



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 43
VILLAHERMOSA, TABASCO



**“CONTROL METABÓLICO Y GRADO DE CONOCIMIENTOS EN
DIABETES MELLITUS TIPO 2, EN PACIENTES INTEGRADOS Y
NO INTEGRADOS AL MÓDULO DIABETIMSS”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. BERTINA HERRERA BELTRAN,



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

VILLAHERMOSA, TABASCO.

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“CONTROL METABÓLICO Y GRADO DE CONOCIMIENTOS DE
DIABETES MELLITUS TIPO 2, EN PACIENTES INTEGRADOS Y
NO INTEGRADOS AL MÓDULO DIABETIMSS”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR



PRESENTA:

DRA. BERTINA HERRERA BELTRAN

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. RUSVELT VÁZQUEZ ORDAZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 43. VILLAHERMOSA, TABASCO.

DR. ABEL PÉREZ PAVÓN.

ASESOR METODOLOGICO Y ESTADISTICO:
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 43
VILLAHERMOSA, TABASCO.

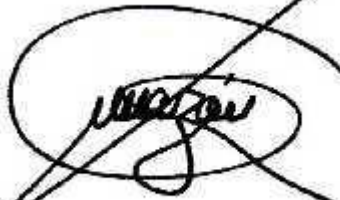
**“CONTROL METABÓLICO Y GRADO DE CONOCIMIENTOS DE DIABETES
MELLITUS TIPO 2, EN PACIENTES INTEGRADOS Y NO INTEGRADOS AL
MÓDULO DIABETIMSS”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. BERTINA HERRERA BELTRAN

AUTORIZACIONES



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



Dirección de Prestaciones Médicas
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
 Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2701** con número de registro **13 C1 27 002 143** ante COFEPRIS

H. GRAL. ZONA NUM 2, TABASCO

FECHA **06/01/2017**

DRA. BERTINA HERRERA BELTRAN

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

CONTROL METABOLICO Y GRADO DE CONOCIMIENTOS EN DIABETES TIPO 2, DE PACIENTES INTEGRADOS Y NO INTEGRADOS AL MODULO DIABETIMS.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 **AUTORIZADO** con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-2701-5

ATENTAMENTE

DR.(A). MARCOS DAVID CASTILLO VÁZQUEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2701

Impreso

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL



H. Cárdenas Tabasco a 23 de diciembre del 2016

AL: Ing. Francisco de Jesus Gamas Rosique.
Jefe del Depto. De Finanzas.

Lic. Marcos Sanchez Barrientos
Jefe del Depto. de Personal.

Ref. No. 280103200200/DM/604/2016

DEL: Dr. Marcos D. Castillo Vazquez
Director del HGZ 2.

ASUNTO: RECONOCIMIENTO DE FIRMA

Derivado de las vacaciones programadas de un servidor a partir del 26 al 30 de diciembre del 2016.

Por este medio informo a usted, que se autoriza a la Dra. Ana Laura Sanchez Suarez, Coordinadora de la consulta externa para firmar toda la documentación que se genere en este hospital.

Lo anterior para su conocimiento y trámites correspondientes.

Sin otro asunto que tratar, le envío un saludo cordial.

ATENTAMENTE:

*Seguridad Y Solidaridad Social

Acepto de Conformidad

Dra. Ana Laura Sanchez Suarez.

Dedicatorias.

*“Amar ser médico,
es formar en la vida alianzas,
de plantear caminos,
y forjar esperanzas,
en este mundo ufano,
sin olvidar ser humano” HBB*

Dedicada a mi familia.

Agradecimientos.

Agradezco a Dios por permitirme cumplir otro reto más, iluminando mis días y guiándome en el camino de mejorar todos los días.

Agradezco a mis padres, por todo el amor incondicional y fortaleza que me han brindado en este caminar.

A mi hermana y sobrino, por darme una familia llena de amor y apoyo para no desfallecer y seguir adelante en todo momento.

Agradezco a mi Marquito que me ha tenido una paciencia enorme en este camino de la especialidad.

Agradezco a mi profesor, Dr. Rusvelt Vázquez Ordaz, por guiarnos poco a poco en el proceso de la enseñanza.

Agradezco a mi tutor Dr. Abel Pérez Pavón, por su tiempo, enseñanzas, correcciones y consejos para llevar a cabo este proyecto.

Agradezco a la vida, por colocarme en conocer esta noble labor de ser médico y enfocarme en la medicina familiar, enseñándome a dar una atención primaria de calidad, a pesar del poco tiempo institucional, siempre en pro de la mejoría de los pacientes, enfocado en un abordaje con aspecto biopsicosocial, y para la atención integral del cuidado de la salud.

Contenido

Título	11
Resumen.....	12
Abstrac.	13
Abreviaturas.....	14
Marco teórico	15
Justificación.....	27
Planteamiento del problema.	29
Pregunta de la investigación.	29
Objetivos:.....	30
<i>Objetivo general:.....</i>	<i>30</i>
<i>Objetivos específicos:.....</i>	<i>30</i>
Metodología.	31
<i>Tipo de estudio:.....</i>	<i>31</i>
<i>Población de estudio (universo de trabajo).....</i>	<i>31</i>
<i>Tamaño de la muestra:.....</i>	<i>31</i>
<i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	<i>32</i>
<i>Variables</i>	<i>33</i>
<i>Variables dependientes.</i>	<i>34</i>
<i>Descripción de la metodología.</i>	<i>36</i>
<i>Consideraciones éticas.....</i>	<i>38</i>
Análisis de los resultados.....	39

<i>Análisis univariado</i>	39
<i>Análisis bivariado</i>	43
<i>Tablas y graficas de los resultados</i>	45
Discusión	66
Conclusiones	70
Recomendaciones	72
Referencias bibliográficas	73
Anexos	77

Tabla de contenido de figuras.

Figura 1. Distribución de edad por quinquenios de la población en estudio	45
Figura 2. Distribución de la escolaridad de la población en estudio con DM2	46
Figura 3. Distribución del estado civil de la población en estudio con DM2	47
Figura 4. Distribución por la ocupación de la población con DM2	47
Figura 5. Distribución del tiempo de evolución de la DM2 en la población de estudio	48
Figura 6 Grado de conocimientos sobre DM2, en los grupos de estudio	49

Tabla de contenido de tablas.

Tabla 1 Distribucion por genero que representa la poblacion de DM2	45
Tabla 2 Distribucion por lugar de origen de la poblacion en estudio	46
Tabla 3 Grado de conocimiento sobre DM2, de la poblacion de estudio	48
Tabla 4 Grado de conocimiento DM2, en los grupos de estudio de DM2	49
Tabla 5 Grado de conocimiento en el módulo DiabetIMSS	50
Tabla 6 Grado de conocimiento de DM2 en la Consulta externa	50
Tabla 7 Grado de Conocimiento de DM2 con respecto a la edad de la poblacion	51
Tabla 8 Grado de conocimiento de DM2 con respecto al género	51

Tabla 9 <i>Grado de conocimiento de DM2 en relacion a la ocupacion</i>	52
Tabla 10 <i>Grado de conocimiento de DM2 en relacion a la ocupacion</i>	52
Tabla 11 <i>Control metabólico de acuerdo a criterios de la HbA1c, y glucosa. Según el ADA 2016</i>	53
Tabla 12 <i>Control metabólico basado en las metas de control de la DM2 según ADA 20016</i>	53
Tabla 13 <i>Control metabólico de acuerdo a criterios de la HbA1c, y glucosa. NOM-015-SSA2-1994</i>	54
Tabla 14 <i>Grado de conocimiento de DM2, relacionado con las metas de control metabólico</i>	54
Tabla 15 <i>Relación del grado de conocimiento y Control metabólico según la HbA1c</i>	55
Tabla 16 <i>Relación del grado de conocimiento y Control metabólico según la Glucosa. ADA 2016</i>	55
Tabla 17 <i>Relacion del grado de conocimiento y control metabólico según la glucosa NOM-015-SSA2-199.</i>	
Apéndice E	56
Tabla 18 <i>Análisis del grado de conocimiento sobre DM2 en los grupos de estudio</i>	57
Tabla 19 <i>Análisis del grado de conocimiento sobre DM2 y las características sociales y demográficas de los pacientes en estudio</i>	58
Tabla 20 <i>Análisis del grado de conocimiento y las metas de control metabólico según ADA 2016</i>	60
Tabla 21 <i>Análisis del grado de conocimiento sobre DM2 y las metas de control metabólico según NOM-015-SSA2-1994. Apéndice E</i>	60
Tabla 22 <i>Análisis del control metabólico en relación con las características sociales y demográficas. HbA1c Según el ADA 2016</i>	62
Tabla 23 <i>Análisis del control metabólico y las características sociales y demográficas. Según HbA1c el ADA 2016</i>	63
Tabla 24 <i>Análisis del control metabólico en relación con los grupos de estudio. Según control glucémico de ADA 2016</i>	65
Tabla 25 <i>Análisis del control metabólico de DM2 y las características sociales y demográficas, según la glicemia según el ADA 2016</i>	66

Tabla de contenidos de Anexos.

Anexo 1. <i>Tabla de Metas de control metabólico basado en la ADA 2016</i>	77
Anexo 2 <i>Tabla de metas de control según la NOM-015-SSA2-1994</i>	78
Anexo 3 <i>Carta de consentimiento informado</i>	79
Anexo 4 <i>Cuestionario CKQ24</i>	80

Título

***“CONTROL METABÓLICO Y GRADO DE CONOCIMIENTOS DE DIABETES
MELLITUS TIPO 2, EN PACIENTES INTEGRADOS Y NO INTEGRADOS AL MÓDULO
DIABETIMSS.”***

**CONTROL METABÓLICO Y GRADO DE CONOCIMIENTOS DE DIABETES 2, EN
PACIENTES INTEGRADOS Y NO INTEGRADOS AL MÓDULO DIABETIMSS**

****Herrera Beltrán;*Pérez Pavón.**

Resumen

Objetivo: Comparar el control metabólico y grado de conocimiento sobre DM2, en pacientes integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS. **Material y Métodos:** Estudio analítico, se realizó con 220 sujetos con DM2 de la UMF 43, Villahermosa, Tabasco. Distribuyéndose en dos grupos, (DiabetIMSS y consulta externa). Se midieron características sociales y demográficas y clínicos del ADA 2016; aplicándose el cuestionario de CKQ-24. El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva con Chi cuadrada y Anova **Resultados:** Se encontró una media de edad de 60.48; mediana: 60, moda: 62 años, femenino: 64.1%; masculino: 35.9%; lugar de origen urbano: 87.7%, escolaridad primaria: 33.6%, casados: 63.2%; ama de casa: 49%; evolución de 11-20 años: 21.4 %. La relación del grado de conocimiento suficiente en ambos grupos de 74.5% con $X^2: (gl: 2, n=220) = 2.49, p = 0.47$, grupo DiabetIMSS un 70% y el 87 % en la consulta externa. Con una $X^2: (gl: 2, n = 220) = 2.44, p = .29$, para ambos grupos. No se encontró concordancia entre el grado de conocimiento y el control metabólico en ambos grupos. $X^2: (gl: 3, n = 220) = 1.604, p = .659$; en el grupo DiabetIMSS $X^2: (gl: 2, n = 220) = 0.649, p = .723$, en el grupo de la consulta externa $X^2: (gl: 2, n = 220) = 1.260; p = .533$. **Conclusiones:** El grado de conocimiento fue significativo, con las variables sociales y demográficas, sin embargo no existe correlación con el control metabólico en pacientes integrados y no al módulo DiabetIMSS, por lo que se necesitan nuevas estrategias correlacionar e influir en un mejor control metabólico.

Palabras Clave: Conocimiento, Control Metabólico, Diabetes Mellitus, DiabetIMSS.

**METABOLIC CONTROL AND GRADE OF KNOWLEDGE ON DIABETES 2, IN
PATIENTS INTEGRATED AND NOT INTEGRATED TO THE MODULE
DIABETIMSS**

****Herrera Beltrán;*Pérez Pavón.**

Abstrac.

Objective: To compare the metabolic control and knowledge grade on DM2, in patients integrated and not integrated to the module DiabetIMSS. **Material and Methods:** There was realized in 220 subjects with DM2 of the UMF 43, Villahermosa, Tabasco. Being distributed in two groups (DiabetIMSS and external consultation). Social and demographic characteristics measured themselves and clinical of ADA 2016; applying the questionnaire of CKQ-24 to him. The statistical analysis was realized by means of descriptive statistics with square Chi and Anova **Resulted:** A life expectancy of 60.48 was; median: 60, fashion: 62 years, feminine: 64.1 %; masculine: 35.9 %; place of urban origin: 87.7 %, primary schooling: 33.6 %, married: 63.2 %; housewife: 49 %; evolution of 11-20 years: 21.4 %. The relation of the grade of sufficient knowledge in both groups of 74.5 % with X²: (gl: 2, n = 220) = 2.49, p = 0.47, group DiabetIMSS 70 % and 87 % in the external consultation. With a X²: (gl: 2, n = 220) = 2.44, p = .29, for both groups. Congruity was not between the grade of knowledge and the metabolic control in both groups. X²: (gl: 3, n = 220) = 1.604, p = .659; in the group DiabetIMSS X²: (gl: 2, n = 220) = 0.649, p = .723, in the group of the external consultation X²: (gl: 2, n = 220) = 1.260; p = .533). **Conclusions:** The knowledge grade was significant, with the social and demographic variables, nevertheless interrelation does not exist with the metabolic control in integrated patients and not to the module DiabetIMSS, by what new strategies are needed to correlate and to influence a better metabolic control.

Key words: Knowledge, Metabolic Control, Diabetes Mellitus, DiabetIMSS.

Abreviaturas

DM:	Diabetes Mellitus.
DM2:	Diabetes Mellitus tipo 2.
DM1:	Diabetes Mellitus tipo 1.
IMSS:	Instituto Mexicano del Seguro Social
JC:	Jesucristo.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
ONU:	Organización de las Naciones Unidas.
OPS:	Organización Panamericana de la Salud.
FID:	Federación Internacional de Diabetes.
FR:	Factores de riesgo.
DG:	Diabetes Gestacional
ENEC:	Encuesta Nacional de enfermedades Crónicas.
ENSA:	Encuesta Nacional de Salud.
DCCT:	Ensayo Diabetes Control y complicación trial.
ADA:	Asociación Americana de Diabetes.
ALAD:	Asociación Latinoamericana de Diabetes.
A1C:	Hemoglobina glicosilada.
mg/dl:	Miligramos por Decilitros.
Kg/m2:	Kilogramos por metro cuadrado.
UMF:	Unidad de Medicina Familiar.
IMC:	Índice de masa corporal.
DKQ 24:	Instrumento “Diabetes Knowledge Questionnaire 24”
N	Tamaño de la muestra.
P	Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio.
X²	Chi cuadrado
Gl	Grado de libertad.
P	Significancia estadística.
F	Anova

Marco teórico

La Diabetes Mellitus es una enfermedad, un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. ¹ Los factores de riesgo de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales ², y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. ³

La palabra diabetes tiene su origen del griego y significa “atravesar o *discurrir a través de*”, mientras que mellitus proviene del latín y significa “*dulce como la miel*”. La diabetes es una enfermedad conocida desde épocas muy antiguas. Y la primera referencia figura en un papiro egipcio de Ebers. Descubierto en una tumba, papiro que había sido escrito aproximadamente en el 1500 antes de JC. Y a través de historia se han surgido sus definiciones dentro de lo estudios que nos han permitido conocerla, así como, en el futuro podamos acceder a nuevos planteamientos en su abordaje. ⁴

.⁵

Panorama Epidemiológico de la Diabetes mellitus tipo 2

Las cifras epidemiológicas señalan que la enfermedad se mantiene y avanza, a pesar de los esfuerzos de los servicios de salud de los países y las organizaciones antidiabéticas nacionales y regionales que la combaten, apoyadas y dirigidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Naciones Unidas (ONU), trabajando de manera coordinada con la Federación Internacional de Diabetes (FID), que reúne todas las asociaciones nacionales y regionales en la materia, y es el faro de luz que orienta esta lucha, que parece no tener fin. La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) ha mostrado ser un gran problema para la salud pública mundial. En 2013, en todo el mundo, 382 millones de personas en edades de 20 a 79 años se diagnosticaron portadoras de diabetes mellitus, de las cuales el 80% vive en los países con mayores condiciones de pobreza. Los cálculos indican que en menos de 25 años, el total de personas afectadas aumentará a 592 millones. ⁶

En Latinoamérica, también es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud, región que abarca 21 países y más de 577 millones de habitantes. La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2011 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región era de 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años, sólo Norteamérica (10.5%) y el Sur de

Asia (10.9%) tenían tasas mayores (1.1). De los 371 millones de adultos que viven con diabetes, 26 millones (7%) residen en nuestra región. El crecimiento en el número de casos esperado para el año 2030 es mayor en nuestros países que lo pronosticado para otras áreas, se espera para entonces 39.9 millones de casos. La expectativa de crecimiento se basa en la prevalencia alta de las condiciones que preceden a la diabetes como el sobrepeso, obesidad y la intolerancia a la glucosa que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada. Aún más grave es que el 45% de los pacientes con diabetes ignoran su condición,⁷ lo cual llama a plantear una serie de acciones útiles para fortalecer las estrategias para hacerle frente en atención, control y prevención.⁸

La situación en México es parecida a la del resto de los países. En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC-1993) se informó que había una prevalencia general de 8.2 y 21 %, en diversas entidades, en los adultos de 60 a 69 años. La Encuesta Nacional de Salud II (ENSA-II, 1994) indicó una prevalencia de DM2 de 9 % para la población mayor de 60 a 69 años.⁹ Por otro lado, la Encuesta Nacional de Salud (Ensa-2012) por lo que refiere a la atención de DM, que ha habido un progreso importante en la atención a este padecimiento, 6.4 millones de adultos mexicanos que ha recibido diagnóstico por un médico reciben tratamiento, y el 25% presento evidencia de un adecuado control metabólico. Esto muestra un avance entre el 2006 y 2012. Ya que en el 2006 únicamente 5.3% de los individuos con diabetes mellitus presento evidencia de adecuado control metabólico.¹⁰

