantener una meta de basal <110 mg/dl, glucemia postprandial 200 mg/dl, hemoglobina glicada menor de 7%, presión arterial sistólica/diastólica <130/<80, colesterol total <185 mg/dl, HDL-colesterol >40 mg/dl, LDL-colesterol <100 mg/dl, triglicéridos <150 mg/dl, no fumar y realizar ejercicio físico de tipo aeróbico al menos 150 minutos/semana, por lo que al mantener los parámetros comentados se puede reducir el riesgo cardiaco , cerebral y renal por lo que han desarrollado medicamentos para guiar a los médicos hacia una terapia optima. ²¹

Fármaco	Mecanismo de acción	Dosis máxima	Reducción de HbA1c	Riesgo de hipoglucemias	Efecto sobre el peso	Efecto cardiovascular
Metformina	Disminuye la producción hepática de glucosa y la absorción intestinal	2 gr	1.5-2%	Bajo	reducción	Positivo

Sulfonilureas	Actúa sobre las células beta pancreáticas (estimula la liberación de insulina) hipoglucemias	15mg	1-2%	Alto	+2-2.5kg	Neutro
tiazolidinedionas	Activa los receptores y activados por el proliferado de peroxisomas (PPARS), incrementa la captación de glucosa por los tejidos y mejora la sensibilidad a la insulina, sin aumentar su secreción.	45mg	0.5-1.5%	Bajo	+2-4kg	Negativo
Inhibidoras de alfa-glucosidasas	Disminuye La absorción de los hidratos de carbono en el ID al inhibir de manera reversible las alfa-glucosidasas, que son necesarios para hidrolizar los polisacáridos	200mg	0.4-0.9%	Bajo	-1kg	Positivo

	a monosacáridos para absorción					
iDPP-4	inhibir competitivamente la enzima DPP-4, con lo que logra concentraciones fisiológicas en sangre y, por ende, aumenta los niveles de las hormonas incretinas.		0.7%	Muy bajo	neutro	Neutro
iSGLT-2	Disminuye la absorción renal de la glucosa en el TCP, inhibiendo el sistema cotransportador de Na y glucosa tipo 2, provocando glucosuria (70-120 gr al día)	10mg	1%	Muy bajo	-2-3kg	Muy positivo

GLP-1	Son péptidos con secuencia similar al GLP-1 humano pero que son inactivados por la enzima DPP-4, por lo que su semivida es más larga.	3mg	0.36-1.2%	Bajo	-3-4kg	Positivo
-------	---	-----	-----------	------	--------	----------

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La alta incidencia en personas con diabetes mellitus ha llevado a las instituciones de salud a realizar diferentes programas para el autocuidado de la salud con el fin de disminuir su impacto en la población. Por lo que el IMSS implemento un programa para la atención integral del paciente con diabetes en el primer nivel de atención llamada CADIMSS desde el 1 de junio del 2022. Esta estrategia está basada en aspectos educativos y de intervenciones multidisciplinarias e integrales como la consulta médica y sesiones educativas (consulta externa de medicina familiar, nutrición, trabajo social, psicología, estomatología y enfermería, oftalmología, con lo que se pretende reducir el número de complicaciones y gastos generados por esta enfermedad. El objetivo de dicho programa es lograr conductas positivas y cambios en los estilos de vida saludable buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia, teniendo como finalidad de disminuir de sobrecarga de consulta en unidades de primer y segundo nivel por

complicaciones de DM2 mal controlada. El tiempo de capacitación en CADIMSS, al paciente se le realizan mediciones somatométricas como peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia abdominal), además de la medición de presión arterial (PA) y toma de glucosa sanguínea, hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol(C-LDL) y triglicéridos, de manera mensual a lo largo de 6 meses. ¹⁷

Dentro del tratamiento no farmacológico en el que se enfoca CADIMSS es mejorar los hábitos de alimentación y estilo de vida los cuales contribuyen a la prevención y reducción de complicaciones. ¹⁹

Cambios de hábitos higiénico-dietéticos

El objetivo general es lograr un cambio de hábitos, cuyo efecto se prolongue en el tiempo y así poder llegar al objetivo de disminución de peso y reducción de complicaciones.

Principios Básicos para la orientación del paciente Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. La prevención es la piedra angular que debe evitar la aparición de la enfermedad y las complicaciones agudas y crónicas, se lleva a través de un equipo multidisciplinario que, a través de sus acciones, permita obtener impacto en la salud del paciente con factores de riesgo asociados a diabetes mellitus.¹⁹ La intervención inicial y a lo largo del padecimiento consiste en un plan de alimentación, control de peso y actividad física apoyado en un programa estructurado de consultas mensuales por 6 meses.

Algunas medidas de tratamiento no farmacológico son :

Prescripción dietética

Dependiendo del grado de obesidad, esta debe considerar una adecuación a los requerimientos reales o una restricción calórica teniendo en cuenta que debe ser equilibrada y aceptada para cada paciente.²²

Fomento del ejercicio

Tiene como fin un aumento de la actividad física diaria y del gasto energético.

Fomentar un tipo de alimentación que sea útil para la prevención y favorecer los procesos que cambien actitudes con tendencia mejorar la salud del paciente y familiar. Para poder llevarlo a cabo se necesita enseñarle la importancia del autocuidado sobre el estado nutricional y debe proveerse desde el diagnóstico y de manera continua, a lo largo del ciclo vital.²³ Para mejorar la calidad de la orientación se deben establecer programas individuales o de grupo, estructurados por personal capacitado en dichos temas, como el programa CADIMSS. La orientación nutricional deberá ser de manera integral contemplando al paciente y a la familia, motivándolos para propiciar estilos de vida saludables.

Para que el paciente obtenga un aprendizaje significativo, deberá ser para toda la vida y que no se olvide, porque se asocia con la vida real de las personas. Uno de los principios más importantes de debe ser conducida a satisfacer las necesidades del paciente, a las condiciones individuales.

