

MED. GRAL. Cristina López Vellanoweth

Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS.

2026



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
Presenta:

Med. Gral. Cristina López Vellanoweth

Dirigido por:
MCE. Patricia Flores Bautista

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO. FEBRERO 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Medicina Familiar

“Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs
CadIMSS”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Med. Gral. Cristina Lopez Vellanoweth

Dirigido por:

M.C.E. Patricia Flores Bautista

Firmas

M.C.E. Patricia Flores Bautista

Presidente

MED. ESP Lilia Susana Gallardo Vidal

Secretario

MED. ESP. Verónica Campos Hernández

Vocal

MED. ESP. Karla Gabriela Romero Zamora

Suplente

MED. ESP Omar Rangel Villacaña

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario. Febrero 2026.
México

Resumen

Introducción: Diabetes Tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica, caracterizada por una producción insuficiente de insulina o una utilización ineficaz de la insulina que se produce, además contribuye a la mortalidad de causa cardiovascular, siendo la segunda causa de muerte en México. Los programas educativos abordan el tratamiento farmacológico y no farmacológico en diabetes, permiten desarrollar las competencias para el correcto autocuidado, control glucémico y reducción en las complicaciones. **Objetivo:** Determinar la diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS. **Material y métodos:** Estudio observacional, analítico, transversal comparativo, realizado en pacientes con diagnóstico de DT2 pertenecientes a los programas DiabetIMSS y CadIMSS de la UMF No. 16, Querétaro. La muestra se calculó con fórmula para estimar la prevalencia con marco muestral, obteniendo un total de 170 participantes, obtenidos mediante muestreo no probabilístico por cuota, se incluyeron variables sociodemográficas y variables clínicas: glucosa en ayuno y HbA1c, los datos se analizaron por medio de estadística descriptiva e inferencial por medio de U Mann- Whitney. Se respetaron los lineamientos vigentes de Bioética. **Resultados:** Grupo DiabetIMSS la mediana de edad es 61 años RIQ 52 - 66, predominó el sexo femenino en el 71.8% (61), estado civil casado 62.4% (53), escolaridad primaria 37.6% (32), ocupación hogar 41.2% (35), glucemia en ayuno 119 mg/dl RIQ 104.50 - 152, HbA1c 6.5% RIQ 5.8 - 7.5%. En el Grupo CadIMSS la mediana de edad 60 años RIQ 49 – 66 años, sexo femenino 68.2% (58), estado civil casado 65.9% (56), escolaridad primaria 36.5% (31), ocupación desempleo 44.7% (38), glucemia en ayuno 123 mg/dl RIQ 102 - 148.5, HbA1c 6.7% RIQ 5.5 - 8.8%. Sin diferencia estadísticamente significativa Valor de P 0.539 y 0.226 respectivamente. **Conclusiones:** Programas como DiabetIMSS y CadIMSS han mostrado un impacto positivo en la mejora del control glucémico de los pacientes.

Palabras clave: diabetes, control glucémico, DiabetIMSS, CadIMSS.

Summary

Introduction: Type 2 diabetes (T2D) is a chronic disease characterized by insufficient insulin production or ineffective use of the insulin that is produced. It also contributes to cardiovascular mortality, being the second leading cause of death in Mexico. Educational programs address pharmacological and non-pharmacological treatment for diabetes, enabling patients to develop the skills necessary for proper self-care, glycemic control, and reduction of complications. Objective: To determine the difference in glycemic control in patients in the DiabetIMSS vs. CadIMSS program. Materials and methods: Observational, analytical, cross-sectional comparative study conducted in patients diagnosed with T2D belonging to the DiabetIMSS and CadIMSS programs of UMF No. 16, Querétaro. The sample was calculated using a formula to estimate prevalence with a sampling frame, obtaining a total of 170 participants, obtained through non-probabilistic quota sampling. Sociodemographic variables and clinical variables were included: fasting glucose and HbA1c. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics using the Mann-Whitney U test. Current bioethics guidelines were followed. Results: DiabetIMSS group: median age 61 years (IQR 52-66), 71.8% (61) female, 62.4% (53) married, 37.6% (32) primary education, 41.2% (35) homemakers, fasting blood glucose 119 mg/dl IQR 104.50 - 152, HbA1c 6.5% IQR 5.8 - 7.5%. In the CadIMSS group, the median age was 60 years (range 49–66 years), 68.2% (58) were female, 65.9% (56) were married, 36.5% (31) had primary education, 44.7% (38) were unemployed, fasting blood glucose 123 mg/dl IQR 102 - 148.5, HbA1c 6.7% IQR 5.5 - 8.8%. No statistically significant difference P value 0.539 and 0.226, respectively. Conclusions: Programs such as DiabetIMSS and CadIMSS have shown a positive impact on improving glycemic control in patients.

Keywords: diabetes, glycemic control, DiabetIMSS, CadIMSS.

Dedicatorias

En primer lugar agradezco a Dios ya que, me ha guiado en esta etapa de mi vida, me ha dado la inteligencia y sabiduría para alcanzar esta meta, así como la fuerza para seguir adelante ante las adversidades.

A mi novio, su amor y su apoyo han sido un pilar para cumplir mis sueños. Estoy muy agradecida por su esfuerzo, por los sacrificios que en pareja hemos enfrentado, por acompañarme en este camino qué será de bendición para nuestro futuro, por siempre creer en mis capacidades, por brindarme su comprensión y paciencia desde el amor.

A mis hermanos por ser mi inspiración y ejemplo a seguir, por motivar el deseo de crecimiento personal, por alegrar mis días libres y estar para mí en los momentos difíciles, por brindarme su amor y apoyo incondicional.

A mis padres por ser mi sustento para llegar hasta este punto de mi carrera, por haber estado en los momentos más importantes de mi vida, ser el inicio de mi educación y aun siendo mayor seguir educándome. Por darme la oportunidad de estudiar, de formarme profesionalmente, de lo que les estaré siempre agradecida.

Así mismo con gratitud infinita a todas y todos mis profesores y profesoras que compartieron conmigo sus conocimientos y experiencias, con quienes pasé gratos momentos y otros también muy complejos. Además de ser parte de mi formación académica, han sido parte fundamental de mi crecimiento personal y profesional como médica especialista en medicina familiar. De modo especial a mi directora de tesis, docente y amiga la Dra. Patricia Flores Bautista gracias a su influencia, a su instrucción y acompañamiento ha dado forma a mi camino académico y a esta investigación.

Agradecimientos

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a la Dra. Patricia Flores Bautista y a la Dra. Prishila Dánae Reyes Chávez por su entrega y paciencia. Su guía académica, caracterizada por la sabiduría y el constante estímulo, han sido esencial tanto para la realización de este trabajo como para mi crecimiento en el ámbito de la investigación. Sus valiosas observaciones y su inagotable compromiso con la excelencia han enriquecido de manera significativa este proceso. Ha sido, sin duda, un honor y un privilegio formarme bajo su dirección.

Le agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social a mi alma mater la Universidad Autónoma de Querétaro por brindarme la educación y las oportunidades que han moldeado mi futuro, siempre llevaré en mi memoria cada día pues ha sido una experiencia enriquecedora, llena de retos, de mucho crecimiento y aprendizaje.

Índice

| | |
|---|------------|
| Portada | I |
| <u>Portada</u> | II |
| Resumen | I |
| Summary | II |
| Dedicatorias | III |
| Agradecimientos | IV |
| Abreviaturas y siglas | IX |
| Introducción | 1 |
| II. Antecedentes | 4 |
| III. Fundamentación teórica | 6 |
| III.1 Diabetes tipo 2..... | 6 |
| III.1.1 Definición..... | 6 |
| III.1.2 Epidemiología..... | 6 |
| III.1.3 Factores de riesgo..... | 7 |
| III.1.4 Cuadro clínico..... | 8 |
| III.1.5 Diagnóstico..... | 9 |
| III.1.6 Metas de control glucémico en DT2..... | 9 |
| III.1.7 Complicaciones de la DT2..... | 10 |
| III.1.8 Prevención de las complicaciones..... | 11 |
| III.1.9 Tratamiento farmacológico..... | 12 |
| III.1.10 Tratamiento no farmacológico..... | 13 |
| III.2 DiabetIMSS..... | 16 |
| III.3 CadIMSS..... | 17 |
| III.4 Diferencias entre los programas educativos..... | 18 |
| IV. Hipótesis | 20 |
| V. Objetivos | 21 |
| <i>V.1 Objetivo general</i> | 21 |
| <i>V.2 Objetivos específicos</i> | 21 |
| VI. Material y métodos | 22 |
| <i>VI.1 Tipo de investigación</i> | 22 |
| <i>VI.2 Población</i> | 22 |

| | |
|--|-----------|
| <i>VI.3 Muestra y tipo de muestreo</i> | 22 |
| VI. 3.1 Criterios de selección | 23 |
| VI. 3.2 Variables estudiadas..... | 23 |
| <i>VI.4 Técnicas e instrumentos</i> | 23 |
| <i>VI.5 Procedimientos</i> | 23 |
| VI.5.1 Análisis estadístico..... | 24 |
| VI.5.2 Consideraciones éticas | 24 |
| VII. Resultados | 26 |
| IX. Discusión | 29 |
| X. Conclusiones: | 31 |
| XI. Propuestas | 32 |
| XII. Bibliografía | 33 |
| | |
| III. Anexos | 38 |
| <i>XIII.1 Hoja de recolección de datos</i> | 38 |
| <i>XIII.2 Instrumentos</i> | 39 |
| <i>XIII.3 Carta de consentimiento informado.</i> | 40 |
| <i>XIII.4 Registro UAQ</i> | 42 |
| <i>XIII.5 Registro SIRELCIS</i> | 43 |
| <i>XIII.6 Documento anti plagio.</i> | 44 |

Índice de cuadros

| Cuadro | Contenido | Pagina |
|---------------|---|---------------|
| Cuadro VII.1 | Variables sociodemográficas. | 41 |
| Cuadro VII.2 | Diferencia de control glucémico y HbA1c en los grupos DiabetIMSS y CadIMSS. | 42 |

Abreviaturas y siglas

IMSS: Instituto Mexicano de Seguridad Social

UMF: Unidad de medicina familiar

OMS: Organización Mundial de la Salud

DT2: diabetes tipo 2

HbA1c: hemoglobina glucosilada

OCDE: organización para la cooperación y el desarrollo económicos

AVISA: años de vida saludables perdidos

EnSaNut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

IMC: Índice de masa corporal

ADA: American Diabetes Association.