En México, la Diabetes Mellitus tipo 2, también es la principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas. El segundo lugar en demanda de la consulta de medicina familiar, y el quinto, en las especialidades. Y el octavo en la consulta de urgencias y como motivo de egreso hospitalario. Siendo afectado uno de cada 10 mexicanos, lo que lo convierte un gran problema de salud pública.¹¹

Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus constituye una de las patologías crónicas que más han aumentado en los últimos años en las sociedades occidentales. Su clasificación se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, y en los criterios de la Asociación Estadounidense para la Diabetes, pero adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de su historia natural en la cual se encuentra la persona. Esto se describe gráficamente como una matriz donde en un eje figuran los tipos de DM y en el otro las etapas.¹²

La DM puede clasificarse según la ADA 2016. En cuatro categorías clínicas: DM tipo 1 (DM1): debida a la destrucción de la célula beta y, en general, con déficit absoluto de insulina; DM tipo 2 (DM2): debida a un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de una insulinoresistencia; Otros tipos específicos de DM: debidos a otras causas, como defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) o inducidas farmacológica o químicamente (como ocurre en el tratamiento del VIH/sida o tras trasplante de órganos). Diabetes gestacional (DG): DM diagnosticada durante el embarazo; no es una DM claramente manifiesta. ¹³

Su *Diagnóstico* se lleva a cabo por: La diabetes puede ser diagnosticada con base en los niveles de glucosa en plasma, ya sea a través de una prueba rápida de glucosa en plasma o de una prueba de glucosa en plasma 2 horas después de haber recibido 75 gramos de glucosa vía oral o con una prueba de hemoglobina glicosilada (A1C). Los criterios se muestran a continuación: ¹⁴

Criterios diagnósticos para la diabetes mellitus ADA 2016: Glucemia plasmática en ayunas \geq 126 mg/dl. (No haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas). *Glucosa plasmática a las 2 horas* \geq 200 mg/dl durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua. *Hemoglobina glicosilada* \geq 6.5%. El test debe realizarse en un laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del ensayo Diabetes Control and Complication Trial (DCCT). *Paciente con síntomas clásicos* de hiperglicemia o crisis hiperglucemia con una glucosa al azar \geq 200 mg/dl. ¹⁵

El abordaje terapéutico del paciente enfermo de Diabetes Mellitus exige un abordaje múltiple dirigido no solo a ajustar en lo posible los niveles de glucemia de forma permanente, si no a prevenir y a tratar la constelación de alteraciones metabólicas, así como las complicaciones que tan frecuentemente surgen en el curso de la enfermedad. Por lo que el tratamiento se basa, en un tratamiento no farmacológico: modificaciones del estilo de vida, tratamiento médico nutricional, la actividad física y el tratamiento farmacológico que por uno u otro mecanismo, se consiguen reducir los niveles de glucemia. ¹⁶

La promoción de la salud es "el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla", fortaleciendo sus conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud para optar por estilos de vida saludables. Tal como se explicita en la Carta de Ottawa de la Organización Mundial de la

Salud (OMS), elaborada en 1986. Por lo que las áreas de acción de la promoción de la salud se orientan al desarrollo de políticas públicas para el bienestar, la creación de entornos saludables, el empoderamiento de la gente para el desarrollo de habilidades y la apropiación de procesos de gestión, el fomento de acciones en las comunidades así como la reorientación de los servicios de salud tradicionales.¹⁷ Lo que constituye un elemento sustantivo de la promoción de la salud es su carácter anticipatorio, el cual busca atender, no a la enfermedad directamente, sino a los determinantes sociales de la salud. Se trata de crear y fortalecer determinantes positivos y delimitar o eliminar los negativos.¹⁸

La educación es esencial en el manejo del paciente diabético ya que mejora los niveles de la hemoglobina glucosilada y glucosa de ayuno, lo que disminuye los requerimientos de fármacos. Los programas de educación en diabetes establecidos en las instituciones de salud tienen como objetivo educar al paciente ya que se ha demostrado que el conocimiento insuficiente con respecto a la enfermedad afecta negativamente el comportamiento y en consecuencia el autocuidado.¹⁹

Las modificaciones de la alimentación se realizan para disminuir el peso, y mejorar el control metabólico, la pérdida de 5-10% del peso corporal mejora la sensibilidad de la insulina, el control glucémico, la presión arterial, la dislipidemia y el riesgo cardiovascular. La orientación alimentaria debe llevarse a cabo mediante acciones de educación para la salud, haciendo énfasis en el desarrollo de capacidades y competencias, participación social y comunicación educativa. Se recomiendan programas educativos con asesoramiento dietético, reducción de la ingesta de grasas (<30% de energía diaria), contenidos de hidratos de carbono entre el 55%, 60% de la energía diaria y consumo de fibra de 20-30 gramos. En pacientes con IMC > 25 kg/m² la dieta debe ser hipocalórica.²⁰

La realización de ejercicio en forma regular reduce el riesgo de enfermedad coronaria y vascular cerebral, una mejor condición física asociada a una mayor intensidad de ejercicio disminuye el riesgo de muerte, independientemente del grado de obesidad. La pérdida de peso y el ejercicio mejoran la sensibilidad a la insulina y la tolerancia a la glucosa en sujetos diabéticos y no diabéticos. Varios estudios prospectivos importantes y revisiones sistemáticas concluyen que la conversión de ITG a DM2 puede retrasarse o evitarse mediante un régimen de tratamiento basado en la dieta y el ejercicio, obteniéndose reducciones del riesgo de diabetes que van desde el 28% hasta el 67%.²¹⁻²²

El tratamiento farmacológico: se debe iniciar al momento del diagnóstico, simultáneamente con el inicio de las modificaciones en el estilo de vida, en lugares donde se disponga de un programa estructurado, intensivo, validado para lograr cambios efectivos del estilo de vida a corto plazo, se podrá aplazar la monoterapia hasta la siguiente medición de la A1c (máximo a los 3 meses), iniciándola solo en aquellos que no logran alcanzar la meta en este momento. El tratamiento de la DM2 se considera muy complejo, como lo es la fisiopatología de la enfermedad, y es necesario una intervención simultánea, precoz, e intensa sobre la hiperglucemia y todos los factores de riesgo cardiovascular: dislipidemia, hipertensión y tabaco.

23

El control de la diabetes exige la adherencia al tratamiento farmacológico y especialmente cambios en el estilo de vida de estas personas. En los últimos años han mejorado considerablemente los tratamientos farmacológicos pero, sin embargo, la población es cada vez más sedentaria y los hábitos dietéticos más insanos. Los últimos estudios demuestran que es necesario plantearse nuevas intervenciones con las personas diabéticas si queremos realmente ayudarles a cambiar estilos de vida y mejorar el control de su enfermedad. Estas nuevas intervenciones apuntan en tres direcciones: el consejo dietético avanzado, la educación grupal y el ejercicio físico.²⁴

La OMS, considera calidad de vida como <<La percepción de un individuo de su situación en la vida, dentro del contexto de su cultura y sistema de valores en la cual ellos viven en relación a sus metas, expectativas y estándares e intereses>>, por lo que su evaluación representa estimación de cómo y cuánto ha afectado una enfermedad y/o tratamiento, la percepción que él tiene de su bienestar.²⁵

Esta puede verse afectada, tanto por una patología, como por los efectos adversos de un tratamiento y afectar de manera directa la condición de salud de una persona en aspectos del rol físico, psicológico, espiritual y social, principalmente a aquellos que sufren una enfermedad crónica como la DM2, por sus implicaciones y alto costo del tratamiento.²⁶

Es lo que nos lleva a buscar metas terapéuticas del control metabólico y clínico del paciente con diabetes mellitus, el óptimo control de diabético debe cumplir con los siguientes parámetros: (Tabla 1 y tabla 2).²⁷

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 debe tener un peso correspondiente a un índice de masa corporal (IMC) entre 18.5 y 25 Kg/m². Si esto no es posible a mediano plazo, la persona

obesa debe disminuir al menos un 7% de su peso corporal en el primer año de tratamiento. Para hombres y mujeres latinoamericanos, el perímetro de cintura debe ser menor a 94 cms y 90 cms, respectivamente. El objetivo de PA sistólica (PAS) debe ser < 140 mmHg (B) y el de PA diastólica (PAD) < 80 mmHg. La meta general de A1c en pacientes con diabetes tipo 2 debe ser menos de 7.0%. Así como deben alcanzar un nivel de colesterol de LDL (cLDL) < 100 mg/dL para pacientes sin antecedentes de enfermedad cardiovascular (ECV), ó < 70 mg/dL para pacientes que han tenido ECV. ²⁸

Por ser un trastorno metabólico crónico de gran alcance epidemiológico que requiere un tratamiento de por vida y sobre todo, la obtención de un adecuado control metabólico que hasta donde sea pueda haga profilaxis. El análisis de la HbA1c, permite evaluar el control metabólico, se considera la prueba de oro por excelencia, además de ser mucho mejor que el control glucémico en ayunas. ²⁸⁻²⁹

La compensación o control metabólico se asocia con la adherencia a los medicamentos. Mientras más beneficios atribuye el paciente al tratamiento y menos barreras perciben para su ejecución, mayor es la probabilidad de que esté compensado metabólicamente. El apoyo social como la autoeficacia y el nivel educacional tienen una relación significativa con la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus tipo II, exhibiendo el apoyo social y la autoeficacia relaciones de mayor magnitud con la adherencia que el nivel educacional. ³⁰

La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir, que se basa en la interacción de las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos, definiéndolo, “patrón que ha sido elegido de las alternativas disponibles para la gente, de acuerdo a su capacidad para elegir sus circunstancias socioeconómicas”, o «el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario, para mejorar su calidad de vida. ³¹

Aunque la DM2 es resultado de una interacción entre la predisposición genética y los cambios drásticos en el estilo de vida. Se ha observado, que el efecto de los factores del estilo de vida, como la dieta y actividad física, sobre la DM2, sigue siendo un predictor más fuerte que la propia carga genética (genotipo), por lo que ha sido necesario establecer programas de intervención efectivos que estén enfocados en la prevención primaria a través de la promoción de estilos de vida saludables, para mejorar el consumo de alimentos y aumentar la actividad física,

reduciendo al mismo tiempo la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en apego a las características particulares de cada grupo poblacional.³²

Las intervenciones para lograr cambios en el estilo de vida son un aspecto fundamental en el control de la diabetes. Intervenciones dietarias, manejo del peso corporal, actividad física, y la cesación del hábito de fumar, son aspectos críticos del cuidado de la salud de la persona con diabetes por su importancia en el control metabólico y la prevención de complicaciones micro como macrovasculares.³³

Debido a la trascendencia y el impacto de esta enfermedad crónica, en el instituto mexicano del Seguro Social para unificar el proceso de atención que se otorga en unidades médicas del IMSS, la Dirección de Prestaciones Médicas diseñó en el 2008 el Programa Institucional para la Prevención y Atención de la Diabetes Mellitus (DiabetIMSS||); programa para capacitar a equipos multidisciplinarios en el modelo de atención médico asistencial y de educación grupal que se centra en la atención del paciente y la familia¹ y para el manejo y control de pacientes de 16 años y con diabetes mellitus tipo 2, para su atención mediante intervenciones multidisciplinarias mensuales de un año, en las que se involucran una serie de servicios de atención como: consulta externa de medicina familiar, trabajo social, enfermería, nutrición, oftalmología, estomatología y psicología; fueron excluidos. Pacientes con: insuficiencia renal crónica, retinopatía diabética, pie diabético y daño cognitivo, de acuerdo con el objetivo del programa. Con el objetivo de alcanzar metas de control metabólico, identificar en forma temprana complicaciones y otorgar un manejo oportuno, en el que participan activamente el paciente y la familia.³⁴⁻³⁵

El programa DiabetIMSS, ayuda al paciente a conocer la mejor forma de cuidar la diabetes, retrasar o evitar las complicaciones asociadas a diabetes a través de comer saludablemente e incrementar tu actividad física. Y a mantener una buena calidad de vida y el bienestar general mientras aprendas de la diabetes. Y permite darnos cuenta; que conductas queremos cambiar cuyos resultados no son buenos para la salud. El módulo DiabetIMSS se caracteriza por tener una estructura definida para lograr los objetivos de que el paciente tome las decisiones sobre su tratamiento, aceptar que afectan su vida y su salud, aceptar la relación entre el paciente y el equipo de salud, para trabajar en comunicación y valoración uno brindando

información y experiencia para que se lleve a cabo el desarrollo de habilidades para su autocuidado.³⁵

En el módulo DiabetIMSS, se enseña al paciente a: Usar técnicas para modificación de la conducta. Establecer metas de tratamiento. Auto monitorear tus conductas. Solucionar tus problemas para obtener lo que desea el paciente. Evitar recaer en los hábitos no saludables. Y enfrentar el estrés de forma saludable. Conocer que el apoyo constructivo de la familia. Reconocer la importancia de aceptar sus emociones y aprender a manejarlas.³⁶

El modulo se presenta de manera dinámica, la dirección y evaluación y manejo del paciente recae directamente en el médico familiar de módulo DiabetIMSS, mientras que el personal de enfermería es responsable de las actividades educativas y asume el papel de promotora de salud al detectar y realizar acciones en beneficio de la salud del paciente. La decisión de enviar a uno u otro servicio de atención depende de las necesidades detectadas en el paciente, a quien se le informa que debe acudir a todos los servicios que integran el programa durante su tiempo de estancia. La atención medica es el conjunto de servicios que se proporciona la individuo de prevenir, tratar o rehabilitar una enfermedad. Recursos que intervienen sistemáticamente para la prevención y curación de las enfermedades que afectan a los individuos así como la rehabilitación de los mismos.³⁷

Dentro del modelo convencional de atención medica las consultas del médico familiar y la enfermera tienen una duración de 15 minutos, respectivamente, mientras que en el DiabetIMSS es de 16 minutos, esto en otros países han reportado que la escases de personal y el tiempo que se dedica a los pacientes son factores que influyen negativamente en la adherencia las guías clínicas y en el control glucémico y satisfacción de los pacientes.³⁸

Estudios Relacionados:

Gómez Encino y cols. Estudio descriptivo de corte transversal, muestra de 97 participantes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden a solicitar servicios de salud en la Unidad de Medicina Familiar No.39 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. Predomina el sexo femenino con 61.9%, el rango de edad es de 56 a 65 años con 37.1% y el nivel escolar primaria con 46.4%. El nivel de conocimiento es adecuado con 64.9% y lo poseen el sexo femenino. El nivel de conocimiento básico es adecuado con 89.7%(87), el nivel de conocimiento del control glucémico también es adecuado con 63.9%(62) así como también

para las medidas preventivas de complicaciones de su enfermedad con el 89.7%(87). SALUD EN TABASCO Vol. 21, No. 1, Enero-Abril 2015, pp 17-25.³⁹

Melgarejo N. Realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos sobre Diabetes Mellitus 2 en pacientes con Diabetes tipo 2, que pertenecen al programa de diabetes del servicio de Endocrinología del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz”. Muestra por 333 pacientes, información obtenida en base a la Ficha de Recolección de Datos, cuyos resultados el 59% de los pacientes fueron del sexo masculino, y el 41% fueron del sexo femenino. El 50% de pacientes tenían grado de instrucción secundaria. La media de la edad en los pacientes del sexo masculino fue de 61.8+8.9 años, y para el sexo femenino fue de 53.8+7.7 años. El alfa de Crombach del instrumento fue 0.721. El resultado se obtuvo que el nivel de conocimientos acerca de su enfermedad fue intermedio. El nivel de información acerca de las complicaciones Agudas y Crónicas a las que conlleva su enfermedad fue inadecuado. Capacitar y monitorizar el cumplimiento de la normativa vigente de prevención y promoción de enfermedades crónicas. 2013⁴⁰

León-Mazón y cols. Valoraron la eficacia del grupo DiabetIMSS, con los parámetros clínicos y bioquímicos de los pacientes, sus resultados: el promedio de edad fue de 58 años con un predominio del sexo femenino (70.87%). La t de Student pareada reporto reducción en los valores de peso, IMC, perímetro abdominal, glucosa, triglicéridos, y hemoglobina glucosilada ($p < 0.001$); sin embargo, no mostró diferencias para el colesterol ($p > 0.001$). El control glucémico y metabólico no fue significativo. ($p > 0.001$) mediante la prueba de McNemar. Sus conclusiones: El programa de educación DiabetIMSS, es un componente esencial en las estrategias de prevención y tratamiento exitoso para reducir algunos parámetros clínicos y bioquímicos. (Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013; 51(1):74-9).⁴¹

Romero- Valenzuela y cols. Realizaron estudio donde se habla de evaluar el control metabólico en pacientes que asistieron al programa DiabetIMSS, Resultados: 698 pacientes asistieron a DiabetIMSS, en promedio durante 8.4 meses, 531 tuvieron datos completos de glucemia al inicio y final del programa. La glucosa en sangre disminuyó significativamente (165.4 ± 72.9 a 153.6 ± 67.6 mg/dL, $p = 0.002$). El porcentaje de pacientes con control metabólico se incrementó de 39.7 a 47.3% al finalizar el programa. Los pacientes con control metabólico al final del programa fueron significativamente más mujeres (53 vs 47%, $p = 0.01$),

tuvieron mayor edad (55.8 vs 53 años, $p = 0.04$) y menor tiempo de evolución de la diabetes mellitus (73 vs 98 meses, $p = 0.001$). En 281 (52.9%) pacientes la pérdida de peso promedio fue de 2.9 kg. Conclusiones: hubo buen apego al programa, 77% de los pacientes permanecieron en DiabetIMSS seis meses o más y tuvieron mayor control metabólico que el reportado con los modelos de atención médica habitual en México y otros países (Med Int Méx 2014; 30:554-561).