Mediante su participación se espera lograr una mejor comprensión y aprender las habilidades para que de una manera diaria conozcan si la enfermedad está bajo control, que deben hacer en su vida diaria y como seguir las recomendaciones.²⁴ Las medidas de prevención deben ser dirigidas hacia el control y la disminución y

eliminación de los factores de riesgo. Para finalizar resumimos los criterios diagnósticos de síndrome metabólico.

Los criterios diagnósticos de síndrome metabólico son los siguientes:

1. Glucosa

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Una determinación de glucemia al azar > 200 mg/dl. |
| <ul style="list-style-type: none">• Glucosa en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl esta debe ser en ayunas de al menos 8 horas |
| <ul style="list-style-type: none">• Glucemia mayor o igual 200 mg/dl a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa |

- **Hemoglobina glucosilada (HbA1c) mayor o igual a 6.5%.**

2. Hipertensión arterial

≥ 135 sistólica y ≥ 85 diastólica

3. Obesidad central

Perímetro abdominal ≥ 102 cm en hombres

Perímetro abdominal ≥ 88 cm en mujeres

4. HDL colesterol

< 40 mg/dl en hombres

< 50 mg/dl en mujeres o tratamiento farmacológico

5. Triglicéridos

≥ 150 mg/dl o en tratamiento farmacológico.

Se estima que los adultos en México con síndrome metabólico son 36.5 millones; de ellos 2 millones tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años y 2.5 millones enfermedades cardiovasculares.²⁵

Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue analizar los resultados en el control metabólico en la implementación del programa Centro de Atención a

diabéticos IMSS (CADIMSS) en la UMF 55 dando pie a la aplicación de campañas enfocadas a las áreas de oportunidad observadas.

JUSTIFICACIÓN

La identificación temprana de las características del síndrome metabólico en los pacientes tiene significancia debido a que expresa la necesidad de aplicar medidas preventivas para disminuir el riesgo cardiovascular. Este estudio tiene como objetivo saber el impacto que tiene el CADIMSS sobre los pacientes con Síndrome Metabólico diagnosticados con Diabetes tipo 2. Es importante conocer el impacto del grado de control glucémico y sus efectos en la morbilidad del paciente con diagnóstico de diabetes Mellitus. Reduce una serie de secuelas en la evolución clínica de la enfermedad y sus probables complicaciones que establecen un predictor directo en la calidad de vida del. Existen un conjunto de parámetros para estimar el control metabólico en un paciente diabético y en la determinación de complicaciones, para influir en la temprana decisión de cambio terapéutico que garantice un mejor control a nivel metabólico. La diabetes mellitus es conocida como la tercera causa de mortalidad a nivel nacional, y la cuarta de los ingresos de emergencia. Se ha demostrado que los pacientes con buen control metabólico, cuenta con mejor calidad de vida y una importante disminución en las hospitalizaciones. El programa CADIMSS pretende mejorar la calidad de vida de los pacientes con diabetes y reduce las complicaciones incapacitantes y costosas, como amputaciones, ceguera e insuficiencia renal. Por lo que es importante la detección y solución de barreras para alcanzar el control, promover la autoeficacia y la corresponsabilidad en el tratamiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según datos de la INEGI en 2020, 151 019 personas fallecieron por motivo de la diabetes mellitus, lo cual equivale a 14% del total de defunciones (1 086 743) ocurridas en el país; dentro de las cuales 78 922 defunciones fueron en hombres (52%) y 72 094 en mujeres (48%). La tasa de mortalidad por diabetes para 2020 es de 11.95 personas por cada 10 mil habitantes, el reporte más alto en los últimos 10 años. Por lo que conocer la repercusión que tiene la atención de manera integral del programa CADIMSS en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (dm2) es de suma importancia. En el 2020 en México, se reportó la mortalidad de 1 086 743 fallecimientos, de los cuales 14% (151 019) fueron a defunciones por diabetes mellitus y el 52% (78 922) de estas, ocurrieron en hombres y 48% (72 094) en mujeres. Del total de fallecimientos 98% (144 513) fueron pacientes no insulino dependientes y 2% (3 506) por diabetes Insulino dependiente.

La finalidad del manejo multidisciplinario de la diabetes es llevar a un estado metabólico estable en el paciente, según los lineamientos establecidos. Lo que despierta la inquietud de comprender el estado metabólico de los pacientes que están en seguimiento valorados en la consulta externa.

Es así como el presente estudio plantea:

¿Cuál el resultado en el control metabólico en la implementación del programa centro de Atención a diabéticos IMSS (CADIMSS) en la UMF 55?

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

La intervención multidisciplinaria e integral del módulo CADIMSS tiene un impacto de manera positiva en los parámetros metabólicos.

HIPÓTESIS NULA

La intervención multidisciplinaria e integral del módulo CADIMSS no tiene un impacto de manera positiva en los parámetros metabólicos.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los resultados en el control metabólico en la implementación del programa Centro de Atención a diabéticos IMSS (CADIMSS) en la UMF 55.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer las características demográficas de los pacientes en estudio.
2. Comparar hemoglobina glicosilada, tensión arterial y C-LDL antes y después de la aplicación del programa
3. Calcular el porcentaje de los pacientes que lograron el control metabólico.
4. Relacionar el tiempo de evolución de la enfermedad con el control metabólico
5. Identificar el tipo de tratamiento empleado en los pacientes diabéticos

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio.

Estudio Observacional

Por el tipo de finalidad

Descriptivo

Por el tipo de investigación

Investigación documental

Por la maniobra a realizar:

Investigación de escrutinio

Obtención de información:

Prospectivo

Evolución del fenómeno:

Longitudinal

Por el tipo de población a analizar:

Homodémico

Por el número de centro de estudio:

Uni - céntrico

Ubicación espacio temporal.

Se realizó en la población inscrita en el programa CADIMSS de la Unidad Medico Familiar 55 Amalucan Puebla.

Se diseñó un estudio analítico y prospectivo, previa autorización del Comité de Ética en Investigación; se evaluarán a los pacientes que se encuentren en el programa CADIMSS de la UMF no. 55 del IMSS en Puebla en 8 meses posterior a su aceptación.

