



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1
ZACATECAS, ZACATECAS

TESIS

INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

HERLINDA BARRÓN ORTIZ
ALUMNA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES DEL IMSS

ASESOR METODOLÓGICO
DR. EDUARDO MARTÍNEZ CALDERA
M.C. COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.

ASESOR CLÍNICO
DR. HELIOS MUÑOZ NAVIA
JEFE DEPARTAMENTO CLÍNICO UMF No. 4

ZACATECAS, ZAC.

FEBRERO 2019



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1
ZACATECAS, ZACATECAS

TESIS

**INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL
METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN
COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

HERLINDA BARRÓN ORTIZ



ZACATECAS, ZAC.

FEBRERO 2019

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

TESIS
INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

HERLINDA BARRÓN ORTIZ

AUTORIZACIONES

DR. GERARDO MANUEL SAUCEDA MUÑOZ
JEFE DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS

DRA. SOL MARÍA QUIRARTE BÁEZ
COORDINADORA DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL

DR. EDUARDO MARTÍNEZ CALDERA
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
ASESOR METODOLOGICO

DRA. AURORA DEL VILLAR BARRIOS
COORDINADORA AUXILIAR MEDICOD E EDUCACIÓN EN SALUD

DR. EVERARDO NAVARRO SOLIS
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

DRA. JULIETA MARTÍNEZ PINEDO
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS



DR. JUAN CARLOS RAMOS ESCALANTE
DIRECTOR MÉDICO HGZ No. 1 ZACATECAS, ZAC.

DIRECCIÓN
H.G.Z. No.1

DR. HELIOS MUÑOZ NAVIA
JEFE DEPARTAMENTO CLÍNICO UMF No. 4
ASESOR CLÍNICO



ZACATECAS, ZAC.

FEBRERO 2019

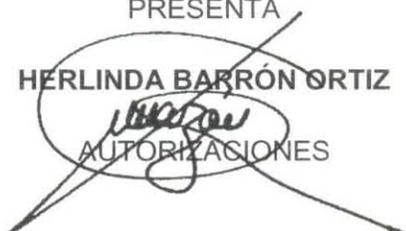
TESIS

INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL METABÓLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

HERLINDA BARRÓN ORTIZ


AUTORIZACIONES

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA, 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 HUMANA, 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 HUMANA, U.N.A.M.



CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2019

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

Índice	Pag.
1. Resumen estructurado	7
1.1. Abstract	8
2. Antecedentes científicos	10
3. Planteamiento del problema	17
4. Pregunta de investigación	17
5. Justificación.	18
6. Objetivo de la investigación	18
6.1. Objetivo general	18
6.2. Objetivos específicos	18
7. Hipótesis de trabajo	19
7.1. Hipótesis nula	19
7.2. Hipótesis alterna	19
8. Material y Métodos	19
8.1. Tipo de diseño	19
8.2. Ejes de estudio	19
8.3. Universo de estudio	19
8.4. Población de estudio	19
8.5. Lugar de estudio	20
8.6. Tiempo de estudio	20
8.7. Criterios de selección de la población	20
8.7.1 Grupos de estudio	20
8.7.2 Criterios de inclusión	20
8.7.3 Criterios de exclusión	20
8.7.4 Razones de terminación del estudio	20
8.8. Diseño de muestra	21
8.8.1 Tamaño de muestra	21

8.8.2. Técnica muestral	21
9. Variables de estudio	21
9.1. Variable dependiente	21
9.2. Variable interviniente	21
9.3. Variables codependientes	21
9.4. Variables universales	22
9.5. Variables confusoras	22
10. Definición operacional de las variables	22
11. Procedimiento para recopilar la información	25
12. Flujograma	32
13. Análisis estadístico	33
14. Consideraciones éticas	33
15. Resultados	34
16. Discusión	48
17. Conclusiones	50
18. Perspectivas del estudio	51
18.1 Clínicas	51
18.2 Metodológicas	51
19.- Conflicto de intereses	51
20.- Anexos	52
Instrumento de recolección de la información	52
Carta de consentimiento informado	63
Carta descriptiva	66
Dictamen de acta del CLIEIS 3301	67
21.- Citas Bibliográficas	68

1. RESUMEN ESTRUCTURADO

“INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCION”

Barrón-Ortiz Herlinda,¹ Martínez-Caldera Eduardo,² Muñoz-Navia Helios³

¹ Alumna del Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS. UMF No. 04, IMSS Zacatecas.

² Médico Familiar. Coordinación Auxiliar Médico de Investigación en Salud JSPM IMSS Zacatecas

³ Médico Familiar. Jefe de Departamento Clínico UMF No 4. Médico Familiar.

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud a nivel mundial la cual se encuentra asociada a estilos de vida modificables y no modificables como los son predisposición genética, sobrepeso, hábitos alimenticios, sedentarismo, lo cual influye directamente en el control metabólico, situación que puede modificarse a través de estrategias educativas dirigidas al paciente.

Objetivo general: Evaluar el impacto de una intervención educativa en los estilos de vida saludables en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones adscritos a la UMF No. 4 del IMSS Zacatecas.

Material y métodos: Estudio cuasi experimental realizado en un tamaño de muestra de 50 pacientes (tablas de Schlesselman: prevalencia de estilos de vida no saludables en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2: 50% p1: porcentaje de éxito en el grupo de intervención con estrategia educativa en el 70% de los pacientes p2: Porcentaje de éxito en el grupo sin intervención educativa en el 30% R a detectar: 2.0, α 0.05, β 0.10) seleccionados mediante muestreo no probabilístico, distribuidos en dos grupos: 25 pacientes a los cuales se les implementó la estrategia educativa (grupo experimental) y 25 del grupo control.

Se incluyeron a pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, ambulatorios con diagnóstico SIE 10 de Diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, adscritos a la UMF No 4 del IMSS de la delegación estatal Zacateca, que mediante carta de consentimiento informado aceptaron participar en la estrategia educativa (grupo experimental). Los controles fueron aquellos pacientes que aceptaron participar en el estudio, pero sin en la intervención educativa, únicamente en control por su médico familiar y seguimiento de las variables de estudio. Se excluyó a aquellos pacientes que no pudieron realizar modificaciones en su estilo de vida, obesidad mórbida IMC=>40, pacientes con cardiopatías isquémicas o ángor, EPOC, Enfermedad Renal Crónica, desprendimiento de retina, hemorragia ocular, o con deterioro cognitivo, (mini Mental de Folstein), adicciones a drogas legales o ilegales y en tratamiento farmacológico para reducción de peso. Las razones de terminación del estudio fueron: culminación exitosa del protocolo, no adherencia al protocolo (falta de asistencia a la estrategia educativa en más del 80%), término de vigencia de derechos, cambio de adscripción o defunción del paciente. Se estudiaron características socio demográficas, entre ellas NSE (Graffar), antecedentes heredofamiliares, estilos de vida (IMEVID) así como la estrategia educativa (10 sesiones de 60 minutos cada una, una por semana y seguimiento de estilos de vida a seis meses). Análisis estadístico en SPSS® v. versión 15 con estadística descriptiva de tendencia central y dispersión frecuencias y porcentajes, t de student para muestras independientes con Pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, y comparación de medias intra e intergrupo con Prueba de Levene con NC al 95% y valor de alfa de $p \leq 0.05$. Presentación de resultados en tablas y gráficos.

Resultados: Culminación exitosa del 100%. 70% del sexo femenino, 54.46±6.5 años de edad, rangos de 25-65 años de edad, 72% de 50 a 65 años, 68% de área urbana, 24% secundaria completa, 42% ama de casa, 54% casados, 58% NSE obrero, 58% con hipoglucemiantes orales. Peso inicial experimental en promedio 77.14±13.83kg, con rangos de 55.8 a 117.30 kg peso final, promedio 72.92±13.12kg, con rangos de 51.3 a 110.20 kg. En el grupo experimental inicial, la evaluación de cifras de glicemia en ayunas (mg/dl) inicial fue promedio de 198±50.53mg/dl, con rangos de 128 a 315 mg/dl. La medición final promedio fue 157.00±25.27 mg/dl con rangos de 97 a 212 mg/dl. En el grupo experimental incrementaron el puntaje de modificaciones de estilos de vida

del 74.0 ± 13.03 a 96.8 ± 4.6 , y en el grupo control de 69.12 ± 9.5 a 71.84 ± 11.5 en sus mediciones basal y final respectivamente, con significancia estadística para el grupo de intervención al obtener un valor de $p=0.000$ en su medición final.

Conclusiones: La estrategia educativa activo participativa mostro un impacto favorable en el cambio de estilo de vida, verificado en algunos dominios del IMEVID.

Palabras claves: diabetes mellitus, complicaciones crónicas, control metabólico, estilos de vida, estrategia educativa.

1.1.- ABSTRACT

"INFLUENCE OF HEALTHY LIFESTYLES IN THE METABOLIC CONTROL OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 WITHOUT COMPLICATIONS. INTERVENTION STUDY "

Barrón-Ortiz Herlinda,¹ Martínez-Caldera Eduardo,² Muñoz-Navia Helios³

¹ Student of the Specialization Course in Family Medicine for General Practitioners of the IMSS. UMF No. 04, IMSS Zacatecas.

² Family Doctor. Medical Assistant Coordinator of Health Research JSPM IMSS Zacatecas

³ Family Doctor. Head of Clinical Department UMF No 4. Family Doctor.

Introduction: Type 2 diabetes mellitus is a worldwide health problem which is associated with modifiable and non-modifiable lifestyles such as genetic predisposition, overweight, eating habits, sedentary lifestyle, which directly influences metabolic control, situation that can be modified through educational strategies aimed at the patient.

Objective: To evaluate the impact of an educational intervention on healthy lifestyles style in the metabolic control of patients with type 2 diabetes mellitus without assigned to the IMSS UMF No. 4 Zacatecas complications.