ALAD: Asociación Latinoamericana de Diabetes.

CV: Cardiovascular

ECV: Enfermedad Cerebrovascular.

ERC: enfermedad renal crónica

TZD: Tiazolidinedionas.

iDPP-4: Inhibidores de dipeptidil peptidasa 4

TFG: tasa de filtrado glomerular.

ISGLT2: inhibidor SGLT2

TMN: terapia médico nutricional

GLUT4: transportadores de glucosa sensibles a la insulina

DiabetIMSS: Programa de Atención al Paciente Diabético.

CadIMSS: Centros de Atención a la Diabetes.

SIMF: Sistema de Información de Medicina Familiar.

Introducción

Para el IMSS abordar el tratamiento de los pacientes que viven con diabetes de forma ordenada y sistemática representa menos costos y mayor eficiencia, por ello desde hace tiempo se han implementado diferentes estrategias desde las guías de práctica clínica, programas implementados en unidades que, no fueron implementados en áreas diferentes a las que los pusieron a prueba. (Hansen Wachter-Rodarte & D. M., 2022)

Posteriormente se generó el programa Atención al Paciente Crónico que logró resultados a corto plazo en cuanto a los cambios en el estilo de vida, pero no tuvo significancia en el apego a tratamiento farmacológico. Por lo que, en octubre del 2008, fue implementado el Programa de Atención al Paciente Diabético (DiabetIMSS) que actualmente se encuentra dentro del marco del Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. (Hansen Wachter-Rodarte & D. M., 2022)

Sin embargo, tras lo ocurrido en la pandemia del COVID-19 el porcentaje de asistencia a los módulos DiabetIMSS descendió de forma importante del 2020 a febrero del 2022, lo que provocó un aumento de la mortalidad y prevalencia nacional de esta enfermedad, motivos a considerar del paciente vulnerable y con alto riesgo de complicaciones secundarias a la infección por SARS-CoV-2. Fue así como la Dirección de Prestaciones Médicas consideró necesario fortalecer estos programas, por lo que se propusieron los Centros de Atención a la Diabetes (CadIMSS). (Hansen Wachter-Rodarte & D. M., 2022)

Tanto el DiabetIMSS como los CadIMSS fueron creados con la finalidad de brindar atención integral a los pacientes que viven con diabetes, principalmente mediante la prevención e identificación temprana de complicaciones crónicas propias de la enfermedad y con ello evitar o prolongar la aparición de estas. (Grupo CadIMSS, Grupo División de Medicina Familiar & Grupo División de Promoción a la Salud, 2022)

Dentro de cada programa se ha implementado un esquema de comunicación educativa en salud, consta de un proceso de enseñanza-

aprendizaje, donde el intercambio y análisis de información permite el desarrollo de habilidades para tomar actitudes de vida saludable y autocuidado que facilite el mantenimiento de metas terapéuticas individuales y colectivas. (Secretaría de Salud, 2010)

Este proceso de enseñanza-aprendizaje está sustentado en técnicas de mercadotecnia social, con el fin de generar puentes de comunicación que, garanticen la recepción de los conocimientos en conductas saludables. De tal manera que el médico tratante y el educador en diabetes (el personal de enfermería), deben estar capacitados en educación terapéutica en diabetes. (Secretaría de Salud, 2010)

La educación en diabetes se refiere al proceso de aprendizaje en donde se intenta facilitar a las personas que viven con diabetes y a su familia, conocimientos y habilidades, para que puedan tomar parte activa en la toma de decisiones diarias sobre el tratamiento. Los programas educativos abordan el tratamiento farmacológico y no farmacológico 5% en diabetes con lo que, permiten desarrollar las competencias para el correcto autocuidado, facilitan la autonomía que trae consigo la responsabilidad del paciente sobre sí mismo y así lograr una reducción importante de complicaciones. (Pinilla Roa & B. P., 2018)

La educación de las personas con DT2 es indispensable para que se involucren de manera activa en su manejo integral y junto con el médico o médica, puedan plantear los objetivos y sus medios, así lograr el control glucémico, de tal manera que, si la educación y orientación es la adecuada, por un periodo de tiempo establecido, el o la paciente identificará, que es la pieza clave para su tratamiento y así se mantendrá motivado incluso al salir del programa, pues se harán modificaciones desde los hábitos y estilo de vida de cada individuo. (Pinilla Roa & B. P., 2018) (Flores Bautista & R. Z., 2023)

En el país existen programas que evalúan el control glucémico en asociación con diversos factores sociodemográficos o psicológicos, por mencionar algunos temas de estudio, sin embargo, no existen en la historia del arte, protocolos que comparen los resultados glucémicos de sus participantes al finalizar el curso entre ambos programas educativos. (Corrales Sánchez & C. C., 2020)

Este protocolo tiene la finalidad de dar a conocer cuál es la diferencia del control glucémico entre los pacientes que concluyen los programas educativos DiabetIMSS y CadIMSS. Con ello comparar la eficacia de ambos programas con el control glucémico logrado según los conocimientos y habilidades adquiridas durante el curso de los mismos y el impacto en el empoderamiento del paciente para participar activamente en el control y tratamiento de su enfermedad. (Corrales Sánchez & C. C., 2020) (Tigre Romero & Sarmiento Cordero, 2021)

II. Antecedentes

El número de casos de DT2 aumenta a una velocidad alarmante, la convierte en la epidemia con mayor morbimortalidad entre las enfermedades no transmisibles, que cada vez afecta a más personas jóvenes, impactando negativamente al sector laboral y en la producción socioeconómica del país. (Calderón & H. T., 2018).

Un estudio comparo el control glucémico entre pacientes integrados al programa DiabetIMSS y aquellos que recibían consulta convencional. Los resultados mostraron que el 68.9% de los pacientes del programa DiabetIMSS tenían un control glucémico adecuado, mientras que solo el 37.8% de los pacientes de consulta externa lograban este control. Además, la media de glucosa en los pacientes de DiabetIMSS fue de 125.66 mg/dl 20% , comparado con 166.34 mg/dl en el grupo convencional. (Arellano Olivas et al., 2023)

Por otro lado, un estudio evaluó el control metabólico en pacientes del programa CadIMSS en la UMF 55. Se observó que, al inicio, solo el 16% de los participantes tenían control en al menos 3 de los 5 parámetros metabólicos evaluados, sin embargo, al término del estudio, el 33% logro control en todos los parámetros, mostrando una mejora significativa. (Barrios-Núñez, 2025).

En un análisis aplicado a pacientes pertenecientes al programa CadIMSS indicó que la funcionalidad familiar influye en el control glucémico de los pacientes 6%, sugiriendo que el entorno social puede afectar los resultados del tratamiento. (Calderon Diaz P. 2025)

Según estimaciones, se prevé que para el año 2040 existirán 642 millones de personas con diabetes, es decir, 6 veces más que el número de personas reportadas en 1980 (108 millones) y 1.5 veces más que en 2014 (422 millones). (Shamah Levy & Rivera Dommarco, 2022)

En particular, México duplica la prevalencia de la DT2 en adultos de 20 a 79 años, en comparación al resto de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en la que el promedio de los países6% miembros es del 7%, mientras que la reportada para México es del 16%. (Shamah Levy & Rivera Dommarco, 2022)

En este contexto, la diabetes es la segunda causa de muerte en nuestro país, reflejando 105 muertes al día y 38 445 muertes al año; también es la primera causa de pensión por invalidez en el IMSS, representando el 13% del total de años de vida saludables perdidos (AVISA) en la población derechohabiente. (Shamah Levy & Rivera Dommarco, 2022)

Actualmente el total de derechohabientes del IMSS que viven con esta enfermedad es de 4.2 millones y diariamente se realizan 348 detecciones, es decir más de 115 mil detecciones de casos nuevos al año. La atención por DT2 representó el 64% de los motivos de consulta en un año. Durante 2017 se otorgaron 14.5 millones de consultas en las UMF y casi 600 mil pacientes en hospitales de especialidad para atender complicaciones y secuelas de la enfermedad. (Calderón & H. T., 2018).