ESTRATEGIA DE TRABAJO

Después de la aprobación del protocolo, se identificó aquellos pacientes que cuenten con los criterios de selección descritos por programa CADIMSS de la U.M.F. número 55, durante 10 meses posterior a la aceptación por el comité de ética e Investigación en Salud.

Posterior a la invitación y firma del consentimiento informado como estrategia de aceptación

El programa CADIMSS se constituye por seis módulos. Cada uno se lleva a cabo en forma mensual con asistencia del paciente una vez al mes y duración de 60 minutos por sesión. Dentro de las variables de estudio se encuentran PA, glucosa en ayuno, hemoglobina glicosilada, C-LDL. Un punto para considerar es que se incluyó expedientes clínicos de pacientes

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO**Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 inscritos en el programa CADIMSS
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con tratamiento mono, dual y triple

Criterios de exclusión

- Pacientes con DT 2 mayor de 20 años, ambos sexos, sin complicaciones o con complicaciones incipientes
- Pacientes con DT 2 con Trastornos psiquiátricos (psicosis, depresión severa, esquizofrenia).
- Pacientes con DT2 con embarazo.

Criterios de eliminación

- Retiro voluntario del programa antes de los 6 meses
- Fallecimiento
- Incumplimiento de control mensual.

MARCO MUESTRAL

Población fuente

Derechohabiente de la UMF55 con diagnóstico de primera vez de DM2 que se atienden en el programa CADIMSS.

Tamaño de la muestra

Probabilístico

Cálculo de la muestra

Tamaño de la muestra

A la fecha de 30 de julio de 2022. La población de síndrome metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 registrados en el programa CADIMSS la Unidad de Medicina Familiar No. 55 es de 640 pacientes por mes según los lineamientos del programa

Se determinó el tamaño de la muestra mediante la fórmula:

$$N = ((Z_a + Z_B)^2 * p_1^2) / p_1 - p_2^2$$

N= 640 (pacientes inscritos al programa CADIMSS hasta 30 de julio 2022)

Nivel de confianza de 95%

Errores a: 0.05=

Riesgo B= 0.15

Tamaño de la muestra: 241 pacientes

TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo del presente protocolo fue probabilístico.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Edad	Duración de tiempo transcurrido no desde el nacimiento del individuo	Número de años cumplidos del participante hasta el momento del estudio	Cuantitativa discreta	Intervalo	1) 20-29 2) 30-39 3) 40-49 4) 50-59 5) 60-69
sexo	Conjunto de características de un individuo	características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres que refiera durante el estudio	cualitativa	Nominal dicotómica	1) Femenino 2) Masculino
Escolaridad	Grado de estudios obtenidos en una institución legalmente constituida	A través de pregunta directa al paciente o la referida en el expediente clínico.	Cualitativa	Ordinal	1) Ninguna 2) Primaria 3) Secundaria 4) Superior
Ocupación	Actividad que desempeña una persona con fines de lucro	A través de pregunta directa al paciente o la referida en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	1) Desempleado 2) Hogar 3) Comercio 4) Profesional 5) Estudiante 6) Empleado
Índice de masa corporal	Relación entre el peso y altura, utilizado para	Cálculo de la proporción obtenida al momento del estudio	cualitativa	Escala de intervalos	1)Peso bajo 2)Normal 3)Sobrepeso 4)Obesidad grado I

	clasificar el peso.				5)Obesidad grado II 6)Obesidad grado III 7)Obesidad mórbida
Síndrome metabólico	Homeostasis de la glucemia y el metabolismo de lípidos y lipoproteínas	Para fines de este estudio consideramos síndrome metabólico establecidos por la ADA 2013: Glucemia Basal preprandial 70-130mg/dl, glucemia postprandial <180mg/dl, hemoglobina glicosilada menor de 7%, presión arterial sistólica/diastólica <130/<80, colesterol total <185mg/dl, HDL-colesterol >35 mg/dl, LDL-colesterol <100 mg/dl, triglicéridos <150 mg/dl	cualitativa	Dicotómica	1) controlado 2) No controlado
Presión arterial	Fuerza ejercida en las paredes de las arterias del cuerpo.	Fuerza que la sangre ejerce contra las paredes arteriales. Que debe mantenerse menor de 130/80mmHg	Cualitativa	Dicotómica	1) Controlado 2) No controlado

C-LDL	Sustancia grasa que se encuentra en la sangre	Lipoproteínas de baja densidad en ingles que se encuentran en las membranas de las células del cuerpo.	Cuantitativa	Dicotómica	1) CONTROLADO 2) NO CONTROLADO
Hemoglobina glucosilada	Prueba mediante la cual obtenemos valores en porcentaje para valorar niveles de glucosa en sangre de tres meses después.	Examen de sangre para diabetes tipo 2 y prediabetes con valores por debajo de 7 %	Cualitativa	Dicotómica	1) Controlado 2) No controlado
Tiempo de diagnóstico	Tiempo que pasa desde el diagnóstico de una enfermedad o el comienzo del tratamiento hasta que la enfermedad empieza a empeorar o se disemina a otras partes del cuerpo	Duración desde el inicio del diagnóstico hasta el estudio.	Cuantitativa	Ordinal	1) 1-5 años 2) 6-10 años 3) 11-15años 4) 16-20 años 1) Mas de 20 años
Tipo de terapia	Numero de medicamentos utilizados para el	Conjunto de medios (higiénicos, dietéticos,	Cualitativa	Politómica	1) Mono 2) Dual 3) triple

	correcto tratamiento	farmacológicos, quirúrgicos o físicos) que se ponen en práctica para curar o aliviar una enfermedad.			
--	-------------------------	---	--	--	--

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de las variables.

Para el análisis de variables paramétricas se implementó media y moda, para el análisis de variables no paramétricas chi cuadrado de Pearson.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se apega a las normas éticas, institucionales, a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki y Tokio, el Código de Núremberg al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, así mismo a lo establecido en el Comité de Bioética y el Comité de Investigación.