Material and methods: Quasi-experimental study performed on a sample size of 50 patients (Schlesselman tables: prevalence of unhealthy lifestyles in patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus: 50% p1: percentage of success in the intervention group with educational strategy in 70% of patients p2: Percentage of success in the group without educational intervention in 30% R to detect: 2.0, α 0.05, β 0.10) selected by non-probabilistic sampling, distributed in two groups: 25 patients to whom the educational strategy was implemented (experimental group) and 25 of the control group. We included patients of both sexes, of any age, ambulatory with diagnosis SIE 10 of Diabetes mellitus type 2 without complications, assigned to the UMF No 4 of the IMSS of the Zacateca state delegation, who by means of informed consent letter agreed to participate in the strategy educational (experimental group). The controls were those patients who agreed to participate in the study, but not in the educational intervention, only in control by their family doctor and follow-up of the study variables. We excluded those patients who could not make modifications in their lifestyle, morbid obesity BMI \Rightarrow 40, patients with ischemic heart disease or angina, COPD, Chronic Kidney Disease, retinal detachment, ocular hemorrhage, or with cognitive impairment, (mini Mental of Folstein), addictions to legal or illegal drugs and in pharmacological treatment for weight reduction. The reasons for termination of the study were: successful completion of the protocol, non-adherence to protocol (lack of assistance to the educational strategy in more than 80%), term of validity of rights, change of assignment or death of the patient. Socio-demographic characteristics were studied, among them NSE (Graffar), hereditary family history, lifestyles (IMEVID) as well as the educational strategy (10 sessions of 60 minutes each, one per week and follow-up of six-month lifestyles). Statistical analysis in SPSS® version 15 with descriptive statistics of central tendency and dispersion frequencies and percentages, student t for independent samples with Kolmogorov-Smirnov normal tests, and comparison of intra and intergroup means with Levene test with 95% NC and alpha value of $p \leq 0.05$. Presentation of results in tables and graphs.

Results: 100% successful completion. 70% female, 54.46 ± 6.5 years old, ranges from 25-65 years of age, 72% from 50 to 65 years old, 68% from urban area, 24% complete secondary, 42% housewife, 54% married , 58% NSE worker, 58% with oral hypoglycemic agents. Initial experimental average weight 77.14 ± 13.83 kg, with ranges of 55.8 to 117.30 kg final weight, average 72.92 ± 13.12 kg, ranges from 51.3 to 110.20 kg. In the initial experimental group, the initial

fasting glycemia (mg / dl) assessment was an average of 198 ± 50.53 mg / dl, with ranges from 128 to 315 mg / dl. The average final measurement was 157.00 ± 25.27 mg / dl with ranges from 97 to 212 mg / dl. In the experimental group they increased the score of modifications of lifestyles from 74.0 ± 13.03 to 96.8 ± 4.6 , and in the control group from 69.12 ± 9.5 to 71.84 ± 11.5 in their basal and final measurements respectively, with statistical significance for the group of intervention when obtaining a value of $p = 0.000$ in its final measurement.

Conclusions: The active participatory educational strategy showed a favorable impact on changing lifestyle, verified in some domains IMEVID.

Key words: diabetes mellitus, chronic complications, metabolic control, lifestyles, educational strategy.

2.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Introducción:

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son un grupo de enfermedades que han incrementado de forma alarmante en los últimos años y está considerada como desencadenante del 60% de todas las muertes en el mundo; su emergencia como problema de salud pública tiene su origen en los cambios sociales y económicos que modificaron el estilo de vida de la población¹, incrementando el sedentarismo y hábitos alimenticios inadecuados.² Joslin en 1921 es el primero en llamar la atención sobre la importancia de llevar a cabo acciones de tipo preventivo ya que en el caso de la diabetes mellitus (DM) se observaba una progresión en la prevalencia y morbi-mortalidad, impactando principalmente en la calidad de vida de los pacientes, ya que un alto porcentaje de éstos presentaba complicaciones crónicas como nefropatía neuropatía, pie diabético, amputaciones y ceguera, además de incremento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebro vasculares y trastornos depresivos. Aunque la DM cuenta con un sustrato genético considerado como factor no modificable, en la actualidad investigaciones realizadas consideran de suma importancia los factores modificables como desencadenantes de la misma y por consiguiente una oportunidad para lograr un impacto favorable mediante la modificación de éstos.^{3,4, 5}

La diabetes mellitus (DM) es un problema de salud pública a nivel mundial,⁶ toda vez que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que esta patología afecta a 200 millones de personas en el mundo, sobre todo con una alta frecuencia en países en vías de desarrollo; reportando que en México se diagnostican 400 000 nuevos casos al año y ocasiona 60 000 muertes anuales, por lo que en la actualidad es la primera causa de mortalidad en la población mexicana. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en México 2006 (ENSANUT) reportó una prevalencia de esta patología del 14%, calculándose que para el año 2025 existan 12.6 millones de personas con incremento del 4.6% al 9.2% al año 2013 en población mexicana.

Por tal motivo en México esta patología es considerada un desafío para las instituciones del sector salud del país, debido a que este padecimiento, es consecuencia, entre otras múltiples causas, a estilos de vida poco saludables, teniendo como determinantes sociales las costumbres de alimentación, sedentarismo, consumo de alcohol y tabaco, como promotoras de su desarrollo; ⁷ además de diversos factores de riesgo asociados como sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, tolerancia alterada de la glucosa (prediabetes), hipercolesterolemia (en especial lipoproteínas de baja densidad), diabetes gestacional; y junto con otros factores de riesgo que no se pueden modificar, como la edad, la raza y la herencia (predisposición genética).⁸

Definición:

La OMS define a la DM como una enfermedad endocrina y metabólica de curso crónico con fuerte predisposición hereditaria, vinculada con diversos factores ambientales y que ocasiona resistencia a la insulina, con deficiencia en su producción, ya sea absoluta o relativa y que trae como consecuencia la elevación anormal de la glucosa.^{9,10} Esta misma definición ha sido contemplada por la Norma Oficial Mexicana 030

Factores de riesgo:

Por mucho tiempo el determinismo genético se consideró la causa y explicación de la DM, opacando por mucho tiempo los factores derivados de estilos de vida poco saludables. En la actualidad es conocido que el riesgo genético es necesario pero no suficiente para desencadenar ésta patología.^{11,12} Los factores de riesgo modificables que se consideran de mayor importancia para la manifestación de ésta patología, comorbilidades y complicaciones son el sobrepeso y la obesidad, asociando éstos a inactividad física y una alimentación de mala calidad e inadecuada.¹³ La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como principales factores de riesgo de mortalidad a la obesidad e inactividad física, más elevación de la tensión arterial, el consumo de tabaco así como los niveles de glucosa elevados en la sangre.^{14, 15}

La presencia de obesidad abdominal es considerada como un factor estrictamente asociado con el fenómeno de la resistencia a la insulina y a la diabetes mellitus tipo 2. Relacionando el tipo de dieta y sedentarismo a la

obesidad, pero no al patrón de distribución de grasa, y el índice cintura cadera considerada como un factor de riesgo cardiovascular, se ha relacionado a la DM. El tejido adiposo visceral es metabólicamente muy activo, proporcionando incremento de ácidos grasos libres al torrente circulatorio y las placas ateromatosas a las paredes de los vasos sanguíneos.

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multifactorial donde además de la imagen corporal clínicamente se detecta un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30^{9, 10,11}. El sedentarismo se caracteriza por una tendencia a la inactividad física, o un hábito en el que las actividades no implican esfuerzo físico, el cual asociado al sobrepeso u obesidad predispone a la manifestación de cualquier ECNT, incluyendo la DM^{16,17}

La modificación de los regímenes en la alimentación, como consecuencia de las innovaciones tecnológicas, y el mejoramiento en el bienestar material ha dado lugar a cambios importantes en la composición nutricional de la dieta, convirtiéndose en otro factor de riesgo para la aparición de DM o bien a sus complicaciones agudas y crónicas.¹⁸

Estilos de vida:

La OMS define un estilo de vida como "patrones de conducta que han sido elegidos de las diferentes alternativas disponibles, de acuerdo a la capacidad individual de elegir así como a las circunstancias socioeconómicas".

Investigaciones realizadas han demostrado que un adecuado plan de trabajo en intervenciones educativas y motivacionales para evitar el sedentarismo con actividad física diaria de acuerdo a planes estratégicamente diseñados de acuerdo al estado físico, edad y antecedentes previos de ejercicio, complementando esto con una adecuada alimentación en cantidad y calidad (modificación de estilos de vida), favorecen la modificación de sobrepeso y obesidad, así como facilitan el control de la glicemia en pacientes con DM sin complicaciones.¹⁹

De acuerdo a investigaciones donde se utilizó la escala de medición de estilos de vida IMEVID se ha encontrado que existe una asociación favorable entre los estilos de vida saludables y un mejor control de la glicemia, corroborada a través de la detección y medición de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) en éste tipo de pacientes^{20, 21, 22, 23}

Síndrome metabólico:

Se denomina síndrome metabólico al grupo de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglucemia¹. En el siglo XXI el síndrome metabólico forma parte de uno de los principales problemas de salud pública en México y en el mundo, éste se asocia con un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2; este síndrome es considerado un elemento fundamental para la epidemia actual de diabetes y de EVC.

Este síndrome fue descrito en la década de los años veinte por Kylin, que definió la asociación entre hipertensión, hiperglucemia y gota; años después Marañón, el fundador de la endocrinología moderna en España, señaló de manera explícita que «la hipertensión arterial es un estado pre diabético, éste concepto también se aplica a la obesidad.

Se publicó un artículo clásico por Vague en 1947, en el que llamaba la atención el hecho de que el fenotipo de obesidad con acumulación excesiva de tejido adiposo en la parte superior del cuerpo se asociaba con las alteraciones metabólicas que se observaban en la diabetes tipo 2 y el ECV. Veinte años después, Avogaro y colaboradores documentaron la aparición simultánea de obesidad, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia e hipertensión.

Posteriormente, veinte años después Reveal destaca la importancia clínica del síndrome metabólico describiendo la presencia de un conjunto de alteraciones metabólicas cuyo rasgo fisiopatológico central era la resistencia a la insulina al que denominó síndrome X, excluyendo la obesidad; sin embargo la obesidad se ha recogido en el concepto de síndrome metabólico en todas las definiciones posteriores.²⁴

Estrategias educativas:

El primer nivel de atención es el escenario fundamental para lograr cambios del paciente con diabetes mellitus y en sus familiares.

La educación para la salud es considerada un proceso social, donde confluyen las teorías y métodos que ofrecen las ciencias médicas, psicológicas y de la

educación, mediante las cuales se analiza el proceso salud-enfermedad, y el propósito de las mismas es informar, orientar y motivar a la población a adoptar y mantener prácticas y estilos de vida saludables. La educación para la salud se instrumenta a partir de la reflexión acción-motivación, como parte de una estrategia nueva en contraposición de la intervención educativa tradicional. Este tipo de estrategias van a favorecer el auto cuidado, auto motivación así como una conciencia social en salud, incluyendo en ésta al individuo, su familia y el entorno social. Para lograr un control del paciente diabético se deberán analizar las motivaciones, las necesidades personales, los factores psicológicos, el ambiente familiar y las condiciones socios laborales y socioculturales del paciente. ^{25, 26, 27}

Investigaciones realizadas indican la necesidad de mejorar las estrategias de intervención con un enfoque que englobe al sujeto, su familia y el entorno en el que se desenvuelve cotidianamente; encontrando que la motivación y el manejo de comorbilidades psiquiátricas es fundamental para que el paciente adquiriera un estilo de afrontamiento más activo y propositivo para mejorar su estilo de vida. ^{28, 29}

Clasificación de DM:

Existen varias clasificaciones de éste síndrome³⁰ entre ellos aquella referida por la American Diabetes Association (ADA) 2014, la cual la clasifica en cuatro categorías clínicas de acuerdo a su fisiopatología, de tal manera que la DM tipo 1 (DM1) se origina debido de la destrucción de la célula beta y, en general, con déficit absoluto de insulina. Por otra parte la DM2, ocasiona un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de una insulinoresistencia. Existen otros tipos específicos de DM, los cuales son 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 virus de inmunodeficiencia adquirida o síndrome de inmunodeficiencia adquirida o trasplante de órganos. Finalmente esta asociación americana clasifica a la diabetes gestacional (DG) como aquella que es diagnosticada durante el embarazo.

