



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA ESTATAL
HIDALGO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1**

**MODIFICACIONES EN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVELES DE
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DEL
MODULO DIABETIMSS EN LA UMF No.32**

Número de registro SIRELCIS R-2021-1201-003

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. JESÚS LÓPEZ TAMAYO

ASESORES DE TESIS:

DRA. WENDOLY VENECIA CARRILLO CRESPO

DR. FRANCISCO CÉSAR NAVA MARTÍNEZ

DR. JESÚS MARTÍNEZ ÁNGELES

INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL



ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
H. G. Z. M. F. No. 1

PERIODO DE LA ESPECIALIDAD 2018 - 2021

PACHUCA, HGO.

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

MODIFICACIONES EN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVELES DE HEMOGLOBINA GLUCOSILADA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DEL MODULO DIABETIMSS EN LA UMF No.32


TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

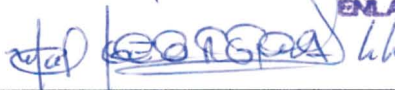
DR. JESÚS LÓPEZ TAMAYO

MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGZ Y MF No. 1

AUTORIZACIONES:



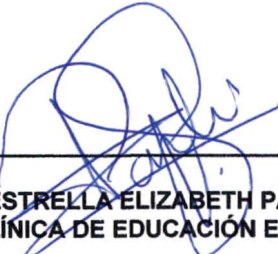
DRA. GRESS MARISSSELL GÓMEZ ARTEAGA
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORD. PLANEACIÓN
ENLACE INSTITUCIONAL




DRA. MARÍA GEORGINA ARTEAGA ALCARÁZ
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



DRA. ELBA TORRES FLORES
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD



DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD



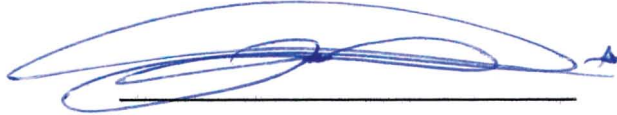
DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ
PROFESORA TÍTULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL



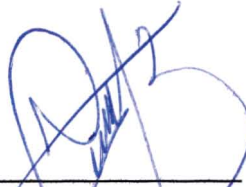
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HGZ M.F. No. 1

ASESORES DE TESIS



DR. JESÚS MARTÍNEZ ÁNGELES

**MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA UMF NO 32
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



DR. FRANCISCO CÉSAR NAVA MARTÍNEZ

**MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITO A LA UMF NO 32
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



DRA. WENDOLY VENECIA CARRILLO CRESPO

**MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITA A LA UMF NO 32
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**MODIFICACIONES EN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVELES DE
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DEL
MODULO DIABETIMSS EN LA UMF No.32**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

DR. JESÚS LÓPEZ TAMAYO

AUTORIZACIONES

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
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
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

**MODIFICACIONES EN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVELES DE
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DEL
MODULO DIABETIMSS EN LA UMF No.32**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

**DR. JESÚS LÓPEZ TAMAYO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**



**PRESIDENTE DEL JURADO
DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ
PROFESORA TITULAR CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
H.G.Z.M.F. No. 1**



**SECRETARIO DEL JURADO
DR. FRANCISCO CÉSAR NAVA MARTÍNEZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITO A LA UMF No. 32
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**VOCAL DEL JURADO
DRA. ALICIA CEJA ALADRO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITA AL H.G.Z.M.F. No. 1
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1201.
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 13 048 032

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 13 CEI 001 2018041

FECHA Miércoles, 06 de enero de 2021

Dra. Wendoly Venecia Carrillo Crespo

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **MODIFICACIONES EN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVELES DE HEMOGLOBINA GLUCOSILADA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DEL MÓDULO DIABETIMSS EN LA UMF No.32.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-1201-003

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

ATENTAMENTE

OCTAVIO CONTRERAS VALDEZ

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1201

Impreso

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD

INDICE	PÁG.
I. IDENTIFICADOR DE INVESTIGADORES	7
II. RESUMEN	8
III. MARCO TEORICO	10
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
V. JUSTIFICACION	19
VI. OBJETIVOS	20
VII. HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS	21
VIII. MATERIAL Y METODO	22
IX. ASPECTOS ETICOS	27
X. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	30
XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31
XII. ANEXOS	32
XIII. RESULTADOS	34
XIV. DISCUSIÓN	45
XV. RECOMENDACIONES	46
XVI. CONCLUSIONES	47
XVII. NOTAS BIBLIOGRAFICAS	48

I. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Asesor Metodológico:

Nombre: Dr. Jesús Martínez Ángeles.
Especialidad: Medicina Familiar.
Adscripción: IMSS Unidad de Medicina Familiar 32.
Domicilio: Boulevard Luis Donaldo Colosio No. 201, Fraccionamiento.
Arboledas de Santa Elena 42086 Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 7717148243/7711895486
Correo electrónico: jesus.martinezan@imss.gob.mx

Asesor Clínico:

Nombre: Dra. Wendoly Venecia Carrillo Crespo.
Especialidad: Medicina Familiar.
Adscripción: IMSS Unidad de Medicina Familiar 32.
Domicilio: Boulevard Luis Donaldo Colosio No. 201, Fraccionamiento.
Arboledas de Santa Elena 42086 Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 7717148243
Correo electrónico: minichoky@yahoo.com.mx

Asesor Clínico:

Nombre: Dr. Francisco Cesar Nava Martínez.
Especialidad: Medicina Familiar.
Adscripción: IMSS Unidad de Medicina Familiar 32.
Domicilio: Boulevard Luis Donaldo Colosio No. 201, Fraccionamiento.
Arboledas de Santa Elena 42086 Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 7717148243/7711276893
Correo electrónico: cenamart@hotmail.com.mx

Tesista:

Nombre: Jesús López Tamayo.
Residente de la Especialidad en Medicina Familiar.
Domicilio: Prolongación avenida Madero No. 405, Colonia nueva
Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 7711436165
Correo electrónico: mtyvspachuca@hotmail.com.mx

II. RESUMEN

TITULO: Modificaciones en el Índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32.

ANTECEDENTES: La diabetes es una patología a nivel mundial de gran propagación y un problema de salud pública y aun con todas las acciones realizadas, se ha demostrado que no son totalmente efectivas, por lo que en este estudio propone analizar el impacto en pacientes con diabetes en relación a su glicemia e índice de masa corporal, para sugerir una opción más y de ser posible tratar de prevenir las complicaciones de esta patología.

OBJETIVO: Corroborar las modificaciones en el Índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32.

MATERIAL Y METODOS: Estudio observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Instalaciones UMF No.32 del IMSS, Pachuca, Hidalgo., material de oficina, equipo de cómputo, impresora, recursos humanos tesista y asesores, clínicos y metodológico, los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores participantes.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: Se cuenta con dos asesores clínicos especialista en Medicina Familiar y un asesor metodológico especialista en Medicina Familiar, con amplia experiencia en el tema y que han participado en otros estudios de investigación, así como un tesista médico residente en medicina familiar con experiencia en el tema.

RESULTADOS: De una muestra total de 167 participantes 56 % mujeres 44 % de varones con modificación de la HBA1c después de la asistencia al programa, final, después de la asistencia al programa, demuestra el avance

logrado, con parámetros de HbA1C entre el 5-6 (72.4%) 7-8 (19.2%) 9-10 (6.6%) 11-12 (1.2%) y +13 (0.6%), respecto el IMC al final en correlación con el sexo, presenta la mayor modificación con una p con 0.033, de igual forma se encontró que la ocupación de las personas estudiadas en correlación de Pearson con IMC final demuestra una p con 0.031, siendo la modificación más importante.

CONCLUSION: Se demostró que si hay modificaciones principalmente en el índice de masa corporal, sin embargo no es tan importante en la hemoglobina glucosilada, de los pacientes diabéticos que acuden en el programa DiabetIMSS.

PALABRAS CLAVE: Diabetes, DiabetIMSS, IMSS, Modificaciones, UMF No.32.

III. MARCO TEORICO

El hombre ha registrado los acontecimientos de su vida cotidiana, así mismo en todas las civilizaciones en sus diferentes etapas de su evolución, han descrito y catalogado todos los acontecimientos de la sociedad y tenemos como ejemplos todas las características impresas de tipo demográficas, económicas, sociales, etcétera.

Pero además el humano también tienen a realizar los registros, de las asociaciones de la salud, con su relación con la enfermedad, siendo este con el paso del tiempo un proceso invaluable para la realización del método científico, mediante la observación, registro y análisis, lo que nos ayuda a dar solución a las diferentes problemáticas, en este caso, de las enfermedades que afectan al ser humano en su entorno.

Pero por lo anterior se tiene que señalar, que hay algunos casos que son muy especiales y que son patologías, que se vuelven más significativas unas de otras, por su gran impacto, trascendencia, actuar, etcétera.

En la actualidad tenemos algunas enfermedades con características que han tomado gran importancia porque son muy específicas, dado el estilo de vida que se lleva hoy en relación a la alimentación, actividades físicas, costumbres, etcétera y se hace más importante por su impacto negativo en la sociedad y sus estragos en todo el entorno de la persona que lo padece, por lo que se ha hecho de esta especial; tal es el caso de la Diabetes, patología de carácter mundial.

Si hablamos de la historia de dicha enfermedad, es conocida desde la antigüedad y aparentemente se describe en el papiro de Ebers 1500 a.C.

En el siglo I d.C. es descrita por el escritor romano Celso.

Galeno (siglo II d. de C.), otorga el término diabetes, emplea las denominaciones dipsacon (de dípsa 'sed')⁽¹⁾

Las ideas narradas en la antigüedad perduraron por mucho tiempo, sin avance significativo en la Edad Media.