El autor de este protocolo se compromete a guardar la privacidad y confidencialidad de los datos obtenidos y a los que tuviera acceso para el desarrollo de este trabajo, así como hacer uso de ellos sólo con fines estadísticos y/o descriptivos.

Ley General de Salud en materia de investigación

El presente protocolo en cumplimiento al Artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en México, es de RIESGO MÍNIMO, e indica que “las investigaciones con riesgo mínimo serán aquellas que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de

excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación.

DECLARACIÓN DE HELSINKI

Este documento establece que todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. Para fines del presente protocolo se determinó que no existen riesgos para la salud, al no suspender el tratamiento establecido de los sujetos de investigación de este proyecto.

CÓDIGO DE NÜREMBERG

Este código establece que el experimento debe realizarse por personas altamente capacitadas exigiendo el mayor grado de habilidad y cuidado de las personas que conducen o participan en el proyecto. Por tal motivo, el equipo de

investigación se encuentra integrado por médicos con nivel de especialidad y licenciatura.

INFORME DE BELMONT

El informe de Belmont refiere que los riesgos y beneficios de un estudio de investigación deben ser repartidos equitativamente entre los sujetos de estudio; en este protocolo de investigación todos los sujetos de investigación comparten el mismo diagnóstico y la misma terapia farmacológica, así como la misma encuesta para su aplicación.

RECURSOS FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**Recursos humanos**

Médico residente, medico familiar con conocimiento en el paciente con síndrome metabólico y diabetes mellitus, asesor clínico, asesor metodológico

Recursos materiales

Pluma

Lápiz

Computadora

Conexión a internet

Factibilidad

Se realizo dentro de las instalaciones de la UMF 55, revisando los datos de los expedientes de pacientes con síndrome metabólico que son atendidos en el módulo de CADIMSS.

RESULTADOS

Se revisaron 250 expedientes clínicos que son parte del grupo de pacientes que acudieron a la consulta de CADIMSS de la Unidad de Medicina Familiar 55 en un periodo de 6 meses. De los cuales 159 (63.6 %) mujeres y 91 (36.4%) hombres. La edad promedio para mujeres es de 40 años, mientras que para los hombres es de 45 años. En cuanto a las variables sociodemográficas de la población, para escolaridad la mayor proporción fue de educación básica con 104 (41.6%) y 78 (31%) con educación superior. Para la distribución de la variable ocupación, la mayor proporción fue de las actividades domésticas con 80 (32%), seguida de comercio 70 (28%).

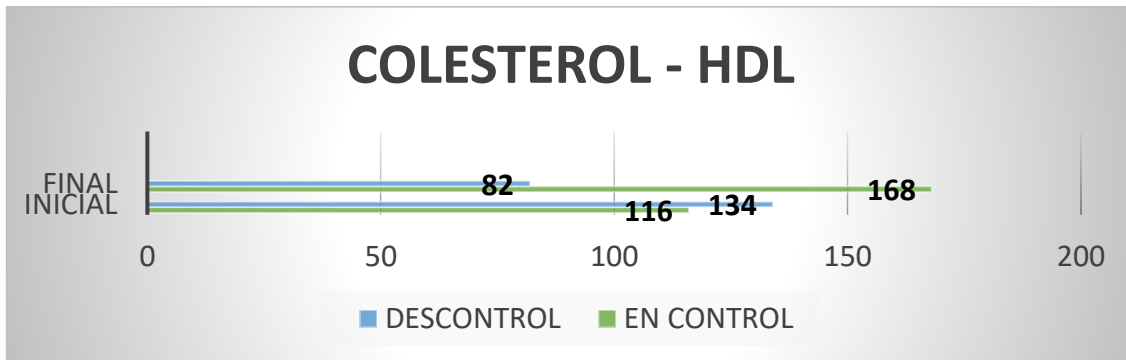
La prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes que cuentan con diagnóstico de diabetes tipo 2 que acudieron al módulo de CADIMSS en el periodo estudiado fue de 190 pacientes (76%).

Entrando al tema de los componentes del síndrome metabólico; la Hemoglobina glucosilada, se observó que al ingreso 209 (83.6%) estaban en descontrol y solo el 41 (16.4%) de los pacientes estaban en metas. Al egreso del programa el 83 (33.2%) pacientes egresaron en descontrol y el 167 (66.8%) con valores dentro de parámetros normales. (Ver Tabla 1).

Síndrome Metabólico	Descontrol	Control
Inicio	209 (83.6%)	41 (16.4%)
Final	83 (33.2%)	167 (66.8%)

Tabla 1. Síndrome metabólico inicial y final

El colesterol HDL es un parámetro importante dentro del síndrome metabólico. En la siguiente tabla se puede analizar que 168 (67.2%) de los pacientes ingresaron en descontrol y solo 82 (32.8%) en control y al egresar 116 (46.4%) en control y 134 (53.6%) en descontrol (Ver Grafica 1).

**Grafica 1. Colesterol al inicio y al final**

En cuanto a los triglicéridos se observó que 177 de los pacientes ingresaron en descontrol y solo 73 en control y al egresar 184 en control y 66 en descontrol. (Ver Grafica 2.)



Grafica 2. Triglicéridos inicia y final

En cuanto al estado nutricional, se analizó de las 159 mujeres se encontraban en sobrepeso 98 (61.6%), seguido de obesidad grado I 26 (16.3%), 16 (10%) en obesidad grado II y solo 10 (6.2%) con peso ideal.