Fisiopatología de la DM2:

Este síndrome tiene un componente genético muy importante que altera la secreción de la insulina a través de regeneración deficiente de las células beta, resistencia a la insulina o ambas, aunado a esto la obesidad, sedentarismo, tabaquismo y estrés entre otros, como estilos de vida inadecuados, conjugándose varios defectos para dar origen a la misma. Existe una insulinoresistencia a nivel del hígado, músculo liso y tejido adiposo; la insulinoresistencia la cual puede ser de tipo periférica (esta se produce en el músculo estriado, donde disminuye la captación y metabolismo de la glucosa) y/o central. Esta última se desarrolla en el hígado, donde aumenta la producción de glucosa, determinando la hiperglicemia de ayuno, lo cual estimula la producción de insulina en las células beta, pero cuando éstas no pueden producir la cantidad de hormona suficiente para contrarrestar la insulinoresistencia aparece la hiperglicemia. Cuando la hiperglicemia se mantiene, aunque sea en un nivel moderado, se produce glicolipototoxicidad sobre la célula beta, lo que altera la secreción de insulina y aumenta la resistencia a ésta hormona a nivel hepático y muscular; por lo tanto la falta de tratamiento apropiado favorece la evolución progresiva de la diabetes y junto con ello sus complicaciones agudas y crónicas.³¹

Complicaciones agudas y crónicas:

La aparición de "complicaciones" constituye otro momento crítico dentro de los procesos de vida de los pacientes con diabetes mellitus. Es conocido que la diabetes mellitus, a largo plazo y en presencia de descontrol, se convierte en una de las primeras causas de discapacidad y muerte prematura.³² Las complicaciones de la DM son extraordinariamente frecuentes como resultado de sufrir la alteración metabólica de la glucosa en pacientes siendo el principal problema la presencia de complicaciones metabólicas, vasculares y neurológicas relacionadas con el grado de control metabólico³³ con más de 5 a 10 años de padecerla.³⁴ En la actualidad es la principal causa de amputación de miembros inferiores y de insuficiencia renal, siendo a su vez la principal causa de ceguera en la población económicamente activa y una de las principales causas de discapacidad, mortalidad prematura, malformaciones congénitas y otros

problemas de salud agudos y crónicos como cetoacidosis diabética, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular.^{35, 36}

Epidemiología:

El cambio gradual del perfil epidemiológico que se ha dado en México a partir de la década de los cincuenta del siglo XX, en el sentido de una disminución de los padecimientos infecciosos pero con un crecimiento rápido de los crónicos degenerativos.³⁷ A partir del año 2000, en México la DM tipo 2 es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres.³⁸ En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en México en el año 2012 se reportó que 6.4 millones de adultos mexicanos padecen de esta enfermedad, lo que significa que el 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de este trastorno metabólico.

De igual manera, del total de personas identificada como diabéticas en dicha Encuesta, se identificó que el 16% (2.7 millones) no cuentan con protección en salud, el 42% (2.7 millones) son derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); 12% (800 mil) de otras instituciones de seguridad social y el 30% (1.9 millones) afiliados al Seguro Popular de Servicios en Salud (SPSS).³⁹

En pacientes derechohabientes del IMSS, la prevalencia de DM fue del 10.5% durante el año 2010; siendo la primera causa de de muerte con 21,096 defunciones en 2011, y la segunda causa de solicitud de atención en Medicina Familiar y con un gasto por componente de atención médica erogado de esta enfermedad del 36%.⁴⁰

Cuadro clínico:

Algunos pacientes no pueden clasificarse claramente como tipo 1 o tipo 2 porque la presentación clínica es muy variable, pero el diagnóstico se hace más claro con el paso del tiempo.⁴¹ Los síntomas más frecuentes que encontramos en pacientes con DM, son la poliuria, polidipsia, pérdida de peso, cansancio, debilidad, visión borrosa, infecciones superficiales frecuentes, y mala cicatrización de las heridas.

Tratamiento:

El tratamiento óptimo requiere algo más que tratar la glucosa plasmática; es necesaria una atención integral para detectar y tratar sus complicaciones específicas, así como modificar los factores de riesgo de las enfermedades

asociadas a ésta patología. Los pacientes con DM2 se pueden tratar con medidas generales como son dieta y ejercicio exclusivamente o bien agregando tratamiento farmacológico con hipoglucemiantes orales, insulina o combinaciones.¹³

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Magnitud.- La diabetes mellitus es una enfermedad con una alta prevalencia a nivel mundial, a nivel nacional y local derivando en costos de atención institucional elevados, secundario a sus complicaciones crónicas.

Trascendencia.- La diabetes mellitus tipo 2 si se mantiene en descontrol metabólico permanente puede originar complicaciones incapacidades, con un alto impacto directamente sobre el estado animo del paciente, sostén familiar y un alto costo institucional para el manejo de la patología sus complicaciones así como pensiones por discapacidad laboral.

Vulnerabilidad.- De acuerdo a literatura revisada el principal eje para el control de esta patología es influir en estilos de vida saludables en pacientes con esta patología así como a población abierta.

Factibilidad.- Es importante realizar éste estudio ya que es una enfermedad de alto impacto económico para el paciente y su familia así como para el sector salud, ya que en la UMF es la principal causa de solicitud de consulta.

Urgencia.- Por tal motivo se considero urgente realizar este protocolo de investigación con la finalidad de lograr un impacto favorable en estilos de vida de los pacientes.

Por lo tanto se elaboró la siguiente:

4.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el impacto de una intervención educativa en los estilos de vida saludables en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones adscritos a la UMF No. 4 del IMSS Zacatecas?

5.- JUSTIFICACIÓN

Tanto a nivel internacional, nacional y local se practican estilos de vida inadecuados en un amplio porcentaje de la población en general incluyendo a los pacientes con DM, quienes aunque cuenten con información acerca de estilos de vida saludables y la importancia de éstos para evitar o prolongar la aparición de las complicaciones crónicas de ésta patología, no llega a concretarse completamente la modificación a estilos de vida saludables, encontrando un alto porcentaje en la demanda de medicina familiar por ésta patología, y lamentablemente un amplio número de pacientes alcanza las complicaciones crónicas a muy temprana edad, teniendo un impacto directo en el ámbito económico del paciente y su familia así como en las instituciones de salud que asumen costos del tratamiento, incapacidades e invalidez en un gran número de casos; por tal motivo fue necesario realizar una estrategia de intervención educativa con la finalidad de lograr un impacto favorable en los estilos de vida de la población en estudio.

6.- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Objetivo general:

Evaluar el impacto de una intervención educativa en los estilos de vida saludables en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, adscritos a la UMF No. 4 del IMSS Zacatecas.

6.2 Objetivos específicos:

6.2.1.- Evaluar las características sociodemográficas de los grupos de estudio: sexo, edad, grupo de edad, lugar de residencia, escolaridad, ocupación estado civil, nivel socioeconómico.

6.2.2.- Evaluar los estilos de vida de los grupos de estudio en sus dimensiones de acuerdo al instrumento utilizado para evaluar estilos de vida (IMEVID) como son nutrición, tabaquismo, alcoholismo, información sobre diabetes, estado de ánimo, actividad física y apego al tratamiento.

6.2.3.- Describir las características clínicas, antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal, y estado de nutrición); de estudios de apoyo glucosa central en ayuno, colesterol, triglicéridos, de los grupos de estudio.

7.- HIPÓTESIS GENERAL DE TRABAJO

7.1 Hipótesis nula (H_0).- La estrategia educativa implementada en los estilos de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, si resulto eficaz en comparación al grupo control, adscritos a la UMF No 4 del IMSS Zacatecas.

7.2 Hipótesis alterna (H_1).- La estrategia educativa implementada en los estilos de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, fue eficaz en comparación al grupo control, adscritos a la UMF No 4 del IMSS Zacatecas.

8.- MATERIAL Y METODOS

8.1.- Tipo de diseño:

Estudio cuasi experimental

8.2.- Ejes de estudio

- * Longitudinal
- * Intervención
- * Analítico
- * Prospectivo

8.3.- Universo de estudio: Pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, ambulatorios con diagnóstico CIE 10 de diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, adscritos y derechohabientes al IMSS de la Delegación Estatal Zacatecas.

8.4.- Población de estudio: Pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, ambulatorios con diagnóstico CIE 10 de diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, adscritos y derechohabientes a la UMF No. 4 del IMSS la Delegación Estatal Zacatecas.

8.5.- Lugar de estudio: Unidad de Medicina Familiar No. 4 del IMSS Delegación Zacatecas.

8.6.- Tiempo de estudio: enero a junio 2017

8.7.-CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

8.7.1.-Grupos de estudio

Grupo experimental.- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico CIE 10 de diabetes mellitus tipo 2, sin complicaciones, adscritos a la UMF No. 4 del IMSS de la Delegación estatal Zacatecas y que mediante carta de consentimiento informado aceptaron participar en la estrategia educativa

Grupo control.- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico CIE10 de diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones adscritos a la UMF No 4 del IMSS de la delegación estatal Zacatecas, que no aceptaron participar en la estrategia pero continuaron en control por médico familiar.

8.7.2.- Criterios de inclusión

Se incluyeron a pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, ambulatorios, con diagnóstico CIE 10 de diabetes mellitus tipo 2, sin complicaciones, adscritos a la UMF No. 4 del IMSS de la Delegación Estatal Zacateca, que mediante carta de consentimiento informado aceptaron participar en la estrategia educativa (grupo experimental). Los controles fueron aquellos pacientes que aceptaron participar en el estudio, pero no en la intervención educativa, únicamente en control por su médico familiar y seguimiento de las variables de estudio.

8.7.3.- Criterios de exclusión

Se excluyeron a aquellos pacientes que no pudieron realizar modificaciones en su estilo de vida, obesidad mórbida $IMC \geq 40$, pacientes con cardiopatía isquémica o ángor, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, pacientes con insuficiencia renal crónica, pacientes con desprendimiento de retina, pacientes con hemorragia ocular, pacientes con deterioro cognitivo, (mini Mental de Folstein), pacientes con adicciones a drogas legales o ilegales y en tratamiento farmacológico para reducción de peso.