42

Rafael Leyva Jiménez et al. En el 2014. Compararon la efectividad del DiabetIMSS Y de la educación grupal tradicional sobre el conocimiento y la capacidad de autocuidado. El grupo DiabetIMSS estuvo conformado por 53 sujetos, y el de educación tradicional, por 63. En el grupo DiabetIMSS el nivel de conocimiento inicial fue suficiente en el 17% ($n = 9$) y en el 60.4% ($n = 32$) al final del estudio ($p < 0.05$). En los pacientes asignados a educación grupal tradicional el nivel de conocimiento inicial fue suficiente en el 9.5% ($n = 6$) y en el 34.9% ($n = 22$) al término de la intervención ($p < 0.05$). En cuanto a las capacidades de autocuidado, sólo se observaron cambios significativos en la actividad física y en la revisión de los pies, en ambos grupos. Conclusiones: El programa DiabetIMSS es más efectivo para la adquisición de conocimiento, no así para mejorar la capacidad de autocuidado. (Salud ciencia 20 (2014) 720-725).⁴³

Figuroa y cols. Compararon el estilo de vida y control de pacientes incluidos y no incluidos en el grupo DiabetIMSS, donde se midieron aspectos demográficos y clínicos; aplicando el instrumento IMEVID. Resultados: Se incluyeron 539 pacientes diabéticos de tipo 2, con predominio de mujeres (73.3%), la primaria como nivel escolar más frecuente y principalmente terapia farmacológica doble. Hubo diferencias clínicas entre los tres grupos a favor de egresados del programa en peso, cintura, presión arterial (PA), glucosa de ayuno, hemoglobina glicosilada (HbA1c), triglicéridos (TGC) y calificación del IMEVID, todas con $p < 0.05$. El análisis de correlación de las variables con la calificación del IMEVID fue significativo, con $p < 0.05$; el mayor número de variables de las metas de control fue para el grupo de egresados, con el 71%, el 32% para los que estaban cursando y el 17.2% para quienes no habían cursado. Conclusiones: Existieron diferencias significativas en el estilo de vida y los parámetros meta de control en sujetos que cursaron el programa DiabetIMSS. (Gaceta médica de México. 2014; 150).⁴⁴

Elsa A. Charazo-Molina, y Juan M Muñoz-cano. Estudio realizado en el 2015 en el cual evalúa la comunicación educativa a pacientes con diabetes mellitus 2, y adherencia al tratamiento nutricional no farmacológico de los asistentes al programa se evaluaron los resultados de 142 pacientes que asistían a una unidad médica a través de sus marcadores bioquímicos y de las después del test KIDMED. Hubo media de 4.1 asistencias mensuales, durante el semestre. Solo 16% de los participantes tuvo el logro de glucosa a < 6.1 mmol/l y 25 % con hemoglobina glicosilada $< 6.5\%$. Solo el 2.1% estuvieron en el nivel óptimo de la dieta mientras 45.7% tuvieron baja calidad. Y concluye que el tipo de intervenciones con base en el modelo explicativo no generan modificaciones en el estilo de vida saludable. Rev. Esp Comun Salud 2015, 6(2), 126-37. ⁴⁵

Jasso-Huamán L y col. Estudio realizado en el 2006. Objetivos: Describir el grado de control metabólico basado en los niveles de glicemia, hemoglobina glicosilada (HbA1C), presión arterial y perfil lipídico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos ambulatoriamente en un hospital general. Se revisaron las historias clínicas de 107 pacientes. Se estableció el grado de control metabólico mediante HbA1C, colesterol LDL y presión arterial. Resultados: El 51,4% de diabéticos mantuvo una glucosa basal entre 80 y 130 mg/dl, el 31,8% una hemoglobina glicosilada menor de 7%, el 68,2% un colesterol total menor de 200 mg/dl, el 37,4% el colesterol LDL inferior a 100 mg/dl, y el 40,2% triglicéridos menor a 150mg/dl. El 51,4% tuvo una presión arterial sistólica inferior a 130 mm Hg y el 73,8% una diastólica inferior a 80 mm Hg. Sólo el 9,3% presentó control metabólico adecuado tanto en niveles de HbA1C, colesterol LDL y presión arterial sistólica. Conclusiones: Sólo el 9,3% de los pacientes diabéticos tipo 2 consiguió un control metabólico acorde a las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes. Rev Med Hered. 2015; 26:167-172. ⁴⁶

Alvarez Palomeque y col. Realizó un estudio en el 2014. Objetivo. Determinar el nivel de conocimiento de la enfermedad, estilo de vida y su relación con el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF. No. 39 IMSS, Centro, Tabasco. Método. Se realizó un estudio de tipo observacional transversal y analítico en una muestra de 200 pacientes con diabetes. Para tal fin se diseñó y aplicó un cuestionario para evaluar el conocimiento y estilo de vida en el paciente. Se empleó estadística descriptiva y analítica, expresada a través de tablas y gráficas. Para relacionar las variables de interés, se utilizó la X² de Pearson. Se empleó el programa SPSS versión 15.0. Resultados. La media de edad de los pacientes fue de 55 años, el

promedio de años de estudios fue de 6, predominaron las mujeres con 59.5%, de ocupación labores del hogar el 44.5%, con una media de 10 años de evolución con la enfermedad; el nivel de conocimiento fue insuficiente en el 87% (n=174), al relacionar el nivel de conocimiento y el control metabólico se obtuvo una χ^2 de 4.735 y una $p = 0.03$; el 92% de los pacientes (n=184) presentan un estilo de vida no saludable, al relacionar el estilo de vida y el control metabólico se obtuvo una χ^2 de 6.922 y una $p = 0.009$ estadísticamente significativa. Conclusiones. Los pacientes que tienen un nivel de conocimiento insuficiente y presentan estilos de vida no saludables, tuvieron un inadecuado control metabólico. Horizonte sanitario / vol. 13, no. 2, mayo-agosto 2014

Ahora bien, aunque existen pocos estudios, se observa que se evalúa la efectividad del módulo DiabetIMSS, donde existe controversia entre la efectividad en algunos aspectos del autocuidado, y adherencia al tratamiento, así como, en el conocimiento que influye en el control del paciente, en el cual se usa revisión de los mismos como la implementación de estrategias educativas, a través de sesiones educativas tanto en compañía del familiar e individual, con la finalidad de que el programa tenga una mejora si es necesario..

Justificación.

La DM2, es un problema de salud mundial, por su alta prevalencia, también es la principal causa de demanda en la consulta externa de instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos para la hospitalización. Por este impacto es necesario unificar el proceso de atención que se otorga en las unidades médicas, para que los médicos de primer nivel tomen en cuenta la importancia que denotan el grado de conocimiento de los pacientes integrados y no integrados al módulo del programa DiabetIMSS, y por ende ver el objetivo de alcanzar metas en el control metabólico de los pacientes, para reducir la frecuencia, y severidad de las complicaciones agudas y crónicas, mejorando su calidad de vida.

Generalmente en diferentes países, y estudios como el UKPDS, está completamente demostrado que las personas con DM que alcanzan un buen control metabólico, tienen un menor riesgo de presentar las complicaciones. El estudio Steno evidencio que un control integral de todos los factores de riesgo es mucho más eficaz que centrarse en un control intensivo de un solo factor. Que el grado de control metabólico de la enfermedad está en relación con el nivel educativo de los pacientes, su nivel socioeconómico y cultural del paciente y algunos autores han comentado que la posición social influye en el peor control metabólico de la enfermedad como diferencias en los hábitos de salud, en el acceso al sistema sanitario y en el apoyo social y sanitario. Relacionándose ambos con la presencia de complicaciones crónicas y, por lo tanto, es razonable que la educación diabetológica sea la principal estrategia para conseguir los objetivos perseguidos.

En los cuales se ha visto que la educación grupal como en los módulos del programa DiabetIMSS produce una reducción de peso y de HbA1c a los 6 meses de iniciarla. En contraste con la educación recibida solo en la consulta externa de medicina familiar. Sin embargo, en otros países se ha visto que la educación diabetológica, tiene un gran énfasis cuando el paciente se encuentra comprometido con el cuidado de su salud, respecto a otros en los cuales solo confían en la atención médica recibida.

El estudio del control metabólico y grado de conocimiento del paciente, que nos permitan llegar a las metas terapéuticas normativas, nos dará las herramientas necesarias, para valorar la necesidad de implementación o actualización de programas educativos, o valorar las deficiencias, que se tienen para su objetivo de la atención primaria, de las clínicas de primer

nivel. Que nos permitan retrasar, disminuir y/o evitar las complicaciones de la DM2, propiciando la participación activa del paciente en su cuidado, lo cual repercute en una mejor calidad de vida de los pacientes con DM2. Así mismo, se espera generar un punto de partida para nuevas investigaciones encaminadas a la mejoría de la atención médica de los pacientes con DM2.

El presente proyecto se respalda en las metas terapéuticas del ADA 2016 y la Norma Oficial Mexicana de Investigación, NOM-015-SSA2-1994, apéndice normativo E. y El Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24 es la versión española del Diabetes Knowledge Questionnaire-24 (DKQ-24), donde se utilizará una carta de consentimiento informado, teniendo como prioridad no generar daño en el paciente y obtener un beneficio con un diagnóstico integral, que podrá ser utilizado posteriormente para mejorar el tópico de estudio.

Como objetivo se planteó de realizar este estudio, comparar el control metabólico y el grado de conocimientos sobre diabetes tipo 2, en pacientes integrados y no integrados al módulo, DiabetIMSS. De la UMF 43, Villahermosa, Tabasco.

Planteamiento del problema.

En la Unidad de Medicina Familiar No. 43, Villahermosa, Tabasco. En la consulta diaria, se atienden a un gran número de pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo 2, tanto integrados y no integrados al módulo de DiabetIMSS. Pero no se conoce el grado de la educación diabetológica que poseen los pacientes, en ambos grupos, así como, que influencia tiene para mantener un control metabólico adecuado. De la misma forma es importante conocer y aplicar estas estrategias educativas, con el fin de la prevención, ya que la población derechohabiente con DM2, ha aumentado considerablemente.

Comparar el control metabólico y grado de conocimiento en los pacientes integrados y no integrados al programa DiabetIMSS, nos dará la pauta, para mejorar el servicio o generar una acción para ambos planes educativos, y así contribuir a alcanzar un nivel educativo adecuado para mejorar o alcanzar las metas terapéuticas en los pacientes con DM2.

La investigación en curso tiene altas posibilidades de realizarse, debido a que se trata de un diseño analítico, observacional y transversal, de no intervención en el que se utilizaran encuestas de fácil aplicación, así como la revisión de expedientes. Es económicamente viable debido a que se utilizaran recursos del investigador, respaldado en la normatividad de la coordinación de investigación en salud.

En base al argumento previo se realiza el siguiente cuestionamiento.

Pregunta de la investigación.

¿Cuál es el control metabólico y grado de conocimiento sobre diabetes en pacientes integrado y no integrados al grupo DiabetIMSS, en la UMF 43 del IMSS, de Villahermosa, Tabasco?

Objetivos:**Objetivo general:**

Comparar el control metabólico y el grado de conocimientos sobre diabetes tipo 2, en pacientes integrados y no integrados al módulo, DiabetIMSS.

Objetivos específicos:

- a) Determinar las características sociales y demográficas de la población en estudio.
- b) Determinar el grado de conocimientos en pacientes con DM2 integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS de la UMF 43, Villahermosa, Tabasco.
- c) Determinar el control metabólico que llevan los pacientes con DM2 integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS de la UMF 43, Villahermosa, Tabasco. En base a las metas de control metabólico. (Anexo: Tabla 1 y 2).
- d) Identificar peso, IMC, perímetros de cintura, glucosa, hemoglobina glucosilada, tensión arterial, colesterol, triglicéridos, en pacientes con DM2, integrados y no integrados al grupo DiabetIMSS para determinar el control metabólico en ambos grupos.
- e) Realizar la comparación de grado de conocimiento y control metabólico de ambos grupos de pacientes integrados y no integrados, al grupo DiabetIMSS.

Metodología.

Tipo de estudio: Encuesta comparativa, Descriptivo, prospectivo, transversal.

- Por la presencia de una maniobra experimental por el investigador: **cuasi-experimental**.
- Por la dirección de búsqueda de la causalidad (direccionalidad): **prospectivo**
- Por la presencia de un grupo control: **estudio comparativo o analítico**.
- Por la medición del fenómeno en el tiempo (temporalidad): **transversal**.

Población de estudio (universo de trabajo)

- Pacientes que estén adscritos en la UMF No. 43, pertenecientes al municipio de Villahermosa, Tabasco, que se encuentren integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS, (Pacientes con DM2, de la consulta externa y módulo DiabetIMSS), En el periodo comprendido del año 2017.

Tamaño de la muestra:

La obtención de la muestra se llevara a cabo por medio de la fórmula de estudios cuyo objetivo es comparar dos proporciones. $n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$

$$(p_1 - p_2)^2$$

Con una proporción < P1 o P2 de 0.05.

Con un nivel de confianza de una o 2 colas del 95%.

Con un diferencia esperada a P1 P2 de 0.10.

Con una muestra: 110 en ambos grupos.

n= Tamaño de la muestra que se requiere.

P= Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión.

- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, integrados al módulo DiabetIMSS de la UMF 43, Villahermosa, Tabasco. Con un año de permanencia en el módulo.
- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, de la consulta externa.
- Pacientes que acudan regularmente a las citas programadas.
- Pacientes que aceptaron participar en la intervención.
- Pacientes que contesten el cuestionario completo.
- Pacientes que no tengan complicaciones graves de la DM2. Como amputación de miembros pélvicos o más de 3 dedos de los pies, nefropatía diabética.

Criterios de exclusión.

- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que son irregulares a sus citas de control.
- Pacientes en los cuales la práctica de cualquiera de las sesiones les provoque malestar.
- Pacientes que tengan pérdida de sus derechos al IMSS.
- Pacientes no derechohabientes de la UMF No. 43.
- Pacientes que decidan retirarse del estudio.

Criterios de eliminación.

- Encuestas incompletas menor a 80% o con datos insuficientes para evaluar el nivel de conocimiento, y que no cuenten con los estudios requeridos para evaluar el control metabólico.

VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLES INDEPENDIENTES SOCIALES Y DEMOGRAFICAS	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ANALISIS DE RESULTADOS	INDICADOR
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento	INTRUMENTO	CUANTITATIVA	ORDINAL	18 AÑOS O MAS
GENERO	Características físicas que definen al ser como hombre o mujer	SI UNA PERSONA ES HOMBRE O MUJER.	CUALITATIVA	NOMINAL	1. MASCULINO 2. FEMENINO
GRADO DE ESCOLARIDAD	Grado escolar que un estudiante sigue en un establecimiento docente	NIVEL DE ESTUDIOS MAXIMOS DE UNA PERSONA	CUALITATIVA	ORDINAL	1. ANALFABETA 2. PRIMARIA INCOMPLETA 3. PRIMARIA 4. SECUNDARIA 5. PREPARATORIA 6. CARRERA TECNICA 7. LICENCIATURA
LUGAR DE ORIGEN	Lugar de donde procede una persona	INSTRUMENTO	CUALITATIVA	ORDINAL	1. URBANO 2. RURAL
ESTADO CIVIL	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación matrimonial, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales.	INSTRUMENTO	CUALITATIVA	ORDINAL	1. SOLTERO 2. CASADO 3. DIVORCIADO 4. VIUDO 5. UNION LIBRE 6. SEPARADO
OCUPACION	Acto de ocupar, hecho de estar ocupado, trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa	ACTIVIDAD DE LABORES A LAS QUE SE DEDICA ACTUALMENTE	CUALITATIVA	NOMINAL	1. EMPLEADO 2. OBRERO. 3. COMERCIANTE 4. ACTIVIDADES VARIAS 5. PENSIONADOS 6. JUBILADOS 7. AMA DE CASA O LABORES DEL HOGAR. 8. DESEMPLEADO.
TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DIABETES MELLITUS.	Periodo en el cual se desarrolla una enfermedad, hasta el momento en el que se encuentra.	CUALITATIVA	CUANTITATIVA	ORDINAL	1. < 5 AÑOS 2. 6-10 AÑOS 3. 11-15 AÑOS 4. 16-25 AÑOS 5. >25 AÑOS

Fuente: Basado en datos de características sociales y demográficas.

VARIABLES dependientes.

VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ADA 2016	NOM-015-SSA2 1994
CONOCIMIENTO SOBRE DM2	Conjunto de datos aprendidos acerca de la diabetes	INSTRUMENTO CKQ 24 Y ANALISIS	CUALITATIVA NOMINAL	1. SUFICIENTE 2. NO SUFICIENTE	
CONTROL METABOLICO	Ubicación de las cifras de glucosa, HbA1c, lípidos y otros en parámetros normales	RESULTADO DE LABORATORIO DE GLUCEMIA Y HB A1C.	CUANTITATIVA NOMINAL	1. CONTROLADO O ADECUADO 2. DESCONTROLADO NO ADECUADO.	
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA A1c	Heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con glúcidos unidos a cadenas carbonatadas con funciones acidas en el carbono 3 y 4. y el examen sirve al médico para determinar cómo ha sido el control glucémico de una persona con diabetes mellitus en los últimos tres meses	RESULTADO DE PRUEBA DE LABORATORIO	CUANTITATIVA NOMINAL	< 7% CONTRO LADO >7% DESCONTROLADO	BUENO <6.5 % REGULAR 6.5-7.5 % MALO > 7.5 %
GLUCOSA PLASMATICA EN AYUNAS	Es la concentración de la glucosa en la sangre (o el plasma) en ayunas.	RESULTADO DE PRUEBA DE LABORATORIO	CUANTITATIVA NOMINAL	NORMA L <110 MG/DL. 70-130 mg/dl	BUENO < 110 mg/dl REGULAR 110-140 mg/dl MALO >140 mg/dl
COLESTEROL TOTAL	Es la concentración de sustancia grasa que se encuentra en las membranas y en el plasma sanguíneo.	RESULTADO DE PRUEBA DE LABORATORIO	CUANTITATIVA NOMINAL	<200 mg/dl.	BUENO <200 mg/dl REGULAR 200-239mg/dl MALO: >240 mg/dl
TRIGLICERIDOS EN AYUNO	Son el tipo más común de grasas o lípidos transportados en la sangre, depositados en nuestras celulares.	RESULTADO DE PRUEBA DE LABORATORIO	CUANTITATIVA NOMINAL	<150mg/d l	BUENO <150 mg/dl REGULAR 150-200mg/dl MALO: >200 mg/dl
PRESION ARTERIAL	Es la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos. la presión arterial alta significa que la presión en las arterias es mayor de lo que debería (hipertensión).	MEDICION EN CONSULTORIO.	CUANTITATIVA NOMINAL	(PAS) debe ser < 140 mmHg (B) y el de PA diastólica (PAD) < 80 mmHg	BUENO <120/80 mmHg. REGULAR 121-129/81-84 mmHg. MALO: <130/85mmHg.
IMC (Kg/m2)	Índice sobre la relación entre el peso y la talla, que se usa habitualmente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadro de su talla en metros (kg/m2).	MEDICION EN CONSULTORIO	CUANTITATIVA NOMINAL	18.5 y 24.9 kg/m2	Normal 18.5-24.9 Kg/m2. Sobrepeso 25-29.4 Kg/m2. Obesidad grado I: 30-34.5kg/m2. Obesidad grado II: 35-39.9 Kg/m2. OBESIDAD GRADO III: >40 Kg/m2.

Perímetro abdominal	Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición se hace casi siempre a nivel del ombligo.	MEDICION EN CONSULTORIO	CUANTITATIVA NOMINAL	NL < 95 CMS, HOMBRE S, NL <82 CMS, MUJERE S	MUJERES NL. < 95 CM RIESGO ELEVAD O 95-102 CMS RIESGO MUY ELEVAD O > 102 CMS	HOMBRE S NL < 82 CMS RIESGO ELEVAD O 82- 88 CMS RIESGO MUY ELEVAD O > 88 CMS.
----------------------------	--	-------------------------	----------------------	---	---	---

Fuente: Basado en las metas de control metabólico.

Descripción de la metodología.

El estudio se realizó durante el 2017, en la unidad de Medicina Familiar No. 43 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en avenida Cesar Sandino, en la colonia Primero de mayo, Villahermosa, Tabasco. Con el propósito de comparar el control metabólico y grado de conocimientos sobre DM2, en pacientes integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS.

Se realizó una investigación en el cual se utilizó un diseño tipo encuesta, analítico, comparativo, descriptivo y transversal. En donde participaron 220 pacientes adultos con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, que dieron consentimiento para participar en el estudio. Formando dos grupos de 110 sujetos de estudio, uno integrado a l módulo DiabetIMSS, y el otro a la consulta externa de ambos turnos. En los cuales se excluyeron pacientes con irregularidad en citas de control, pacientes que les ocasión malestar, con pérdida de sus derecho al IMSS o no derechohabientes, y pacientes que cuenten con estudios requeridos para evaluar el control metabólico y también a aquellos que no completaron el cuestionario de conocimientos en un 80 %, o con datos insuficientes para evaluar el grado de conocimiento.

Previo a la obtención del consentimiento informado, se aplicó una encuesta, que incluyo 7 preguntas para identificación de variables sociodemográficas, relacionadas con la diabetes mellitus como son edad, sexo, nivel escolar, lugar de origen, estado civil, ocupación, y tiempo de evolución de la diabetes mellitus. Y se incluyó: El Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24 es la versión española del *Diabetes Knowledge Questionnaire-24* (DKQ-24), tiene un índice de confiabilidad alfa de Cronbach de 0.78 y la validez de contenido fue establecida por un panel de enfermeras e investigadores expertos en el manejo de pacientes diabéticos mexicano estadounidenses. La validez de constructo fue demostrada al observar buena sensibilidad del instrumento a la intervención. El cuestionario está conformado por 24 preguntas sobre conocimientos básicos de la enfermedad (10 ítems), control de la glucemia (7 ítems) y prevención de complicaciones (7 ítems). Las preguntas son cerradas, con opciones de respuesta sí, no y no sé.

El grado del conocimiento se clasifica como suficiente con 17 o más aciertos (70% o más del total de aciertos) y el conocimiento no suficiente con 16 aciertos o menos.

Para determinar el control metabólico, se consideraron los estudios realizados en los últimos tres meses, los cuales fueron recabados del expediente clínico. El cual se maneja como control adecuado y control no adecuado según los parámetros establecidos por la ADA 2016.

HBA1C \leq 6,5-7 %, glicemia en ayuno, Presión arterial $<$ 130/80 mmHg, colesterol $<$ 200 mg/dl, y triglicéridos $<$ 150 mg/dl. Y en contraste con metas de control metabólico según la NOM apéndice normativo E NOM-015-SSA2-1994. Con parámetros establecidos de control metabólico, bueno, regular y malo, según las metas de control, (Anexo: Tabla 1 y 2).

Los datos obtenidos de las encuestas se concentraron en una base de datos en el programa de cálculo de Microsoft Excel, y fueron procesados en el programa SPSS 24. Se utilizó estadística descriptiva, obteniéndose porcentajes y frecuencias respecto control metabólico y al módulo DiabetIMSS. Así como estadística inferencial para realizar la comparación de ambos grupos, con las variables sociales y demográficas y con los diferentes parámetros de metas de control.

La representación de los resultados, se realizó en tablas y para variables cualitativas y cuantitativas. Y los resultados derivados de la investigación se compararon con la literatura existente de estudios similares y se discutieron sus implicaciones, permitiendo un campo abierto para investigaciones futuras.

Consideraciones éticas.

El presente estudio se apegó a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Se tomó en consideración lo que establece el Título Segundo: De los aspectos Éticos de la investigación en Seres Humanos. Capítulo I:

Artículo 13: en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto a estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14: la investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- Fracción I, se ajustó a los principios éticos y científicos que lo justificaron.
- Fracción V, se contó con el consentimiento informado y por escrito de cada participante de la investigación o su representante legal.
- Fracción VI, fue realizada por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano.
- Fracción VII y VIII Se llevara a cabo cuando con la autorización del titular de atención de la salud y de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71,73 y 88 de éste reglamento.
- Artículo 17, fracción II El estudio se consideró de riesgo mínimo para los participantes, debido a que se emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico y tratamiento rutinarios.

Para que el consentimiento informado fuera considerado existente, el sujeto de investigación recibió una explicación clara y completa, de tal forma que pudiera comprenderla, según el artículo 21 en sus fracciones I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII y X.

Cumpliendo con las normas éticas internacionales de salvaguardar la integridad física, social y psíquica de los participantes en el estudio de investigación:

- Se guardará el anonimato de cada uno de los participantes.
- Aun cuando el procedimiento diagnóstico no pone en riesgo la vida e integridad física de las pacientes, sí se utilizaran maniobras invasivas, lo que obliga a la firma e la “carta de consentimiento informado para participar en estudios de investigación” con explicación clara y completa. (Artículo 20, 21) (anexo 5).
- Se respetara el derecho de no participación o la decisión de dejar inconcluso el cuestionario a aplicar. (Artículo 18) Las participantes tendrán prioridad de conocer los resultados del estudio.

Análisis de los resultados.

Se realizó una investigación en el cual se utilizó un diseño tipo encuesta, analítico, comparativo y transversal, para comparar el control metabólico, y grado de conocimientos en pacientes integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS, en la UMF 43 de Villahermosa, Tabasco, la muestra fue conformada por 220 sujetos que padecen Diabetes Mellitus tipo 2, que participaron en el estudio.

Análisis univariado.

En relación al análisis de medidas de tendencia central sobre la variable sociodemográfica edad, se encontraron los siguientes datos; media 60.48; mediana: 60, moda: 62 años, así también se realizaron las medidas de dispersión, con una desviación estándar: 10.551, rango: 54, un mínimo de edad: 32 años y máximo: 86 años, con un rango de edad (31-90) y una distribución por quinquenio de la siguiente manera: 31-35: 2 (0.9%), 36-40: 4 (1.8%), 41-45: 11 (5%), 46-50: 23 (10.5%), 51-55: 34 (15.5%); 56-60: 37 (16.8%); 61-65: 36 (16.4%); 66-70: 34 (15.5%); 71-75: 17 (7.7%); 76-80: 19 (8.6%); 81-85: 2 (0.9%); 86-90: 1 (0.5%). (Ver figura 1).

En la tabla 1 se muestra el análisis de las características sociales y demográficas con respecto al género con los siguientes datos: género femenino: 141 (64.1%) y género masculino 79 (35.9%). Con respecto al análisis del lugar de origen se hallaron los siguientes datos: urbano: 193 (87.7%) y rural 27 (12.3%). (Tabla 2) En cuanto a la variable grado de escolaridad se interpretan los datos siguientes: Analfabeta: 15 (6.8%), primaria incompleta: 37 (16.8%), primaria: 74 (33.6%), secundaria: 48 (21.8%), preparatoria: 25 (11.4%), carrera técnica: 3 (1.4%), licenciatura: 18 (8.2%). (Ver figura 2). Con respecto a las características sociales y demográficas de estado civil se obtuvieron los siguientes datos: solteros 15 (6.8%), casados 139 (63.2%), Divorciado 8 (3.6%), Viudo 45 (20.5%), Unión libre 9 (4.1%), Separado 4 (1.8 %). (Ver figura 3). Y el análisis con respecto a la ocupación de la población, los resultados se comportaron de la siguiente manera: empleado 51 (23.2%), obrero 12 (5.5%), comerciante 2 (0.9%), actividades varias 10 (4.5 %), pensionado 26 (11.8%), jubilado 4 (1.8 %), ama de casa 109 (49.5%) y desempleado 6 (2.7 %). (Ver figura 4).

El análisis correspondiente al tiempo de evolución de la Diabetes, reportaron los siguientes datos: < 5 años: 46 (20.9%), 6-10 años: 44 (20%), 11-15 años: 47 (21.4 %), 16-20 años: 47 (21.4 %), 21-25 años: 15 (6.8 %), 26-30 años: 9 (4.1%), > 30 años: 12 (5.5%). (Ver Figura 5)

El estudio del análisis del conocimiento sobre Diabetes Mellitus Tipo 2, de la población en estudio; se encontraron los siguientes datos: conocimiento insuficiente en 56 pacientes (25.5%), y conocimiento suficientes 164 (74.5%). (Tabla 8). Con una moda de 2 que corresponde grado de conocimientos suficiente. Un mínimo de 1 conocimiento insuficiente, y máximo de 2 conocimiento suficiente. (Tabla 3)

Como se observa en la tabla 4, el análisis de las variables grado de conocimiento contrastada con los turnos matutino, vespertino, con los diferentes turnos del grupo DiabetIMSS y consulta externa se obtuvieron los siguientes datos: DiabetIMSS turno matutino: grado de conocimiento suficiente: 44, (80%); insuficiente 11 (20%); DiabetIMSS turno vespertino: grado de conocimiento suficiente: 43 (78.2%); insuficiente: 12 (21.8%); Consulta externa matutino: grado de conocimiento suficiente: 39(70.9%); insuficiente: 16 (29.1%); Consulta externa vespertino grado de conocimiento: suficiente 38 (69.1%); insuficiente: 17(30.9%). (Ver figura 6)

Al realizar el análisis de los diferentes turnos del módulo DiabetIMSS, en relación a la variable grado de conocimiento, se encontraron los siguientes datos: grado de conocimiento suficiente: 77 (70%), insuficiente: 33 (30%); de los cuales se subdividieron en subgrupos según el turno de atención cada uno con 55 sujetos. En turno matutino: suficiente 44 (80%); insuficiente 11(20%). Turno vespertino: suficiente 33 (78.2%); insuficiente 12 (21%). (Tabla 5)

Al realizar el análisis de las variables grado de conocimiento en el grupo Consulta externa, se encontraron los siguientes datos: nivel de conocimiento suficiente: 23 (20.9%), insuficiente: 87 (79.1%); de los cuales se subdividieron en subgrupos según el turno de atención cada uno con 55. En turno matutino: suficiente 16 (29.1%); insuficiente 39(79.9%) y turno vespertino: suficiente 17 (30.9%), insuficiente 38 (69.1%). (Tabla 6).

En el análisis de la variable grado de conocimiento con respecto a la edad del paciente obtuvimos los siguientes datos: en paciente de 31-35 años con un grado de conocimiento suficiente 2 (100%), 36-40 años: insuficiente 1 (25%), suficiente 3 (75%), 41-45 años insuficiente 2 (18.2%), suficiente 9 (81.8%), 46-50 años: insuficiente 5 (21.7%), suficiente: 18 (78.3%), 51-55 años: insuficiente 5 (14.7%), suficiente 29 (85.3%), 56-60 años: insuficiente 7 (18.9%) , suficiente 61-65 años: insuficiente 9 (25%), suficiente 27 (75%), 66-70 años: insuficiente 11(32%), suficiente 23 (67.6%), 71-75 años: insuficiente 8 (47.1%), suficiente 9 (52.9%), 76-80 años: insuficiente 7 (36.8%), suficiente 12 (63.2%), 81-85 años: insuficiente 1 (50%), suficiente 1(50%), 86-90 años: suficiente 1(100%). (Tabla 7)

Con respecto al análisis del grado de conocimiento sobre DM2, de acuerdo al género, se encontró los siguientes resultados. Insuficiente: masculino 22 (39.3%) y femenino 34 (60.7%). Suficiente: masculino 57 (34.8%) y femenino 107 (65.2 %), de un total de masculino 79 (35.9%), femenino (64.1%). (Tabla 8)

En cuanto al análisis del grado de conocimiento sobre DM2 de acuerdo a escolaridad de los pacientes encontramos, los siguientes datos: analfabeta. Insuficiente 4 (7.1%), suficiente 11(6.7%) de un total de 15 (6.8%). Primaria incompleta: insuficiente 18 (32.1%), suficiente 19 (11.6%), de un total de 37 (16.8%). Primaria. Insuficiente 15 (26.8%), suficiente 59 (36% %) de un total de 74 (33.6%). Secundaria. Insuficiente 9 (16.1%), suficiente 39 (23.8%), de un total de 48 (21.8%, preparatoria: insuficiente: 6 (10.7%), suficiente: 19 (11.6%), de un total 25 (11.4%); carrera técnica: insuficiente 1 (1.8%), suficiente: 2 (1.2%), de un total de 3 (1.4%); Licenciatura: insuficiente (3 (5.4%), suficiente 15 (9.1%), de un total de 18 (8.2%). (Tabla 9)

Al realizar el contraste de las variables grado de conocimiento de DM2 y la ocupación, mediante tablas cruzadas, se encontraron los siguientes datos: grado de conocimiento insuficiente: empleado: 12 (21.4%), suficiente: 39 (23.8%), de un total de 51 (23%), obrero. Insuficiente: 4 (7.1%); suficiente: 8 (4.9%) de un total de 12 (5.5%), comerciante: insuficiente 0 (0%), suficiente 2 (1.2%) de un total 2 (0.9%), actividades varias: insuficiente 2(3.6%); suficiente: 8 (4.9%), de un total 10 (4.5%); pensionado: insuficiente 8 (14.3%), suficiente 18 (11%), de un total de 26 (11.8 5), jubilado: insuficiente: 0 (0%), suficiente: 4 (2.4%), de un total de 4 (1.8%), ama de casa: insuficiente 29 (51.8%), suficiente 80 (48.8%) de un total de 109 (49.5%); desempleado: insuficiente 1 (1.8%), suficiente: 5 (3.0%) de un total de 6 (2.7%). (Tabla 10)

El análisis del control metabólico de acuerdo a la hemoglobina glucosilada según el ADA 2016 de la población de estudio con DM2. Se encontraron los siguientes datos: Hemoglobina glucosilada controlado: 86 (39.1%) y No controlado: 134 (60.9%). En el análisis del control glucémico se encontraron los siguientes datos: Controlado: 101 (45.9%); y no controlado: 119 (54.1%). (Tabla 11).

En el análisis univariado del control metabólico, el cual se respalda, en las metas de control de la DM2 según el ADA 2016, se reportan los siguientes datos: Perímetro abdominal controlado: 38 (17.3%), no controlado: 182 (882.7%). Índice de masa corporal controlado: 22 (10%), no controlado 198 (90%). Tensión arterial controlada: 184 (83.6%), no controlado: 36

(16.4%). Colesterol controlado: 138 (62.7%); No controlado: 82 (37.3%), y triglicéridos controlado 77 (35%); no controlado 143 (65%). (Tabla 12). Este análisis, con respecto a los parámetros de la NOM-015-SSA2-1994. Apéndice E. De la población de estudio con DM2. Se obtuvieron los siguientes datos: control bueno: 34 (15.5 %); regular: 99 (45%); malo: 87 (39.5%). En el análisis del control glucémico se encontraron los siguientes datos: control bueno: 57 (25.9 %); regular: 60 (27.3%); malo: 103 (46.8%). (Tabla 13).