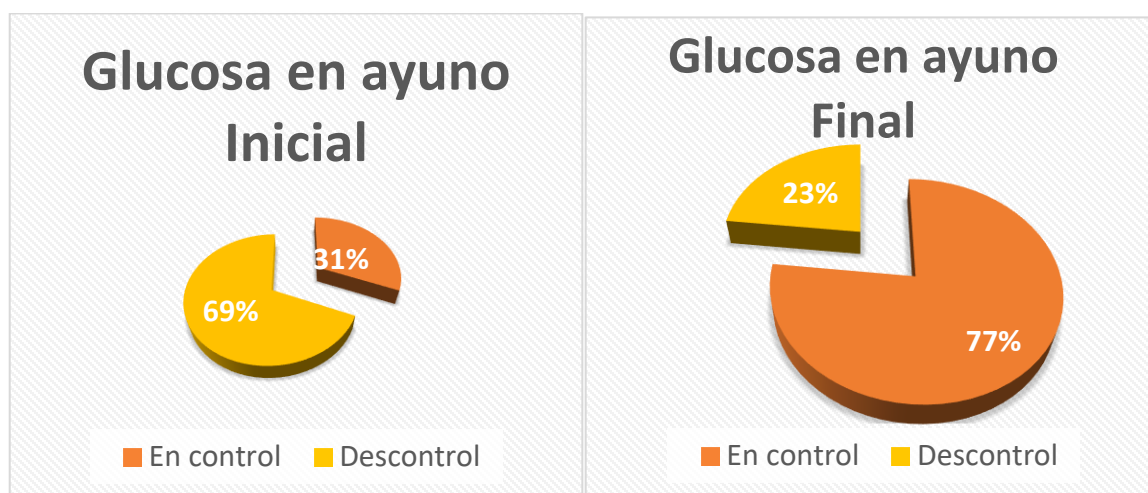
Mientras tanto en los hombres la gran mayoría estaba dentro del sobrepeso con 48 (52.7%), seguido de obesidad grado I; 15 (16.4%), a diferencia de las mujeres hay más hombres en peso ideal y menos en obesidad grado II y III. (Ver Tabla 2. IMC).

	MUJERES (159)	HOMBRES (91)
Normal	10 (6.2%)	15 (16.4%)
Sobrepeso	98 (61.6%)	48 (52.7%)
Obesidad I	26 (16.3%)	15 (16.4%)
Obesidad II	16 (10%)	8 (8.7%)

Obesidad III	9 (5.6%)	5 (5.4%)
---------------------	----------	----------

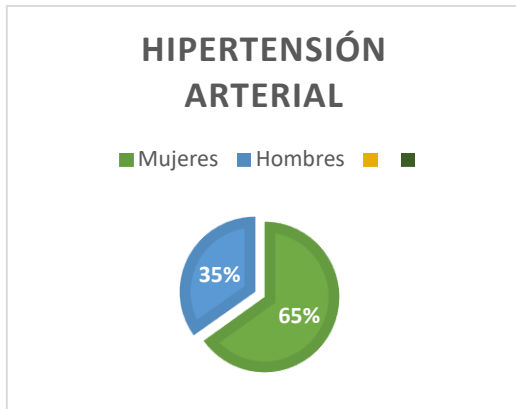
Tabla 2. IMC

Hablando específicamente de la glucosa preprandial; al inicio de la investigación se observó que 173 (69.2%) de los pacientes se encontraban fuera de metas. Al finalizar la capacitación de 6 meses se demostró que solo el 58 (23.2%) continuaba por arriba de los niveles normales y 193 (77.2%) de los pacientes logro mantenerse dentro de metas. (Grafica 3.)



Grafica 3. Glucosa en ayuno inicial Grafica 8.2 Glucosa en ayuno final

La prevalencia de Hipertensión arterial sistémica en los pacientes que cursan con síndrome metabólico; 163 (65.2%) son mujeres y 87 (35%) son hombres (Ver Gráfica 4).



Grafica 4. Hipertensión arterial

Se puede observar en representación de la gráfica que es más común la presencia de hipertensión arterial que en mujeres en un 65 %, en comparación con los hombres 35%.

Ahora bien, se examinó que al ingreso del programa el 84% estaba en descontrol en los 5 componentes del síndrome metabólico. Al terminar las capacitaciones solo el 33% demostró estar en control en todos los parámetros y 67% egreso con descontrol en al menos uno de los parámetros evaluados, dentro de los cuales 42% no se encontraron resultados de laboratorios completos finales, lo dificulta conocer con certera confianza el control de todos los pacientes.

Se observó que se obtiene mejor control con tratamiento triple específicamente con alguna de las siguientes opciones:

- Insulina, SGLT-2 o IDPP-4 en un **75%**.
- Tratamiento dual (Insulina y cualquier medicamento de SGLT-2 o IDPP-4) con un **22%**

- Tratamiento con monoterapia via oral (SGLT-2 o IDPP-4 y biguanidas) con **3%**

Con relación al control en el síndrome metabólico antes y después de la capacitación en el programa obtuvo un resultado estadísticamente significativo ($p=0.04 > 0.05$). Esto indica que el programa tiene un impacto positivo en el control del síndrome metabólico después de 6 meses de capacitación, ya que los pacientes logran un mejor control.

DISCUSIÓN

La prevalencia a nivel mundial del síndrome metabólico según los nuevos criterios de OMS es del 71,5% (OMS), 78,2% (NCEP-ATP III) y 89,5% (IDF). En México, la prevalencia de diabetes en 2018 fue de 16.8%, lo que la hace la segunda causa de muerte y la primera de discapacidad en el país. (ENSANUT 2022).

El INEGI en el 2020 se registraron 1 086 743 defunciones, de las cuales 14% (151 019) corresponde a defunciones por diabetes, de las cuales 52% (78 922) ocurrieron en hombres y 48% (72 094) en mujeres, siendo que la investigación realizada se encuentra mayor prevalencia en mujeres que en hombres.

Sobre la literatura mexicana se puede observar que es mayor la prevalencia en sexo femenino. Con respecto a la literatura de Alba Jiménez Evelyn, México en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el 2022 (24), refiere que los resultados de la prevalencia de síndrome metabólico fueron superiores a los de OMS con un 36.8%, los hombres 52% a comparación de 48% en mujeres.

En Guadalajara, en el Instituto Mexicano del Seguro Social se evaluaron 121 derechohabientes entre junio 2014 y junio 2015, se realizó el diagnóstico de síndrome metabólico, con los criterios del NCEPATPIII obteniendo dos grupos, los que tienen y los que no tienen síndrome metabólico con resultado de 32.2%, no sin antes mencionar que se hace resaltar las diferencias como escolaridad, nivel sociodemográficas.