8.7.4.- Razones de terminación del estudio. Las razones de culminación del estudio que se contemplaron fueron:

Culminación exitosa del protocolo

No adherencia al protocolo (falta de asistencia a la estrategia educativa en más del 80%).

Termino de vigencia de derechos

Cambio de adscripción del paciente

Defunción

8.8 DISEÑO MUESTRAL

8.8.1.- Tamaño de muestra

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizaron las tablas de Schlesselman⁴² para ensayos clínicos.⁴³

En donde:

Prevalencia de estilos de vida no saludables en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2: 50%

p1: Porcentaje de éxito en el grupo de intervención terapéutica en el 70%

p2: Porcentaje de éxito en el grupo sin intervención terapéutica en el 50%

R a detectar: 2.0

α 0.05

β 0.10

De tal manera que se obtuvo un tamaño de muestra de 25 pacientes por grupo siendo en total de 50 pacientes

8.8.2.- Técnica muestral: Muestreo no probabilístico por cuota.

9.-VARIABLES DE ESTUDIO

9.1.- Variable dependiente: Modificaciones en los estilos de vida (dimensiones de: nutrición, tabaquismo, alcoholismo, información, estado de ánimo, actividad física y apego al tratamiento)

9.2.- Variable interviniente: Estrategia educativa

9.3.- Variables codependientes:

- Control metabólico

9.4.- Variables universales

Características socio demográficas de la población de estudio:

- Sexo
- Edad
- Grupo de edad
- Lugar de residencia
- Escolaridad
- Ocupación
- Estado civil
- Nivel socioeconómico

9.5.- Variables confusoras:

Tipo de tratamiento farmacológico

10.-DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
Diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad sistémica, crónico-degenerativas, de carácter heterogéneo, con grado variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, 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.	Paciente con diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus tipo 2 De acuerdo a la NOM -015-SSA2-1994 Si. No.	Cualitativa nominal dicotómica	Si No
Grupos de estudio	conjunto de personas que trabajan colaborativamente por una causa común	Grupo de estudio al que pertenece el paciente entrevistado 1.- Experimental 2.- Control	Cualitativa nominal dicotómica 1.- Experimental 2.- Control	Grupos de estudio
Sexo	Diferencia en la forma del cuerpo y en la constitución física de un ser vivo que distingue al macho de la hembra y al hombre de la mujer.	Características fenotípicas del paciente con diabetes mellitus tipo 2 al momento de la entrevista 1.- Masculino 2.- Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	características fenotípicas del paciente
Edad	Tiempo que, a partir de su nacimiento, a vivido un ser humano u otro ser vivo	Edad en años cumplidos del paciente con diabetes mellitus tipo 2 al momento de ser entrevistado	Cuantitativa discontinua	Edad en años
Grupo de edad	Conjunto de personas, animales o cosas que están juntos o reunidos o que tienen una característica en común.	Grupos de edad al que pertenece el paciente entrevistado: 1.- de 20 a 24 años 2.- de 25 a 29 años	Cuantitativa de intervalo	Grupo de edad

		3.- de 30 a 34 años 4.- de 35 a 39 años 5.- de 40 a 44 años 6.- de 45 a 49 años 7.- de 50 a 54 años 8.- de 55 a 59 años 9.- de 60 a 65 años		
Estado civil:	Relación legal ante sociedad de dos personas	Relación legal establecida y referida por el paciente al momento de la encuesta 1.- soltera 2.- casada 3.- divorciada 4.- unión libre 5.-Viuda 6.- Separada	Cualitativa nominal policotómica	Nominal
Ocupacion	Empleo, oficio que se desempeña	actividad a la cual se dedica el paciente al momento de la entrevista 1.- estudiante 2.- ama de casa 3.- obrera 4.- comerciante 5.- actividades secretariales 6.- profesionista 7.- otra actividad	Cualitativa nominal policotómica	Nominal
Lugar de residencia	Lugar geográfico donde la persona además de residir en forma permanente desarrolla generalmente sus actividades tanto familiares sociales y económicas	Lugar de residencia en el que vive el paciente con dm tipo 2paciente al momento de realizar la encuesta 1.- Urbana 2.- Suburbana 3.- Rural	Cualitativa nominal policotómica	Lugar de residencia
Grado de escolaridad	Tiempo en que se asiste a cursos en la escuela	Grado académico que refiere el paciente al momento de la aplicación de la encuesta: 1.-Analfabeta 2.-Primaria incompleta 3.-Primaria completa 4.-Secundaria incompleta 5.- Secundaria completa 6.- Preparatoria incompleta 7.- Preparatoria completa 8.- Licenciatura incompleta 9.- Licenciatura completa 10.- Maestría 11.- Doctorado	Cualitativa ordinal	Grado de escolaridad
Nivel socioeconómico	Es el estado que guarda el individuo en la sociedad de acuerdo a su economía	Nivel socioeconómico del paciente con dm tipo 2 al momento de la aplicación de la encuesta de acuerdo al método de Graffar 1= Alto: 4-6 pts 2= Medio-alto: 7-9 pts 3= Medio bajo: 10-12 pts 4= Obrero: 13-16 pts 5= Marginal: 17-20 pts	Cualitativa ordinal	Nivel socioeconómico
Antecedentes heredofamiliares (DM")	Antecedentes familiares con patologías con predisposición genética	Antecedentes heredofamiliares por línea directa para DM 2 en el paciente entrevistado 1.- si 2.- no	Cualitativa nominal dicotómica	Interrogatorio directo
Peso	Fuerza de atracción que ejerce la tierra o cualquier otro	Identificación del peso en kilogramos y gramos de la población de estudio	Cuantitativa continua	Reporte del peso en kilogramos y gramos
Talla	Estatura de una persona	Identificación de la talla en	Cuantitativa	Talla en centímetros

		centímetros de la población de estudio	discontinua	
IMC	Valoración cuantitativa relativa que nos permite identificar el estado nutricional dividiendo el peso sobre la talla al cuadrado	IMC del paciente, de acuerdo a los resultados obtenidos del peso/talla al cuadrado y de acuerdo a la OMS	Cuantitativa continua	IMC de cada paciente
Estado Nutricional	Es el resultado del equilibrio entre la ingesta de alimentos (vehículo de nutrientes y las necesidades nutrimentales del individuo consecuencia de interacciones de tipo biológico, psicológico, social y tipo de actividad física).	Estado nutricional del paciente diabético de acuerdo a los parámetros establecidos por la OMS: 1.- Desnutrición (IMC <18.5) 2.- Peso ideal (IMC 18.5 a 24.9) 3.- Sobrepeso (IMC 25 a 29.9) 4.- Obesidad leve (IMC 30-34) 5.- Obesidad moderada (IMC 34.1 a 39.9) 6.- Obesidad mórbida (IMC 40 o >)	Cualitativa ordinaria	El paciente de acuerdo a su edad, peso y talla
Glucosa	Monosacárido con fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$, principal fuente de energía del organismo	Resultados de laboratorio relativo a la glucosa sanguínea en ayunas utilizando la escala de miligramos / decilitro	Cuantitativa discontinua	Reporte de glucosa en miligramos/decilitro
Estilos de Vida	Conjunto de comportamientos y actividades que desarrollan las personas que pueden ser saludables o nocivos para la salud (OMS)	Identificación de los Estilos de vida que tiene el paciente con dm tipo 2 mediante el IMEVID	Cualitativa nominal dicotómica	Conducta deseable Conducta no deseable en cada uno de sus dimensiones: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre el padecimiento, emociones y adherencia terapéutica
Control metabólico	Es vigilancia y regulación de los índices bioquímicos que suele medirse mediante procedimientos rutinarios de laboratorio	control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 que reúna las siguientes características: Glucosa sérica en ayuno menor de (NOM02015) Perfil lipídico, cifras de colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad Índice de masa corporal menor de 25 Cifras de tensión arterial con sistólica 135/85mmhg Si el paciente cuenta con cinco parámetros, si le falta alguno no	Cualitativa nominal Policotómica 1.- si 2.- no	Control metabólico de acuerdo a parámetros de medición
Glucemia sérica en ayuno	La glucemia es el nivel de azúcar existente en la sangre con 8 horas de ayuno.	Reporte de laboratorio de los resultados de la glucemia sérica en ayuno del paciente con dm tipo 2	Cuantitativa discontinua	Cifras de glucemia reportadas por laboratorio
Control glucémico	Cifras de glucosa sérica	Cifras de glucosa sérica en ayunas (mg)	Cuantitativa ordinaria	Glicemia en mg
Colesterol total	Alcohol esteroide cristal no liposoluble que se encuentra en las grasas y aceites y otros alimentos y que está ampliamente distribuido	Resultados de colesterol total sanguíneo en ayunas del paciente con SM	Cuantitativa discontinua	Cifras de colesterol total reportadas en miligramos por laboratorio

	por el organismo, facilita la absorción y el transporte de los ácidos grasos y actúa como precursor de la síntesis de vitamina D en la superficie cutánea. (Diccionario de Medicina Océano Mosby 4ª. Edición).			
Triglicéridos séricos	Compuesto formado por glicerol y un ácido grado (oleico, palmitato o esteárico) Forman parte de la mayoría de las grasas animales y vegetales y son los principales lípidos sanguíneos; circulan unidos a una proteína formando lipoproteínas de alta y baja densidad	Resultados de triglicéridos en sangre y en ayunas del paciente con SM utilizando la escala de miligramos / decilitro.	Cuantitativa discontinua	Cifras de triglicéridos totales reportadas por laboratorio en miligramos
Presión arterial	Cifras detectadas de la presión arterial sistólica y diastólica	Determinación de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica expresadas en milímetros de mercurio	Cualitativa discontinua	Determinación de cifras de presión arterial sistólica y diastólica del paciente con SM
Estrategia educativa	Tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos.	Participación de los pacientes con diagnóstico de SM en ese conjunto de actividades realizadas en aula por el investigador y/o asesores o colaboradores a fin de que los primeros adquieran información nueva sobre su enfermedad a fin de que ellos tomen sentido de la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales y	Cualitativa nominal dicotómica Si No	Participación en la Estrategia Educativa de los pacientes con control metabólico o no

11. PROCEDIMIENTO PARA RECOPIAR LA INFORMACIÓN

El anteproyecto de investigación en salud fue enviado al Comité Local de Investigación y Ética de Investigación en Salud del Hospital General de Zona No. 1, del IMSS, de la Delegación Estatal Zacatecas (CLIEIS 3301) habiendo sido dictaminado como autorizado con el siguiente número de registro **R-2016-3301-37** Se acudió con el personal directivo y administrativo de la Unidad de Medicina Familiar No. 04 Delegación Zacatecas, para darles a conocer la justificación y objetivos que se pretenden alcanzar en la ejecución de este estudio.