Ambos programas se implementaron con el fin de educar a los pacientes que viven con diabetes en autocuidado y en estilos de vida saludables así, buscar el control metabólico y con ello retrasar o prevenir la presencia de complicaciones mediante un programa de educación activa y multidisciplinaria.

Tras investigar en diversas fuentes de información que comparen ambos programas una vez implementadas las estrategias educativas en cada uno, no se encontraron estudios que reporten sí los pacientes han logrado el control glucémico al concluir el curso.

Es importante determinar si existen diferencias en el control glucémico entre ambos programas, los resultados contribuirán a la toma de decisiones con el fin de seguir fortaleciendo y complementando los programas educativos existentes siempre en busca del bienestar integral de pacientes con diabetes. (Calderón & H. T., 2018).

III. Fundamentación teórica.

III.1 Diabetes tipo 2

III.1.1 Definición

La Diabetes Tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica, donde existen diferentes alteraciones metabólicas, con múltiples etiologías, caracterizadas por una insuficiente producción de insulina o ineficaz utilización de la insulina que se produce. Dando como resultado una hiperglucemia crónica, que, en el contexto del síndrome metabólico, se acompaña de alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018), (Asociación Latinoamericana de Diabetes [ALAD], 2019), (EISayed & A. G., 2023)

III.1.2 Epidemiología

A nivel mundial la DT2 ha aumentado su incidencia progresivamente hasta convertirse en un problema de salud mundial, la OMS reportó aproximadamente 171 millones de casos en el año 2000, y se calcula que habrá un incremento de hasta 366 millones para el año 2030. En México, la diabetes representa la enfermedad número uno en mortalidad de ambos sexos con una tasa ascendente mayor de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales. (Calderón & H. T., 2018).

Según la organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE) la prevalencia de DT2 en promedio de otros países es del 7% mientras que en México es del 16%. Así representa la segunda causa de muerte en nuestro país, reportándose 105 muertes al día y 38 445 muertes al año; y es la primera causa de pensión por invalidez en el IMSS. En la población derechohabiente representa el 13% del total de años de vida saludables perdidos14% (AVISA).(Pinilla Roa & B. P., 2018)

Se ha reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (EnSaNut) 2021 que actualmente en el país hay 12 millones 400 mil personas con diabetes. Esta prevalencia en el 2021 fue mayor en mujeres con 10.2%, que en hombres con 9%. Sin embargo, los mayores de 60 años representan el grupo de edad con mayor prevalencia, representando en los hombres 22.9% y las mujeres 28.1%.

Siendo que 1 de cada 4 adultos mayores vive con diagnóstico conocido de diabetes. (Shamah Levy & Rivera Dommarco, 2022)

En los reportes del censo 2021 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) hay registro de 4,747,174 personas con DT2, de las que se atendieron 3,085,948; con una prevalencia de 12.37%, siendo la segunda causa de atención en medicina familiar la tercera causa de muerte. (Grupo CadIMSS et al., 2022)

La DT2 es la primera causa de muerte a nivel nacional e institucional en el IMSS, cuya tasa de mortalidad que crece en un 3% anualmente y sus complicaciones son el quinto motivo de hospitalización con mayor mortalidad y costo, siendo entre estas la principal causa de ceguera, amputación no traumática de miembros inferiores y falla renal. Además, es la principal causa de pensión por invalidez con el 14.7% a razón de 6 hombres por cada mujer. La DT2 contribuye a la mortalidad de causa cardiovascular, siendo la segunda causa de muerte 30% en México. (Calderón & H. T., 2018)

Es responsabilidad de los servicios de salud realizar una oportuna y eficiente detección y seguimiento de los pacientes con diagnóstico de diabetes con la finalidad de evitar el descontrol metabólico y la consecuente presencia de complicaciones agudas y crónicas. Teniendo en cuenta que en México no se tiene una adecuada percepción, ni cultura del autocuidado además del desconocimiento y lo que es peor la indiferencia hacia el tema, lo anterior da lugar a que no se realicen diagnósticos oportunos y a que los pacientes no sean incorporados a un esquema de tratamiento oportunamente. (Secretaría de Salud, 2010)

III.1.3 Factores de riesgo

Mediante el conocimiento de los factores de riesgo se pueden implementar medidas de prevención y acciones de promoción a la salud, así mediante la acción temprana disminuir su incidencia, el impacto socioeconómico y sus complicaciones, con una mejor calidad de vida como resultado. (Merchán Merchán, 2021)

Debido al impacto que la DT2 representa en las instituciones de salud a nivel mundial, y en las consecuencias sobre los individuos y las sociedades, es

fundamental conocer los factores de riesgo asociados a dicha enfermedad. Los factores de riesgo son variados, se clasifican en:

No modificables, son aquellos en los que el paciente y personal de salud no puede intervenir como por ejemplo la edad mayor a 45 años, tener familiares de primer grado con DT2, la etnicidad (afroamericanos, hispanoamericanos), haber cursado con embarazo de producto macrosómico, haber padecido diabetes gestacional. (Merchán Merchán, 2021) (Vázquez Parrodi, 2021)

Tomando en cuenta que es una enfermedad multifactorial, donde además de las alteraciones metabólicas, entre ellas la hiperglucemia, debemos tomar en consideración los factores de riesgo modificables como son: sobrepeso, obesidad abdominal, sedentarismo, Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a 25, tabaquismo, malos hábitos dietéticos, prediabetes, patologías asociadas como enfermedades pancreáticas o enfermedad cardiovascular previa, hipertensión arterial, lipoproteínas de alta densidad HDL < 35 mg/dL o hipertrigliceridemia > 250 mg/dL, síndrome de ovario poliquístico. (Vázquez Parrodi, 2021) (Galván, 2022)

III.1.4 Cuadro clínico

Según la American Diabetes Association (ADA) 2022 la sintomatología de la diabetes puede ser de aparición lenta y frecuentemente se presenta sin los trastornos metabólicos comunes de la diabetes tipo 1 por lo que es más complicado detectarla, sin embargo, los principales síntomas de la diabetes son poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida inexplicable de peso. También se incluyen síntomas como el cansancio, infecciones frecuentes y recurrentes, lentitud en la curación de heridas, hormigueo y parestesias de manos y pies. (Terrazas Rodríguez & M. G., 2023)

Por otro lado, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) clasifica a la diabetes en etapas clínicas que dependen de sus diferentes etiologías, su utilidad radica en facilitar las estrategias de manejo. La etapa de normoglucemia, el punto de partida para el inicio de procesos fisiopatológicos de diabetes, incluye a personas con alteración previa de la tolerancia a la glucosa. La segunda etapa de hiperglucemia que se subdivide en:

-Regulación alterada de la glucosa incluye glucemia en ayuno alterada e intolerancia a la glucosa.

-Diabetes

I. Diabetes no insulino-requiriente

II. Diabetes insulino-requiriente para lograr control metabólico

III. Diabetes insulino-requiriente para sobrevivir (verdadera Diabetes insulino-dependiente). (Asociación Latinoamericana de Diabetes [ALAD], 2019)

III.1.5 Diagnóstico

Debido a que la DT2 ocupa aproximadamente el 90% de los casos de diabetes, se ha estandarizado como método diagnóstico ciertos criterios, con el fin de identificar de forma precisa y temprana a los pacientes que la padecen, estos criterios según la ADA son:

A1c > 6.5% con el empleo de una metodología estandarizada y trazable

- Glucemia medida en plasma venoso >200 mg/dl, 2 horas después de una carga de 75 g de glucosa en una prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- Glucemia de ayuno medida en plasma venoso >126 mg/dl, entendiéndose por ayuno un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.
- Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso >200 mg/dl. entendiéndose por “casual” como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. (Terrazas Rodríguez & M. G., 2023)

III.1.6 Metas de control glucémico en DT2

La Guía de Práctica Clínica del IMSS establece que los criterios de control para los pacientes que viven con diabetes consisten en: glucosa en ayuno <110 mg/dl glucosa postprandial (2hrs) <140 mg/dl, hemoglobina glucosilada (HbA1c) <6.5%, De la misma forma se disminuye el riesgo cardiovascular si agregamos

modificaciones en el estilo de vida y cesación del hábito tabáquico. ((Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

Las metas establecidas por la ALAD son especificadas a continuación. La meta de hemoglobina glucosilada en general en pacientes con DT2 debe ser menor del 7%. En específico la meta es menor en pacientes con menos de 60 años de edad, de reciente diagnóstico y sin comorbilidades importantes siendo de 6.5%. Por otro lado, se tiene mayor consideración en el paciente de la tercera edad con deterioro funcional importante y/o comorbilidades que limitan la expectativa de vida con una meta de A1c de 8%. Estas metas deben lograrse en los primeros 3 meses de tratamiento y mantenerse de por vida para evitar la aparición de complicaciones de la diabetes. (Asociación Latinoamericana de Diabetes [ALAD], 2019)

III.1.7 Complicaciones de la DT2

Se ha reportado que el 23.5% de los pacientes presentan al menos una complicación **macrovascular** al diagnóstico, las más frecuentes son: enfermedad coronaria, cerebrovascular y/o arterial periférica. Así mismo, por cada 1% en el aumento de HbA1c dentro del rango normal, se incrementa la mortalidad cardiovascular (CV) a 10 años. De igual importancia más del 30% de los pacientes presenta al diagnóstico alteraciones que conducen a la enfermedad **microvascular** como son: enfermedad renal crónica, retinopatía diabética y neuropatía diabética. (Frechtel & D. B., 2020)