En México se estudió el programa DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar 162 en el año 2022, se describe claramente como el sexo femenino tiene mayor predisposición a padecer síndrome metabólico con un 38.6% y que el estado nutricional de obesidad se relaciona directamente con el síndrome metabólico.

En el 2023, en Cuba se realizó un estudio sobre el síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 40 años a juicio de los autores la terapia con insulina es el tratamiento más eficaz contra la DM2 cuando otros agentes como los antidiabéticos orales comienzan a fallar; sin embargo, la mejoría del control glucémico con insulina siempre se ha asociado con aumento en el peso corporal, que puede ser sustancial y mayor que el encontrado en pacientes que reciben tratamiento con antidiabéticos orales, lo que evidentemente no es favorable cuando se aborda el manejo del síndrome metabólico. Este trabajo coincide con otro que plantea que la adición de insulina basal es una de las opciones más recomendadas cuando el tratamiento con agentes orales fracasa en las personas con DM2. Muchos pacientes consiguen llegar a los objetivos terapéuticos con esta alternativa, al menos inicialmente; sin embargo, con frecuencia y después de un tiempo, es necesario intensificar el tratamiento para alcanzar o mantener los

objetivos previstos para cada paciente, y no coincide con otro en el que solo el 28,82% utilizó tratamiento insulínico, y predominaron los pacientes tratados con metformina con 121 pacientes del total de 131 tratados con un antidiabético oral. El número para nada despreciable con mal control metabólico, son un indicador de cuanto se puede hacer en áreas de lograr mejores metas en el futuro, acorde con un manejo adecuado, actualizado.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos durante la investigación se observaron que la mayoría de los pacientes logró control con al menos 3 de los 5 componentes del síndrome metabólico después de 6 meses de capacitación, esto responde afirmativamente a nuestra pregunta de investigación, lo que sugiere que la capacitación por el programa CADIMSS da un impacto positivo.

El síndrome metabólico uno de los más grandes problemas de salud a nivel mundial y el incremento en el número de casos de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.

Predominaron los pacientes diagnosticados con síndrome metabólico con tres y cuatro criterios en igual proporción. La hipertensión arterial, la obesidad abdominal y la dislipidemia como los aspectos clínicos y bioquímicos fueron los más frecuentes. Fueron mayoritarios los que tenían entre cinco y 10 años de evolución de la diabetes mellitus, con tratamientos combinados de antidiabéticos orales e insulina y con un control aceptable. A medida que se incrementaron los años de evolución de la diabetes y su mal control se intensificaron los criterios diagnósticos del síndrome metabólico, con alto y muy alto riesgo cardiovascular.

En cuanto a los resultados obtenidos de la investigación se observan que son independientes las variables, por lo que no depende el sexo, edad u ocupación con el síndrome metabólico y su control.

PROPUESTAS

- Los médicos familiares del futuro tenemos el compromiso de crear estrategias de prevención, incidir en factores modificables y evitar progresión de complicaciones cardiovasculares que son resultado de las enfermedades crónicas degenerativas como el síndrome metabólico.
- Extender la duración del proceso de formación para asegurar una mayor retención de conocimientos.
- Fortalecer la adhesión terapéutica.
- Derivar a los pacientes a las especialidades correspondientes para una valoración integral, evitando así complicaciones a futuro.
- Derivar a medicina preventiva al contar con factores de riesgo para desencadenar síndrome metabólico.

Limitaciones del estudio

Una de las limitaciones del presente estudio fue la presencia de expedientes clínicos incompletos en el servicio CADIMSS. La falta de adherencia de los pacientes a los estudios de laboratorio obstaculiza la modificación oportuna del tratamiento.

BIBLIOGRAFIAS

Referencias

1. IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th edition. Disponible en : www.diabetesatlas.org
2. Encuesta Nacional de salud y Nutricion ENSANUT .2018-2019. Resultados nacionales. Disponible en: [file:///C:/Users/nzlau/Downloads/ENSANUT%2018-19%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/nzlau/Downloads/ENSANUT%2018-19%20(2).pdf).
3. Encuesta Nacional de salud y Nutricion ENSANUT 2022. La salud de los mexicanos en cifras: resultados de la ENSANUT 2022. <https://www.insp.mx/informacion-relevante/la-salud-de-los-mexicanos-en-cifras-resultados-de-la-ensanut-2022>
4. Ramirez-Lopez LX. Síndrome metabólico: una revision de criterios internacionales. Revista colombiana de Cardiologia. 2021;28(1):60-66. Dispible en : <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v28n1/0120-5633-rcca-28-1-60.pdf>.
5. Organizacion Mundial de Salud (2019) Disponible en : <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
6. María Peinado Martínez, Issac Dager Vergara. Síndrome metabólico en adultos: revisión narrativa de la literatura. iMedPub Journals. 2021. Vol 17 No 2:4. Disponible en: <file:///C:/Users/nzlau/Downloads/Dialnet-SindromeMetabolicoEnAdultos-7848788.pdf>
7. INEGI. Estadística a proposito del dia mundial de la diabetes (14 noviembre). Comunicado de prensa num 645/21. 12 noviembre de 2021, pag 1-5. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf.
8. Portal Martín Ana Beatriz, Díaz Pérez Luis Oscar. Síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 40 años. Acata medica del centro vol. 17. No3 julio -septiembre 2023. Disponible en : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272023000300423
9. Davila Torres Javier, González Izquierdo JdJ, Barrera Cruz A. Panorama de la Obesidad en México. Revista Medica IMSS. 2015;53(2):240-9. Disponible en : <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/im152t.pdf>
10. García Milian Ana Julia, Creus Garcia Eduardo David. Obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento .2016;32(3):5-10.