Se identifico a la población de estudio que reunió los criterios de selección, misma que fue distribuida en 2 grupos: 25 pacientes grupo de experimental y 25

pacientes grupo control adscritos a la UMF No. 04, del IMSS, de la Delegación Zacatecas y que mediante carta de consentimiento informado los paciente aceptaron participar en el estudio.

El tamaño de muestra se obtuvo mediante la aplicación de las tablas de Schlesselman para estudio de casos y controles, y en base a los siguientes factores de exposición: alfa 0.05 % y beta de 0.20, habiéndose obtenido un tamaño de muestra total, tal y como se había referido, de 50 pacientes, distribuidos en los dos grupos ya referidos, mismos que fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico.

Se trabajo con una hipótesis alterna (H_1).- La estrategia educativa implementada en los estilos de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, fue eficaz en comparación al grupo control, adscritos a la UMF No 4 del IMSS Zacatecas.

Una vez obtenida la autorización se realizo una prueba piloto a fin de validar el instrumento de recolección de la información y hacer, en caso necesario los cambios pertinentes, posteriormente se aplico la cédula a la población de estudio con el fin de evaluar el efecto de la intervención en estilos de vida saludables en pacientes con diabetes mellitus.

Posteriormente, del 01 enero al 30 junio del 2017 se realizo un estudio de intervención cuasiexperimental a pacientes con diagnóstico CIE10 de diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 4, de Guadalupe, Zacatecas, Se identifico a la población de estudio que reunió los criterios de selección se les invitó a participar de éste proyecto otorgando su autorización mediante consentimiento informado debidamente firmado por el paciente, posteriormente el total de la muestra se dividió en dos grupos: el experimental que estuvo conformado por 25 pacientes los cuales acudieron a 10 sesiones de tipo educativas con una duración de 60 minutos cada una y con una periodicidad de 1 sesión por semana. Los pacientes que si aceptaron participar en el estudio, pero que por cualquier motivo no aceptaron acudir a las sesiones educativas conformaron el Grupo Control conformado de igual manera por 25 pacientes. Ambos grupos fueron seleccionados mediante muestreo probabilístico por conglomerados. Se incluyeron a aquellos pacientes adscritos a la Unidad de

Medicina Familiar No. 4 del IMSS Delegación Zacatecas, que cuentan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que cumplieron con los criterios de inclusión de éste estudio que mediante carta de consentimiento informado aceptaron participar. Se excluyeron a aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que no cumplieron con los criterios de inclusión

Las razones para terminación del estudio fueron:

*Culminación exitosa del protocolo

*No adherencia al protocolo (falta de asistencia a la estrategia educativa en más del 80%).

*Termino de vigencia de derechos

*Cambio de adscripción del paciente

*Defunción

Se incluyeron en el estudio a 50 pacientes, los cuales debieron de reunir los criterios de inclusión previamente referidos. Posteriormente se conformaron dos grupos: el grupo 1 o experimental y el grupo 2 o control, 25 pacientes para cada uno de ellos. A ambos grupos se les midió en un principio peso y talla para el cálculo de su índice de masa corporal (IMC) con la finalidad de obtener su estado nutricional de acuerdo a éste, cifras de tensión arterial sistólica y diastólica, glucemia central, colesterol y triglicéridos en ayunas, así como ejercicio aeróbico tipo zumba impartido fuera del aula por personal capacitado (este último valorado en minutos/día/semana) se contó con un registro y valoración basal de peso, talla, IMC, tensión arterial sistólica y diastólica glucosa central en ayuno, colesterol, triglicéridos, así como el registro del ejercicio en minutos realizado en la última semana, posteriormente de igual forma se realizó un registro y valoración final.

Para disminuir el sesgo de memoria relativo al ejercicio efectuado, se les solicito a los participantes del grupo experimental que registren en un formato de control esta actividad, efectuada por día y por semana mismo que presentaron durante su cita con los investigadores. Relativo a la medición de peso, se utilizo la báscula del consultorio No 1 de la UMF de adscripción, previa calibración por personal de conservación. Para valorar el Estilo de vida, se empleo el Instrumento para medir el estilo de vida en pacientes diabéticos (IMEVID), construido y validado por López-Carmona y colaboradores entre marzo del 2001 y abril del 2002 en pacientes diabéticos adscritos a varias Unidades de Medicina Familiar de

la Delegación Estado de México Oriente, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Previamente se diseñó un instrumento de autoadministración, el cual fue sometido a revisión por panel multidisciplinario de expertos para determinar su validez lógica y de contenido para posteriormente aplicarlo a 412 sujetos adultos con DM habiéndose obtenido coeficientes de correlación intra clase con una validez lógica y de contenido de 0.91 y 0.95, respectivamente, habiendo quedado conformado el instrumento por 25 preguntas cerradas, distribuidas en 7 dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica, con un alfa de Cronbach para la calificación total del 0.81 y coeficiente de correlación test-retest de 0.84

En relación al instrumento de recolección de la información, este está conformado por 82 preguntas cerradas y 28 preguntas abiertas, divididas en varios capítulos:

El primero de ellos es la ficha de identificación general del expediente que incluye número de encuesta o expediente, fecha de aplicación de la encuesta, iniciales del paciente, número de seguridad social y agregado del número de seguridad social, consultorio y turno de atención médica al que pertenece el paciente.

El segundo incluye características socio demográficas de la población en estudio entre ellas: sexo, edad, estado civil, ocupación, profesión u ocupación del jefe de familia escolaridad del jefe de familia, principal fuente de ingresos del jefe de familia, condiciones actuales de la vivienda, lugar de residencia, escolaridad máxima del paciente entrevistado.

El tercer capítulo corresponde a la identificación antecedentes personales patológicos como: Si se cuenta con algún familiar directo con antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial y/o sobrepeso-obesidad.

El cuarto capítulo está constituido por el cuestionario para valorar estilos de vida en pacientes diabéticos (IMEVID), para llevar a cabo las actividades de éste capítulo se les hizo la invitación a incluirse en el grupo experimental en estilos de vida saludable, durante 10 semanas realizando una sesión educativa por semana con una duración de 60 minutos cada una, de acuerdo a lo programado en la carta descriptiva del curso (anexo 1), cuyos temas principales fueron relacionados a la comprensión de su patología, régimen alimenticio adecuado, importancia de realizar ejercicio físico, medidas preventivas, complicaciones agudas y crónicas,

importancia del apego terapéutico, importancia de mantener estilos de vida saludables de forma permanente, manejo emocional del paciente diabético.

Al inicio, a ambos grupos se les llenó la cédula de información general; la aplicación del Cuestionario Estilos de Vida (IMEVID) el cual se empleó tanto al inicio como al término del implemento de la estrategia educativa, esta última aplicada al grupo experimental, cuyos temas principales tratados fueron lo relacionado con esta patología.

Se propició un ambiente de cordialidad y de confianza entre los expositores y el grupo experimental con testimonios de ellos mismos, involucrándoles y motivándoles en las modificaciones en el estilo de vida establecidos, entre otros, realización de ejercicio aeróbico tipo zumba y control dietético a fin de lograr cambios en los estilos de vida y en los parámetros antropométricos y de laboratorio a cuantificar.

En una fase de screening, se les citó otro día para que acudieran al laboratorio de la Unidad de Medicina Familiar para la obtención de muestras de sangre, extrayendo 10 mililitros de sangre venosa las cuales fueron depositadas en tubos de ensayo por personal profesional calificado, debiendo acudir en ayuno de ocho horas mínimo para determinación sérica de glucosa, colesterol y triglicéridos, los cuales fueron analizados mediante espectrofotometría, utilizando aparatos electrónicos previamente calibrados. Dichas pruebas de laboratorio se realizaron nuevamente al concluir la estrategia educativa. Se informó a los pacientes del grupo experimental que pueden existir efectos o riesgos propios por la punción venosa como dolor en el sitio de la inserción de la aguja, hematoma o infección.

Luego se procedió a la aplicación del instrumento de recolección de datos el cual está conformado por 110 preguntas que nos permitirán identificar las características: sociodemográficas, clínicas y de laboratorio iniciales.

Para la determinación de algunas variables antropométricas, el peso se midió empleando una báscula con estadímetro estandarizando la técnica para su detección: se le solicitó al paciente que coloque simétricamente los pies en el centro de la báscula, puntas ligeramente separadas y brazos a los lados del cuerpo y mantener el cuerpo erguido, se determinó el peso en kilogramos y gramos y se registró en la encuesta en el apartado de datos antropométricos.