No fue hasta siglo XVII donde Thomas Willis (1621-1675) describió el sabor dulce en la orina del diabético.

Durante el siglo XVIII con las observaciones e investigaciones de Mering y Minkowsky determinan la relación con el páncreas.

Esto dio pauta a la investigación en el siglo XIX con el descubrimiento de la insulina, cambiando el enfoque de la enfermedad y el tratamiento.

De tal forma que esta enfermedad ha trascendido al tiempo y llega aun hasta nuestros días con gran fuerza, además en nuestra actualidad es clasificada como Diabetes tipo 2 por la American Diabetes Association (ADA).⁽²⁾

Por todo lo anterior, la podemos definir a la diabetes mellitus tipo 2; como aquella enfermedad crónica degenerativa que inicia con alteración de la glucemia de ayuno con valores de 100-125mg/dl.⁽³⁾

En el presente las clasificaciones más aceptadas corresponden a la de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y a la de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las cuales son las más representativas a nivel mundial.^{(2) (4)}

Diabetes mellitus tipo 1 o juvenil: De origen autoinmune destruyendo las células β pancreáticas, provocando la reserva de insulina en el páncreas originando la sintomatología, donde es necesario el uso de la insulina como tratamiento de elección. Además de presentarse habitualmente en un rango de edad aproximadamente entre los 14 años a los 30 años.

Diabetes mellitus tipo 2: comprende el grueso de la enfermedad la gran mayoría están en este rubro, donde existe un marcado comienzo en la etapa adulta, caracterizada por un déficit de insulina o resistencia.

Donde hay un predominio importante caracterizado en presentar obesidad, riesgo preponderante para el desarrollo de Diabetes tipo 2.

Diabetes gestacional: esta se presenta durante la gestación, de gravedad significativa.

Frecuentemente se desarrolla en el segundo y tercer trimestre, en pacientes obesas y que puede desaparecer en algunos casos al finalizar el puerperio.

Siempre aumentando el riesgo al desarrollo de Diabetes mellitus tipo 2.

Diabetes de otros tipos como: MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) heredaros por patrón genético autosómico dominante, otros como aldosterona inhibe la insulina por hipopotasemia, glucagonoma alterando la glucogenolisis, acromegalia disminuye la captación de glucosa.

Los factores de riesgo que comúnmente hacen predisposición a presentar esta patología pueden ser aquellas personas que cuenten con antecedentes hereditarios principalmente de primer grado, que además tengan sobre peso y obesidad con un índice de masa corporal mayor de 25 kg/m^2 , con poca actividad física y sean sedentarios, el envejecimiento también es un factor natural principalmente con una edad mayor de 45 años, enfermedades asociadas como la hipertensión arterial sistémica, así como tener una mala alimentación con abuso de carbohidratos y lípidos predisponen a dislipidemias, así como las etnias (latina, afroamericana) entre otros.

Respecto al cuadro clínico desafortunadamente las personas que presentan esta enfermedad no siempre se inician con las características clásicas que reporta la literatura como es la presencia de la triada de poliuria, polidipsia y polifagia.

En su gran mayoría los pacientes que desgraciadamente son portadores de la enfermedad y se manifiestan asintomáticos, los cuales a lo largo de los años o de un tiempo tienen un incremento gradual de la hiperglucemia sin más datos clínicos

y son diagnosticados en la consulta externa o en medicina preventiva por pesquisa o al ser estudiados, en una valoración general cuando manifiestan sintomatología inexplicable como baja de peso, astenia, adinamia, fatiga, sueño, etcétera otro porcentaje simplemente debutan con cetoacidosis diabética o llegan a las salas de urgencias con cuadros de estados hiperosmolares que son complicaciones comunes de la Diabetes Mellitus.

Hoy día para realizar el diagnóstico nos basamos en guías médicas, normas oficiales así como también por recomendaciones internacionales, en esta enfermedad podemos usar las sugerencias emitidas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA); también como de la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) las cuales avalan para el diagnóstico la prueba de la HbA1 (hemoglobina glucosilada) con un rango menor al 6.5% método certificado. ⁽³⁰⁾

Donde de igual forma se sugiere la realización del estudio no importando la edad cuando hay un índice de masa corporal (IMC) > 25 o con factores que incrementen el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2.

De no contar con la prueba de la HbA1, también se puede hacer uso de la química sanguínea, solicitando la glucemia la cual al reportar la presencia de glucosa mayor de 200mg/dl junto con los síntomas clásicos o con toma de glucosa en ayuno y que presente cifras iguales o mayores de 126mg/dl se otorga el diagnóstico.

Respecto al tratamiento, la estrategia fundamental y más importante es la concientización de la población en la prevención, con la intervención de los cambios de estilos de vida, fomentando cambios como; el incremento de la actividad física más de 30 minutos por día, además de un cambio en régimen de la alimentación, estas dos variantes son pilares para ir disminuyendo la tolerancia a la glucosa con una disminución del peso. Así como la asociación de fármacos de ser necesarios, además de la participación familiar, recordando que lo principal es la prevención.

En el aspecto epidemiológico, el planeta se calcula que hay un 7450 millones de personas y en aumento, según la Organización de Naciones Unidas (ONU) las cuales son más de 422 millones quien son portadoras de diabetes a la estimación del 2014, con un aumento en los países de ingresos inferiores. ⁽⁴⁾

En relación al continente Americano, se calcula una población de 996 millones de habitantes aproximadamente, donde existen un poco más de 62 millones de personas con diabetes según Organización Panamericana de la Salud (OPS), siendo 1 de cada 12 habitantes, que cursan con dicho padecimiento. ⁽⁵⁾

Y en México tenemos una población en el último censo del INEGI 2015 de 119, 938,473 personas aproximadamente y que se calcula que serán para el año 2017, aproximadamente 122, 916,000. ⁽⁶⁾

De las cuales 6.4 millones de personas padecen esta enfermedad.

Por lo que a nivel mundial los países pertenecientes a la ONU cuentan con sus propios programas de salud encaminados a afrontar dicha enfermedad.

En América latina y el Caribe la OPS cuenta con el Atlas de educación en diabetes donde se describen los programas de atención a esta población.

En México todas las Instituciones de salud, en sus diferentes dependencias que existen en el país (SSA, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, IMSS), elaboran planes de trabajo con la finalidad de preservar la salud de los mexicanos que se encuentran a su cargo.

La Secretaria de Salud y Asistencia (SSA) hasta el 2018 creo el Programa de Acción Especifico: Prevención y Control de la Diabetes Mellitus, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cuentan con el Programa MIDE Manejo Integral de Diabetes por Etapas, Petróleos Mexicanos (PEMEX) con su Programa de Control de Diabéticos Mellitus en Petróleos Mexicanos.

Todos los programas enfocados a tratar a pacientes que presentan dicha patología en forma global e integral.

Respecto al Instituto Mexicano del Seguro Social se atiende a más de tres millones y medio de diabéticos, con un costo anual de 51 mil millones de pesos, sin contar con el gasto de pacientes los cuales presentan complicaciones como son: (ulceras en pie, neuropatías diabéticas, enfermedad renal crónica con terapias sustitutivas, hipertensión arterial sistémica y procesos quirúrgicos, etcétera.)

En el caso del IMSS específicamente, trabaja en forma nacional el programa DiabetIMSS, en donde principalmente está dirigido a encaminar y en optimizar acciones de identificación temprana y mediante la cual se otorga una atención integral de derechohabientes que cursan con diabetes.

Esta forma de trabajo o modelo de atención, esta con gran aceptación entre los derechohabientes; donde se lleva a cabo mediante educación y/u orientación grupal, en un tiempo aproximado de doce meses en sus diferentes sesiones mensuales, en los cuales el grupo de apoyo se encarga de aclarar dudas que habitualmente tienen los pacientes, se mantienen temas en común (como hábitos de alimentación, actividad física, cuidados y complicaciones, etcétera), se informa y se realiza empatía entre los integrantes, además en las cuales se incluyen la participación en forma conjunta de Médicos Familiares, Enfermeras, Licenciados en Nutrición, Psicólogos, Trabajadores Sociales, Odontólogos.

En el estado de Hidalgo el Instituto Mexicano del Seguro Social trabaja específicamente, este padecimiento llevando el control y manejo de sus derechohabientes en gran parte en la atención médica de primer nivel y se da un manejo conjunto como ya se describió con otras ramas de expertos en la salud así como de forma integral al presentar asociación con otras complicaciones como: hipertensión arterial sistémica, obesidad, retinopatías, nefropatías, cardiopatías, neuropatías, manejo de infecciones secundarias, etcétera.

Además de ofertar el control integral, en el programa DiabetIMSS se realizan durante sus doce sesiones educativas un servicio más personalizado para la orientación, con la finalidad de informar sobre el padecimiento así como orientar al enfermo para retrasar complicaciones y mejorar la calidad de vida así como establecer tratamiento, dicho de otra manera no solo es el control con la exploración física y la valoración de los laboratorios de control mensual sino también la educación quien padece dicha enfermedad.

Por todo lo anterior queda claramente visto que las autoridades en materia de salud ya lo clasifican como un gran problema de salud pública o epidemia.

Y a pesar que han atacado o afrontado la problemática que genera este padecimiento, no ha sido suficiente, sin llegar a un resultado satisfactorio.

Los esfuerzos científicos no han logrado llegar a una curación, solo a un proceso que es tratable y controlable, sin embargo si es detectada a tiempo y en forma además con la concientización del paciente, se pueden disminuir las complicaciones y controlar su evolución parcialmente, además de disminuir el gasto económico para las instituciones de salud, que además las naciones soportan en forma estoica y se refleja en millones de dólares, donde no hay sistema de salud que le pueda sostener económicamente a este mal, a mediano y largo plazo en comparación con los estragos que da esta patología.