Por lo tanto, la prediabetes y la DT2 están asociadas a múltiples factores de riesgo CV y riesgo de complicaciones macro y microvasculares, es decir, incluso antes de que la glucemia alcance niveles diagnósticos de diabetes. Es importante hacer hincapié en los cambios del estilo de vida como medida preventiva ante la progresión de la DT2 y el desarrollo de Enfermedad Cerebrovascular (ECV) a largo plazo. (Frechtel & D. B., 2020)

III.1.8 Prevención de las complicaciones

Existen diferentes tipos de tamizajes para la prevención de complicaciones por DT2 que deben ser realizados por el médico familiar, en cuanto a la prevención del **pie diabético** la detección debe llevarse a cabo al momento del diagnóstico, mediante la exploración podálica en cada consulta la cual debe incluir valoración de la sensibilidad, la presión con monofilamento de Semmes-Weinstein 10g y vibratoria con diapasón calibrado (128 Hz), misma que debe llevar un seguimiento anual en pacientes con riesgo bajo, semestral en personas con riesgo moderado y en cada visita o mínimo cada tres meses en personas con riesgo alto. (Medina Chávez & V. P., 2022)

El tamizaje de prevención de **nefropatía diabética** está indicado al momento del diagnóstico de diabetes mediante la estimación del filtrado glomerular que debe ser obtenido a partir de la creatinina plasmática, con ayuda de la fórmula CKD-EPI, con un seguimiento anual. La detección de nefropatía como complicación de la diabetes está indicada en los pacientes con ERC cuando se mantenga por tres meses 56mínimo un filtrado glomerular $<60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$, la cual se obtiene del cociente albúmina/creatinina en muestra simple de orina $>30\text{mg}/\text{g}$ o albuminuria en orina de 24 horas $>30\text{mg}/24\text{h}$, esta requiere una confirmación o seguimiento en al menos dos de tres determinaciones realizadas en un periodo de 3 a 6 meses. (Medina Chávez & V. P., 2022)

El tamizaje de **retinopatía diabética** debe realizarse al momento del diagnóstico mediante la valoración del fondo de ojo con cámara no midriática. debe realizarse un seguimiento anual, solo en caso de presentar alguna alteración en la valoración de revalorar en los 3 y 6 meses siguientes. Las enfermedades cardiovasculares son parte de las complicaciones de la diabetes tipo 2, por lo que, debe realizarse una valoración del riesgo cardiovascular a modo de tamizaje al momento del diagnóstico de diabetes, con ayuda de un electrocardiograma y una radiografía de tórax, manteniendo un seguimiento de al menos cada 3 años. Las dislipidemias aunque son parte del síndrome metabólico son descritas como parte también de las complicaciones de la diabetes tipo dos por lo que no se resta

relevancia a realizar su tamizaje oportuno mediante un perfil de lípidos al menos 1 vez cada 6 meses. (Medina Chávez & V. P., 2022)

III.1.9 Tratamiento farmacológico

La metformina es el tratamiento farmacológico de primera línea en la diabetes tipo 2, indicado junto con cambios en el estilo de vida desde el diagnóstico. Se inicia con dosis bajas (425-500 mg/día) y se ajusta gradualmente hasta un máximo de 2550 mg/día. Sus efectos secundarios más comunes son gastrointestinales, como distensión y diarrea, que pueden mejorar con la versión de liberación prolongada. En caso de que ninguno de los dos sea bien tolerado, puede sustituirse por otros antidiabéticos orales como inhibidores DPP-4, sulfonilureas o tiazolidinedionas, con eficacia similar en la reducción de HbA1c (1-1.5%). (Vázquez Parrodi, 2021)

La terapia dual debe individualizarse según edad, comorbilidades y riesgo. La metformina sigue siendo la base, combinada con otro fármaco. Se recomienda en pacientes que no alcanzan metas de HbA1c tras 3 meses de monoterapia con metformina, o en aquellos con diagnóstico reciente y HbA1c superior a 8-8.5%. . (Vázquez Parrodi, 2021).

Como **segunda línea**, las sulfonilureas (glibenclamida, glimepirida) son preferidas por su costo y eficacia, están indicadas en pacientes con Tasa de filtrado glomerular calculado mayor a 60 ml/min/1.73m² (Estadio 1 y 2 de KDIGO), bajo riesgo de hipoglucemia, menos de 10 años de diagnóstico, edad menor a 65 años, sin síndrome de fragilidad. También pueden usarse las Tiazolidinedionas (TZD) o insulina basal. Bajo estas indicaciones también están recomendadas las Tiazolidinedionas (TZD) y la Insulina basal. En pacientes que además no tengan antecedentes de ECV aterosclerótica, se puede recomendar metformina con cualquiera de las siguientes: Sulfonilureas, TZD, Inhibidores de dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4) o Insulina basal. Sin embargo, en pacientes con alto riesgo de hipoglucemia se recomienda metformina + iDPP 4 o TZD. (Vázquez Parrodi, 2021)

En pacientes que cursan con deterioro de la función renal grave (TFG menor a 30ml/min/1.73m² o estadio 4 y 5 de KDIGO) se deberá suspender metformina y cambiar por alguno de los siguientes fármacos: DPP4 ajustado a TFG O Insulina glargina. En pacientes con DT2 que requieren terapia dual y padecen hígado graso no alcohólico se recomienda metformina + pioglitazona. Se debe iniciar insulina +metformina en pacientes que tengan una HbA1c mayor a 10%, en caso de que no se llegue a metas terapéuticas en 6 meses o en presencia de síntomas catabólicos como poliuria, polidipsia y pérdida de peso, con el objetivo de mejorar la secreción endógena y sensibilidad a la insulina. Posteriormente se puede valorar continuar con insulina o cambiar a antidiabéticos orales. (Vázquez Parrodi, 2021)

La terapia triple se considera en pacientes con terapia dual que tras 3 meses de tratamiento que no alcanzan metas de e HbA1c a pesar de intensificar las medidas no farmacológicas y uso adecuado de fármacos. se recomienda metformina + dos de los siguientes: Sulfonilurea, DPP 4, TZD, Insulina glargina. (Vázquez Parrodi, 2021)

En cuanto a un inhibidor SGLT2 (dapagliflozina) deberá ser prescrito por un endocrinólogo en pacientes con DT2 sin respuesta al manejo con metformina + otro antidiabético oral o insulina con los criterios: ECV establecida (infarto, angina de pecho, enfermedad arterial periférica, falla cardíaca) Enfermedad renal crónica (albuminuria >300 mg/gr y TFG <90 y >30 ml/min/1.73m²), riesgo elevado de hipoglucemia. Está contraindicado en pacientes de reciente diagnóstico, además no se recomienda iniciar con una tasa de 45 ml/min/1.732, ni en pacientes con hipotensión ortostática o riesgo de deshidratación. (Vázquez Parrodi, 2021)

III.1.10 Tratamiento no farmacológico

El tratamiento no farmacológico de la diabetes tipo 2 se centra en la modificación del estilo de vida, especialmente en la reducción del peso corporal. Esto permite controlar problemas metabólicos como hiperglucemia, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión. La estrategia incluye educación terapéutica,

alimentación adecuada, ejercicio físico y hábitos saludables, como parte de un plan integral de manejo. (Chavarría Campos & D. B., 2021).

La ADA propone una intervención multidisciplinaria con metas claras: pérdida de peso mayor al 5%, consumo de grasa total menor al 30% de la energía, grasa saturada menor al 10%, fibra mínimo de 15 g por cada 1000 calorías y actividad física moderada de 30 minutos al día o 150 minutos semanales. Estos programas de ejercicio sostenido mejoran el control glicémico y reducen complicaciones vasculares. (El Sayed NA, 2023) (Asociación Latinoamericana de Diabetes [ALAD], 2019).

La alimentación saludable es considerada la base del tratamiento y debe ser individualizada. Se denomina “terapia médico nutricional” (TMN), busca disminuir la glucemia, prevenir complicaciones y controlar el metabolismo. Sus componentes son control del peso, actividad física, ingesta calórica, consistencia de carbohidratos, contenido nutricional y horarios de comida. La dieta puede mejorar parcialmente la resistencia a la insulina y la secreción de insulina alterada. (Chavarría Campos & D. B., 2021) (Tigre Romero & Sarmiento Cordero, 2021).

La restricción calórica influye en el agotamiento de las reservas de glucógeno hepático lo que disminuye la producción de glucosa hepática, que es determinante de la glucemia en ayunas y favorece la pérdida de peso. Se recomienda un déficit de 500 a 750 kcal/día, con ingestas aproximadas de 1200-1500 kcal en mujeres y 1500-1800 kcal en hombres. La terapia nutricional ha demostrado disminuir la HbA1c hasta un 2% en pacientes recién diagnosticados y 1% en casos con varios años de evolución. (Chavarría Campos & D. B., 2021) (Tigre Romero & Sarmiento Cordero, 2021).

Una pérdida de peso significativa se logra con un déficit de energía de 500 a 750 kcal/día, quedando para las mujeres de 1200 a 1500 kcal/día y de 1500 a 1800 kcal/día para los hombres. En comparación con la atención habitual del paciente diabético, la terapia nutricional ha demostrado una disminución de la HbA1c del 2% en DT2 recién diagnosticada y 1% en pacientes con un promedio de cuatro años de diagnóstico. (Chavarría Campos & D. B., 2021) (Pinilla Roa & B. P., 2018).