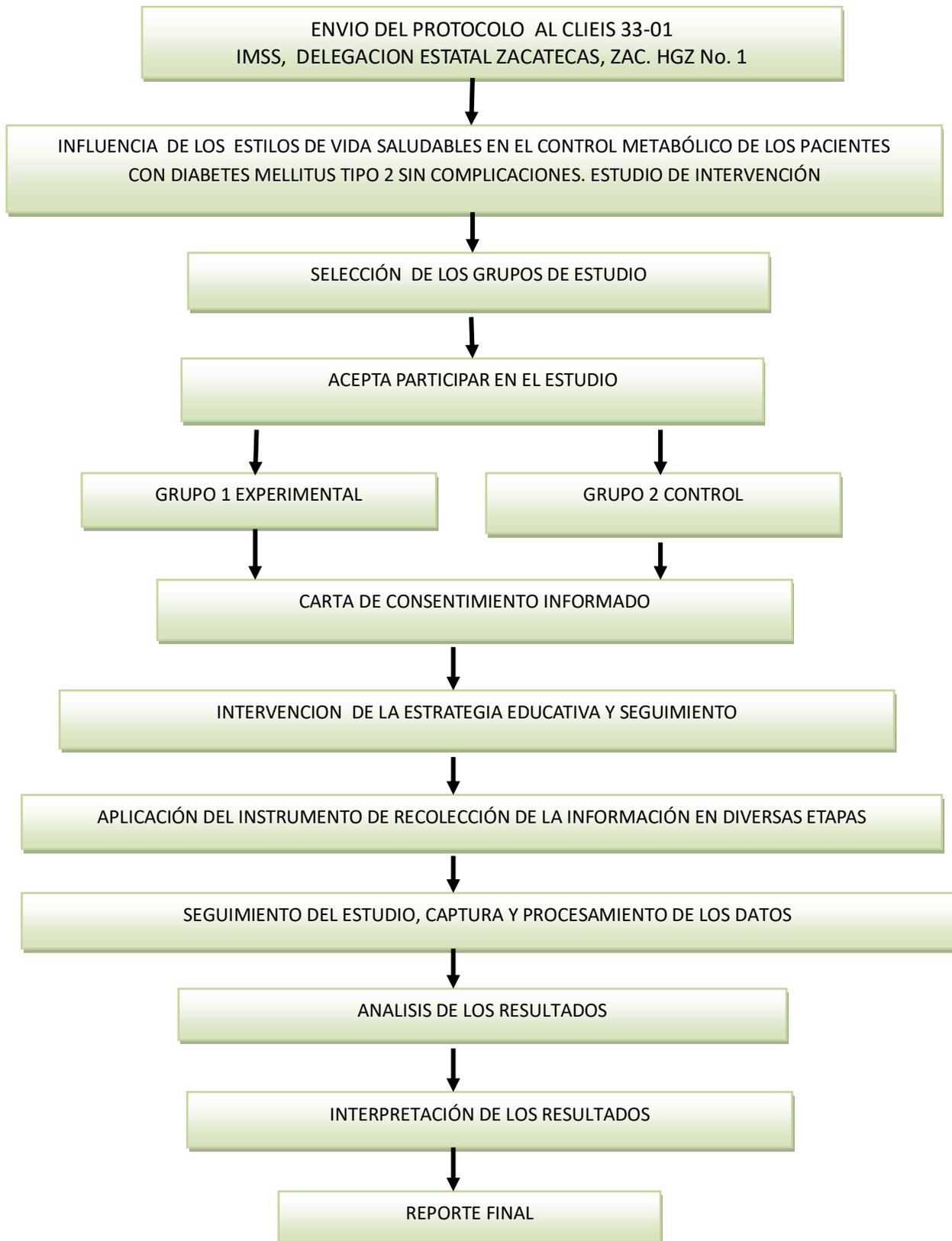
Para la talla se utilizó un estadímetro convencional y se realizó de pie, sin zapatos, puntas ligeramente separadas, brazos a los lados del cuerpo, mirando al frente y sin adornos a la cabeza. Se desplazó la plancha cefálica del estadímetro hasta la parte superior de la cabeza del paciente, se obtuvo la medición en metros con centímetros y se registró en la encuesta en el apartado de datos antropométricos. Estas 2 mediciones nos permitieron evaluar el índice de masa corporal en base al índice de Quetelet empleando la fórmula de peso/talla² clasificando el estado nutricional de acuerdo a lo indicado por la Organización Mundial de la Salud. Para la evaluación de la presión arterial, se utilizó un Esfigmomanómetro de mercurio marca ERGOM 009 previamente calibrado, conservando en buen estado el brazalete, manguito, tubos y válvulas. Estando los pacientes sentados frente a una mesa con ambos pies en el piso y con la espalda apoyada sin haber consumido alimentos 30 minutos antes de la medición, tabaco, alcohol o cafeína, y en reposo; el brazo derecho se colocó sobre la mesa al nivel del corazón, ligeramente flexionado con la palma hacia arriba, se colocó el brazalete, desinflado, a dos centímetros por arriba del pliegue del codo, asegurándose de que el menisco coincida con el cero de la escala antes de empezar a inflar, se palpa en pulso radial e insufló a 30 mm Hg por arriba del nivel donde el pulso radial desaparece. Se desinfló y esperó 30 segundos antes de re insuflar, se localizó con los dedos índice y medio, el latido arterial en la parte interna del pliegue del codo y se apoyó en este sitio la capsula del estetoscopio, evitando que esta toque el brazalete y no se coloque debajo de él. Se insufla al nivel máximo y desinflará a 2 mm Hg por segundo. El primer ruido que se escuche corresponderá a la presión sistólica, leyéndose en el esfigmomanómetro la cifra y se continuará con la salida de aire, el último latido que se escuche corresponderá a la presión diastólica. Se registran los dos valores. El valor de la presión arterial corresponde al promedio de dos mediciones separadas entre sí por dos minutos, si las dos primeras lecturas difirieren por más de cinco milímetros de mercurio, se realizaran otras dos mediciones obteniéndose su promedio. Si se tienen dudas de las cifras obtenidas, se realizan nuevamente las mediciones y se registran en la encuesta en el apartado de datos antropométricos. Es decir, las medidas antropométricas: perímetro abdominal, estatura y peso, se tomaron según lo

establecido en la Guía Técnica del IMSS. Este estudio se considero de riesgo elevado, de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud de los Estados Unidos Mexicanos. Se empleo análisis estadístico en SPSS versión 15 en español. Se utilizo t de student para muestras independientes entre grupos, prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y comparación de medias mediante Prueba de Levene con Nivel de Confianza NC al 95%, valor de α 0.05 y valor de $p \leq 0.05$ para significancia estadística en las modificaciones del estilo de vida, la glucemia central, el peso, y la actividad física desarrollada durante el tiempo libre.

Para evaluar entre grupos la sensibilidad al cambio en la calidad de vida, la glucemia central, el peso y la actividad física desarrollada durante el tiempo libre, se aplico la prueba t de student pareada.

Se le informo al paciente que al termino del estudio contará con mejores herramientas para el cuidado y prevención de complicaciones agudas y crónicas de su patología, lo cual le permitirá tener una mejor calidad de vida; de igual forma se le hizo entrega de sus resultados de laboratorio realizándole de forma puntual la interpretación de los mismos.

12. FLUJOGRAMA



13.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Descriptivo:

Se elaboró una base de datos y se capturaron los datos obtenidos en el programa estadístico SPSS® versión 15 en español. Las variables cuantitativas continuas y discontinuas fueron analizadas mediante estadística descriptiva de tendencia central (media, mediana y moda), y de dispersión (desviación estándar, rangos mínimos y máximos). Las variables cualitativas (nominales dicotómicas, policotómicas y ordinales) así como cuantitativas de intervalo, se expresaron en frecuencias y porcentajes.

Analítico: Se trabajó con las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula (H_0): La estrategia educativa implementada en los estilos de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, no es estadísticamente significativa (valor de $p > 0.05$) en relación al grupo control (evaluación inicial).

Hipótesis alterna (H_1): La estrategia educativa implementada en los estilos de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, fue estadísticamente significativa (valor de $p \leq 0.05$) en relación al grupo control. Se aplicaron pruebas de normalidad, así como t de student para evaluar cambios intra e intergrupo. Los resultados se representaran en tablas y gráficos.

14.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio no contraviene los aspectos éticos considerados en el Reglamento de la Ley General de la Salud en materia de investigación en seres humanos de los Estados Unidos Mexicanos en el título segundo, en sus capítulos 13 14, 16 17 20 21 36 39 40 y 51 ni las contempladas en la declaración de Helsinki y sus modificaciones en Edimburgo Escocia 2000.

De acuerdo a la Ley General de la Salud en materia de investigación en seres humanos de los Estados Unidos Mexicanos, este estudio se considero de riesgo elevado por el tipo de actividades a fin de modificar los estilos de vida que realizaron los participantes.

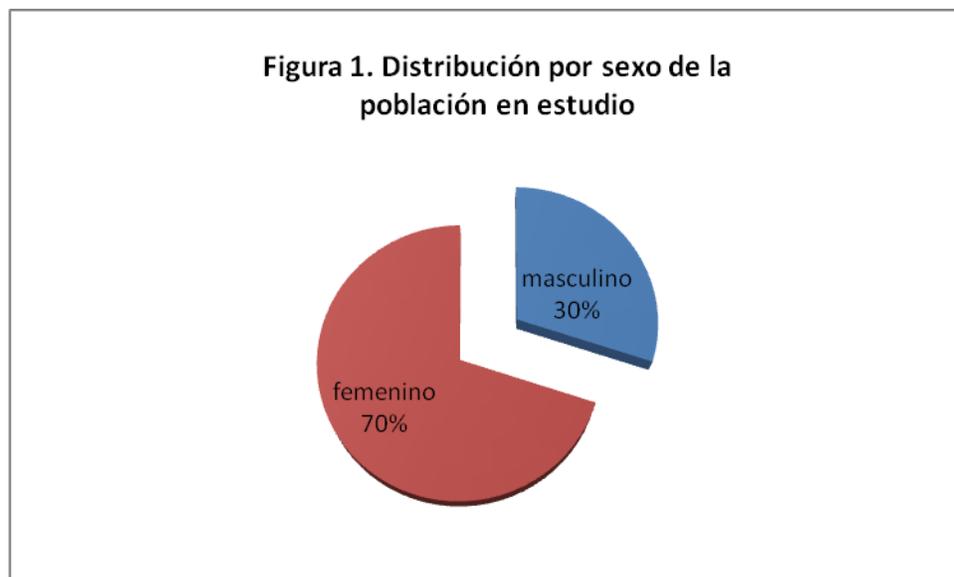
Se continúa salvaguardando la confidencialidad de la información, la cual es verídica.

Se solicito consentimiento informado firmado de todos los participantes.

15. RESULTADOS

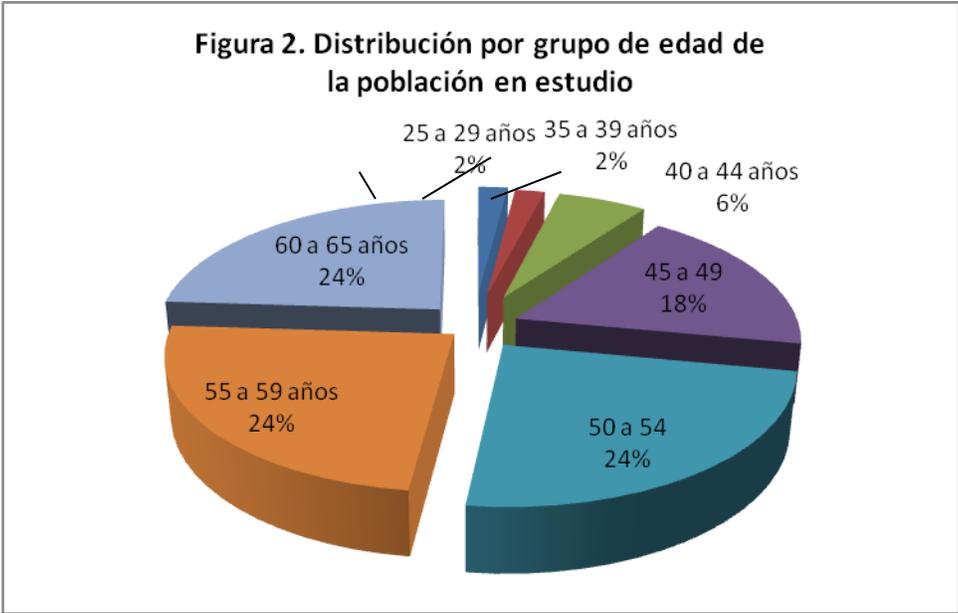
Culminación exitosa del 100 %. Se identificaron las siguientes características sociodemográficas:

El 70% (n: 35) de los participantes fueron del sexo femenino en ambos grupos (figura 1).