Además si se le suma los diferentes factores como, la mala alimentación de la actualidad, con el exceso de carbohidratos en las dietas modernas, más la poca actividad física nos da como resultado una condición fatal por la gran propagación de la enfermedad y fomento de esta.

Asociemos la poca educación y que no hay los grupos de apoyo efectivos que orienten al enfermo y al familiar para darle el seguimiento correspondiente en lo que se encuentran nuevas formas de tratar o erradicar dicho padecimiento.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como bien se ha descrito, tenemos en base a las estadísticas y la prevalencia en el número de pacientes diabéticos va en aumento, la gran mayoría mal controlados por diferentes factores, como mal apego al tratamiento, no llevar la dieta, no realizar actividad física, no aceptar la enfermedad, etcétera.

Claramente nos enfrentamos a un problema de orden mundial y nuestro país no es la excepción, las acciones realizadas por los programas de salud no han sido trascendentales en su totalidad, ya que no se ven reflejadas palpablemente en los programas de asistencia social que existen y además que hay poca información generada en nuestra nación en este rubro.

Por otra parte, en la mayoría de los estudios realizados y casi siempre están enfocados a las complicaciones por su impacto en la salud de los que padecen dicha enfermedad y por los gastos económicos que generan a la familia y a las instituciones de asistencia pública, sin contar el desgaste que sufre el núcleo familiar en lo físico y emocional.

Pero si consideramos y nos enfocamos en la realidad, el futuro del éxito, recae en todas las acciones preventivas, donde realmente es poco explotado, pero con gran potencialidad en la cual nos puede ofrecer a toda la población en general y a los derechohabientes, además de los beneficios que puede adquirir la Institución.

Por lo que es muy importante conocer las modificaciones que logran en el programa, en base del índice de masa corporal y relación de la hemoglobina glucosilada en beneficio de los enfermos y a su vez potencializar los beneficios, así mismo ampliar la condición de vida de los pacientes que sufren esta patología.

En este momento tenemos la factibilidad de recopilar la información necesaria para incrementar conocimiento de los enfermos que cursan con esta patología.

Por lo argumentado anteriormente, tenemos que investigar más, para encontrar las mejores opciones y a pesar que este tipo de estudios que pueden ser simples para la mayoría de los investigadores, se tiene una de gran trascendencia sobre todo en prevención, por lo que surgió la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las modificaciones en el índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32.?

V. JUSTIFICACION

Actualmente la diabetes, es una enfermedad sumamente frecuente en nuestra sociedad, con un incremento alarmante a nivel global, donde a pesar de los esfuerzos realizados por todas las instancias, las autoridades en materia de salud no encuentran la forma de reducirla, a pesar de identificar claramente los factores que incrementan su desarrollo no se ha logrado reducir sus números para controlarla.

En nuestro país tenemos la necesidad de estudiar y proponer acciones que frenen el crecimiento de esta patología, los programas actuales no son suficientes ya que se continúa viendo la alta morbilidad y por consecuencia mortalidad de estos grupos, por lo que se tiene que ofertar y hacer una adaptación de los programas existentes acorde a nuestras necesidades actuales tanto culturales, sociales, educativas, gastronómicas de nuestra población entre otras, para potencializar al máximo sus beneficios.

Es importante realizar de este estudio pues tuvo como finalidad identificar las modificaciones logradas en el programa, encontrando sus fortalezas y replicar lo que se hace con éxito en esta Unidad Médica, así mismo permite detectar áreas de oportunidad y trabajar sobre alternativas.

Este proyecto tuvo lo necesario para estudiar las modificaciones logradas de los pacientes del programa DiabetIMSS en los niveles de hemoglobina glucosilada e índice de masa corporal; por lo que es factible su realización, apoyando a la concientización de los pacientes en materia de prevención, piedra angular del tratamiento de muchos padecimientos.

Y es de suma importancia por su impacto, ya que gran parte de la consulta externa vista en Medicina Familiar es en la atención y tratamiento de pacientes que cursan con patologías crónicas degenerativas como son la Diabetes.

VI. OBJETIVOS

Objetivo General:

Conocer cuáles son las modificaciones en el índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32.

Objetivos Específicos:

- I. Medir la modificación del control del índice de masa corporal de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.
- II. Medir la modificación de los niveles de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.
- III. Determinar el rubro de edad dominante de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.
- IV. Conocer la distribución por sexo de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.
- V. Determinar la ocupación de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.
- VI. Conocer el grado de escolaridad dominante de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.

VII. HIPOTESIS

Hi. Si hay modificaciones en el control del índice de masa corporal y niveles de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.

Ho. No existen modificaciones en el control del índice de masa corporal y niveles de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.

Ha. Existe modificaciones pero no significativo en el control del índice de masa corporal y niveles de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos en el programa DiabetIMSS en la UMF No.32.

PRUEBA DE HIPOTESIS

En virtud de que trabajaremos con variables continuas, para saber el grado de correlación entre dichas variables, calcularemos el grado de correlación. Este coeficiente nos permitirá, por una parte, describir en la muestra el grado de asociación que existe entre las dos variables de estudio y por otra, inferir si en la población las dos variables están relacionadas.

VIII. MATERIAL Y METODO

Universo de Trabajo:

- Pacientes adscritos al programa DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 32.

Lugar de estudio:

- El proyecto se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No.32, la cual es clasificada como primer nivel de atención de salud, de fácil acceso de los derechohabientes.

Tipo de diseño:

- Observacional, ya que el investigador no manipulará variables.
- Retrospectivo, en relación de datos capturados.
- Longitudinal, ya que se realizaran varias mediciones.
- Determinar asociación entre las variables.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes, diabéticos registrados en el programa DiabetIMSS de la UMF No. 32.
- Con edad igual o mayor de 18 años.
- Sin distinción de ocupación, escolaridad o sexo.

Criterios de exclusión:

- Que no cumplan en un 80% de asistencia a las sesiones.
- Diabéticos derechohabientes no registrados en el programa DiabetIMSS.

Criterios de eliminación:

- Registros incompletos.

- Fallecimiento.
- Perdida de seguridad social.

Variables:

Variables Dependientes.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Hemoglobina glucosilada.	Es la reacción bioquímica entre la Hemoglobina y algunos carbohidratos presentes en la circulación sanguínea.	Cifras registradas al asistir a las sesiones de inicio y final con reporte.	Cuantitativa continúa.	Porcentaje.
Índice de Masa Corporal (IMC).	Relación entre el peso y la talla.	Número registrado al acudir a las sesiones de inicio y final con registro.	Cuantitativa continúa.	18.5-24.9 (normal) 25-29.9 (Sobrepeso) 30-34.9 (Obesidad I) 35-39.9 (Obesidad II) +40 (Obesidad III)

Variables Sociodemográficas.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Edad.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	El resultado de edad registrado al momento del estudio.	Cuantitativa discreta.	18-29 años. 30-39 años. 40-49 años. 50-59 años. 60-69 años. 70-79 años. + 80 años.
Sexo.	Características físicas relacionadas a sus caracteres sexuales primarios y secundarios.	El resultado del registro de sexo al momento del estudio.	Cualitativa nominal.	Masculino. Femenino.
Ocupación.	Utilizado como labor o trabajo a la cual se dedica.	Actividad cotidiana registrada.	Cualitativa nominal.	Ama de casa. Obrero. Estudiante. Empleado. Profesionista.
Escolaridad.	Grado de educación recibida.	Nivel académico acreditado.	Cualitativa ordinal.	Primaria. Secundaria. Bachillerato. Licenciatura. Posgrado.

Descripción general del estudio:

- Previa autorización del protocolo por los comités de ética y local de investigación; se acudió a la Unidad de Medicina Familiar No. 32, en la cual durante un periodo establecido de un mes se procedió a revisar los registros del programa DiabetIMSS, de los pacientes derechohabientes que acuden a las sesiones de dicho programa, donde se tomaron los datos ya registrados (en cedula de captura) para el vaciado de la información, cabe mencionar que se utilizó un folio para resguardar la identidad de los pacientes.
- Una vez obtenida el total de la muestra se procedió al análisis de la información recabada en relación a las variables, para ser presentadas en modelos estadísticos. Que determinaran o no las Modificaciones en el Índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32.

Muestra:

- Se tiene un número (finito de población) pacientes registrados en el programa DiabetIMSS en la UMF No 32.
- Es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar; la fórmula sería:

$$N = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

En donde:

- N = Total de la población
- $Z\alpha = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso se desea un 5%).

Sustitución de los valores:

$$300 = \frac{300 \times (1.96^2) \times 0.05 \times 0.95}{5^2 \times (300-1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95} = 168$$

Muestreo: será probabilístico:

- Al tomar del censo de registro de los pacientes adscritos a la Unidad, la probabilidad de participación y el número de sujetos seleccionados es factible en relación a que se conoce el marco de muestra, según este fenómeno se estudiará en forma **aleatoria simple**.

Análisis de los datos:

- Se utilizó estadística descriptiva para variables numéricas, se calculó medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y medidas de dispersión (varianza y desviación estándar). Para la correlación entre las variables numéricas se utilizó estadística paramétrica (correlación de Pearson).

IX. ASPECTOS ÉTICOS

La Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial marca recomendaciones para orientar a los médicos en la investigación biomédica con seres humanos, adoptadas por la 18^a. Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendadas por la 29^a. Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón, octubre de 1975, por la 35^a. Asamblea Médica Mundial Venecia, Italia, octubre de 1983 y por la 41^a. Asamblea Médica Mundial Hong Kong en septiembre de 1989 y 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Con el propósito de la investigación médica con seres humanos debe ser mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y la comprensión de la etiología y la patogénesis de la enfermedad.