El ejercicio físico a corto plazo mejora la sensibilidad a la insulina, reduce la glucemia y aporta beneficios cardiovasculares. A largo plazo optimiza la función muscular y el uso de energía, aumentando la translocación de GLUT4 para mejorar la absorción de glucosa. El ejercicio aeróbico y de resistencia reducen la HbA1c entre 0,4% y 0,9%, siendo más efectivo cuando se combinan ambos tipos de entrenamiento. En conclusión, el ejercicio físico disminuye el peso corporal, mejora la sensibilidad a la insulina, controla factores de riesgo cardiovascular y reduce el estrés oxidativo. También previene ansiedad, depresión y algunos tipos de cáncer. Por ello, debe implementarse como prescripción médica estructurada y supervisada, considerando motivación y circunstancias de vida del paciente para garantizar eficacia y permanencia. (Chavarría Campos & D. B., 2021) (Pinilla Roa & B. P., 2018).

Los factores psicosociales influyen en el autocuidado de los pacientes con diabetes. Es necesario evaluar actitudes, expectativas, estado de ánimo, calidad de vida, recursos disponibles (financieros, sociales y emocionales) e historia psiquiátrica. La “angustia por diabetes” surge del estrés de asumir nuevas responsabilidades de autocuidado, lo que puede afectar la adherencia al tratamiento. (modificaciones en el estilo de vida, medicamentos y autocontrol de la glucosa en sangre). (Chavarría Campos & D. B., 2021) (Álvarez Cedillo, 2023).

Finalmente, el entorno social puede generar estrés adicional al paciente, al sentirse diferente o enfrentar prejuicios sobre la enfermedad. Esto crea un círculo vicioso entre el estrés y el mal apego al tratamiento, lo que puede derivar en depresión y descontrol metabólico. La atención integral personalizada, la educación diabetológica y fundamentalmente el apoyo familiar, son factores protectores. Además, la terapia psicológica ha demostrado reducir la angustia y mejorar el control glucémico. (Chavarría Campos & D. B., 2021) (Álvarez Cedillo, 2023) (Berlanga Ramírez, 2023).

III.2 DiabetIMSS

Es un modelo educativo de atención integral, su objetivo es mejorar el autocuidado del paciente, lograr niveles glucémicos y de control metabólico. Se busca contribuir evitando complicaciones y reducir la demanda de servicios de emergencia y hospitalizaciones. En Octubre del 2008, DiabetIMSS fue implementado gradualmente, en la 1ª fase: 35 módulos, correspondientes a las 35 Delegaciones del país; en la 2ª fase: 42 módulos y en el 2010, 64 módulos; durante la 3ª Fase: 28 módulos, en el año 2011, 35 módulos. De manera que para diciembre del 2019, se encontraban funcionando 134 módulos teniendo cubierto el 2.1% del total de pacientes con DT2 en consulta de primer nivel. (Hansen Wachter-Rodarte & D. M., 2022)

En cuanto al equipo multidisciplinario el cual consta de médico, enfermera, psicólogo, dietista, dentista y trabajador social, fue capacitado para ofrecer asistencia sanitaria coordinada. Los candidatos a pertenecer al programa son aquellos pacientes con evolución menor a 10 años a partir del diagnóstico y sin complicaciones crónicas graves. Los pacientes periódicamente reciben consulta con el equipo, educación individualizada, grupal y familiar acerca de la prevención de complicaciones, así como del autocuidado. En cuanto a su estructura física los Módulos DiabetIMSS estaban distribuidos por aula para actividad educativa grupal con capacidad para 20-35 personas, un consultorio que funcione en dos turnos, matutino y vespertino, Personal básico: dos médicos especialistas en medicina familiar y dos enfermeras generales, para actividades periódicas: estomatólogo, nutricionista dietista, trabajadora social y psicólogo; Funcionamiento cita mensual para sesión educativa en grupo y consulta médica individual el mismo día durante 12 meses. (Hansen Wachter-Rodarte & D. M., 2022)

En otros estudios se ha encontrado que los pacientes de la estrategia DiabetIMSS tienen diferencia en las medias de HbA1C de 0.69 (antes: 7.11 ± 1.90 , después 6.42 ± 1.16). Llevando un seguimiento de hasta cinco muestras de HbA1C, se encontró en la primera medición 30% de pacientes controlados y en la segunda 72.5%, por lo tanto disminuyeron las cifras hasta 48.8% en la quinta

medición. La efectividad en los promedios de HbA1C fue una disminución de 1.45% entre la primera y segunda medición, diferencia que fue estadísticamente significativa. (Batista et al., 2021).

III.3 CadIMSS

Estos módulos fueron implementados para brindar atención integral a los pacientes que viven con DT2. Teniendo como objetivo proporcionar atención médico-asistencial con un enfoque integral y multidisciplinario para disminuir, retrasar o prevenir la presencia de complicaciones agudas y crónicas de la DT2, Además se fomenta la corresponsabilidad del paciente y su familia. (Batista et al., 2021).

Desde mayo del 2022 se encuentran activos 134 módulos CadIMSS a nivel nacional, atendiendo pacientes de 42 unidades de medicina familiar dependiendo de la zonificación establecida para cada centro. (Berlanga Ramírez, 2023).

Los criterios de envío al CadIMSS consisten en:

- HbA1c \geq 7%
- Glucosa en ayuno \geq 130 mg/dL
- Sin complicaciones

Pacientes que no son candidatos para referir:

- Retinopatía proliferativa severa
- Úlceras en pies (Wagner 3, 4, 5)
- Claudicación intermitente secundaria a angiopatía
- Enfermedad renal crónica etapas 4 y 5 (clasificación KDIGO TFG $<$ 30mL/min)
- Trastornos psiquiátricos (psicosis, depresión severa, esquizofrenia)
- Embarazo (Hansen Wacher-Rodarte & D. M., 2022), (Berlanga Ramírez, 2023).

El espacio físico de los programas consta de un consultorio médico familiar y un aula para las actividades educativas. El personal está integrado por un médico familiar y una enfermera general para cada turno, el personal de apoyo

consiste en una coordinadora de asistentes médicas, trabajadora social y nutricionista. Los estudios de laboratorio con los que deben contar los pacientes son: Glucosa, Hb1Ac, perfil de lípidos (colesterol total, LDL y HDL), triglicéridos, microalbuminuria, creatinina sérica para estimación del filtrado glomerular y examen general de orina. El programa funciona mediante una estrategia de atención médica por parte de un médico familiar que dura 20 minutos, una vez por mes y sesiones educativas impartidas por personal de enfermería con duración de 80 minutos, durante seis meses. (Hansen Wacher-Rodarte & D. M., 2022) (Berlanga Ramírez, 2023) (Álvarez Cedillo, 2023).

Además, se han abordado en el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) y con la División de Información en Salud, los cambios a la hoja de control de diabetes e hipertensión arterial donde incluir variables antropométricas y metabólicas, así como datos para la detección de complicaciones (nefropatía, retinopatía y microangiopatía, pie diabético). Esto permitirá el seguimiento y evaluación del impacto en salud en cada paciente. (Hansen Wacher-Rodarte & D. M., 2022)

En otros estudios se ha encontrado que los pacientes de la estrategia CadIMSS logran control glucémico en un 60.8% identificado por HbA1c <7% y un 39.2% tenían mal control glucémico con un nivel de HbA1c >7.1%. Tras el análisis de HbA1c se reportó una media de 7.5%, una moda de 7%, un mínimo de 5% y un máximo de 15%, con una desviación estándar de 1.84%. (Unidad de Atención Médica de Primer Nivel, 2017), (Flores Bautista & R. Z., 2023)

Diferencias entre los programas educativos

En cuantos las diferencias más notables entre ambos programas CadIMSS se caracteriza por ser más breve en cada sesión, dar mayor énfasis en las detecciones tempranas, se da una sesión enfocada a la salud mental, se enfatiza en el auto monitoreo mediante el uso de bitácora de glucemias, se emplea un lenguaje más coloquial en la exposición del tema hipoglucemia e hiperglucemia el cual instruye en la identificación de la sintomatología y el manejo inmediato por parte del mismo paciente. Ambos incluyen interconsulta al servicio de

estomatología y nutrición. Sin embargo, en CadIMSS hay un abordaje deficiente en el tema nutricional y consejería alimentaria. A diferencia de DIABETIMSS, el programa CadIMSS abarca en una sola clase los temas de actividad física y sexualidad en pacientes con diabetes. En cambio, el programa DIABETIMSS incluía el tema de la actividad física con énfasis en la motivación y constancia diaria, en más de una sesión. (Hansen Wacher-Rodarte & D. M., 2022) (Batista et al., 2021) (Berlanga Ramírez, 2023) (Corrales Sánchez & C. C., 2020).