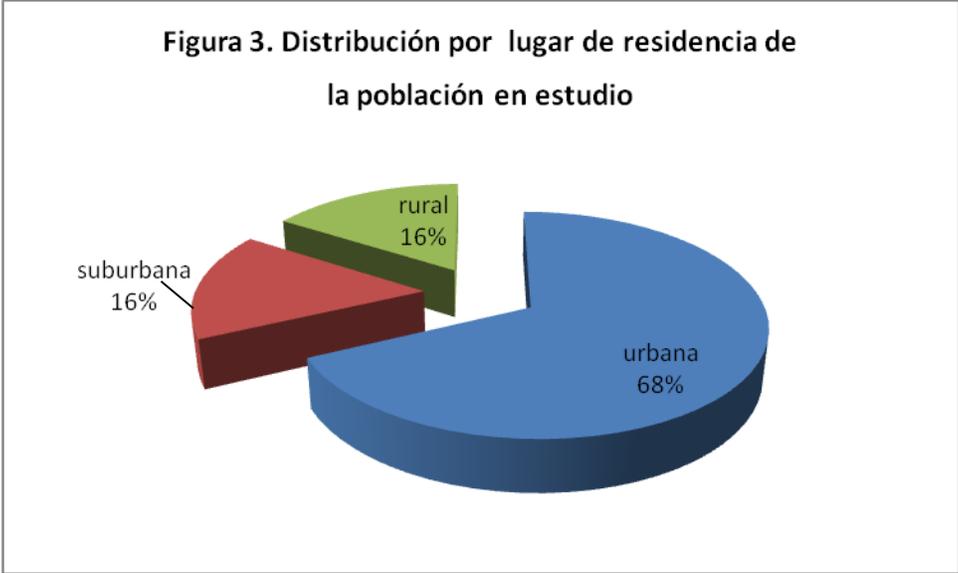
Fuente: Base de datos SPSS®

El promedio de edad fue de 54.46 ± 6.5 años de edad, con una mediana de 54.0 años de edad, y una moda de 49 años, con rangos de 25 a 65 años de edad, predominando los grupos de edad de 50 a 65 años con un 72% (n: 12), de 40 a 44 años con un 6% (n: 3), y el 4% (n: 1) fueron de 25 a 39 años (figura 2).



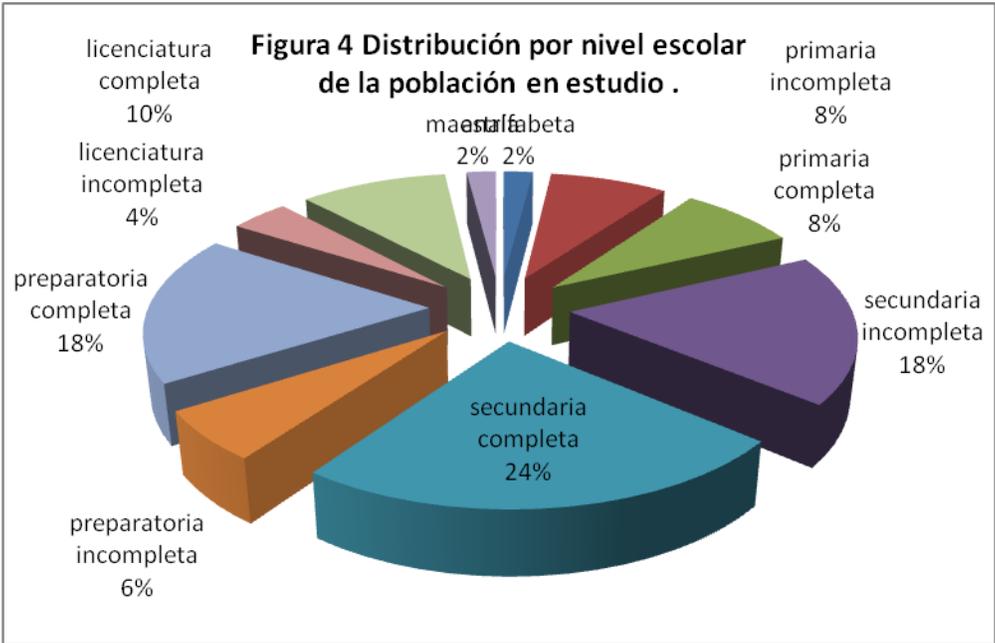
Fuente: Base de datos SPSS®

El 68% (n: 34) con tipo de residencia en área urbana, el resto viven en área rural y suburbana 32% (n: 16), así se observa en la figura 3.



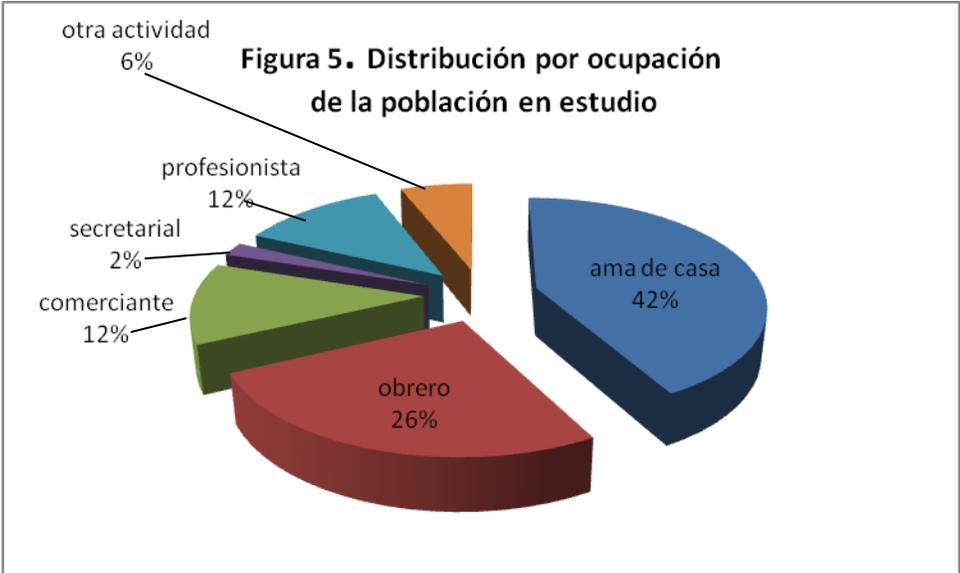
Fuente: Base de datos SPSS®

El grado de escolaridad de secundaria completa fue de 24% (n: 12), con preparatoria completa 18% (n: 9) así como un 2% (n: 1) nivel maestría (figura 4).



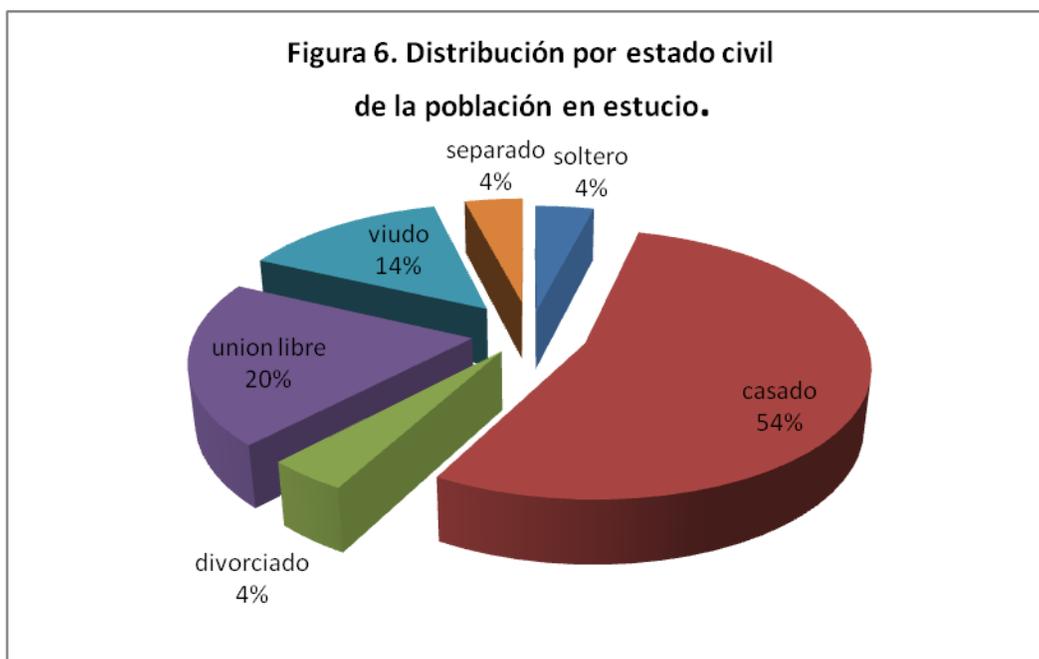
Fuente: Base de datos SPSS®

De acuerdo a la ocupación un 42% (n: 21) corresponde a ama de casa, con un 26%(n: 13) con actividad laboral obrero, así como el 12% (n: 6) son profesionistas (figura 5).



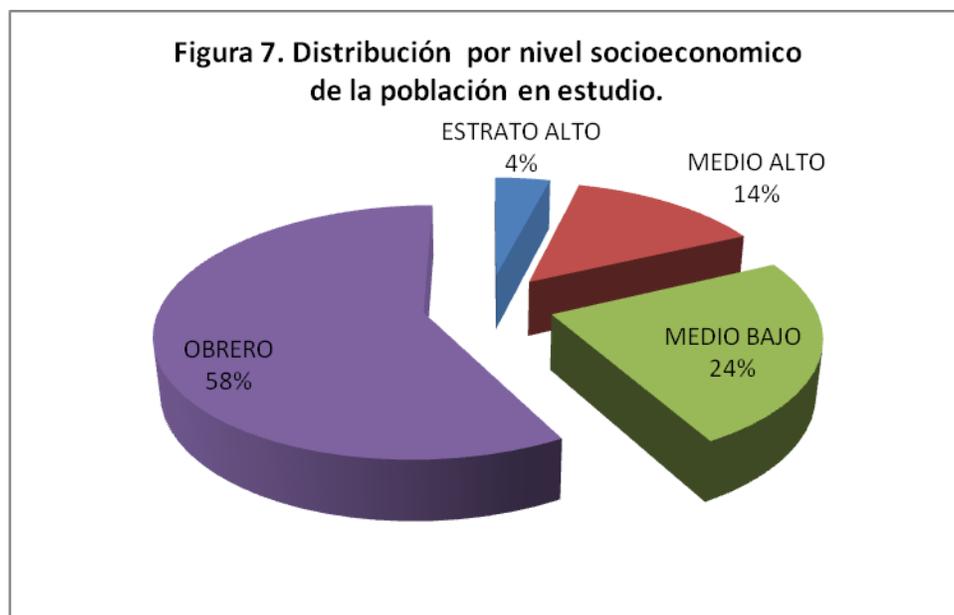
Fuente: Base de datos SPSS®

Con predominio del estado civil casado (a) con un 54% (n: 27), seguido de un 20% (n:10) viviendo en unión libre (figura 6).