Como puntos importantes refiere:

- El diseño y la ejecución de cada procedimiento experimental en seres humanos deben formularse claramente en un protocolo experimental que debe enviarse a un comité independiente debidamente designado para su consideración, observaciones y consejos. Dicho comité debe ajustarse a las leyes y regulaciones del país en que se lleva a cabo la investigación.
- Los médicos deben abstenerse de emprender proyectos de investigación en seres humanos a menos que tengan la certeza de que los peligros que entrañan se consideran previsibles.
- Siempre debe respetarse el derecho del participante en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse todas las precauciones del caso para respetar la vida privada del participante y para reducir al mínimo el impacto del estudio en la integridad física y mental del participante y en su personalidad.
- Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe ser especialmente cuidadoso para darse cuenta si en el participante se ha formado una condición de dependencia con él o si consiente bajo coacción. En ese caso el consentimiento informado debe

obtenerlo un médico que no tome parte en la investigación y que tenga completa independencia de esa relación oficial.

- En el caso de incapacidad legal, el consentimiento informado debe obtenerse del tutor legal de conformidad con la legislación nacional. Cuando la incapacidad física o mental hacen imposible obtener un consentimiento informado, o cuando el participante es menor de edad, un permiso otorgado por un pariente responsable reemplaza al del participante de conformidad con la legislación nacional.

- El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ninguna enmienda en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Después que termine el estudio, los investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio.

- Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Con base a la Ley General de Salud, en el Reglamento General de Salud en materia de Investigación para la salud en su Título II, capítulo único, cumple con las disposiciones del Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Sabemos que toda investigación tiene que contar con consentimiento informado, sin embargo por las características de este estudio no se realizara ya que se garantiza la confidencialidad de la información de los datos personales.

Por lo que se realiza sin comprometer a seres humanos por lo que este estudio se considera de riesgo nulo (sin riesgo).

Sin embargo se solicitará el consentimiento del director de la unidad.

Este protocolo será presentado al Comité Local de Investigación del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Pachuca, Hidalgo, para su aprobación.

X. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:

- a. **Recursos Humanos:** Se cuenta con dos asesores clínicos especialistas en Medicina Familiar y un asesor metodológico especialista en Medicina Familiar, con amplia experiencia en el tema y que han participado en otros estudios de investigación, así como un tesista médico residente en medicina familiar con experiencia en el tema.
- b. **Recursos Físicos:** Infraestructura de la UMF No. 32.
- c. **Recursos Materiales:** Laptop, impresora, hojas, lápices, plumas, registros de la UMF No 32 del departamento de DiabetIMSS, gomas, paquete estadístico. Hojas blancas.
- d. **Recursos Financieros:** Los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores que participan en la misma.

Gastos varios	Especificación
Equipo de cómputo.	Computadora de escritorio, laptop, impresora multifuncional.
Artículos de escritorio.	Paquetes de hojas blancas, carpetas, paquetes de plumas, paquete de lápiz, grapas engrapadora, tablas de trabajo, calculadora, tinta para impresora.
Herramientas y accesorios.	Programa para procesamiento y análisis de datos.

FACTIBILIDAD: La factibilidad del estudio se sustenta en la disponibilidad y accesibilidad de los recursos permitiendo la recopilación de información para cumplir en tiempo y forma con los objetivos de este trabajo.

XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ABR 20 - ENE 21	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOST	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE
PLANEACION DEL TEMA DEL PROTOCOLO										
BUSQUEDA Y REVISION DE BIBLIOGRAFIA										
INGRESO A PLATAFORMA PARA REVISION DE PROYECTO POR CLIES										
MODIFICACION Y REENVIO										
AUTORIZACION DEL PROTOCOLO										
TRABAJO DE CAMPO Y RECOLECCION DE DATOS										
CAPTURA DE DATOS										
ANALISIS Y ENTREGA DE RESULTADOS										
IMPRESIÓN Y PRESENTACION										
RECABAR FIRMAS										

XII. ANEXOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CEDULA DE CAPTURA DE DATOS
UMF No 32**

No folio	Edad	Sexo	Escolaridad	Ocupación	Valoración de IMC		Valoración de HbA1	
					por sesión inicial y final		Evento	
					1	2	1	2
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								



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

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

Nombre del estudio: Modificaciones en el Índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32.

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha: Pachuca de Soto, Hidalgo 2020/21.

Número de registro institucional:

Justificación y objetivo del estudio: Es factible su realización de este proyecto, ya que se cuenta con lo necesario para identificar las Modificaciones en el Índice de Masa Corporal y niveles de Hemoglobina Glucosilada de los pacientes diabéticos del módulo DiabetIMSS en la UMF No.32

Procedimientos: Prevía autorización se acudirá a la Unidad de Medicina Familiar No. 32, en la cual durante un periodo establecido de un mes, se procederá a revisar los registros del programa DiabetIMSS, de los pacientes derechohabientes que acuden a las sesiones de dicho programa. Donde se tomaran los datos ya registrados (en cedula de captura) para el vaciado de la información. Posteriormente se procederá al análisis de la información recabada en relación a las variables, para ser presentadas en modelos estadísticos.

Posibles riesgos y molestias: Sin comprometer a seres humanos en este proyecto, por lo que este estudio se considera de riesgo nulo (sin riesgo).

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Conocer las modificaciones logradas del programa en los pacientes de la UMF No.32

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: La información recabada se procesara y se presentara en modelos estadísticos.

Participación o retiro: La investigación se realizara solo de forma documental.

Privacidad y confidencialidad: Por las características de este estudio, se garantiza la confidencialidad de la información de los datos personales.

Declaración de consentimiento:

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

No acepto participar en el estudio.

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

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

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

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Jesús López Tamayo.

Colaboradores: Dr. Francisco Cesar Nava Martínez, Dra. Wendoly Venecia Carrillo Crespo, Dr. Jesús Martínez Ángeles.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

la Coordinación Auxiliar de Investigación en Salud del IMSS Hidalgo: Boulevard Luis Donald Colosio 4604, Fraccionamiento el Palmar;

Pachuca de Soto, Hgo., CP 42088 Teléfono 771 718 9834 extensión 13363, correo electrónico: maria.arteaga@imss.gob.mx

Nombre y firma del participante _____

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento _____

Testigo 1 _____

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2 _____

Nombre, dirección, relación y firma

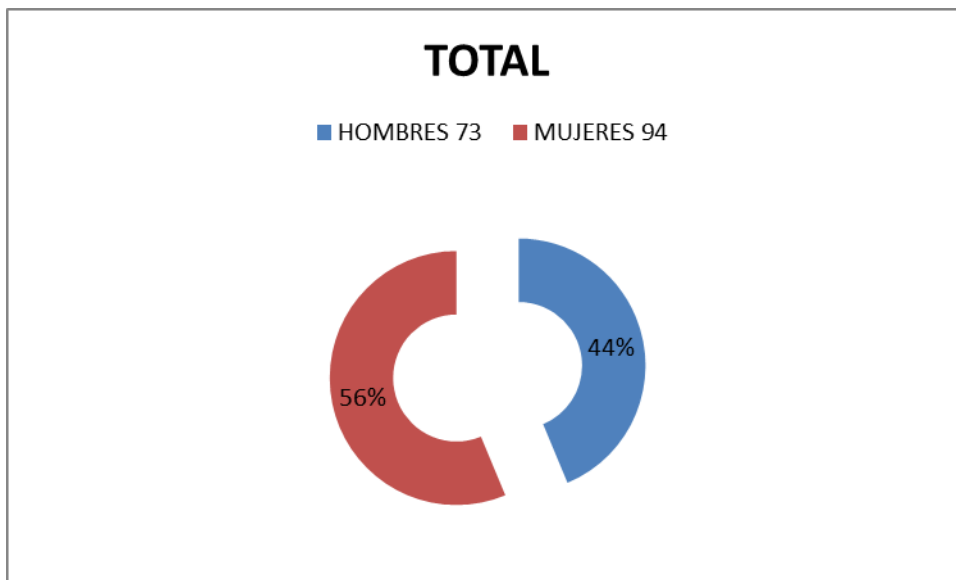
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, Sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

XIII. RESULTADOS

En el periodo de este proyecto se analizaron en el programa de DiabetIMSS de la UMF No 32 una muestra total de 168 registros, sin embargo 1 de ellos perdió derecho al servicio seguridad social, quedando una muestra de 167, donde fueron 94 femeninos y 73 masculinos, como se muestra en la gráfica 1.