De acuerdo al análisis de la variable control metabólico relacionadas con las metas de control del perímetro abdominal, IMC, tensión arterial, colesterol y triglicéridos de los paciente con DM2. Según la NOM-015-SSA2-1994. El control metabólico de acuerdo al perímetro abdominal reportó los siguientes datos: control bueno: 35 (15.9%), regular: 61 (27.7%), malo: 124 (56.4%). acorde al IMC: con control bueno: 19 (8.6%), regular: 38 (17.3%), malo: 163 (74.1%). conforme a la tensión arterial; control bueno: 65 (29.5%), regular 122 (55.5%), malo: 33 (15%), en cuanto al colesterol control bueno: 149 (67.7%), regular: 42 (19.1%); malo: 29 (13.2%); los triglicéridos en control bueno: 77 (35%), regular: 64 (29.1%); malo: 79 (35.9%).(Tabla 14).

Al realizar el análisis de la variable grado de conocimientos de DM2, con el control metabólico, según el nivel de control de Hemoglobina glucosilada (ADA 2016). Se encontraron los siguientes datos: El conocimiento insuficiente en pacientes con control metabólico adecuado fue de 27 (48.2%), y no adecuado 29 (51.8%) y conocimientos suficiente con control metabólico adecuado 59 (36.0%), y adecuado 105 (64%). (Tabla 15).

El análisis mediante tabla de cruzada de grado de conocimiento y control metabólico, según la glucosa, sobre criterios del ADA 2016. Analizamos, que el grado de conocimiento fue insuficiente con control metabólico adecuado en 16 (28.6%), e insuficiente con no controlado en 40 (71.4%), de un total de 56 (25.4%) sujetos de estudio. Y grado de conocimiento suficiente con control metabólico adecuado 40 (24.4%), y grado de conocimiento suficiente, con un control metabólico no adecuado 124 (75.6%) de un total de 164 sujetos de estudio (100%). (Tabla 16)

El análisis de la tabla cruzada del variable grado de conocimiento sobre DM2 y su relación con el control metabólico de la población en estudio según los parámetros de glucosa, De acuerdo a la NOM. 015-SSA2-1994, reporta que los pacientes con grado de conocimiento insuficiente con buen control metabólico: 17 (30.4%), regular control metabólico 14 (25%), y mal control metabólico 25 (44.6%), de un total de 56 sujetos (25.5%). Y pacientes con un grado

de conocimiento suficiente con un buen control metabólico: 40 (24.4%), regular control metabólico: 46 (28%); mal control metabólico 78 (47.6%) de un total de 164 pacientes (75.5%). (Tabla 17)

Análisis bivariado

Se realizó prueba estadística mediante la fórmula de Chi cuadrada, con la variable grado de conocimiento (Suficiente e insuficiente) y los grupos de la población en estudio, DiabetIMSS y consulta externa, prueba que reportó los siguientes datos: Total de grupo de estudio: X^2 ($gl: 2, n = 220$) = 2.49, $p = 0.47$, grupo DiabetIMSS X^2 ($gl: 2, n = 220$) = 2.44, $p = .295$, en el grupo de la consulta externa X^2 ($gl: 2, n = 220$) = 2.44; $p = .295$). (Tabla 18)

Se desarrolló una prueba estadística mediante la fórmula de Chi cuadrada, con el grado de conocimiento (Suficiente e insuficiente) y las variables sociales y demográficas en los sujetos de los de estudio, el análisis estadístico reportó: Género (Hombre/mujer): X^2 ($gl: 1, N = 220$) = 0.37, $p = .54$. Lugar de origen (urbano y rural) X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 2.17; $p = .14$). En la prueba estadística de Anova se reportaron los siguientes resultados: grupo de edad por quinquenios (30-90 años): F ($gl: 1, n = 220$) = 30.204; $p = .010$. Grado de escolaridad: F ($gl = 1, n = 220$) = 8.20, $p = .05$. El estado civil: F ($gl = 1, n = 220$) = 0.84, $p = .41$. Ocupación: F ($gl = 1, n = 220$) = 0.15, $p = .87$. Tiempo de evolución por quinquenios: ($gl = 1, n = 220$) = 0.7.82, $p = .09$ (Tabla 19).

Al evaluar el análisis estadístico mediante la fórmula de Chi cuadrada, entre la variable grado de conocimiento (Suficiente e insuficiente) y las metas de control metabólico (Controlado y no controlado) según el ADA 2016. Se observó los siguientes datos: Perímetro abdominal X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 59, $p = .44$; X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 0.56; $p = 0.44$; tensión arterial: X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 0.05, $p = .95$; glucosa: X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 0.95, $p = .32$; hemoglobina glucosilada: X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 2.62, $p = .10$; Colesterol: X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 0.93; $p = .33$; y los triglicéridos: X^2 ($gl: 1, n = 220$) = 0.03, $p = .85$. (Tabla 20)

En el cálculo de la prueba estadística mediante la fórmula de Anova, entre la variable grado de conocimiento (Suficiente e insuficiente) y las metas de control metabólico según la NOM-015-SSA2-1994 apéndice E, se reportó los siguientes datos: Perímetro abdominal: F ($gl = 1, n = 220$) = 0.16, $p = .18$. IMC se realizó una Anova F ($gl = 1, n = 220$) = 2.56, $p = .01$. Tensión arterial: F ($gl = 1, n = 220$) = 0.001, $p = .94$. Glucosa: F ($gl = 1, n = 220$) = 0.18, $p =$

.33. Hemoglobina glucosilada: $F: (gl = 1, n = 220) = 1.00, p = .15$. Colesterol: $F: (gl = 1, n = 220) = 1.02, p = .15$. Triglicéridos: $F: (gl = 1, n = 220) = 0.003, p = .95$. (Tabla 21)

En la Tabla 22, se realizó prueba estadística mediante la fórmula de Chi cuadrada, con la variable control metabólico (Controlado, no controlado) según la HbA1c respecto a la ADA 2016 con los grupos de estudio, (DiabetIMSS y Consulta externa) donde se obtuvieron los siguientes datos: En la población total de estudio: $X^2: (gl: 3, n = 220) = 1.604, p = .659$; en el módulo DiabetIMSS $X^2: (gl: 2, n = 220) = 0.649, p = .723$, en consulta externa $X^2: (gl:2, n = 220) = 1.260; p = .533$).

La prueba estadística de Chi Cuadrado con las variables sociales y demográficas con el control metabólico (Controlado y no controlado) según la HbA1c respecto a la ADA 2016. El análisis estadístico reportó: Género: $X^2 (gl: 1, n = 220) = 1.977, p = .160$. Lugar de origen $X^2 (gl: 1, n = 220) = 0.370; p = .543$). La prueba estadística de Anova con la variable control metabólico (Controlado, no controlado) según la Glucosa por el ADA 2016, con los siguientes resultado analizados: Respecto a la edad por quinquenios $F (gl: 1, n = 220) = 28.713; p = .012$. Grado de escolaridad: $F (gl = 1, n = 220) = 2.219, p = .327$. Estado civil: $F (gl = 1, n = 220) = 1.005, p = .373$. Ocupación: $F: (gl = 1, n = 220) = 0.800, p = .728$. Tiempo de evolución: $F: (gl = 1, n = 220) = 6.362, p = .13$ (Tabla 23).

Se realizó prueba estadística mediante la fórmula de Chi cuadrada, con la variable control metabólico (Controlado, no controlado) mediante la glicemia según la ADA 2016 con los grupos de estudio (DiabetIMSS y Consulta externa) donde se reportó: en el grupos de estudio ($X^2: 1.604; gl = 3; p = .659$). En el grupo DiabetIMSS ($X^2: 0.649; gl = 2; p = .720$). (Tabla 24)

De igual forma en la Tabla 25, se realizó prueba estadística de Chi Cuadrado con las variables sociales y demográficas con el control metabólico (Controlado y no controlado) según la Glucosa por el ADA 2016. El análisis estadístico se encontró: Género: $X^2 (gl: 1, n = 220) = 1.977, p = .160$. Lugar de origen $X^2 (gl: 1, n = 220) = 0.370; p = .543$). La prueba estadística de Anova con la variable control metabólico (Controlado, no controlado) según la Glucosa por el ADA 2016, con los siguientes resultado analizados: Respecto a la edad por quinquenios: $F (gl: 1, n = 220) = 2.116; p = .049$. Grado de escolaridad reportó: $F (gl = 1, n = 220) = 2.219, p = .327$. Estado civil: $F (gl = 1, n = 220) = 1.005, p = .373$. Ocupación: $F: (gl = 1, n = 220) = 0.157, p = .87$. Tiempo de evolución: $F: (gl = 1, n = 220) = 7.824, p = .093$.

Tablas y graficas de los resultados

Grafica 1. Distribución de la edad por quinquenios.

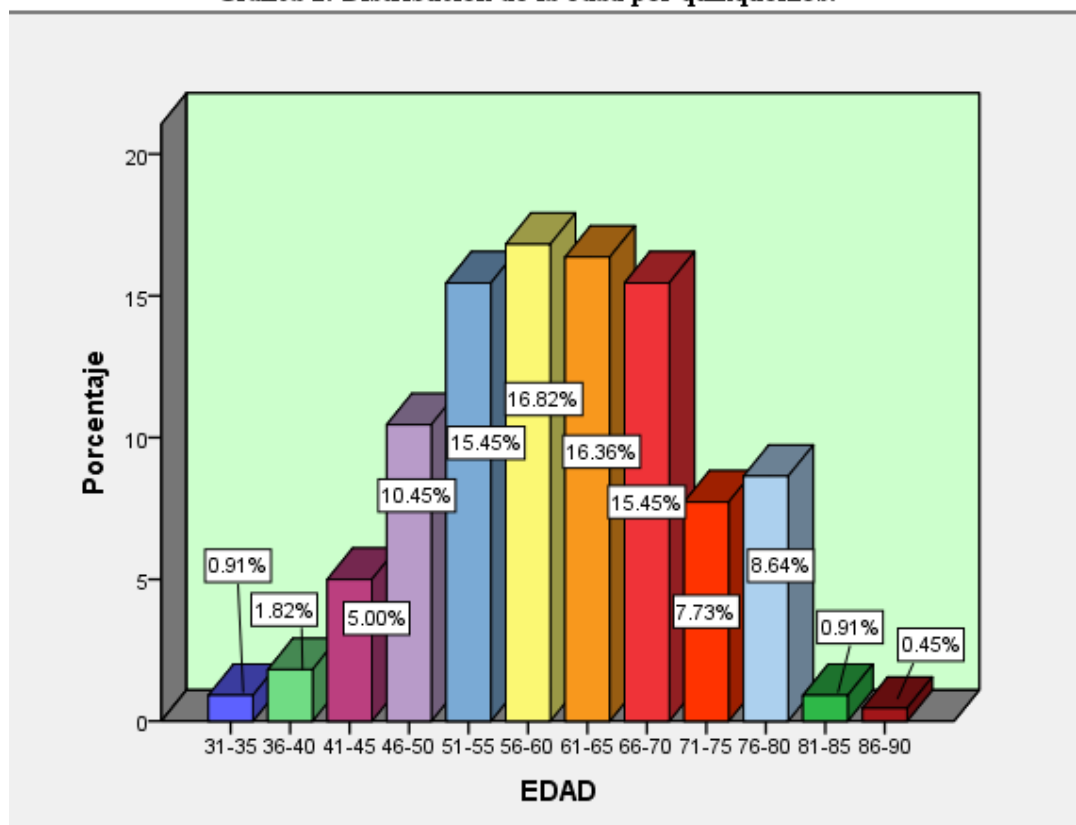


Figura 1. Distribución de edad por quinquenios de la población en estudio.
Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220.

Tabla 1

Distribución por género que representa la población con DM2.

		Frecuencia	Porcentaje
Genero	Masculino	79	35.9%
	Femenino	141	64.1%
	Total	220	100%

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

Tabla 2
Distribución por lugar de origen de la población con DM2.

		Frecuencia	Porcentaje
Lugar de origen	Urbano	193	87.7%
	Rural	27	12.3%
	Total	220	100%

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

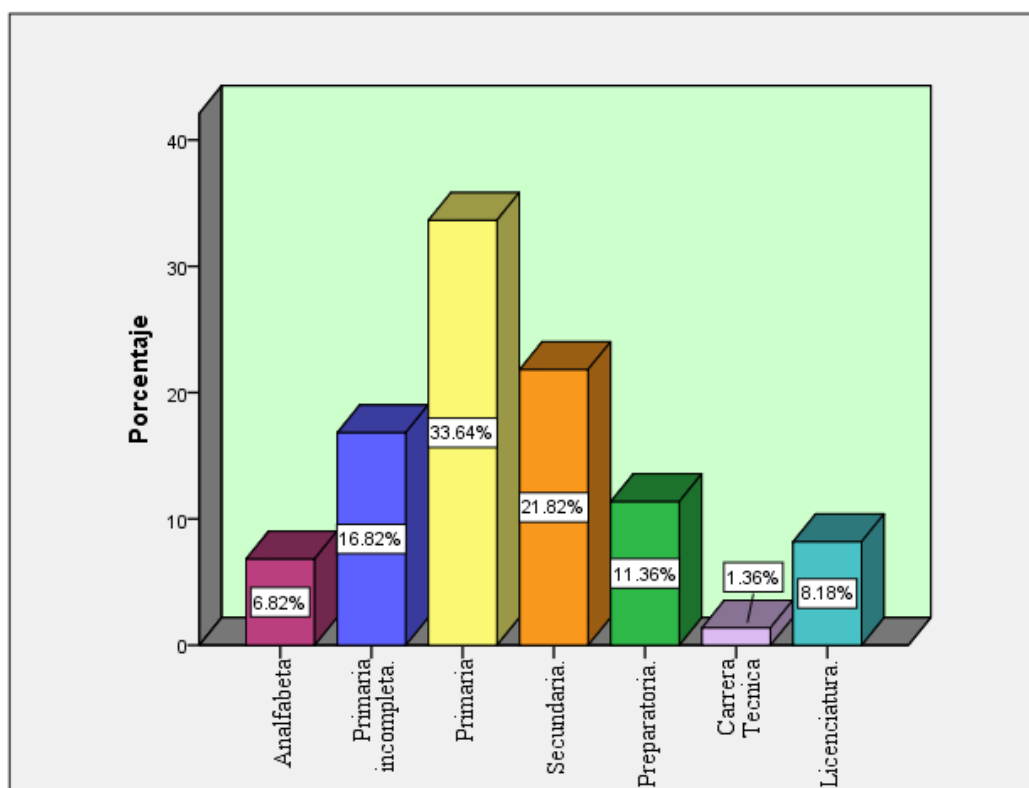


Figura 2. Distribución de la escolaridad de la población en estudio con DM2.

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

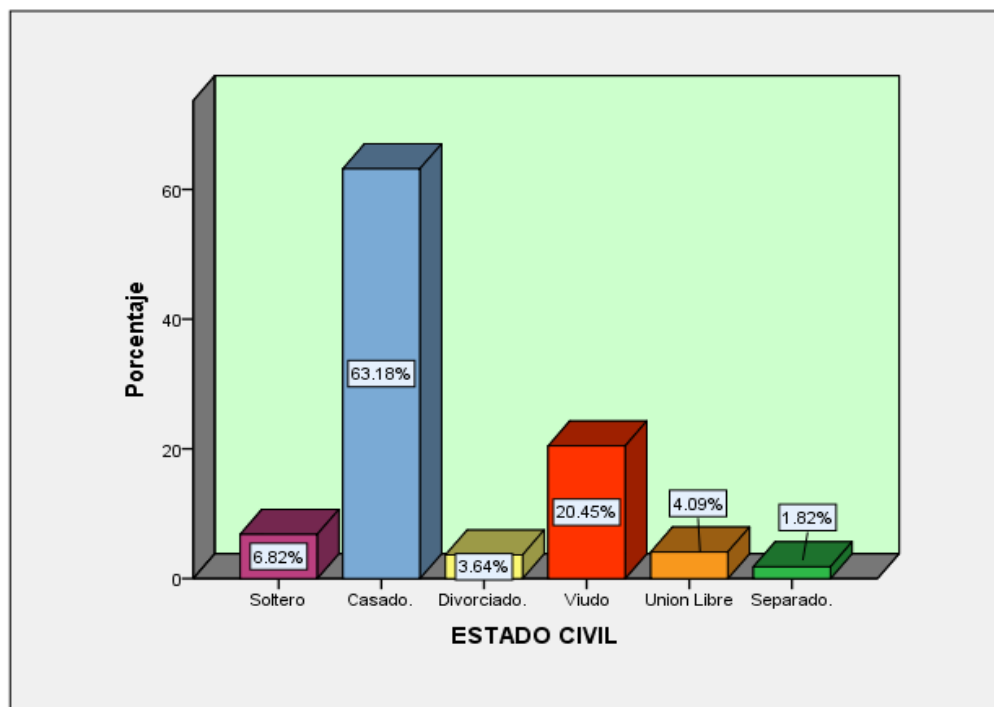


Figura 3. Distribución del estado civil de la población en estudio con DM2.