- Disponible en :
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000300011&lng=es. /handle/915/15193/Nivel%20de%20conocimiento%20en%20pacientes%20diabeticos%20sobre%20la%20enfermedad..pdf?sequence=1
11. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedades cardiovascular aterosclerótica. Arch. Cardiol.Méx. vol.92 supl.1 Ciudad de México marz 2022.
<https://doi.org/10.24875/acm.m22000081>
 12. Abel A PaviaL, Aguilar Carlos. Consenso de la Sociedad Mexicana de Cardiología en el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y aterosclerosis.MEd Int Méx. 2020 mayo-junio;36 (3): 390-413.
<Chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcqlclefindmkaj/https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim203m.pdf>
 13. Guillén-López Otto B. Enfoque y Manejo de dislipidemia-Guía 2020. 25 de Junio 2020
 Disponible en : <https://www.researchgate.net/publication/361613511>
 14. Tagle R. Hypertension Diagnosis. Diagnóstico de hipertensión arterial . Rev med clin condes 2018;29(1):12-20 Disponible en :
<https://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/138%20HAS%202018.pdf>
 15. Boletín terapeutico Andaluz. Tratamiento de hipertension arterial: nuevas guías. 2020; 35(4).
<http://dx.doi.org/10.11119/BTA2020-35-04>
 16. Riobo Serván. Pautas dieteticas en la diabetes y en la obesidad. 2018;35(4):109-115. Disponible en :
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35nspe4/1699-5198-nh-35-nspe4-00109.pdf>
 17. Alba Jiménez Evelyn. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 que acuden al módulo de diabetimss de la unidad de medicina familiar/UMAA 162. 2022. Pag 3-49
 Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2022/agosto/0828515/Index.html>
 18. Segura Muñoz Julieta Mireya. Beneficios de la actividad física en la glucosa postprandial en pacientes del módulo de CADIMSS en el HGZc/MF No 5 , OOAD Morelos. 23 jun 23
 19. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. DIARIO OFICIAL. :SECRETARIA DE SALUD. 23 Noviembre 2010. Disponible en :
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010#gsc.tab=0

20. Hernandez Jiménez Sergio. García Ulloa Ana Cristina. Eficacia a largo plazo de un programa de atención integral de la diabetes tipo 2. El modelo CAIPaDi. Clínica de práctica diabetes. Mayo 2019 :151:128-137
Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30954513/>
21. Riddle M. American Diabetes Association. Diabetes Care. Standards of medical care in diabetes 2024;41(1):20-49 Disponible en : <https://diabetes.org/newsroom/press-releases/la-asociacion-americana-de-la-diabetes-publica-los-estandares-de-cuidado>
22. Rivas-Alpizar E, Zerquera-Trujillo G, Hernández-Gutiérrez C, Vicente-Sánchez B. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. Revista Finlay [revista en Internet]. 2011 [citado 2024 Sep 10]; 1(3):[aprox. 22 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/69>
23. Rodríguez Paramio Agustín. Sarría Letrán Yanet. Síndrome metabólico en personas mayores de 40 años del primer nivel de atención. Rev Finlay col12 no.1 cienfuegos ene.-mar.2022 Epub 30-Marz-2022. Disponible en : <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S222124342022000100021&script=sciarttext>
24. Guías ALAD sobre diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia edición 2019. Disponible en: https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
25. [Rojas Martínez Rosalba, Epidemiol en D. Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018.](#) Salud Pública Mex. 2021;63:713-724. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/12835>

ANEXOS

- 1. CARTA CONFIDENCIALIDAD**
- 2. CARTA DE NO INCONVENIENTE**
- 3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

1. CARTA CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES/AS, Y/O CO-INVESTIGADORES/AS

Puebla, Pue. a 21 de Agosto de 2022

Yo Dra. Laura Elvira Barros Núñez 97389283, investigador de la Unidad de Medicina Familiar N°55 del Instituto **Mexicano del Seguro Social**, hago constar, en relación con el protocolo con número de registro _____, Titulado: "RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF 55" me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente



Dra. Laura Elvira Barros Núñez

Matrícula 97389283

Parta compromiso de confidencialidad desempeñando funciones como revisora de expedientes clínicos

Yo, Dr. Lorenzo Antonio Guzmán Flores, en mi carácter de Médico Residente de primer año de la especialidad de Medicina Familiar, Adscripción U.M.F. 55, matrícula 97226883, entiendo y asumo que, de acuerdo al **Art.16**, del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, es mi obligación respetar la privacidad del individuo y mantener la confidencialidad de la información que se derive de mi participación en el estudio con número de registro: _____, titulado: "Resultado en el control metabólico de la implementación del programa centro de atención a la diabetes CADIMS en la UMF 55" y cuyo investigador responsable es: Dra Susana Lerista, Dr Marco Antonio Escamilla y Dra Fernanda Yrigoyen. Asimismo, entiendo que este documento se deriva del cumplimiento del:

Art. 141 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares a la que está obligado todo(a) investigador(a)

Por lo anterior, me comprometo a no comentar ni compartir información obtenida a través del estudio mencionado, con personas ajenas a la investigación, ya sea dentro o fuera del sitio de trabajo, con pleno conocimiento de que la violación a los artículos antes mencionados es una causal de despido de mis funciones.

Dra. Susana Lerista Camacho

Matrícula: 98221848

Dr. Marc Antonio Escamilla Marquez

Dra. María Fernanda Yrigoyen

Matrícula 98229876

Dra. Laura Elvira Barrios Núñez

Matrícula 97389283



(Firma)

(Firma)

(Firma)

(Firma)

13/oct/2022
(Fecha)

13/oct/2022
(Fecha)

3.. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
Carta de consentimiento informado para
participación en protocolos de investigación
(adultos)**