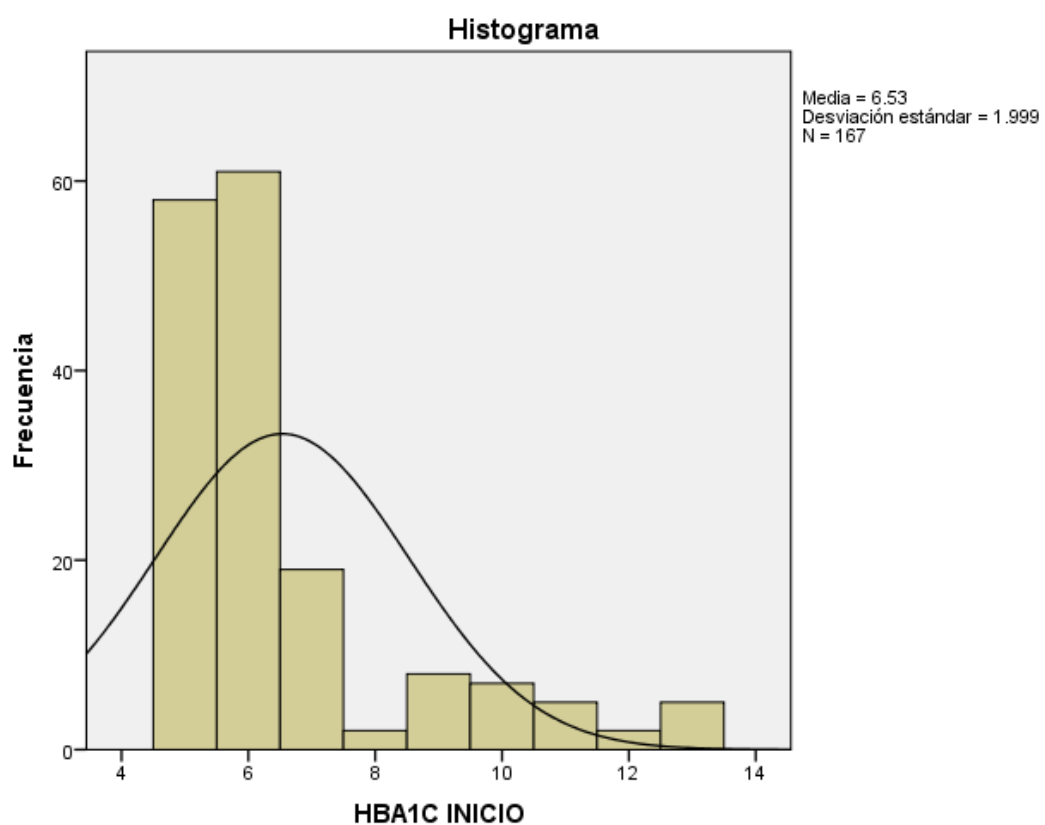
SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	94	56.3	56.3	56.3
	MASCULINO	73	43.7	43.7	100.0
	Total	167	100.0	100.0	



Aquí se indica el registro de la HbA1c al inicio e ingreso al servicio del programa DiabetIMSS, 119 personas manejaron parámetros de HbA1C entre el 5-6 (71.2%) 7-8 (12.6%) 9-10 (9%) 11-12 (4.2%) y +13 (3%). Como se muestra en la gráfica 2.

HBA1C INICIO

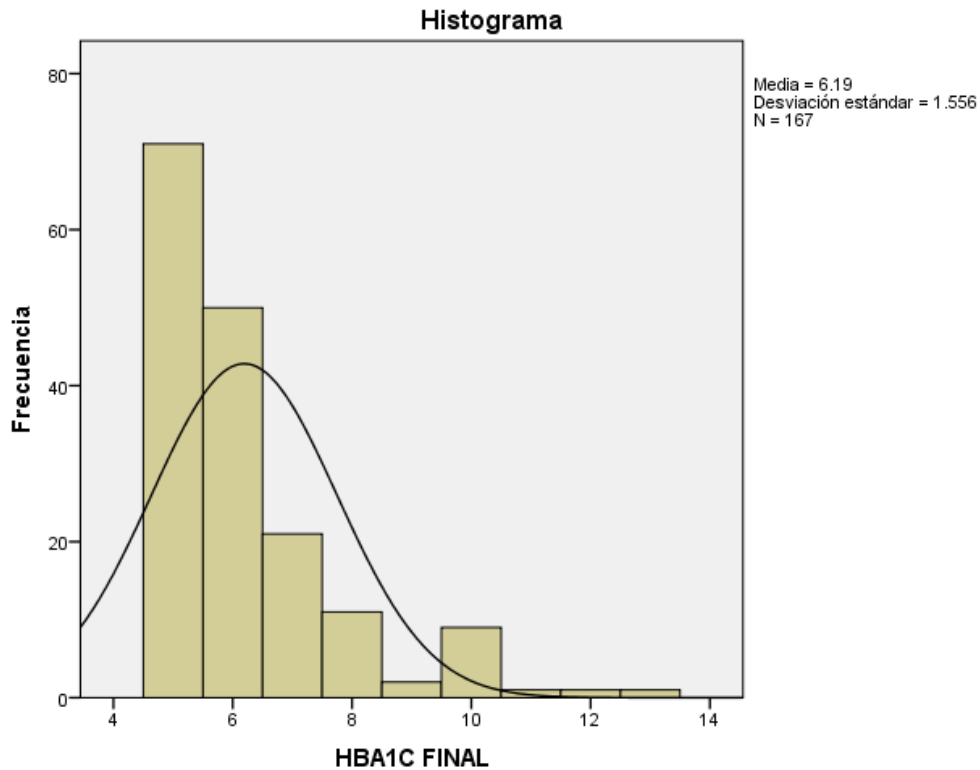
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5	58	34.7	34.7	34.7
	6	61	36.5	36.5	71.3
	7	19	11.4	11.4	82.6
	8	2	1.2	1.2	83.8
	9	8	4.8	4.8	88.6
	10	7	4.2	4.2	92.8
	11	5	3.0	3.0	95.8
	12	2	1.2	1.2	97.0
	13	5	3.0	3.0	100.0
	Total	167	100.0	100.0	



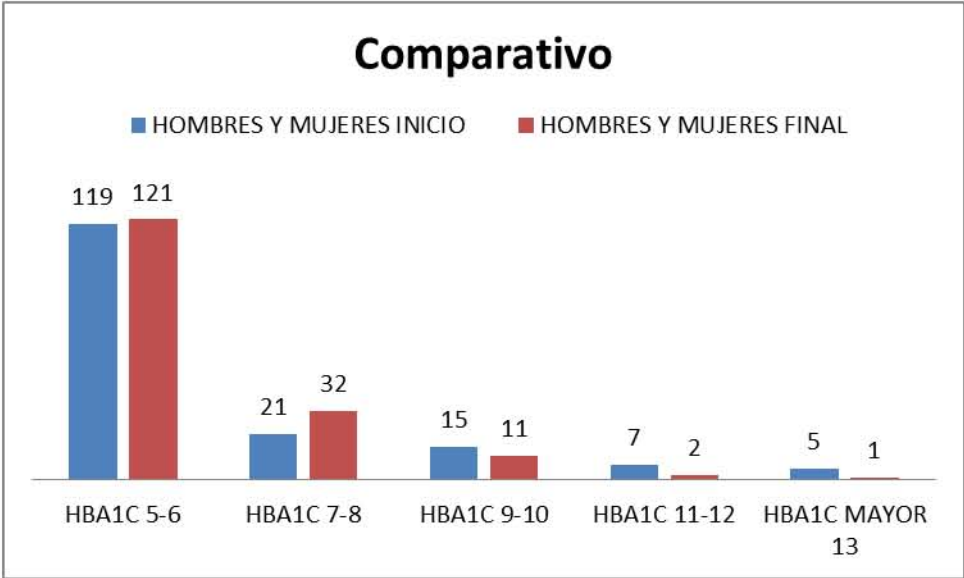
De la HbA1c final, después de la asistencia al programa, demuestra el avance logrado, con parámetros de HbA1C entre el 5-6 (72.4%) 7-8 (19.2%) 9-10 (6.6%) 11-12 (1.2%) y +13 (0.6%). Como se muestra en la gráfica 3.

HbA1C FINAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5	71	42.5	42.5	42.5
	6	50	29.9	29.9	72.5
	7	21	12.6	12.6	85.0
	8	11	6.6	6.6	91.6
	9	2	1.2	1.2	92.8
	10	9	5.4	5.4	98.2
	11	1	.6	.6	98.8
	12	1	.6	.6	99.4
	13	1	.6	.6	100.0
	Total	167	100.0	100.0	