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

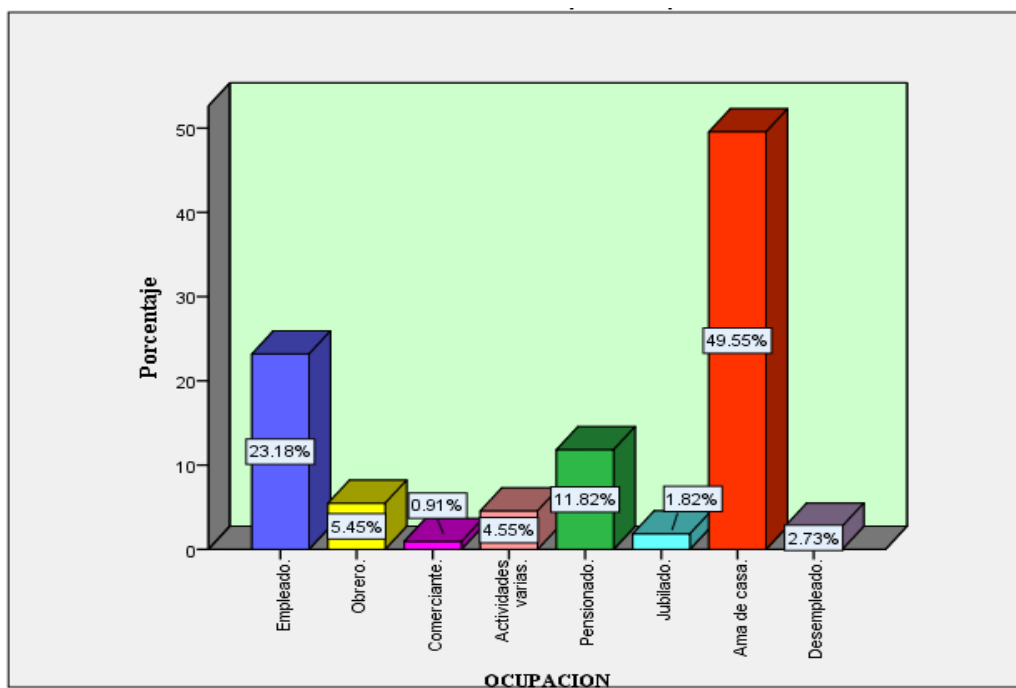


Figura 4. Distribución por la ocupación de la población con DM2.

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

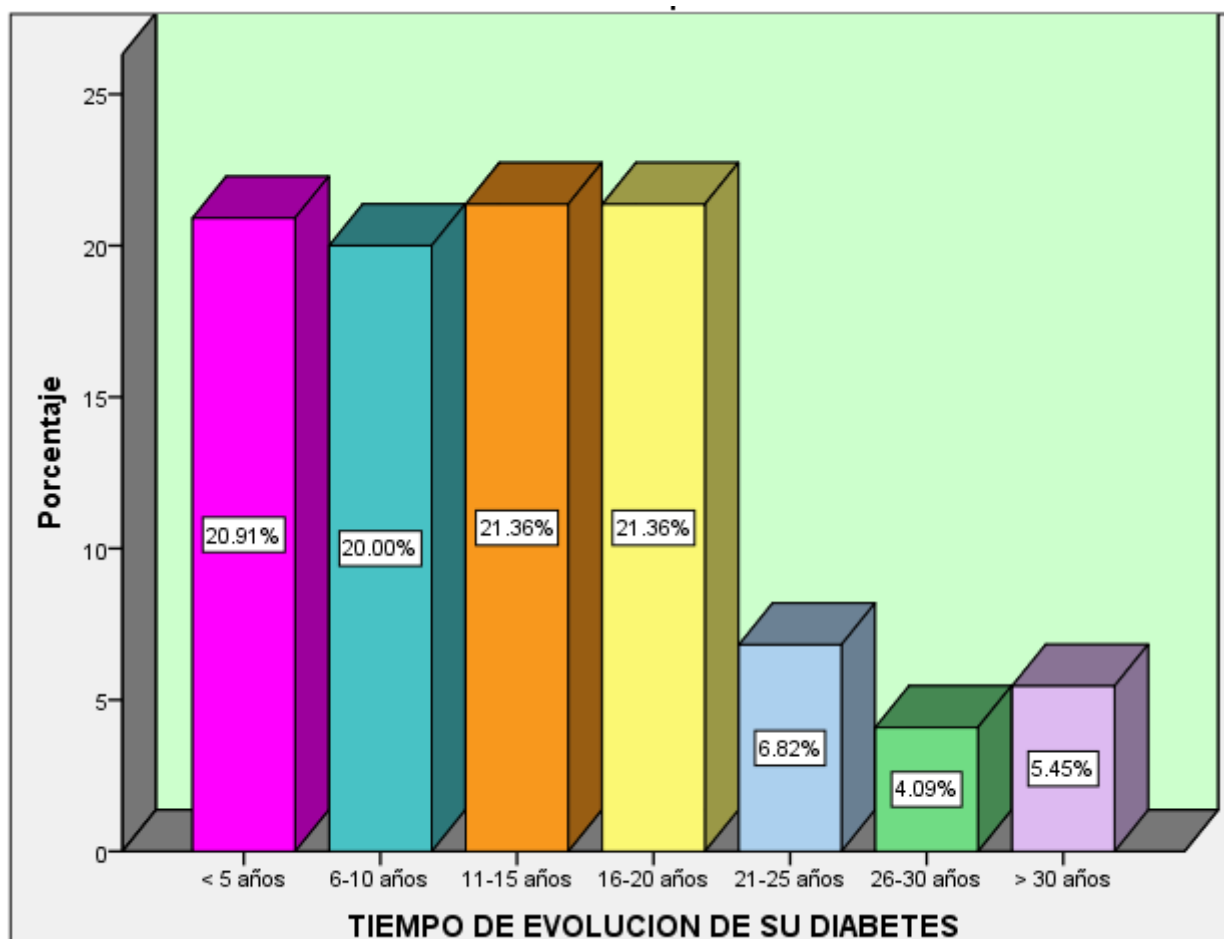


Figura 5. Distribución del tiempo de evolución de la DM2 en la población de estudio.

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

Tabla 3

Grado de conocimiento sobre DM 2, de la población en estudio.

		Frecuencia	Porcentaje
Grado de conocimiento	Insuficiente	56	25.5%
	Suficiente	164	74.5%
Total		220	100%

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos “n” = 220

Tabla 4 Grado de conocimiento DM2, en los grupos de estudio de DM2.

	DIABETIMSS		DIABETIMSS Turno		Consulta externa		Consulta externa		Total	%
	Turno matutino		Turno vespertino		Turno matutino		Turno vespertino			
	%		%		%		%			
Suficiente	44	80	43	78.2	39	70.9	38	69.1	164	74.5
Insuficiente	11	20	12	21.8	16	29.1	17	30.9	56	25.5
Total	55	100	55	100	55	100	55	100	220	100

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

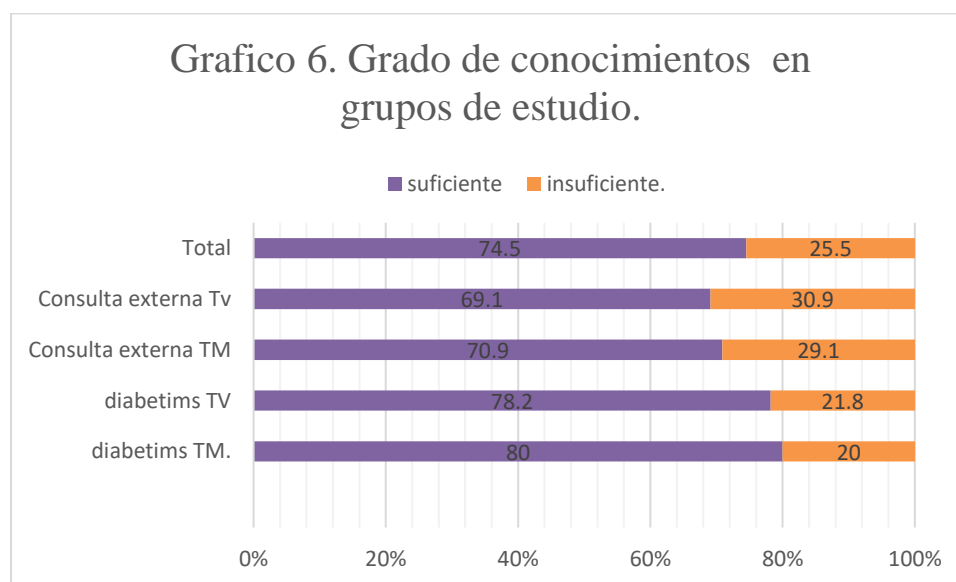


Figura 6 Grado de conocimientos sobre DM2, en los grupos de estudio.

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 5
Relación de grado de conocimiento en el módulo DiabetIMSS

	Total	%	Turno	Turno	%	
	DiabetIMSS		matutino	vespertino		
suficiente	77	70%	44	80%	33	78.2%
insuficiente	33	30%	11	20%	12	21.8%
TOTAL	110	100%	55	100%	55	100%

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 6
Grado de conocimiento de los grupos de estudio de la consulta externa

Grupos de	Total	%	Turno	Turno	%	
consulta externa/ Grados de conocimiento	consulta externa		matutino	vespertino		
suficiente	87	79.1	39	79.9	17	69.1
insuficiente	23	20.9	16	29.1	38	30.9
TOTAL	110	100	55	100	55	100

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 7
Grado de conocimiento de DM2 con respecto a la edad.

		GRADO DE CONOCIMIENTO DM2					
		Insuficiente	F	Suficiente	F	Total	
EDAD	31-35	0	0%	2	100%	2	100%
	36-40	1	25%	3	75%	4	100%
	41-45	2	18.2%	9	81.8%	11	100%
	46-50	5	21.7%	18	78.3%	23	100%
	51-55	5	14.7%	29	85.3%	34	100%
	56-60	7	18.9%	30	81.1%	37	100%
	61-65	9	25%	27	75%	36	100%
	66-70	11	32.4%	23	67.6%	34	100%
	71-75	8	47.1%	9	52.9%	17	100%
	76-80	7	36.8%	12	63.2%	19	100%
	81-85	1	50%	1	50%	2	100%
	86-90	0	0%	1	100%	1	100%
Total		56	100%	164	100%	220	100%

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 8
Grado de conocimiento de dm2, con respecto al género.

	Masculino	%	Femenino	%		
Insuficiente	22	39.3%	34	60.7%	56	25.5%
Suficiente	57	34.8%	107	65.2%	164	74.5%
Total	79	35.9%	141	64.1%	220	100%

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 9
Grado de conocimiento de DM2, en relación a la ocupación.

Variable	Grado conocimiento		Grado conocimiento		Total	%
	suficiente	%	insuficiente	%		
Analfabeta	11	6.7	4	7.1	15	6.8
Primaria incompleta	19	11.6	18	32.1	37	16.8
Primaria	59	36	15	26.8	74	33.6
Secundaria	39	23.8	9	16.1	48	21.8
Preparatoria	19	11.6	6	10.7	25	11.4
Carrera técnica.	2	1.2	1	1.8	3	1.4
Licenciatura	15	9.1	3	5.4	18	8.2
Total	56	25.5	164	74.5	220	100

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 10
Grado de conocimiento de DM2, en relación a la ocupación.

Variable	Grado conocimiento		Grado conocimiento		f total	%
	suficiente	%	insuficiente	%		
Empleado	39	23.8	12	21.4	51	23.2
Obrero	8	4.9	4	7.1	12	5.5
Comerciante	2	1.2	0	0	2	0.9
Actividades varias	2	3.6	8	4.9	10	4.5
Pensionado	8	14.3	18	11	26	11.8
Jubilado	0	0	4	2.4	4	1.8
Ama de casa	29	51.8	80	48.8	109	49.5
desempleado	1	1.8	5	3.0	6	2.7
Total	56	25.5	164	74.5	220	100

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 11

Control metabólico de acuerdo a criterios de la HbA1c, y glucosa. Según el ADA 2016

		HB A1C		GLUCOSA	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Control	Controlado	86	39.1%	101	45.9%
metabólico	No controlado	134	60.9%	119	54.1%
	Total	220	100%	220	100.0%

Fuente. Análisis de laboratorios de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 12

Control metabólico basado en las metas de control de la DM2 según ADA 2016.

Control metabólico / variables	CONTROLADO		NO CONTROLADO		total	%
		%		%		
PERIMETRO ABDOMINAL	38	17.3	182	82.7	220	100%
IMC	22	10	198	90	220	100%
TENSION ARTERIAL	184	83.6	36	16.4	220	100%
COLESTEROL	138	62.7	82	37.3	220	100%
TRIGLICERIDOS	77	35	143	65	220	100%

Fuente. Toma de signos y revisión de expedientes de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 13

Control metabólico de acuerdo a criterios de la HbA1c, y glucosa. NOM-015-SSA2-1994.

	HB A1C		GLUCOSA	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
BUENO	34	15.5%	57	25.9%
REGULAR	99	45.0%	60	27.3%
MALO	87	39.5%	103	46.8%
Total	220	100.0%	220	100.0%

Fuente. Análisis de laboratorios de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 14

Grado de conocimiento de DM2, relacionado con las metas de control metabólico.

Variables	BUEN		REGULAR		MALO		Total	%
	O	%		%		%		
PERIMETRO ABDOMINAL	35	15.9%	61	27.7%	124	56.4%	220	100%
IMC	19	8.6%	38	17.3%	163	74.1%	220	100%
TENSION ATERIAL	65	29.5%	122	55.5%	33	15%	220	100%
COLESTEROL	149	67.7	42	19.1	29	13.2	220	100%
TRIGLICERIDOS	77	35%	64	29.1%	79	35.9%	220	100%

Fuente. Signos vitales y análisis de laboratorios de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 15
Relación del grado de conocimiento y Control metabólico según la HbA1c

		Controlado	porcentaje	Descontrolado	porcentaje		
GRADO DE CONOCIMIENTO DM2	Insuficiente	27	48.2%	29	51.8%	56	25.5%
	Suficiente	59	36.0%	105	64.0%	164	74.5 %
Total		86	39.1%	134	60.9%	220	100.0%

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 16
Relación del grado de conocimiento y Control metabólico según la Glucosa. ADA 2016

		Controlado	%	No controlado	%	Total	%
NIVEL DE CONOCIMIEN TO DM2	Insuficiente	16	28.6%	40	71.4%	56	25.5%
	Suficiente	40	24.4%	124	75.6%	164	74.5%
Total		56	25.5%	164	74.5%	220	100.0%

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 17

**Relación del grado de conocimiento y control metabólico según la glucosa.
NOM-015-SSA2-1994**

	Buen		Regular		Mal			
	control	Porcentaje	control	Porcentaje	control	Porcentaje		
Insuficiente	17	30.4%	14	25.0%	25	44.6%	56	25.5%
Suficiente	40	24.4%	46	28.0%	78	47.6%	164	75.5%
Total	57	25.9%	60	27.3%	103	46.8%	220	100.0%

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tablas del análisis bivariado

Tabla 18
Análisis del grado de conocimiento sobre DM2 en los grupos de estudio.

Variables	Conocimiento		Conocimiento		Formula	gl	P
	suficiente	%	insuficiente	%			
POBLACIÓN EN ESTUDIO							
Total	164	74.5	56	25.5	X^2 2.49	2	0.47
GRUPOS DE ESTUDIO DIABETIMSS							
Ambos turnos	77	47.0	33	58.8			
Turno matutino	44	26.8	11	26.6	X^2		
Turno vespertino	43	26.2	12	21.4	2.44	2	0.295
GRUPOS DE CONSULTA EXTERNA							
Ambos turnos	87	53.0	23	41.1	X^2		
Turno matutino	39	23.8	16	28.6	2.44	2	0.295
Turno vespertino	38	23.2	17	30.4			

Fuente. Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 19
Análisis del grado de conocimiento sobre DM2 y las características sociales y demográficas de los pacientes en estudio.

Variables	Conocimiento		Conocimiento		Formula	Gl	P
	suficiente	%	insuficiente	%			
EDAD							
31-35	2	0.9	0	0.0			
36-40	3	1.8	1	0.5			
41-45	9	5.5	2	5.5			
46-50	18	8.2	5	11.0			
51-55	29	17.7	5	8.9			
56-60	30	18.3	7	12.5	30.204	1	0.01
61-65	27	16.5	9	16.1			
66-70	23	14.0	11	19.6			
71-75	9	5.5	8	14.3			
76-80	12	7.3	7	12.5			
81-85	1	1.8	1	0.6			
86-90	0	0.0	1	0.5			
Total	164	74.54	56	25.4			
GÉNERO							
Masculino	57	34.5	22	39.3	X ²	1	0.54
Femenino	107	65.2	34	60.7	0.37		
Total	164	74.5	56	25.5			
LUGAR DE ORIGEN							
Urbano	147	89.6	46	82.1	X ²	1	0.14
Rural	17	10.4	10	17.9	2.17		
Total	164	74.5	56	25.5			
ESCOLARIDAD							
Analfabeta	11	6.7	4	7.1			
Primaria incompleta	19	11.6	18	32.1			
					Anova		

Primaria	59	36	15	26.8	8.20	1	0.05
Secundaria	39	23.8	9	16.1			
Preparatoria	19	11.6	6	10.7			
Carrera técnica	2	1.2	1	1.8			
Licenciatura	15	9.1	3	1.4			
ESTADO CIVIL							
Soltero	12	7.3	3	5.4			
Casado	104	63.4	35	62.5	Anova	1	0.41
Divorciado	6	3.7	2	3.6	0.84		
Viudo	34	20.7	11	19.6			
Unión Libre	6	3.7	3	5.4			
Separado	2	1.2	2	3.6			
OCUPACIÓN							
Empleado	39	23.8	12	21.4			
Obrero	8	4.9	4	7.1			
Comerciante	2	1.2	0	0.0	Anova	1	0.87
Act. varias	8	4.9	2	3.6	0.15		
Pensionado	18	69.2	8	30.8			
Jubilado	4	2.4	0	0.0			
Ama de casa	80	48.8	29	1.8			
Desempleado	5	3.0	1	3.0			
TIEMPO DE EVOLUCIÓN.							
<5 años	33	20.1	13	23.2			
6-10 años	32	72.7	12	21.4			
11-15 años	30	18.3	17	30.4	Anova	1	0.09
16-20 años	38	23.2	9	16.1	7.82		
21-25 años	14	8.5	1	1.8			
26-30 años	6	3.7	3	5.4			
>30 años	11	6.7	1	1.8			

Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 20
Análisis del grado de conocimiento y las metas de control metabólico según ADA 2016