Por otro lado, en el actual CadIMSS fue incluido al sistema operativo el sistema de consulta y agendamiento para el médico familiar que mensualmente atiende los pacientes pertenecientes al programa que cuentan con la autonomía de elegir pertenecer o no a este. Como área de oportunidad sería importante implementar un carnet de asistencia a algún deporte o actividad física. (Hansen Wacher-Rodarte & D. M., 2022) (Flores Bautista & R. Z., 2023)

Derivado de lo anterior en relación a la información y los contrastes en cada una de las estrategias educativas se considera importante conocer la diferencia del control glucémico en cada grupo de pacientes que concluyeron un periodo en cada programa. (Hansen Wacher-Rodarte & D. M., 2022) (Batista et al., 2021) (Berlanga Ramírez, 2023) (Álvarez Cedillo, 2023)

IV. Hipótesis

Ho. El promedio de glucosa en ayuno de pacientes que pertenecieron al programa DiabetIMSS es igual o menor a 48.99 mg/dL comparado con el promedio de glucemia en ayuno de pacientes que pertenecieron al programa CadIMSS que es de 52 mg/dL.

Ha. El promedio de glucosa en ayuno de pacientes que pertenecieron al programa DiabetIMSS es mayor a 48.99 mg/dL comparado con el promedio de glucosa en ayuno de pacientes que pertenecieron al programa CadIMSS que es de 52 mg/dL.

Ho. El promedio de HgA1c de pacientes que pertenecieron al programa DiabetIMSS es menor o igual a 1.45%, comparado con el promedio de HgA1c en pacientes del programa CadIMSS que es de 1.84%.

Ha. El promedio de HgA1c de pacientes que pertenecieron al programa DiabetIMSS es mayor a 1.45%, comparado con el promedio de HgA1c en pacientes del programa CadIMSS que es de 1.84%.

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar la diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS.

V.2 Objetivos específicos

- Determinar el control glucémico en pacientes que terminaron su ciclo de capacitación en el programa DiabetIMSS
- Determinar el control glucémico en pacientes que terminaron su ciclo de capacitación en el programa CadIMSS
- Determinar el control de hemoglobina glucosilada en pacientes que terminaron su ciclo de capacitación en el programa DiabetIMSS
- Determinar el control de hemoglobina glucosilada en pacientes que terminaron su ciclo de capacitación en el programa CadIMSS

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Estudio observacional, analítico, transversal comparativo.

VI.2 Población

Derechohabientes con diagnóstico de DT2, de los programas DiabetIMSS y CadIMSS, UMF 16, OOAD Querétaro.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

La muestra se calculó con la fórmula para estimar la prevalencia con marco muestral, con nivel de confianza de 97.5%, margen de error del 20%, como se indica a continuación:

Nivel de confianza (Z= 0.975)

P= Prevalencia en el grupo (0.120)

q=1-p (0.880)

N= 1049

$$\text{Fórmula: } n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$
$$n = \frac{1049 * (1.960)^2 * (0.120) * (0.880)}{[(0.050)^2 * (1049-1)] + [(1.960_{1-\alpha/2})^2 * 0.120 * 0.880]}$$

$$n = \frac{(1049 * 3.8416) * (0.120 * 0.880)}{[0.0025 * 1048] + [3.841 * 0.120 * 0.880]}$$

$$n = \frac{4029.838 * 0.1056}{2.62 + 0.4056}$$

$$n = \frac{425.550}{3.025}$$

$$n = 141$$

Total, de la población estudiada 170 participantes, de los cuales 85 corresponden a pacientes que pertenecían al grupo DiabetIMSS y 85 al grupo CadIMSS.

Se realizó un muestreo no probabilístico por cuota.

VI. 3.1 Criterios de selección

Se incluyeron a hombres y mujeres de cualquier edad, con diagnóstico de DT2, que concluyeron su ciclo de capacitación en los programas DiabetIMSS y CADIMSS, que contaran con resultados de laboratorio necesarios para estimar control glucémico. Se excluyeron pacientes que durante el ciclo educativo presentaron alguna complicación aguda o crónica propia de DT2 que modificara el control glucémico. Se eliminaron participantes con expedientes incompletos.

VI. 3.2 Variables estudiadas

Las variables sociodemográficas estudiadas fueron: edad, sexo, escolaridad, ocupación y estado civil. Las variables para estimar la diferencia entre grupos fueron las cifras de glucosa en ayuno y porcentaje de HbA1c.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se utilizó una hoja de recolección de datos foliada para su identificación, que contenía un cuestionario con las variables a estudiar.

Se cotejaron los resultados de las variables clínicas con los criterios de metas terapéuticas para pacientes con diabetes según la NOM y la ADA. (HbA1c <7% pacientes y <8% con comorbilidades y tercera edad, glucemia en ayuno <130 mg/dl.

VI.5 Procedimientos

Una vez obtenida la autorización por el Comité Local de Ética e Investigación, se solicitó autorización a la dirección de la UMF No.16 IMSS, OOAD, Querétaro para acceder al expediente clínico electrónico, posteriormente

se acudió al servicio de trabajo social para solicitar los registros de asistencia para identificar a los pacientes que concluyeron su ciclo educativo en los programas DiabetIMSS y CadIMSS, y que cumplieran con los criterios de selección. Se obtuvieron datos sociodemográficos que incluyeron: edad, sexo, ocupación, escolaridad y estado civil, así como las variables para establecer las diferencias en el control glucémico (HbA1c y glucosa central en ayuno), hasta completar el tamaño de muestra. La información recabada se organizó en una base de datos, para su posterior análisis.

VI.5.1 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa “IBM SPSS estadístico versión 26”. El análisis descriptivo incluyó medianas para variables cuantitativas, se incluyó frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Para establecer diferencias entre variables cuantitativas se aplicó el estadístico U Mann-Whitney, y para las variables cualitativas Chi².

VI.5.2 Consideraciones éticas

La investigación contempló la reglamentación ética vigente, fue sometido al Comité Local de Investigación en Salud, para su revisión, evaluación y aceptación.

La información se utilizó solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio. Dentro de la Declaración de Helsinki 2013 se respetó el artículo 11 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Así como el artículo 23 que refiere “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.” Además, se aplicó la reglamentación de la norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Según lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su Artículo 17, el estudio se consideró Investigación sin riesgo para los pacientes, no ameritó carta de consentimiento informado ya que se trabajó con los datos contenidos en el expediente electrónico, sin embargo, en los casos donde se detectaron pacientes en descontrol glucémico o metabólico que requirieron intervención por personal de salud, se procedió a informar a la jefatura de departamento clínico y trabajo social, fueron localizados y canalizados a Medico Familiar.

VII. Resultados

Se incluyeron a 170 pacientes con diagnóstico de DT2, divididos en 2 grupos, con 85 participantes cada uno, pertenecientes a los programas DiabetIMSS y CadIMSS.

En DiabetIMSS, la mediana de edad fue de 61 años RIQ 52 - 66 el sexo femenino estuvo presente en un 71.8% (61), el 62.4% (53) refirió ser casado, la escolaridad primaria predominó en un 37.6% (32) seguido de preparatoria con el 23.5% (20); el 41.2% (35) se dedica al hogar y el 20% (17) labora como obrero. En comparación con CadIMSS donde la mediana de edad fue de 60 años RIQ 49 a 66. Predominó el sexo femenino en un 68.2% (58), el estado civil casado en un 65.9% (56), escolaridad primaria en un 36.5% (31), seguido de secundaria en un 29.4% (25), el 44.7% (38) refirió ser desempleado y el 10.6% (9) se dedicaban al hogar. Sin diferencia estadística $p > 0.05$. Cuadro VII.1

En relación a las variables clínicas. En DiabetIMSS, los participantes tuvieron las siguientes medianas: glucosa en ayuno 119 mg/dl RIQ 104.50 - 152mg/dL, HbA1c 6.5% RIQ 5.8 - 7.5%, los pacientes del programa CadIMSS tuvieron 123 mg/dL de glucosa en ayuno RIQ 102 - 148.5 mg/dL y HbA1c 6.7% RIQ 5.5 - 8.8%. Ambos grupos dentro de metas terapéuticas. Sin diferencia estadística $p > 0.05$. Cuadro VII.2

Cuadro VII.1 Variables sociodemográficas

| | DiabetIMSS | | CadIMSS | | p* |
|-------------------------|------------|---------|---------|-------|--------|
| | m | RIQ | m | RIQ | |
| Edad | 61 | 52-66.5 | 60 | 49-66 | 0.216 |
| | f | % | f | % | p** |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 24 | 28.2 | 27 | 31.8 | 0.616 |
| Femenino | 61 | 71.8 | 58 | 68.2 | |
| Escolaridad | | | | | |
| Primaria | 32 | 37.6 | 31 | 36.5 | 0.253 |
| Secundaria | 15 | 17.6 | 25 | 29.4 | |
| Preparatoria | 20 | 23.5 | 19 | 22.4 | |
| Licenciatura | 17 | 20.0 | 10 | 11.8 | |
| Posgrado | 1 | 1.2 | 0 | 0.0 | |
| Ocupación | | | | | |
| Profesionista | 2 | 2.4 | 2 | 2.4 | <0.001 |
| Desempleado | 7 | 8.2 | 38 | 44.7 | |
| Hogar | 35 | 41.2 | 9 | 10.6 | |
| Jubilado- Pensionado | 10 | 11.8 | 2 | 2.4 | |
| Comerciante | 6 | 7.1 | 3 | 3.5 | |
| Obrero | 17 | 20 | 9 | 10.6 | |
| Estado civil | | | | | |
| Soltero | 16 | 18.8 | 17 | 20 | 0.491 |
| Casado | 53 | 62.4 | 56 | 65.9 | |
| Viudo | 14 | 16.5 | 8 | 9.4 | |
| Unión libre | 2 | 2.4 | 4 | 4.7 | |