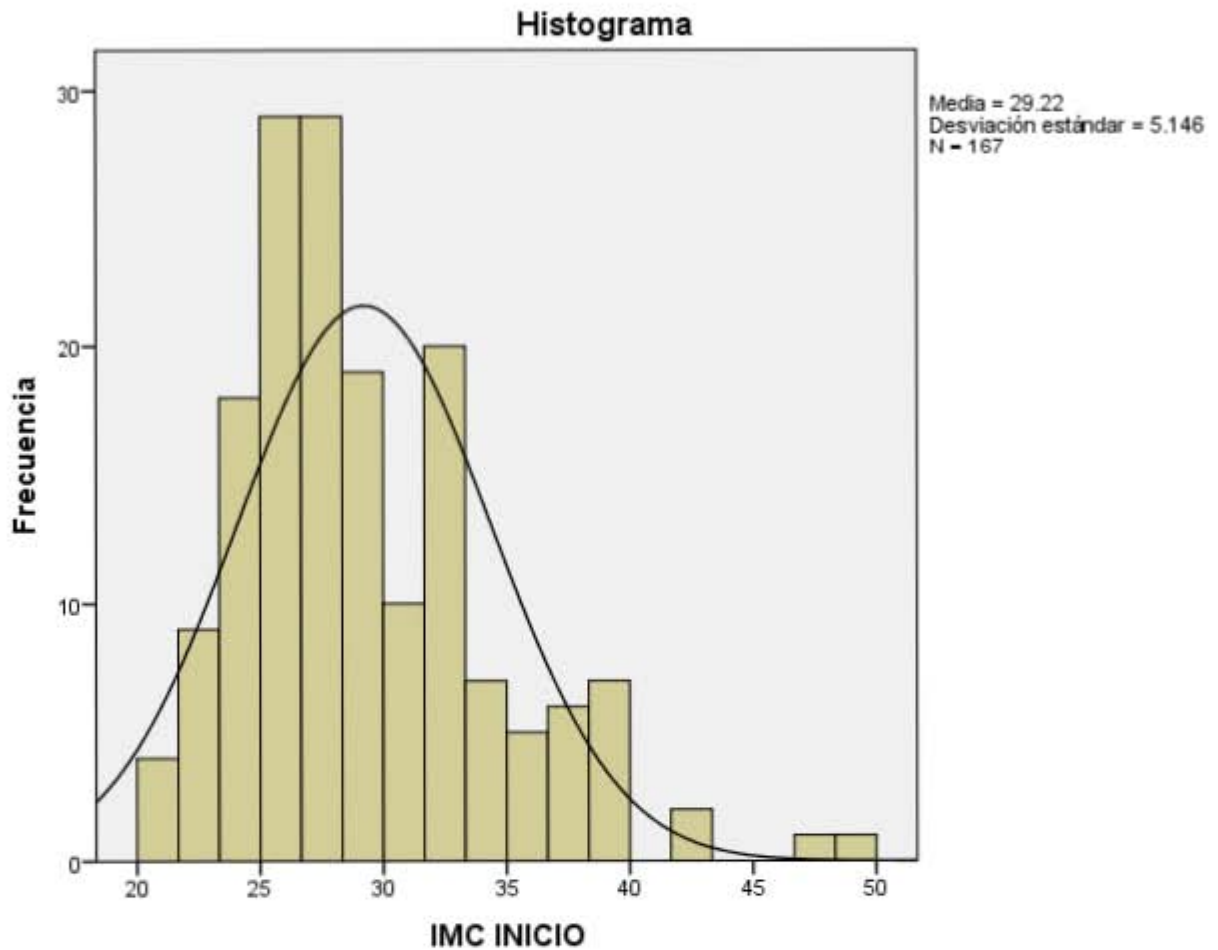


Se presenta la comparativa de hombres y mujeres en relación de la HBA1C tanto al inicio como al final:

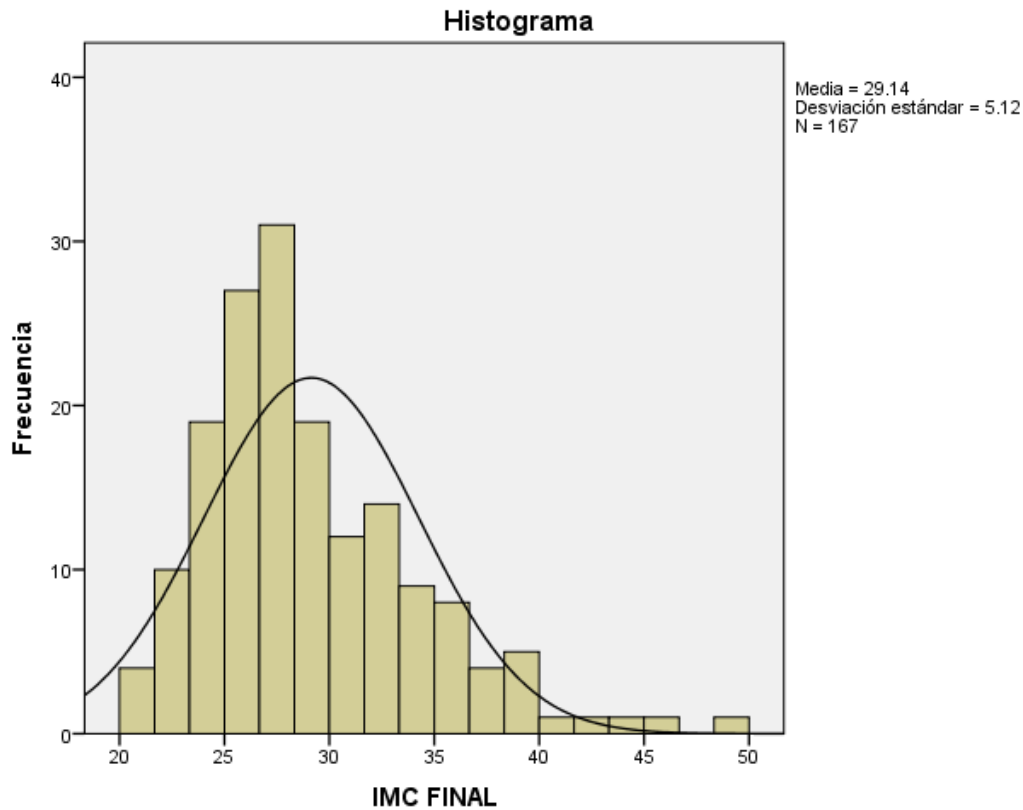


Durante el periodo de este estudio se realizó el registro de IMC de los pacientes que ingresaron al programa, se puede observar, que la curva tiene un predominio que cae en el rubro de sobre peso.

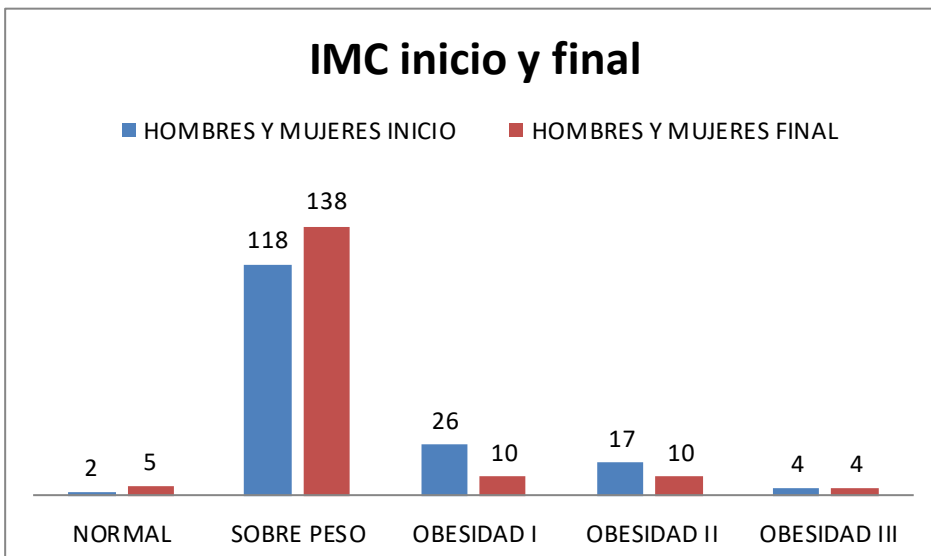
Grafica 4.



Respecto al registro del IMC al final, se observa que la misma curva presenta una ligera desviación en relación con la curva inicial. Como se demuestra en la gráfica 5, que precede.



De la misma forma se presenta el comparativo hombres mujeres del inicio y final, al tomar el IMC:



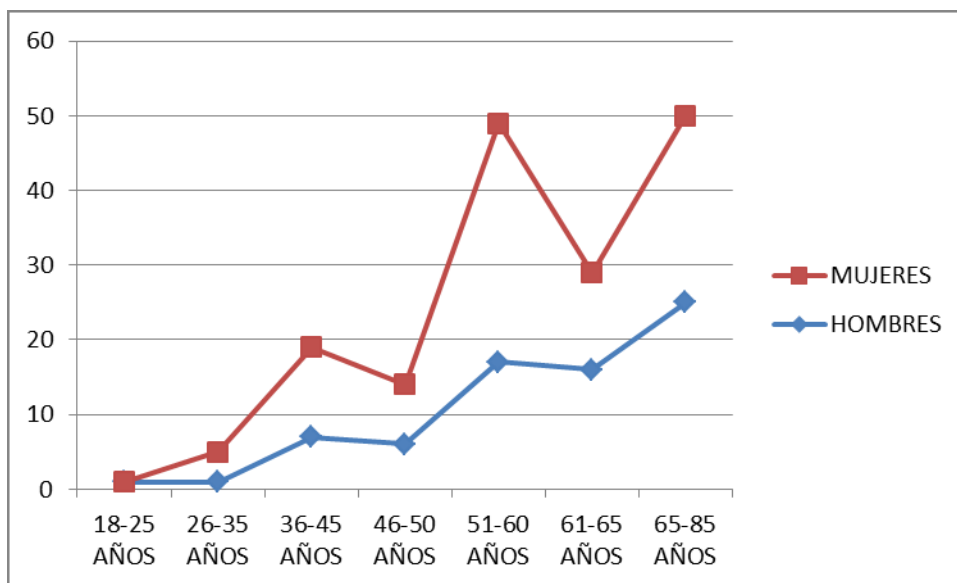
En el periodo de este proyecto ingresaron un total de 167 registros, donde los rangos de edad de los pacientes va de los 25 años hasta los 84 años de edad, el rango predominante va de 51 años a más de 68 años de edad en masculinos y respecto a los femeninos el rango predominante va de 51 a 60 años, como se muestra en las gráficas que continúan.

EDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	25	1	.6	.6	.6
	26	1	.6	.6	1.2
	28	2	1.2	1.2	2.4
	31	2	1.2	1.2	3.6
	36	2	1.2	1.2	4.8
	37	2	1.2	1.2	6.0
	39	2	1.2	1.2	7.2
	41	1	.6	.6	7.8
	42	2	1.2	1.2	9.0
	43	3	1.8	1.8	10.8
	44	1	.6	.6	11.4
	45	6	3.6	3.6	15.0
	46	3	1.8	1.8	16.8
	47	2	1.2	1.2	18.0
	48	4	2.4	2.4	20.4
	49	1	.6	.6	21.0
	50	4	2.4	2.4	23.4
	51	1	.6	.6	24.0
	52	7	4.2	4.2	28.1
	53	1	.6	.6	28.7
	54	3	1.8	1.8	30.5
	55	6	3.6	3.6	34.1
	56	4	2.4	2.4	36.5
	57	8	4.8	4.8	41.3
	58	6	3.6	3.6	44.9
	59	6	3.6	3.6	48.5
	60	8	4.8	4.8	53.3
	61	8	4.8	4.8	58.1

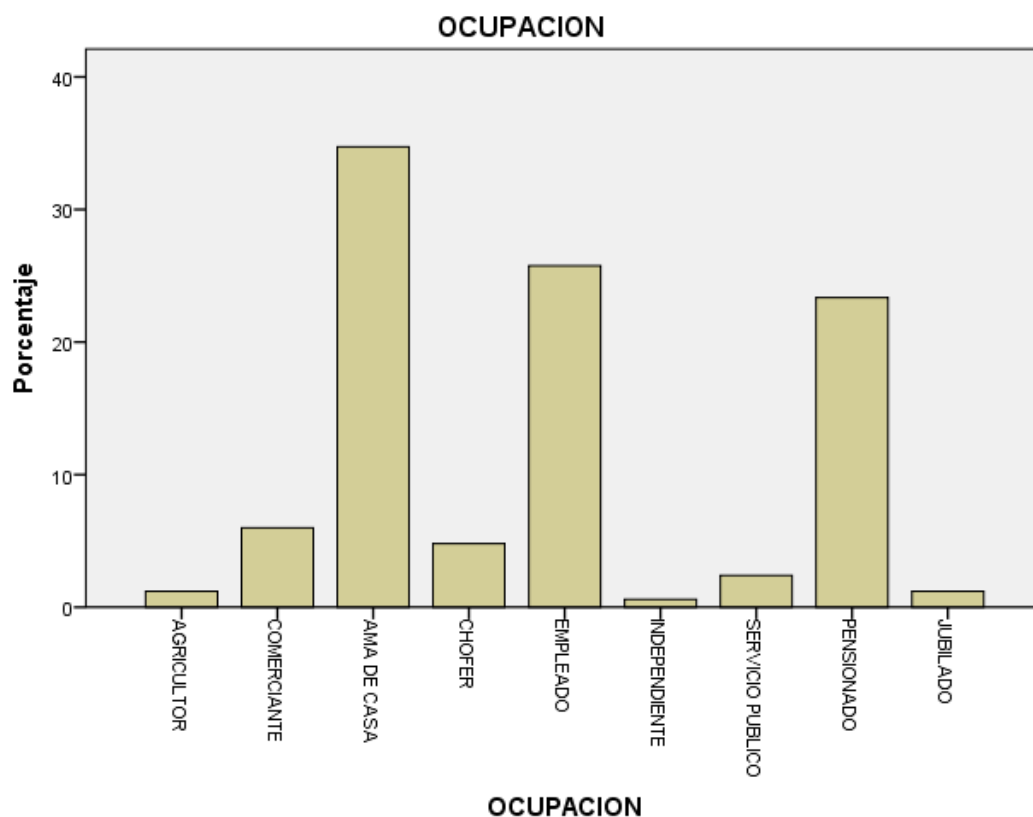
62	3	1.8	1.8	59.9
63	8	4.8	4.8	64.7
64	6	3.6	3.6	68.3
65	4	2.4	2.4	70.7
66	9	5.4	5.4	76.0
67	6	3.6	3.6	79.6
68	5	3.0	3.0	82.6
69	4	2.4	2.4	85.0
70	3	1.8	1.8	86.8
71	4	2.4	2.4	89.2
72	2	1.2	1.2	90.4
74	5	3.0	3.0	93.4
75	2	1.2	1.2	94.6
76	2	1.2	1.2	95.8
77	3	1.8	1.8	97.6
80	1	.6	.6	98.2
81	1	.6	.6	98.8
84	2	1.2	1.2	100.0
Total	167	100.0	100.0	

Imagen del predominio de edades, relación hombres en azul, rojo para mujeres respectivamente.



Otro aspecto a observar fue la ocupación que desempeñan los participantes, el primer lugar lo ocupan amas de casa con un total de 58 personas (34.7%), seguido de empleados 43 personas (25.7%), el tercer grupo de ocupación son pensionados con 39 personas (23.4%). Como se ilustra en la gráfica.

OCUPACION					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	AGRICULTOR	2	1.2	1.2	1.2
	COMERCIANTE	10	6.0	6.0	7.2
	AMA DE CASA	58	34.7	34.7	41.9
	CHOFER	8	4.8	4.8	46.7
	EMPLEADO	43	25.7	25.7	72.5
	INDEPENDIENTE	1	.6	.6	73.1
	SERVICIO PUBLICO	4	2.4	2.4	75.4
	PENSIONADO	39	23.4	23.4	98.8
	JUBILADO	2	1.2	1.2	100.0
	Total	167	100.0	100.0	

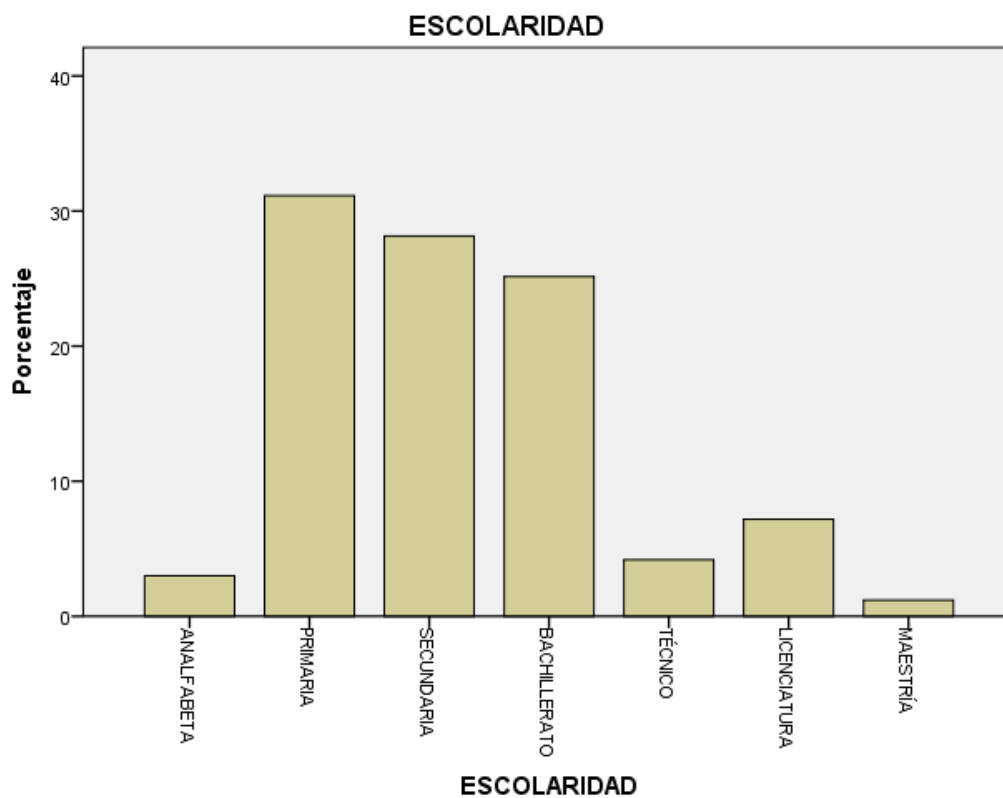


En el grado de educación que presentaron, fueron en primer lugar 52 personas con primaria (31.1%), el segundo lugar fue secundaria con 47 personas (28.1%), los de menor porcentaje lo ocuparon analfabetas 5 personas (3%) y 2 personas con maestría (1.2%).

Se observa en la gráfica continua.

ESCOLARIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ANALFABETA	5	3.0	3.0	3.0
	PRIMARIA	52	31.1	31.1	34.1
	SECUNDARIA	47	28.1	28.1	62.3
	BACHILLERATO	42	25.1	25.1	87.4
	TÉCNICO	7	4.2	4.2	91.6
	LICENCIATURA	12	7.2	7.2	98.8
	MAESTRÍA	2	1.2	1.2	100.0
	Total	167	100.0	100.0	



Dentro de los resultados, se realizó la correlación entre las variables y se encontró:

Que al analizar la correlación de sexo con IMC final presenta una p de 0.033 estadísticamente significativa, con un mejor resultado para el sexo femenino.

Correlaciones

		SEXO	IMC FINAL
SEXO	Correlación de Pearson	1	-.165*
	Sig. (bilateral)		.033
	N	167	167
IMC FINAL	Correlación de Pearson	-.165*	1
	Sig. (bilateral)	.033	
	N	167	167

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

De igual forma se encontró que al analizar la correlación entre la Ocupación de las personas estudiadas con IMC final, presenta una p de 0.031, estadísticamente significativa, pudiendo influir el tipo de actividad física que desarrollan las amas de casa, quienes obtuvieron el mejor IMC.

Correlaciones

		OCUPACION	IMC FINAL
OCUPACION	Correlación de Pearson	1	-.167*
	Sig. (bilateral)		.031
	N	167	167
IMC FINAL	Correlación de Pearson	-.167*	1
	Sig. (bilateral)	.031	
	N	167	167

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

XIV. DISCUSIÓN

El estilo de vida, los malos hábitos alimenticios, la poca actividad física se refleja en el incremento de peso y como consecuencia la presencia de enfermedades metabólicas, tal como lo plantea la Organización de Naciones Unidas (ONU) con más de 422 millones de personas quien son portadoras de diabetes a la estimación del 2014, con un aumento en los países de ingresos inferiores. ⁽⁴⁾

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reporta más de 62 millones de personas con Diabetes, siendo 1 de cada 12 habitantes, que cursan con dicho padecimiento. ⁽⁵⁾

Por lo que las recomendaciones internacionales, sugeridas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA); y la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) marcan a la HbA1c (hemoglobina glucosilada) como método certificado para el monitoreo del diabético. ⁽³⁰⁾ Así mismo se sugiere el monitoreo del índice de masa corporal (IMC) como vigilancia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, por su incremento en complicaciones.