Variables	Conocimiento	%	Conocimiento	%	Formula	GI	P
Control metabólico	suficiente		insuficiente				
PERÍMETRO ABDOMINAL							
Adecuado	25	15.2	11	19.6	X^2	1	0.44
No adecuado	45	80.4	139	84.8	0.59		
IMC							
Adecuado	19	11.6	3	5.4	X^2	1	0.18
No adecuado	145	88.4	53	94.6	1.79		
TENSIÓN ARTERIAL							
Adecuado	137	83.5	47	83.9	X^2	1	0,95
No adecuado	27	75	9	16.1	0.05		
GLUCOSA							
Adecuado	39	17.7	17	30.4	X^2	1	0.32
No adecuado	125	76.2	39	69.6	0.95		
HEMOGLOBINA GLICOSILADA							
Adecuado	59	36	27	48.2	X^2	1	0,10
No adecuado	105	78.4	29	21.6	2.62		
COLESTEROL TOTAL							
Adecuado	114	69.5	35	62.5	X^2	1	0,33
No adecuado	50	30.5	21	37.5	0.93		
TRIGLICÉRIDOS							
Adecuado	68	41.5	24	42.9	X^2	1	0.85
No adecuado	96	58.5	32	57.1	0.03		

Fuente. Toma de signos y revisión de expedientes de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 21

Análisis del grado de conocimiento sobre DM2 y las metas de control metabólico según NOM-015-SSA2-1994. Apéndice E

Variables	Conocimiento suficiente	%	Conocimiento insuficiente	%	Formula	gl	P
Control metabólico							
PERÍMETRO ABDOMINAL							
normal	28	17.1	10	17.9			
Riesgo elevado	46	28	17	27	Anova	1	0.18
R. muy elevado	90	54.9	29	51.8	0.16		
IMC							
Buena	16	9.8	3	5.4			
Regular	35	21.3	3	5.4	Anova	1	0.01
Mala	113	68.9	50	89.3	2.56		
TENSIÓN ARTERIAL							
Buena	51	31.1	14	25			
Regular	89	54.3	33	58.9	Anova	1	0.94
Mal	24	14.6	9	16.1	0.001		
GLUCOSA							
Buena	40	24.4	17	30.8			
Regular	46	28	14	25	Anova	1	0.33
Mal	78	47.6	25	44.6	0.18		
HEMOGLOBINA GLICOSILADA							
Buena	22	13.4	12	21.4			
Regular	74	45.1	25	44.6	Anova	1	0.15
Mal	68	41.5	19	33.9	1.00		
COLESTEROL TOTAL							
Buena	114	69.5	35	62.5	Anova		
Regular	32	19.5	10	17.9	1.02	1	0.15
Mal	18	11	11	19.6			
TRIGLICÉRIDOS							
Buena	69	42.1	24	42.9			
Regular	39	23.8	12	21.4	Anova	1	0.95
Mal	56	34.1	20	35.7	0.003		

Fuente. Toma de signos y revisión de expedientes de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 22
Análisis del control metabólico en relación con las características sociales y demográficas.
HbA1c Según el ADA 2016

Variables	Adecuado	%	No adecuado	%	Formula	gl	P
	Control		Control				
	metabólico		metabólico				
TOTAL DE LA POBLACION							
Total	86	39.1	134	60.9	X^2 1.604	3	0.659
DIABETIMSS							
Ambos turnos	45	52.3	65	48.5			
Turno matutino	19	25.6	36	26.9	X^2		
Turno vespertino	22	25.6	33	24.6	0.649	2	0.723
CONSULTA EXTERNA							
Ambos turnos	41	47.7	69	51.5			
Turno matutino	20	23.3	35	26.1	X^2		
Turno vespertino	25	29.1	30	22.4		2	0.533
					1.260		

Fuente: Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 23
Análisis del control metabólico y las características sociales y demográficas. Según HbA1c el ADA 2016.

Variables	Adecuado Control metabólico	%	No adecuado Control metabólico	%	Formula	gl	P
EDAD.							
31-35	0	0.0	2	0.9	Anova 28.713	1	0.012
36-40	1	1.2	3	1.8			
41-45	3	3.5	7	5.5			
46-50	7	8.1	16	11.9			
51-55	14	16.3	20	14.9			
56-60	15	17.4	22	16.4			
61-65	12	14	24	17.9			
66-70	10	11.6	24	17.9			
71-75	9	10.5	8	6			
76-80	13	15.1	6	4.55			
81-85	1	1.2	1	0.7			
86-90	1	1.2	0	0			
Total	86	39.09	134	60.90			
GÉNERO.							
Masculino	26	30.2	53	39.6	X ² 1.977	1	0.160
Femenino	60	69.8	81	60.4			
Total	86	100	134	100			
LUGAR DE ORIGEN							
Urbano	74	86	119	88.8	X ² 0.370	1	0.543
Rural	12	14	15	11.2			
Total	86	100	134	60.90			
ESCOLARIDAD							
Analfabeta	8	9.3	7	5.3	Anova 2.219	1	0.327
Primaria incompleta	19	22.1	18	13.4			
Primaria	24	27.9	50	67.6			
Secundaria	18	20.9	30	22.4			
Preparatoria	8	9.3	17	12.7			

Carrera técnica	2	2.3	1	0.7			
Licenciatura	7	8.1	11	8.2			
Total	86	82.18	134	60.90			
ESTADO CIVIL							
Soltero	8	9.3	7	5.2			
Casado	52	60.5	87	64.9	Anova	1	0.373
Divorciado	5	5.8	3	2.2	1.005		
Viudo	19	22.1	26	19.4			
Unión Libre	1	1.2	8	6.0			
Separado	1	1.2	3	2.2			
OCUPACIÓN							
Empleado	20	23.3	31	23.1			
Obrero	3	3.5	9	6.7			
Comerciante	2	2.3	0	0	Anova	1	0.728
Act. Varias	5	5.8	5	3.7	0.800		
Pensionado	7	8.1	19	14.2			
Jubilado	2	2.3	2	1.5			
Ama de casa	44	51.2	65	48.5			
Desempleado	3	3.5	3	2.2			
TIEMPO DE EVOLUCIÓN.							
<5 años	23	26.7	23	17.2			
6-10 años	19	22.1	25	18.7			
11-15 años	15	17.4	32	23.9	Anova	1	0.130
16-20 años	15	17.4	32	23.9	6.362		
21-25 años	7	8.1	8	6.0			
26-30 años	4	4.7	5	3.7			
>30 años	3	3.5	9	6.7			

Fuente. Toma de signos y revisión de expedientes de los pacientes con DM2. "n" = 220

Tabla 24
Análisis del control metabólico en relación con los grupos de estudio. Según control glucémico de ADA 2016

Variables	Adecuado	%	No adecuado	%	Formula	gl	P
	Control		Control				
	metabólico		metabólico				
GRUPOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO							
Total	86	39.1	134	60.9	X^2	3	0.659
					1.604		
GRUPOS DE ESTUDIO DIABETIMSS							
Ambos turnos	45	52.3	65	48.5			
Turno matutino	19	25.6	36	26.9	X^2		
Turno vespertino	22	25.6%	33	24.6	0.649	2	0.723
GRUPOS DE CONSULTA EXTERNA							
Ambos turnos	41	47.7	69	51.5			
Turno matutino	20	23.3	35	26.1	X^2		
Turno vespertino	25	29.1	30	22.4		2	0.533
					1.260		

Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Tabla 25
Análisis del control metabólico de DM2 y las características sociales y demográficas, según la glicemia según el ADA 2016.

Variables	Adecuado Control metabólico	%	No adecuado Control metabólico	%	Formula	gl	P
EDAD							
31-35	0	0	2	1.2			
36-40	0	0	4	2.4			
41-45	3	5.4	8	4.9			
46-50	7	12.5	16	9.8			
51-55	8	14.3	26	15.9			
56-60	12	21.4	25	15.2	Anova		
61-65	6	10.7	30	18.3	2.116	1	0.49
66-70	8	14.3	26	15.9			
71-75	3	5.4	14	8.5			
76-80	8	14.3	11	6.7			
81-85	1	1.8	1	0.6			
86-90	0	0	1	0.6			
Total	56	25.45	164	74.54			
GENERO							
Masculino	26	30.2	53	39.6			
Femenino	60	69.8	81	60.4	X ²	1	0.160
Total	86	100	134	100	1.977		
LUGAR DE ORIGEN							
Urbano	74	86	119	88.8	X ²		
Rural	12	14	15	11.2	0.370	1	0.543
Total	86	39.09	134	60.90			
ESCOLARIDAD							
Analfabeta	8	9.3	7	5.3			
Primaria incompleta	19	22.1	18	13.4			
Primaria	24	27.9	50	67.6	Anova		
Secundaria	18	20.9	30	22.4	2.219	1	0,327
Preparatoria	8	9.3	17	12.7			
Carrera técnica	2	2.3	1	0.7			
licenciatura	7	8.1	11	8.2			
Total	86	30.09	134	60.91			
ESTADO CIVIL							
Soltero	8	9.3	7	5.2			
Casado	52	60.5	87	64.9			
Divorciado	5	5.8	3	2.2	Anova	1	0.373
Viudo	19	22.1	26	19.4	1.005		
Unión Libre	1	1.2	8	6.0			
Separado	1	1.2	3	2.2			
Total	86	39.09	134	60.90			

Fuente: Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24. "n" = 220

Discusión.

La Diabetes Mellitus tipo 2, es un problema de salud, por su elevada prevalencia, que requiere un abordaje integral, y dentro de este manejo, la educación es esencial porque en gran medida el grado de comprensión de la enfermedad es fundamental en el tratamiento de la DM., precisamente el grado de conocimiento, ha demostrado una relación significativa con la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, convirtiéndose en una herramienta para optimizar el control metabólico y permitir prevenir o aplazar la aparición o progresión de las complicaciones de la enfermedad tanto agudas y crónicas.

El programa DiabetIMSS, es una estrategia institucional para lograr un mayor conocimiento, educación para el autocuidado de la salud y con esto adoptar estilos de vida saludable, con una mejor adherencia al tratamiento. Y por lo tanto logra un adecuado control metabólico. Por lo que en este trabajo, se compara la significancia de la educación diabetológica, tanto en el módulo DiabetIMSS y la consulta externa.

A partir de los resultados encontrados, la investigación realizada revela que no existe relación entre el grado de conocimiento y el control metabólico del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS. En contraste con el estudio de Álvarez Palomeque y col. 2014, donde se demostró significancia estadística, en la correlación del nivel de conocimiento con el control metabólico, y que los pacientes con nivel de conocimiento insuficiente tienen un adecuado control metabólico.

Los datos obtenidos indican que el grado de conocimiento del total de la muestra fue 74.5% en el que predominó el conocimiento suficiente, dentro del cual se observó de igual manera conocimiento suficiente en el módulo DiabetIMSS (80%) y en la consulta externa (70%), pero sin correlación alguna con las metas de control metabólico. En contraste con lo que se demostró en estudio de Leon 2012, el cual comenta que el programa DiabetIMSS es un componente esencial tras un año de intervención para la reducción de parámetros clínicos y bioquímicos. Por otra parte el estudio de Melgarejo y cols. 2013, donde el nivel de conocimiento acerca de su enfermedad fue intermedio. Esto implica que se ha realizado, adecuadamente la intervención de la educación diabetológica, tanto en el módulo DiabetIMSS, como en la consulta externa de la Unidad Médica Familiar. Existe una pequeña concordancia con los estudios

realizados por Gómez E. y cols. 2015; Donde se concluye un nivel de conocimiento básico adecuado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad.

Dentro del análisis del grado de conocimiento con las variables sociales y demográficas, podemos observar con respecto a la relación entre el grado de conocimiento, con la edad, se evidenció mayor conocimiento, el cual se ubicó en la quinta y sexta década de la vida con una media 60, en el rango de edad por quinquenio de 56-60 años y una $p = 0.01$. Etapa que coincide con otros estudios. Mendoza 2013. Al igual que mayor grado de conocimientos en el género femenino, en el área urbana, en pacientes con una educación primaria, casados, amas de casa y en pacientes con un tiempo de evolución de 16 a 20 años, con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016. Y Gómez Encino y cols. 2015. En discrepancia con Melgarejo y cols. 2013. Quien comenta que el grado de escolaridad con mayor conocimiento fue: secundaria. Por lo que el nivel educativo no está relacionado con el grado de conocimiento, sin embargo la escasa participación de pacientes con formación universitaria nos limita la interpretación de ellos en esta medición. También observamos significancia estadística, con un mayor conocimiento de su enfermedad, en los paciente con un periodo de evolución de 16 a 20 años, así podemos valorar que entre más tiempo se tenga con la enfermedad más se sabe de ella. Sin embargo con contamos con datos estadísticos para correlacionar.

Desde el punto de vista del control metabólico, de acuerdo a los criterios del ADA, Hb1Ac y glucosa según el ADA 2016, se reflejó un descontrol del 60.9% y 54.1% respectivamente, así como en el resto de los parámetros de las metas de control para el perímetro abdominal de un 82.7%, un IMC de 88.4% donde la mayoría se encuentra en obesidad grado II, y los triglicéridos con un 58% de descontrol y se logró observar un adecuado control metabólico, en los parámetros de colesterol y tensión arterial. Cómo el que se obtuvo en el estudio de Sánchez Migallon 2011. Se encontró un mejor porcentaje de control de la tensión arterial, y colesterol total. Y un descontrol en perímetro abdominal, IMC, Hemoglobina glucosada, glicemia, triglicéridos, a diferencia del estudio de Romero Valenzuela y col 2014, donde tras intervención en el Grupo DiabetIMSS, se disminuyeron significativamente. Y el control metabólico aumento al finalizar el programa.

Al ser evaluado el grado de conocimiento con las metas de control metabólico según el ADA 2016. Se valoraron los marcadores bioquímicos, como Hemoglobina glucosada, glucosa,

perímetro abdominal, IMC, tensión Arterial, colesterol total y triglicéridos, no se demostró concordancia, ni significancia estadística. Comparativamente relación Jasso-Huaman L y col. 2006. Sólo el 9,3% de los pacientes diabéticos tipo 2 consiguió un control metabólico acorde a las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes, y Rafael- Leyva et al. 2014, comprueba que el programa DiabetIMSS es más efectivo para la adquisición de conocimiento, no así como la capacidad de autocuidado o autocontrol.

La estimación del grado de conocimiento con las metas de control metabólico según el ADA 2016, el control metabólico es más estricto que por la norma oficial y se llevó a cabo, para valorar los parámetros que pudieran alcanzar un regular control, al haber un no control adecuado por los criterios del ADA 2016. Sin embargo también nos revela un control no adecuado sin diferencia alguna, se encontró conforme a la NOM-015-SSA2-1994. Apéndice E. Que el control se mantuvo con riesgo elevado en perímetro abdominal 54.9%, el IMC represento el 68.9% con mal control y regular control para la tensión arterial: 89% y mal control para la glucosa 47% y hemoglobina glucosilada 45%, y un buen control para el colesterol 69.5% y triglicéridos 42.1%. Aun a pesar de no tener niveles de metas estrictas, el porcentaje de un adecuado control metabólico se observa solo en dos variables, y el resto con un menor control no adecuado, pero sin relevancia.

Dentro de las limitaciones del estudio que se observó en el desarrollo y aplicación, el tamaño de la muestra inicialmente fue incompleta por tener 5 pacientes que no tenían estudios solicitados y que no completaron su encuesta, sin embargo, se buscó completar el tamaño de la muestra para no tener sesgos. La falta de estudios bioquímicos completos, fue una limitante inicialmente ya que no pudimos completar cada una de las metas de control metabólico establecidas por la ADA 2016, y el estudio se basó, en los parámetros que fueron obtenidos en la revisión de los estudios obtenidos, verificando que todos los pacientes contaran con ellos, por lo menos una vez al año. Como afirma Conrado Aguilar 2011. También se observó la falta de tiempo del Médico familiar tanto en el módulo DiabetIMSS, como la consulta externa, en mayor proporción en esta última, para la realización de las actividades educativas, y control metabólico del paciente, debido por la demanda de trabajo, falta de motivación, rigidez y trabajo rutinario lo que hacen que se deje a lado formar parte activa del manejo multidisciplinario que necesitan los pacientes para su apego al tratamiento y lograr no solo un buena adquisición de conocimientos sobre su enfermedad, sino logra un adecuado control metabólico.

Conclusiones

El objetivo fundamental de la investigación, fue abordar el problema de comparación entre el control metabólico y grado de conocimientos en los pacientes integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS, y observar el grado de correlación entre ambas variables en base a que la educación de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, es una de las estrategias de prevención y tratamiento, y todo paciente tiene derecho a esta educación, para lograr una mejor calidad de vida, en el retardo de las complicaciones tanto agudas como crónicas.

La aportación de este trabajo, es importante ya que al analizar los datos obtenidos, podemos afirmar que no encontramos relación entre el control metabólico y el grado de conocimientos sobre DM 2, integrados y no integrados al módulo DiabetIMSS, por lo que es importante tomar en cuenta estos resultados para adoptar medidas estratégicas para mejorar esta correlación.

Se logra observar que el grado de conocimiento, en los grupos de estudio DiabetIMSS y consulta externa, fue significativo, con un 70 % de conocimiento, tanto en los conocimientos básicos de la enfermedad, sobre su control y sus complicaciones las cuales fueron valoradas por el cuestionario de conocimientos CKQ 24, predominando mayor conocimiento en el turno matutino de ambos grupos. Así como también tuvo significancia estadística al ser relacionado con las variables sociales y demográficas de la población de estudio, en específico con la edad y la escolaridad, en ambos grupos. Sin embargo, no ha sido suficiente para establecer cambios en el estilo de vida de los pacientes, puede ser por el entorno donde vive el paciente, la comunicación y apoyo familiar, la posición económica y la aceptación de su enfermedad, siendo un punto indispensable para mejorar su calidad de vida.