Fuente: Pacientes con diagnóstico de DT2, de los programas DiabetIMSS y CadIMSS de la UMF No 6 OOAD, Querétaro

p* U Mann- Whitney

p** Chi²

Cuadro VII.2. Diferencia del control glucémico y Diferencia de HbA1c en los grupos DiabetIMSS y CadIMSS.

n = 170

| | DiabetIMSS | | CadIMSS | | p* |
|-------------------------|------------|------------|---------|-----------|-------|
| | M | RIQ | M | RIQ | |
| Glucosa en ayuno | 119 | 104.50-152 | 123 | 102-148.5 | 0.539 |
| HbA1c | 6.5 | 58-75.5 | 6.7 | 55-88.5 | 0.226 |

Fuente: Pacientes con diagnóstico de DT2, de los programas DiabetIMSS y CadIMSS de la UMF No 6 OOAD, Querétaro

p* U Mann- Whitney

IX. Discusión

Por su prevalencia la DT2 es considerada un problema de salud pública, por lo que es prioritario enfocar las estrategias de prevención mediante el actuar médico, dirigido hacia la educación en salud de las poblaciones de forma efectiva y con registros palpables de su eficacia, así reforzar la prevención de complicaciones crónicas. En el presente estudio se evaluaron variables sociodemográficas, así como glucosa en ayuno y HbA1c al concluir las intervenciones educativas DiabetIMSS y CadIMSS.

La edad en el estudio que realizaron Arellano Olivas et al. (2023) en Sonora, encontraron mayor población en el grupo de 60 a 70 años (56.08%). Lo cual corresponde a otro estudio donde Yoannis Batista Acosta y Félix Andrés Reyes realizaron un estudio donde Según el anuario estadístico de salud cubano del año 2019 encontraron mayor prevalencia en el grupo de edad de 60 a 64 años esto concuerda con el presente estudio, donde se obtuvo una mediana de edad de 60 años para CadIMSS y 61 años para DiabetIMSS.

En el mismo estudio (Arellano Olivas et al., 2023) se observó que predomina el sexo femenino en el 63.5%, lo que coincide en este estudio, donde se obtuvo un predominio de pacientes del sexo femenino en un 71.8% para DiabetIMSS y un 68.2% para CadIMSS. En otro estudio cubano desarrollado en el 2019 se obtuvieron resultados similares donde predominó el sexo femenino con 261,4 por 1000 habitantes.

Carrillo-Medrano, Villegas-Saldívar y Martínez-Caldera (2021) analizaron el Control metabólico posterior a DiabetIMSS en el 2021 donde encontraron un predominio de pacientes con escolaridad primaria en 46.5%, ocupación las amas de casa en 51.5% y estado civil casados en 70%. Se encuentran coincidencias en este estudio donde los pacientes que pertenecían al programa DiabetIMSS tuvieron un predominio de escolaridad primaria en el 31%, el 41.2% se dedicaban al hogar y eran casados el 62.4%.

Aguilera Rubalcava (2024) en su tesis Nivel de autocuidado en pacientes con DT2 inscritos al módulo CadIMSS versus consulta externa. Encontró en sus variables sociodemográficas: el 22% concluyó la secundaria; el 41% son

pensionados; el 64% son casados. Concuera con este estudio donde los pacientes del programa CadIMSS presentaron las siguientes características sociodemográficas: escolaridad primaria en el 37.6%, el 38% son desempleados y casados el 56%.

Carrillo-Medrano, Villegas-Saldívar y Martínez-Caldera (2021) analizaron el Control metabólico posterior a DiabetIMSS en el 2021 donde obtuvieron resultados de glucosa en ayuno con un promedio de 149.63 mg/dl \pm 47.9 mg/dl. Lo que difiere del este estudio ya que, se obtiene una mediana de 119 mg/dl, RIQ 104.50 a 152 mg/dL. Cabe destacar que dichos resultados se encuentran dentro de metas terapéuticas en la mayoría de la población estudiada.

Estos hallazgos son similares a estudios recientemente aplicados a población participante en el actual programa CadIMSS, en el estudio de Candelario Díaz y Lopez (2025) en Yucatán, encontraron un promedio de glucosa en ayuno en pacientes que completaron el programa de 134.1 mg/dL (+-5.2). En contraste con un estudio de Xochitiotzin Romano D. L. y Gómez Landeros O. (2023) en Xochimilco quienes recogieron que el 71.2% de pacientes obtuvieron una glucosa en ayuno <126mgdl al finalizar el programa.

En el mismo estudio Candelario Díaz y Lopez (2025) en Yucatán encontraron que el promedio de HbA1c en pacientes al completar el programa fue de 6.97% (+/-0.12). Así mismo en un estudio de Xochitiotzin Romano D. L. y Gómez Landeros O. en Xochimilco en el año 2023, obtuvieron un 43.7% de pacientes con HbA1C <7%. Lo que es coincidente con este estudio, donde los resultados se encuentran dentro de metas terapéuticas con una mediana de 6.5%.

X. Conclusiones:

La DT2 es una importante problemática de salud pública. Programas como DiabetIMSS y CadIMSS han mostrado un impacto positivo en la mejora del control glucémico de los pacientes. El análisis sociodemográfico mostró que la población más afectada son mujeres de la tercera edad, casadas, con escolaridad primaria y ocupaciones del hogar.

En cuanto a los resultados clínicos, se observó una reducción en los niveles de glucosa en ayuno y HbA1c, sin embargo, las diferencias entre los programas no resultaron significantes. Los valores obtenidos en este estudio son consistentes con los hallazgos de estudios previos, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

Este estudio contribuye al conocimiento sobre el impacto de las intervenciones educativas en la población con DT2, subrayando que estos programas son fundamentales para prevenir complicaciones crónicas y deben expandirse.

XI. Propuestas

Esta información servirá de base para investigaciones posteriores a la presente, así mismo se recomienda continuar con investigaciones que estudien los factores sociales, económicos y familiares en relación al logro de metas terapéuticas en pacientes pertenecientes a CadIMSS al inicio y al final del programa. Mediante un estudio observacional analítico de cohorte prospectiva, con diseño longitudinal, donde los Factores sociales, económicos y familiares son variables independientes que se analizan en relación con el logro de metas terapéuticas siendo esta la variable dependiente. al medirse a los mismos pacientes en dos puntos temporales (inicio y final) sería de tipo Longitudinal donde podría considerarse un estudio de cohorte prospectivo si se sigue a los pacientes desde el inicio hasta el final del programa. Con el objetivo de determinar la asociación de estos factores y evaluar el nivel de cumplimiento de metas terapéuticas de los pacientes pertenecientes a CadIMSS, comparando los resultados obtenidos al inicio y al final del programa. Con el fin de mejorar la calidad de vida y disminuir los ingresos hospitalarios por complicaciones de DT2.

A nivel asistencial se propone fortalecer el seguimiento clínico individualizado: implementar consultas periódicas con enfoque integral. Promover la atención multidisciplinaria incluyendo nutrición, psicología y trabajo social para abordar factores sociales y familiares que influyen en la adherencia. Implementar el uso de herramientas tecnológicas que de acceso al uso de recordatorios digitales, telemedicina y aplicaciones para monitoreo de glucosa, que permitan fomentar la detección temprana de complicaciones mediante protocolos estandarizados para pie diabético, retinopatía y nefropatía.

A nivel educativo los programas de educación continua para pacientes y familiares con talleres prácticos sobre alimentación saludable, actividad física y autocuidado. Implementar material didáctico como folletos y videos en lenguaje sencillo, adaptados a la población predominante. Así mismo incluir capacitaciones del personal de salud como actualización en guías clínicas y estrategias de comunicación efectiva con pacientes de bajo nivel educativo. Por otro lado los

grupos de apoyo comunitarios también son un espacio donde los pacientes pueden compartir experiencias y reforzar la adherencia terapéutica.

A nivel administrativo se propone la Estandarización de indicadores de control glucémico: HbA1c y glucosa en ayuno como parámetros obligatorios de evaluación en el programa. Expansión de cobertura: ampliar el alcance de CadIMSS a más unidades médicas, especialmente en zonas rurales. Asignación de recursos: garantizar disponibilidad de tiras reactivas, medicamentos y personal capacitado. Evaluación periódica de impacto: establecer sistemas de monitoreo y retroalimentación para medir resultados clínicos y sociodemográficos. Integración con políticas públicas: vincular los programas con estrategias nacionales de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

XII. Bibliografía

- Aguilera Rubalcava, J. de J. (2024). *Nivel de autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 inscritos al módulo CADIMSS versus consulta externa de Medicina Familiar derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 1, del OOAD Aguascalientes* [Tesis de especialista en Medicina Familiar, Universidad Autónoma de Aguascalientes].
- Álvarez Cedillo, N. (2023). *Correlación entre la hemoglobina glucosilada y la percepción de la calidad de vida del paciente diabético en una unidad de primer nivel* [Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de San Luis Potosí]. Facultad de Medicina, Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Arellano Olivas, F. M., Vidaurrázaga Flores, X. A., & Carballo Domínguez, C. (2023). Control glucémico en pacientes integrados al programa DiabetIMSS comparado con pacientes de la consulta convencional. *Archivos en Medicina Familiar*, 25(1), 23–26.
- Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). (2019). *Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia* (ISSN: 2248-6518).
- Barrios-Nuñez, L. E. (2025). Resultado en el control metabólico de la implementación del programa centro de atención a la diabetes (CADIMSS) en la UMF 55. *Innovación y Desarrollo Tecnológico, Revista Digital*, 17(2), 977–983.
- Batista, A. Y., Reyes, S. F. A., Alfonso, F. E., et al. (2021). Intervención educativa para mejorar conocimientos acerca de factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico*, 25(3).
- Berlanga Ramírez, M. A. (2023). *Asociación de funcionalidad familiar con la adherencia al tratamiento en pacientes con DM tipo 2* [Tesis de

licenciatura]. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Medicina, UMF No. 45 del IMSS.