Por lo que este estudio demostró mediante el análisis de los registros de HbA1c e IMC de los pacientes del programa DiabetIMSS que, si bien hay una modesta modificación en el IMC así como en la HbA1c, los resultados son similares con los de otros autores.

Sin embargo los resultados pudieran estar influenciados por el tamaño de la muestra, si bien fue estadísticamente representativa, pudiera, en estudios posteriores, ajustarse a un mayor tamaño muestral como punto de partida presente para un mejor resultado.

El presente estudio evidencia, con su resultado, la efectividad que tiene el programa, mediante los registros de sus instrumentos de evaluación IMC y HbA1c.

El último aporte es, que el médico de primer contacto con el simple hecho de derivar al programa, contribuye a que el paciente acceda y favorezca el apego que le permita presentar modificaciones a favor de su salud no importando ni edad, ni el grado de escolaridad.

XV. RECOMENDACIONES

Con relación a los resultados obtenidos, se realizan las siguientes recomendaciones.

Una vez teniendo el diagnóstico de primera vez de obesidad y/o de diabetes en la Consulta externa de Medicina Familiar de UMF No. 32, el médico tiene la oportunidad de enfocarse, en aplicar las acciones como son medidas higiénico dietéticas.

Además de ofrecer atención multidisciplinaria con Estomatología, Trabajo Social, Psicología, además de otorgar un tratamiento farmacológico.

La recomendación más importante es el envío oportuno al programa DiabetIMSS ya que es visible los beneficios obtenidos en programa.

Al favorecer estas acciones en forma temprana, disminuimos las complicaciones en esta patología, con el descenso de la morbilidad-mortalidad de esta asociación en el IMC (obesidad) y los parámetros de la HbA1c en DM.

XVI. CONCLUSIÓN

El incremento del IMC en la población, da como resultado una elevación de las glicemias medidas con HBA1C, con altos índices de complicaciones.

En el periodo de estudio, se pudo observar la relación de obesidad con la diabetes como lo marca la mayoría de la literatura, así mismo se permitió encontrar que si hay modificaciones a favor de los pacientes que asisten al módulo del programa DiabetIMSS, principalmente en el IMC y proporcional con los resultados en los niveles de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos en la UMF No.32.

También se identificó que el sexo dominante fueron las mujeres (56%) en relación a los varones con un (44%).

La edad dominante de los pacientes va de los 25 años hasta los 84 años de edad, donde el predominio va de 51 años a más de 68 años de edad en masculinos y respecto a los femeninos el rango dominante va de 51 a 60 años.

Otro aspecto importante fue la ocupación que desempeñan los participantes, el primer lugar lo ocupan amas de casa (34.7%), seguido de empleados (25.7%), el tercer grupo de ocupación son pensionados (23.4%).

Respecto al grado académico que presentaron, la mayoría de las personas tenían un nivel básico con primaria (31.1%), el segundo lugar no menos significativo fue secundaria con (28.1%), los de menor porcentaje lo ocuparon analfabetas (3%) y con maestría (1.2%), donde no altera las modificaciones en el IMC ni HBA1C.

Como hallazgo, el sexo en correlación de Pearson con IMC final presenta una p significativa con 0.033, de igual forma se encontró que la ocupación de las personas estudiadas en correlación de Pearson con IMC final demuestra una p significativa con 0.031, ambos resultados dan la oportunidad a futuros estudios que con un número mayor de la muestra, presenten una modificación más amplia ya que el muestreo de este estudio pudo ser una limitante.

Para concluir: Se demostró que si hay modificaciones principalmente en el índice de masa corporal, no tan importante en la hemoglobina glucosilada, de los pacientes diabéticos que acuden en el programa DiabetIMSS.

Sin embargo aunque no se lograron metas de control, en cuanto a hemoglobina glucosilada, está demostrado que por cada punto porcentual de disminución de HbA1C, disminuye un 37% el riesgo de complicaciones microvasculares, de acuerdo al estudio UKPDS del año 2000 lo cual teóricamente retrasaría la presencia de complicaciones con el impacto económico y asistencial que esto conlleva, no solo a las instituciones de salud, sino a la propia dinámica familiar. Estos resultados podrían dar oportunidad a más estudios, con una muestra de mayores dimensiones.

XVII. NOTAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rojo JAD. El término diabetes: aspectos históricos y lexicográficos. Tribuna. 2004 Marzo; Vol. V(n.o 15.).
2. Association AD. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2014 January; Volume 37(Supplement 1).
3. ME VC. Evolución de la epidemia de diabetes mellitus tipo 2 en población derechohabiente del IMSS. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016 mayo; 54(4).
4. Organization WH. [www.who.int/diabetes/global-report/]; 2016.
5. Organization PAH. [www.paho.org/hq/?lang=es]; 2018.
6. INEGI. [<http://www.beta.inegi.org.mx/temas/estructura/>]; 2018.
7. Josep Franch-Nadala bPROBBB. Metabolic control and cardiovascular risk factors in type 2 diabetes mellitus patients according to. Family Practice. 2015, September; Vol. 32(No. 1, 27–34).
8. Association AD. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017. Diabetes Care. 2018 May; Volume 41(1).
9. By Max Bingham P. In This Issue of Diabetes Care. Diabetes Care. 2018 MAY; Volume 41(2).
10. Esther Lopez-Garcia 1Katlin A Hagan. Mediterranean diet and risk of frailty syndrome among women with type 2 diabetes. American Society for Nutrition. 2018 July; 107(1).
11. Sheikh Mohammed Shariful Islam¹ 2Louis W N. Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes. SpringerPlus. 2015 June; 4(284).
12. Favel L. Mondesir 1KWADL. Gender, Illness-Related Diabetes Social Support, and Glycemic Control Among Middle-Aged and Older Adults. Journals of Gerontology: Social Sciences. 2015 August; Vol. 71(No. 6).
13. Edson da Silva* Juliana Salas Rodrigues. Diabetes Diamantina Community: a tool to promote communication and education in diabetes. Diabetology & Metabolic Syndrome. 2015 November; 7(1).

14. J. Jendle¹. A Sandberg SBPS. A utility valuation study assessing the impact of postprandial glucose control on quality of life of individuals with type 1 or type 2 diabetes. *Journal of Patient Reported Outcomes*. 2018 April; 2(1).
15. Popkin² George A Bray and Barry M. Dietary Sugar and Body Weight: Have We Reached a Crisis in the Epidemic of Obesity and Diabetes? *Diabetes Care*. 2014 April; 1(1).
16. Tim Johansson,¹ Shophie Keller . Cost analysis of a peer support programme for patients with type 2 diabetes: a secondary analysis of a controlled trial. *European Journal of Public Health*. 2018 July; 1(1).
17. Alison J. Dunkley ¹, Danielle HB. Diabetes Prevention in the Real World: Effectiveness of Pragmatic Lifestyle Interventions for the Prevention of Type 2 Diabetes and of the Impact of Adherence to Guideline Recommendations [*Diabetes Care*].; 2014.
18. Linda Haas PRC(, ¹ Melinda Maryniuk MRC(. [care.diabetesjournals.org].; 2014.
19. Wen Bun Leong, Dev Banerjee, Melissa N. jcem.endojournals.org. [Online].; 2014 [cited 2014 July 17. Available from: J C E M O N L I N E.
20. Pablo Aschner a *Biphin Sheti b, Fernando Gomez-Peralta. Insulin glargine compared with premixed insulin for management of insulin-naïve type 2 diabetes patients uncontrolled on oral antidiabetic drugs: the open-label, randomized GALAPAGOS study. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2015 April; 1(1).
21. G. Reach a *V. Pechtner b,R.Gentiella c, A.Corcoc c, A.Ceriello. Clinical inertia and its impact on treatment intensification in people with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism*. 2017 June; 43(1).
22. Dragana Lovre Vivian Fonseca. Benefits of timely basal insulin control in patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2014 December; 29(1).
23. Rodrigo², Javier Aranceta Bartrina¹ y Carmen Perez. Desigualdad, salud y nutrición en España: una visión regional del índice de masa corporal. *Nutrición Hospitalaria*. 2018 Enero; 35(5).
24. Dra. C. Olga Lidia Pereira Despaigne, IMsC. Maricela Silvia Palay. Glycosilated hemoglobin in patients with diabetes mellitus. *MEDISAN*. 2015 Enero; 19(4).

25. Dr. Rubén González Tabares, IDra. Idania Yoanka Aldama Leonard. Glycated hemoglobin for diabetes mellitus diagnosis in preventive medical examinations. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2014 Octubre; 44(1).
26. García³ Raquel a Martín² Juan Luis Salceda. Análisis de las modificaciones en el índice de masa corporal en un grupo de pacientes con obesidad y mayores de edad¹. *Javeriana.ie*. 2015 Diciembre; 18(2).
27. Belén Julieta Velasco-Guzmána Verónica Marilu Brena-Ramos. Diabetes Mellitus Tipo 2: Epidemiología y Emergencia en Salud. *Salud y Administración*. 2014 Agosto; 1(2).
28. Huelgas RG. Peso y Diabetes Tipo 2: Nuevas recomendaciones. *Medicina Clínica*. 2016 Enero; 147(1).
29. Boekhtiar Borhanuddina †NA. Association of job sectors with type 2 diabetes mellitus, hypercholesterolemia and obesity. *Int Health*. 2018 January; 1(10).
30. María Luisa Granada Ybern JBMdO. Criterios Actuales Diagnósticos de Diabetes y otras Alteraciones del Metabolismo. *Educación Continua en el Laboratorio Clínico*. 2013 Octubre; 16(1).