Desde la perspectiva el control metabólico, fue evaluado, por el criterio de las metas de control de ADA 2016 (control adecuado y no adecuado) en específico con la Hemoglobina glucosilada y Glucosa y contrastadas con los criterios de el de la NOM-015-SSA2-1994. *Apéndice E* (control bueno, regular y malo), con predominio de un control no adecuado en ambos, solo control adecuado en las variables de tensión arterial y colesterol. Por lo que que hacer énfasis en cambios en el estilo de vida para mejorar la obesidad que presentan los pacientes, y hace un mejor a pego a plan dietético y ejercicio físico, para poder ayudar al tratamiento farmacológico y poder logra metas adecuadas del control, así como se detectó, que la mayoría no las conoce. Hacer énfasis en este aspecto tan importante.

En conclusión el grado de control metabólico, de acuerdo a los criterios del ADA 2016 y de la NOM-015-SSA2-1994. *Apéndice E*, es bajo, e inferior a lo deseable en una población con conocimientos suficientes sobre su enfermedad, aunque se ha estimado que es mejor en otros estudios. Por estas razones es de especial importancia mejorar la atención médica primaria tanto en los módulos DiabetIMSS y Consulta externa y enfocar el conocimiento adquirido hacia las metas del control metabólico.

Recomendaciones.

Es importante destacar, que se busca mejorar la calidad de la atención tanto en módulo DiabetIMSS, como en la consulta externa, con una mejor intervención en la relación médico paciente, así como dar continuidad o seguimiento a las actividades que realice el paciente para lograrlo, por lo que se recomienda:

- Alcanzar el objetivos del programa DiabetIMSS, (Alcanzar metas de control metabólico, identificar o retrasar en la aparición de complicaciones, mayor sobrevida, mejor nivel de salud, mayor satisfacción de los paciente y uso más eficiente de los recurso).
- Llevar a cabo el proceso de la educación en Diabetes con un equipo multidisciplinario para que cada uno logre alcanzar sus objetivos.
- Poseer como médicos de atención primaria competencias necesarias para llevar a cabo el proceso educativo en pacientes con esta enfermedad.
- Priorizar el grado de conocimiento sobre DM2, como elemento fundamental, en prevenir y retardar las complicaciones de la DM2, tanto agudas, como crónicas.
- Conocer el estado socioeconómico del paciente, como consecuencia de la influencia que ejerce tanto en el conocimiento y control metabólico deseado.
- Implementar y realizar actividades educativas, en donde el paciente participe activamente y aprenda y correlacione y se comprometa a mejorar su control metabólico.
- Implementar y realizar actividades educativas donde participen también los familiares, para implementar ya que la población que se estudió son ama de casa, y han tenido una educación primaria, y les cuesta entender al 100 % las indicaciones.
- También se considera necesario, intervenciones psicológicas, individualizadas, en aquellos pacientes resistentes y omisos en el cumplimiento de su tratamiento, y por lo tanto en llevar un buen control metabólico.

Referencias bibliográficas.

1. Guía de Práctica clínica, Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 08/07/2014.
2. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Asociación latinoamericana de Diabetes. Edición 2013.
3. Elizabeth Rojas, Rusty Molina, Cruz Rodríguez. Definición, clasificación, y diagnóstico de la diabetes mellitus. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Volumen 10, Supl. 1, 2012.
4. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2- 2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Última revisión.
5. Dagoberto Álvarez Aldana. Yuliet Rodríguez Bebert. Historia de la Diabetes Mellitus. ([www.news-medical.net/health/History-of-Diabetes-\(Spanish\).aspx](http://www.news-medical.net/health/History-of-Diabetes-(Spanish).aspx)).
6. Fabio lombardo, Daniel Rouquad, Fabián Cutera, Pablo Martiarena, Ana Lía Castana. Curso anual de auditoria Médica, hospital Alemán. 2014.
7. Eric Mora-Morales. Estado actual de la Diabetes en el Mundo. Mellitus. Acta méd costarric Vol 56 (2), abril-junio 2014
8. Mauricio Hernández- Ávila, DSc, Juan Pablo Gutiérrez, PhD, Nancy Reynoso- Noverón, Dsc. Diabetes Mellitus en México, El estado de la epidemia. salud pública de México / vol. 55, suplemento 2 de 2013
9. Secretaria de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2012.
10. Asociación Americana de Diabetes "Normas de Atención Médica en Diabetes" fue aprobado inicialmente en 1988. Revisión más reciente/revisión: 2014 Octubre. Diabetes Care Volumen 38, Suplemento 1, 2015 Enero.
11. Gil-Velázquez L et al. Guía de práctica clínica, Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):104-19
12. Casal Domínguez, Pinal-Fernández Lago. Guía de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2. Archivos de Medicina. Vol 10 no 2:2 doi: 10.3823/2112. 2014.
13. Rosario Iglesias González, Lourdes Barutell Rubio, Sara Artola Menéndez, Rosario Serrano Martín. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2016

- para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. *Diabetes Práctica* 2014;05(Supl Extr 2):1-24
14. José Javier Mediavilla Bravo. Guías en el manejo de diabetes mellitus tipo 2. Revisión de las últimas guías de patología cardiometabólica. *Semergen*. 2014; 40(supl 4): 11-18.
 15. Arboix, M. (2014) Hospitales promotores de la salud. *Revista Consumer* (en línea). Recuperado de: http://www.consumer.es/web/es/salud/atencion_sanitaria/2014/02/19/219336.php [Consulta: 2014, Octubre 11].
 16. Ávila-Jiménez, Cerón, Ramos-Hernández. Velázquez. Asociación del control glicémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Chile* 2013; 141: 173-180.
 17. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.
 18. María Isabel Martínez, Araceli Ferri, Ana María Mateos y Antoni Alegre. Caso Clínico, Mejora de los parámetros clínicos en un paciente con síndrome metabólico mediante intervención en educación nutricional y mejora del estilo de vida. *Nutr HOsp*. 2015; 31(3): 1444-1448.
 19. Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, Girbés J, Rica I; Consenso sobre la detección y el manejo de la Prediabetes. *Rev Clin Esp*. Vol. 6. No. 1, 2015.
 20. Juan F. Ascaso. Diabetes mellitus tipo 2: nuevos tratamientos. *Med Clin (Barc)* 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2013.05.041>
 21. Serrano Cepas MC, Torres Montero MD, Reina Arostegui M, Bermejo Abella MD, Boatella Cupiam L. Impacto de una intervención intensiva multifactorial con diabéticos tipo 2 en Atención primaria. *Nure inv*. Nov- dic. 2013. 10(67).
 22. Chaverri, Fallas, Calidad de vida relacionada con salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica LXXII* (614) 217-224, 2015.
 23. López LF, Cifuentes M, Sánchez A. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en un hospital de mediana complejidad en Cali, 2013. *Ciencia & Salud*. 2013; 2(8):43-48

24. Pedro Domínguez Sánchez Migallon. Control Metabólico en pacientes diabéticos tipo 2: Grado de Control. Y nivel de conocimientos (estudio Azuer). Rev Clin Med Fam 2011; 4 (1):32-41.
25. Márquez Arabia JJ, Ramón Suarez, Márquez Trochez J. Ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Argent Endocrinol Metab 49:203-212, 2012.
26. Canales Vergara, Barra Alamagia. Autoeficiencia, apoyo social y adherencia al tratamiento en adultos con diabetes mellitus tipo 2. Psicología y Salud, Vol. 24, Núm. 2: 167-173, julio-diciembre de 2014.
27. Guía de Práctica clínica, Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, actualización 2014. Guía se puede descargar en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
28. Erika Romero-Valenzuela, Abraham Zonana-Nacach. María de los Ángeles Colín-García. Control de glucosa en pacientes que asistieron al programa de educación DiabetIMSS en Tecate, Baja California. Medicina Int México 2014; 30:554-561.
29. Urquidez-Romero et al: Interacción entre Genética y Estilo de Vida en el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2: el estudio en los indios Pima. / XVII (1): 40-46(2015).
30. Mireye Gamiochipi, Huau Navarro, Valdez González, Vázquez Estupiñán. Salinas Martínez. Rodarte y grupo DIMSS. Programa Institucional de Prevención y Atención al Paciente Diabético. DiabetIMSS. Mayo 2012.
31. Guía Técnica para otorgar atención médica en el Modulo DiabetIMSS a derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, en Unidades de Medicina familiar. Actualización Mayo 2012.
32. Gil-Velázquez LE et al. Perspectiva de la diabetes mellitus tipo 2 en el IMSS. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):58-67
33. Zúñiga- Ramírez MG et al Perfil de uso de los servicios del módulo de diabetIMSS por pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 2013; 21 (2): 79-84
34. Leyva Jiménez R, Pérez Arroyo MA, Torres González G, Maya Juárez A. Educación diabetológica en la atención primaria. Salud y Ciencia 20(7):720-5, Ago2014.
35. IMSS. Programa Institucional de Prevención y Atención al pie Diabético. DiabetIMSS, Programa de educación en Diabetes. Mayo del 2009.

36. Svetlana SV, Ramírez-Sánchez, Figueroa- Lara, Pérez-Cuevas r. Recursos humanos para la atención de pacientes con diabetes en unidades de medicina familiar del instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública Mex* 2013; 55:607-617.
37. Marco Antonio León-Manzón, Gerardo Jesús Araujo-Mendoza, Zury Zaday Linos-Vázquez. DiabetIMSS. Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012; 51(1):74-9.
38. María Eugenia Figueroa-Suárez, Jairo Enoc Cruz-Toledo, Alma Rosa Ortiz-Aguirre, Alma Luisa Lagunes-Espinosa, Jorge Jiménez-Lunay José Raymundo Rodríguez-Moctezuma. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México.* 2014; 150:29-34.
39. Gómez Encino y cols. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco.* Vol. 21, No. 1, Enero-Abril 2015, pp 17-25.
40. Melgarejo N. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2. Tesis de pregrado. Lima, Perú. 2013; 35-40.
41. Elsa A Chárazo- Molina, Juan M. Muñoz –Cano. Comunicación educativa a pacientes con diabetes mellitus 2, y adherencia al tratamiento nutricional. *Rev. Esp. Común Salud* 2015, 6(2), 126-37.

Anexos.

Conocimientos y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, integrados y no integrados al grupo DiabetIMSS.

Anexo 1. Tabla de Metas de control metabólico basado en la ADA 2016

Metas de control metabólico basado en la ADA 2016	
Glucemia en ayunas (mg/dl): < 110 mg/dl.	<130
Glucemia postprandial de dos horas (mg/dl).	130-180
Colesterol total (mg/dl)	<200
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150
Colesterol HDL (mg/dl)	>40
Presión arterial (mg/dl)	<130/<80
IMC (Kg/m ²)	18.5-24.9
HbA1c (%)	<7

Fuente: ADA 2016.

Anexo 2 Tabla de metas de control según la NOM-015-SSA2-1994

Tabla2. Metas de control metabólico según la norma oficial mexicana apéndice normativo E. NOM-015-SSA2-1994			
METAS DE TRATAMIENTO	BUENO	REGULAR	MALO
Glucemia en ayunas (mg/dl)	< 110	110-140	>140
Colesterol total (mg/dl)	<200	200-239	>240
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150	150-200	>200
Colesterol HDL (mg/dl)	>40	35-40	<35
P.A. (mm de Hg)	<120/80	121-129/81-84	>130/85
IMC	<25	25-27	>27
HbA1c*	<6.5%	6.5-8%	>8 %

Fuente: apéndice E. NOM-015-SSA2-1994

Anexo 3 Carta de consentimiento informado

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Anexo 3. </div>		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	Conocimientos y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, integrados y no integrados al grupo DiabetIMSS.	
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica	
Lugar y Fecha:	UMF 43 VILLAHERMOSA, TABASCO	
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	JUSTIFICACION: La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), es la principal causa de demanda en la consulta externa de instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos para la hospitalización. Con lo que participación del paciente con DM2, es significativa, es el protagonista de las decisiones de su salud. Siendo clave para lograr un control adecuado, mejor calidad de vida, prevención de las complicaciones agudas en la diabetes mellitus y retraso en la aparición de las complicaciones crónicas, por el control metabólico, por lo que determinar el nivel de conocimientos que se posee de su enfermedad, nos da la pauta a valorar la influencia que este tiene sobre su control metabólico. Ya que no todas las UMF cuentan con módulos de DiabetIMSS. OBJETIVO: Comparar el grado de conocimiento y control metabólico de los pacientes integrados y no integrados a los módulos DiabetIMSS en una unidad donde no existe módulo de DiabetIMSS, Así como considerar la influencia educativa que tiene sobre el control metabólico de los pacientes en este presente estudio.	
Procedimientos:	Aplicación de cuestionario	
Posibles riesgos y molestias:	Los riesgos asociados con este estudio son mínimos, se evitará en todo momento causar alguna incomodidad, o daño mayor a los de sus estudios de control y encuestas.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los beneficios esperados de esta investigación consistirán en que después de terminada la entrevista, se le brindará orientación y consejería integral en lo que respecta a su condición, para mejorar su calidad de vida.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Confidencial	
Participación o retiro:	La participación en este estudio es de forma voluntaria, si usted desea no continuar en el, puede retirar en cualquier momento, sin que esto afecte su seguimiento en este instituto	
Privacidad y confidencialidad:	Todos los datos registrados serán totalmente confidenciales y solo se usaran para conocer la frecuencia de las complicaciones crónicas secundarias a diabetes mellitus.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica	
Beneficios al término del estudio:	Valorar en funcionamiento e influencia que tiene el conocimiento sobre la diabetes, para mejorar el control metabólico tanto en pacientes integrados al módulo DIABETIMSS y no integrados en UMF.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador responsable:	DRA. HERRERA BELTRAN BERTINA	
Colaboradores:	No aplica	
En caso de dudas o aclaración sobre sus derechos como participantes podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNI del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, D.F., CP. 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 ext. 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx		
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma del sujeto	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
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.		

Anexo 4 Cuestionario CKQ24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Facultad de Medicina División de Posgrado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Dirección de prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud.
Coordinación de Investigación en Salud.

Conocimientos y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, integrados y no integrados al grupo DiabetIMSS.

ENCUESTA DIRIGIDAS A PACIENTES PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS. CKQ 24.

Esta encuesta tardara aproximadamente 15 minutos. La información que proporcione será confidencial y de mucha ayuda para ayudar a mejorar la atención de paciente en control en las unidades del grupo DiabetIMSS. Subraye la respuesta que corresponda.

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS.

No.	Pregunta
1	NOMBRE: _____
2	SEXO: a) Femenino b) Masculino
3	EDAD: _____
3	¿NIVEL DE ESTUDIOS?: a) Primaria. b) Secundaria. c) Media superior. d) Superior e) analfabeta d) Solo sabe leer y escribir
4	¿A QUE SE DEDICA? (Ocupación) a) Empleado b) Estudiante c) Comerciante d) Obrero e) Pensionado. d) Labores del hogar e) Desempleado b) Actividades varias
5	¿ACTUALMENTE ESTA USTED? a) Soltero b) Casado c) Unión Libre d) Divorciado e) Separado
6	¿Cuánto tiempo tiene desde que le dijeron que padecía Diabetes Mellitus? Tiempo de evolución de su diagnóstico. a) < 5 años b) 5-10 años c) 11-15 años d) 16-20 años e) 21-25 años f) >25 años.
7	¿Cuál es su tratamiento? a) Dieta b) hipoglucemiante oral c) Insulina d) Sin tratamiento.

CONOCIMIENTOS BASICOS DE LA ENFERMEDAD.

Seleccione con una X la repuesta que considere la adecuada.

No.	Pregunta	Si	No	No se
1	¿El comer azúcar no es causa de diabetes?			
2	¿La Diabetes es causada por falta de Insulina?			
3	¿La diabetes no es causada porque los riñones no expulsan la glucosa del cuerpo?			
4	¿Los riñones no producen insulina?			
5	¿Siendo diabético puedo tener hijos diabéticos?			
6	¿La diabetes mellitus no se cura?			
7	¿La diabetes mellitus se divide principalmente en diabetes mellitus tipo 1 y 2?			
8	¿Comer mucho estimula la producción de insulina?			
9	Es igual de importante el escoger los alimentos a ingerir que la forma de prepararlos			
10	¿Los alimentos de los diabéticos no deben ser diferentes a los de los demás?			

CONOCIMIENTOS SOBRE COMPLICACIONES.

1	La diabetes mellitus causa problemas de la circulación sanguínea.			
2	Las heridas en los pacientes diabéticos no cicatrizan más lento.			
3	El paciente diabético debe tener más cuidado en el cortado de sus uñas.			
4	Las heridas de los diabéticos no deben lavarse a base de yodo y alcohol			
5	La diabetes mellitus puede dañar los riñones del paciente.			
6	La diabetes mellitus produce alteraciones en la percepción sensitiva.			
7	Los pacientes diabéticos no deben de utilizar medias elásticas o calcetines apretados.			

CONOCIMIENTO SOBRE CONTROL.

1	¿Los niveles normales de la diabetes mellitus son de 60-100mg/dl?			
2	Aquel diabético sin dieta, ejercicio y tratamiento médico le aumenta la glucosa.			
3	El paciente que tiene diabetes que toma pastillas o se inyecta insulina para controlar la glucosa, ya no es necesario que lleve dieta equilibrada.			
4	El paciente diabético, debe alimentarse igual que antes que no le habían diagnosticado la enfermedad.			
5	Cuando el médico le dice que es necesario el uso de insulina. ¿Considera usted que es necesario aplicársela?			
6	El paciente diabético debe acudir frecuentemente a citas médicas.			
7	No son datos de hipoglucemia la presencia de polifagia y polidipsia.			
8	NO son datos de hiperglucemia, la presencia de sudoración y la sensación de frío.			
9	¿Para controlar la glucosa, no necesita establecer horarios fijos para la toma de sus medicamentos?			
10	El medicamento no es más importante que la dieta y el ejercicio.			

Gracias!!