Calderón, D. M., & H. T. (2018). *¿Sabe el paciente diabético qué es el umbral del dolor? Intervención educativa en diabetes* [Tesis de grado]. Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Laguna.

Candelario Díaz, P., & López, A. L. (2025, enero-febrero). Funcionalidad familiar y efecto del programa CADIMSS sobre control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1).

Carrillo-Medrano, J. G., Villegas-Saldívar, K. L., & Martínez-Caldera, E. (2021). Control metabólico posterior al egreso del programa DiabetIMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(4), 264–273.

Chavarría Campos, G. F., & D. B. (2021). Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Revista Médica Sinergia*, 6(2).

Corrales Sánchez, J. A., & C. C. (2020). *Grado de conocimiento del autocuidado y estilo de vida del paciente diabético en el programa DIABETIMSS* [Tesis de licenciatura]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto Mexicano del Seguro Social.

ElSayed, N. A., & A. G. (2023). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Care in Diabetes 2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), S19–S40.

Flores Bautista, P., & R. Z. (2023). *Control glucémico de pacientes con diabetes tipo 2 del programa DiabetIMSS en el periodo pre pandemia y durante la pandemia por COVID-19* [Tesis de licenciatura]. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Medicina, Instituto Mexicano del Seguro Social.

- Frechtel, G., & D. B. (2020). Prediabetes y diabetes, la importancia de intervenir en forma oportuna. En *XXIII Congreso Argentino de Diabetes. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*.
- Galván, P. T. (2022). *Estrategia educativa en diabetes mellitus tipo 2 implementada en personal de trabajo social del Hospital General de Zona* [Tesis de licenciatura]. Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Grupo CadIMSS, Grupo División de Medicina Familiar, & Grupo División de Promoción a la Salud. (2022). *Lineamiento del Centro de Atención a la Diabetes en el IMSS (CadIMSS)* (4ª ed.). CadIMSS.
- Hansen Wachter-Rodarte, N. A., & D. M. (2022). Atención integral en diabetes tipo 2: transición del modelo DiabetIMSS a CadIMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(Supl. 2), S103–S109.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). *Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención*. IMSS.
- Medina Chávez, J. H., & V. P. (2022). Protocolo de atención integral: Prevención, diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(Supl. 1), S4–S18.
- Merchán Merchán, N. L. (2021). *Pedagogía del cuidado en la diabetes mellitus tipo 2* [Tesis de licenciatura, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Enfermería.
- Pinilla Roa, A. E., & Barrera Pinilla, B. (2018). Prevención en diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: Enfoque médico y nutricional. *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia*, 66(3), 459–468. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.65784>

Secretaría de Salud. (2010). *Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus*. Diario Oficial de la Federación, 23 de noviembre de 2010.

Shamah Levy, T., & Rivera Dommarco, J. A. (2022). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición sobre COVID-19*. Instituto Nacional de Salud Pública.

Terrazas Rodríguez, L. D., & M. G. (2023). *Nivel de conocimiento posterior al uso de una aplicación para dispositivos móviles como estrategia educativa en pacientes con diabetes tipo 2* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Querétaro]. Centro Universitario, Querétaro, México.


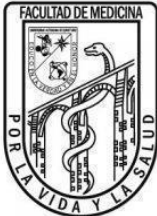
Tigre Romero, E. M., & Sarmiento Cordero, C. (2021). *Nivel de conocimiento y autocuidado en pacientes adultos de 40 a 50 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden al centro de salud Gualaceo* [Tesis de licenciatura]. Universidad de Cuenca.

Unidad de Atención Médica de Primer Nivel, División de Programas de Medicina. (2017). *Guía técnica para otorgar atención médica en los módulos DiabetIMSS a derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2*. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Vázquez Parrodi, M. R. M. (2021). Protocolo de atención integral: prevención, diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(Supl. 1), S4–S18. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000025>

III. Anexos


XIII.1 Hoja de recolección de datos

| | |
|---|---|
|   | <p>Hoja de recolección de datos Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS</p> |
| Folio: | |
| Edad | Años |
| Sexo | 1. Femenino |
| | 2. Masculino |
| Escolaridad | 1.primaria 2.secundaria 3.preparatoria 4.licenciatura 5.posgrado |
| Ocupación | 1.profesionista 2.desempleado 3.ama de casa 4.jubilado-pensionado 5.comerciante 6.obrero 7. Empleado |
| Estado civil | 1.soltero 2.casado 3.viudo |

| | | | |
|-------------------|----------------|-------------------|--|
| | 4. unión libre | | |
| 1. DIABETIMSS | | 2. CadIMSS | |
| HbA1C | | HbA1C | |
| Glucemia en ayuno | | Glucemia en ayuno | |

XIII.2 Instrumentos

XIII.3 Carta de consentimiento informado.

| |
|---|
|  INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL |
| Excepción a la carta de consentimiento informado Unidad de Medicina Familiar No 16 OOAD QUERETARO |

Querétaro Qro. a 10 de agosto del 2023

SOLICITUD AL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicité al Comité de Ética en Investigación de **la unidad de medicina familiar número 16** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS", es una propuesta de investigación de riesgo mínimo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) glucemia en ayuno
- b) HbA1c
- c) variables sociodemograficas: edad, sexo, escolaridad, ocupacion, estado civil.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como modificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardar, mantener la

confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

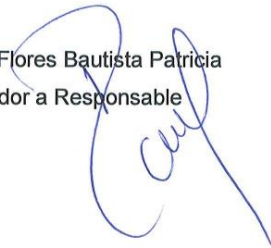
Atentamente



Dra. Lopez Vellanoweth, Cristina

Médico Residente del Curso de Especialización en Medicina Familiar

M.C.E. Flores Bautista Patricia
Investigador a Responsable



XIII.4 Registro UAQ.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA



QUERÉTARO, QRO., 08 NOVIEMBRE 2023
Ref.: SAFM/734/23

C. CRISTINA LÓPEZ VELLANOWETH
EXPEDIENTE: 195654
FACULTAD DE MEDICINA
P R E S E N T E.

Sirva este medio para hacer de su conocimiento que en el H. Consejo Académico de la facultad de Medicina en Sesión Ordinaria de fecha 08 de noviembre del 2023, fue **aprobada por unanimidad** su solicitud de opción de titulación de la Especialidad en Medicina Familiar, por defensa de **TESIS** titulada:

"Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS."

Sin más por el momento agradezco su atención y le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"POR LA VIDA Y LA SALUD"

Dr. en C. HÉCTOR MANCILLA HERRERA
SECRETARIO DEL H. CONSEJO ACADÉMICO FMUAQ



SECRETARÍA
ACADÉMICA

c.c. Archivo

XIII.5 Registro SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2201,
H. GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 20 CI 22 014 038

Registro CONADÉTICA CONBIOÉTICA 22 CEI 001 2018073

FECHA Martes, 26 de septiembre de 2023

Doctor (a) Patricia Flores Bautista

PRESENTE


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS** 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2023-2201-119

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


Eduardo Rafael Sanchez Mejía
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

Imprimir

IMSS

SEGURO SOCIAL Y SERVICIOS MÉDICOS

XIII.6 Documento anti plagio.



DELEGACION QUERETARO

Unidad De Medicina Familiar 16

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Queretaro, Qro. Febrero del 2026

Carta compromiso Anti-Plagio.

Dr. Nicolás Camacho Calderón

Jefe de la División de Investigación y Posgrado FMUAQ.

Presente:

Al margen de la Ley Federal del Derecho de Autor (última reforma publicada DOF 01-07-2020) que tiene por objeto la salvaguarda y promoción del acervo cultural de la Nación; protección de los derechos de los autores, de los artistas intérpretes o ejecutantes, así como de los editores.

El derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de la misma Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios de carácter personal y patrimonial.

Autor es toda aquella persona física que haya creado una obra literaria o artística.

Por lo anterior, el que suscribe Cristina López Vellanoweth, alumna del Curso de Especialización en Medicina Familiar, número de expediente 195654, manifiesto que he desarrollado mi trabajo de investigación con el título "Diferencia del control glucémico en pacientes del programa DiabetIMSS vs CadIMSS" en completo apego a la ética, sin infringir los derechos intelectuales de terceros que incluyen: presentar un trabajo de otros autores como propio, presentar datos e información falsa, copiar párrafos de textos u obras sin realizar referencias o citas correspondientes.

Reporte de plagio:

Atentamente:

Nombre y firma del alumno

Nombre y firma del director/a de Tesis

V.O.Bo.