Nombre del estudio:	"RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF 55"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Puebla, Puebla. 2022.
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado derechohabiente, por este medio se le invita a participar en el presente estudio llamado: "RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF 55". Este estudio tiene la finalidad determinar el nivel de conocimiento sobre el síndrome metabólico en los pacientes inscritos en el programa CADIMSS derechohabientes en el primer nivel de atención.
Procedimientos:	Se recabará información del programa CADIMSS de cada sesión durante 6 meses, para lograr conocer el control de dichos pacientes.
Posibles riesgos y molestias:	No implica riesgos la aplicación de la escala de medición sobre nivel el conocimiento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con su apoyo y participación Usted ayudará con una mejora en la atención médica de los pacientes con síndrome metabólico inscritos en el programa CADIMSS. Debido a que los resultados de cada sesión se irán recabando.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Si Usted quiere, al finalizar el estudio podremos contar con datos suficientes para poder informarle; si Usted así lo quiere, se le dará una copia de los resultados obtenidos, la cual deberá solicitarla a nosotros, los responsables del estudio. Para solicitar la información de este, solo requerimos que en el momento de la aplicación nos comente y le daremos el número de folio asignado y resultado.
Participación o retiro:	Usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo decida, teniendo la seguridad de que no habrá ningún tipo de repercusión en los servicios que le brinda el Instituto Mexicano del Seguro Social a Usted y a su familia seguirán recibiendo la atención necesaria.
Privacidad y confidencialidad:	Tenga Usted por seguro que mantendremos la confidencialidad y privacidad de sus datos que nos proporcionó. No daremos a conocer ni a publicar ningún dato personal. Solo nosotros, los responsables del estudio, tendremos acceso a sus datos personales, nadie más.

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 revise mi laboratorio y/o expediente para este estudio.
- ☐ Si acepto participar y que se tome la información para este estudios y estudios futuros, conservando sus datos 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: DRA. SUSANA LERISTA CAMACHO / ADSCRIPCION:
UNIDAD MEDICO FAMILIAR NO. 55
MATRICULA:99221848
TELEFONO: 2221765532
Email: suleristacam@hotmail.com
DR MARCO ANTONIO ESCAMILLA MARQUEZ
MEDICO ENDOCRINOLOGO ADSCRITO A HOSPITAL
ANGELES PUEBLA

CEL: 2224556151

CORREO: noreply@uptodate.com

Colaboradores:

Dr. Dra. María Fernanda Yrigoyen Aguilar. / Médico Familiar adscrito al Unidad de Medicina Familiar No. 15 /correo: mafeyra@hotmail.com / Matricula: 98229876 / Teléfono Celular 2223217932

Dra. Laura Elvira Barrios Nuñez / Residente de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 55 nzlaurabs@hotmail.com / Matricula: 97389283 / Teléfono Celular: 5537231218

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación 21048 de la UMF 6 del IMSS con la Dra. Adriana Xaxalpa Salinas al celular: 22-25-18-85-34 o al correo: comitetic6@gmail.com".

Si durante su participación en el estudio, identifica o percibe alguna sensación molesta, dolor, irritación, alteración en la piel o evento que suceda como consecuencia de la toma o aplicación del tratamiento, podrá dirigirse a Área de farmacovigilancia, al teléfono (55)56276900, ext. 21222 correo electrónico: iris.contreras@imss.gob.mx.

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



GOBIERNO DE
MÉXICO



COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA EN PUEBLA

CARTA DE NO INCONVENIENTE PARA REALIZAR PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Puebla, Puebla, a 25 de Agosto del 2022

Presente:

Declaró al Comité Local 21048 de Investigación en Salud, que el protocolo de investigación con título hago constar, en relación con el protocolo con número de registro. _____ Titulado: "RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA CENTRO DE ATENCIÓN A LA DIABETES (CADIMSS) EN LA UMF 55" del cual no tengo inconveniente en que se realice. Se autoriza al responsable de la investigación Dra. Gabriela Bravo de la Rosa realice el siguiente procedimiento como es la aplicación de encuestas a los participantes del estudio, uso de los recursos para el análisis de datos, interpretación y presentación de resultados en lo conveniente. El responsable de la investigación podrá utilizar un espacio destinado para el desarrollo de su proyecto.

Así mismo, declaró que, en este protocolo de investigación, no interfiere con los procesos a cargo de nuestra unidad.

Sin otro en particular reciba un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Alfredo Mendoza Corona

Director de la Unidad de Medicina Familiar Número 55.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 55, PUEBLA
“RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO EN LA IMPLEMENTACIÓN
DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN A PACIENTES CON DIABETES TIPO 2
EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (CADIMSS) EN LA
UMF 55”**

Tabla de recolección de datos

NSS _____ **Edad:** _____ **Sexo:** _____

GLUCOSA EN AYUNO AL INICIO			
GLUCOSA EN AYUNO AL TERMINO			
HbA1c AL INICIO			
HbA1c AL TERMINO			
C- LDL AL INICIO			
C-LDL AL TEMRINO			
PA AL INICIO			
PA AL TERMINO			
IMC AL INICIO			
IMC AL TERMINO			



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOJA DE DATOS SOCIEDEMOGRAFICOS

**“RESULTADO EN EL CONTROL METABÓLICO EN LA IMPLEMENTACIÓN
DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN A PACIENTES CON DIABETES TIPO 2
EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (CADIMSS) EN LA
UMF 55”**

1	FOLIO _____		
2	FECHA (dd/mm/aa) _____		
3	NOMBRE:		
4	NSS:	5 EDAD:	SEXO:
6	TURNO	1.MATUTINO ()	2.VESPERTINO ()
7	TIEMPO DE EVOLUCION		
8	PESO: _____kg	TALLA: _____cm	IMC: _____ —
9	ESTADO NUTRICIONAL	1. BAJO PESO 2. PESO NORMAL 3. SOBREPESO 4. OBESIDAD	
10	DATOS DE LABORATORIO	GLUCOSA: _____ — C- LDL: _____	

		TA: _____ HEMOGLOBINA GLICOSIADA _____ _____
1 1	PORTADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2	1.SI () 2. NO ()
1 2	PORTADOR DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	SI () 2. NO ()
1 3	PORTADOR DE DISLIPIDEMIA	SI () 2. NO ()
1 4	MANEJOR FARMACOLOGICO DIABETES MELLITUIS TIPO 2	SI () 2. NO ()
1 5	MANEJOR FARMACOLOGICO DE HIPERTENSION ARTERIAL	SI () 2. NO ()
1 6	MANEJOR FARMACOLOGICO DE DISLIPIDEMIA	SI () 2. NO ()