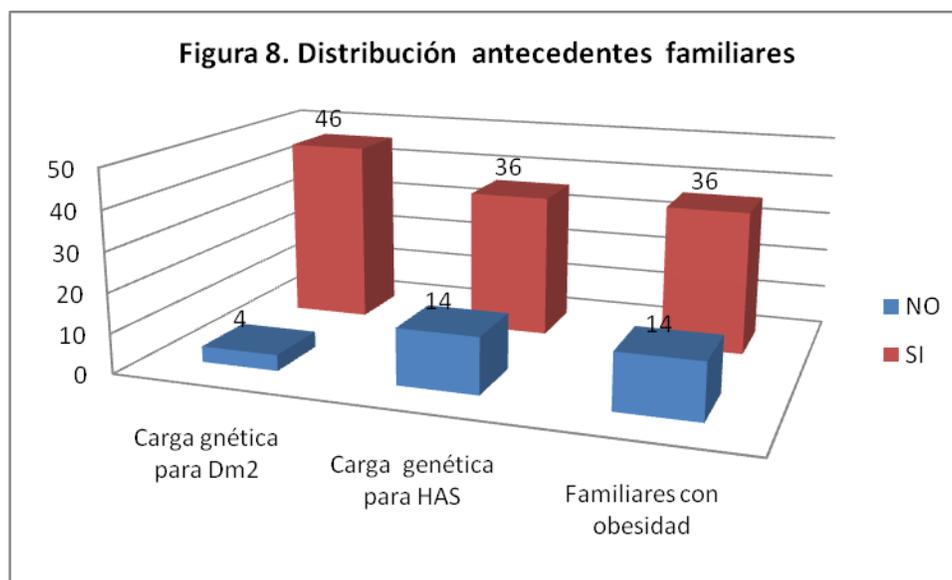
Fuente: Base de datos SPSS®

El nivel socioeconómico de acuerdo a Método de Graffar Méndez un 58% (n: 29) correspondiente al estrato obrero, seguido del estrato medio bajo con un 24% (n: 12), siendo el porcentaje más bajo el estrato alto con un 4% (n: 2) (figura 7).



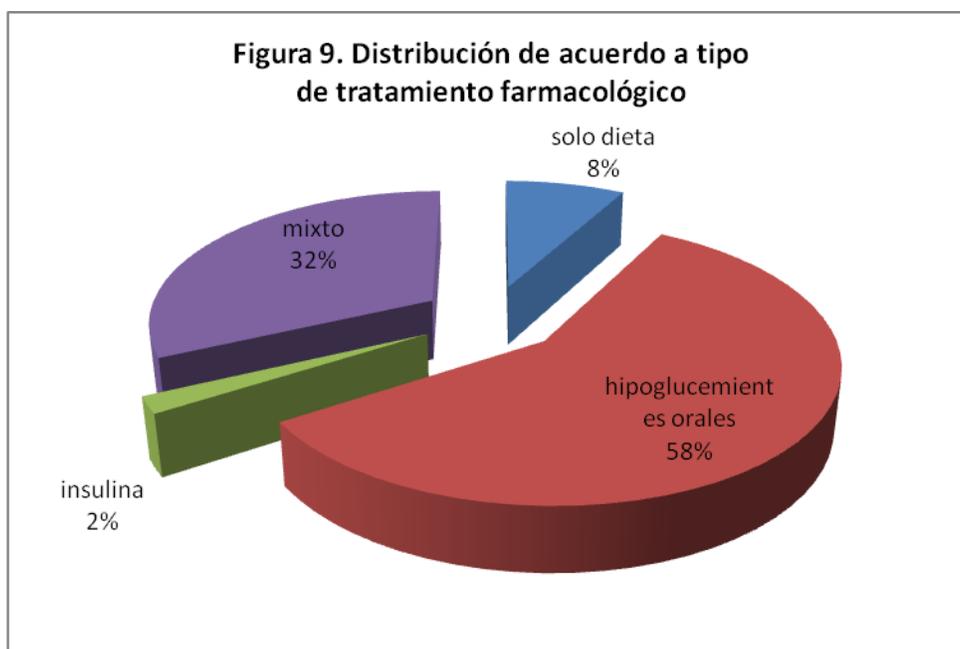
Fuente: Base de datos SPSS®

Dentro de los antecedentes familiares se observó que un 92% (n: 46) contó con antecedentes positivos para DM2, así mismo un 72% (n: 36) de la población en estudio tuvo antecedente de familiares con obesidad, y de igual forma un 72 % (n: 36) con antecedentes para HAS (figura 8).



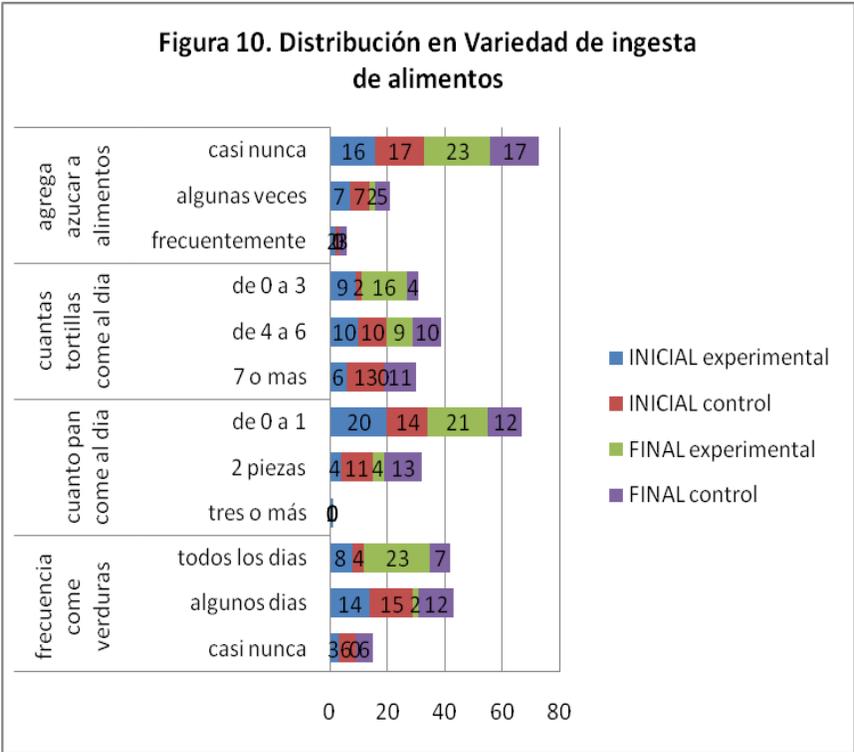
Fuente: Base de datos SPSS®

El tipo de tratamiento que predomina para ambos grupos de estudio fue hipoglucemiantes orales con un 58% (n: 29) y un 8% (n: 4) control a base de dieta (figura 9).



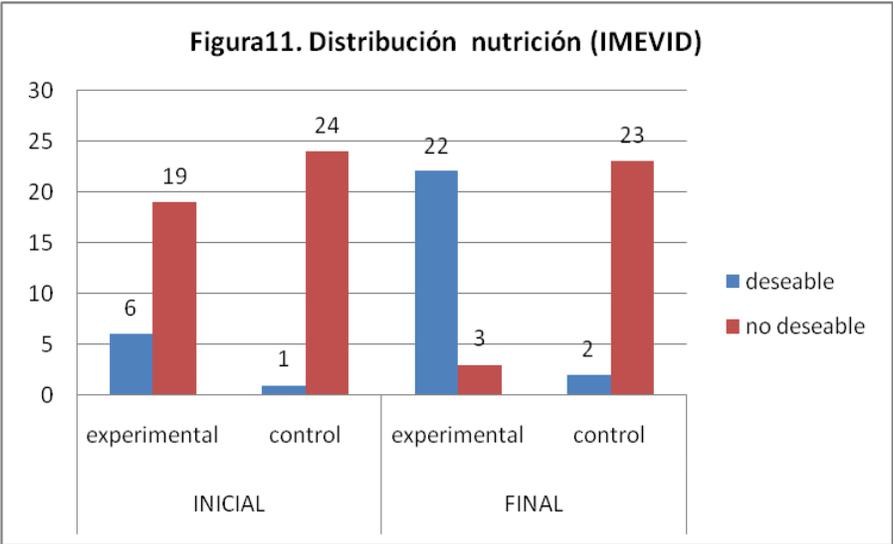
Fuente: Base de datos SPSS®

En el grupo experimental el consumo inicial de pan de 4 piezas por día fue de 16% (n:4) con una disminución final del 100% (n:0). Referente al número de pacientes con consumo inicial de 0 a 3 tortillas por día fue de 36 % (n;9) con un consumo final de 0 a 3 tortillas de 64% (n:16) (figura 10).



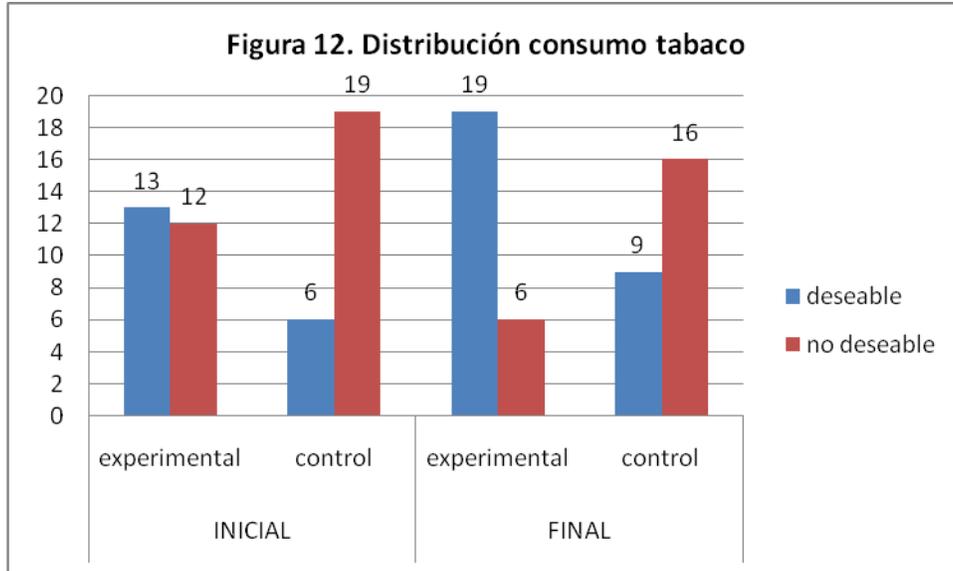
Fuente: Base de datos SPSS®

El 12% (n: 6) del grupo experimental inicial presento un estado de nutrición deseable, incrementando al final a un 44% (n: 22) (figura 11).



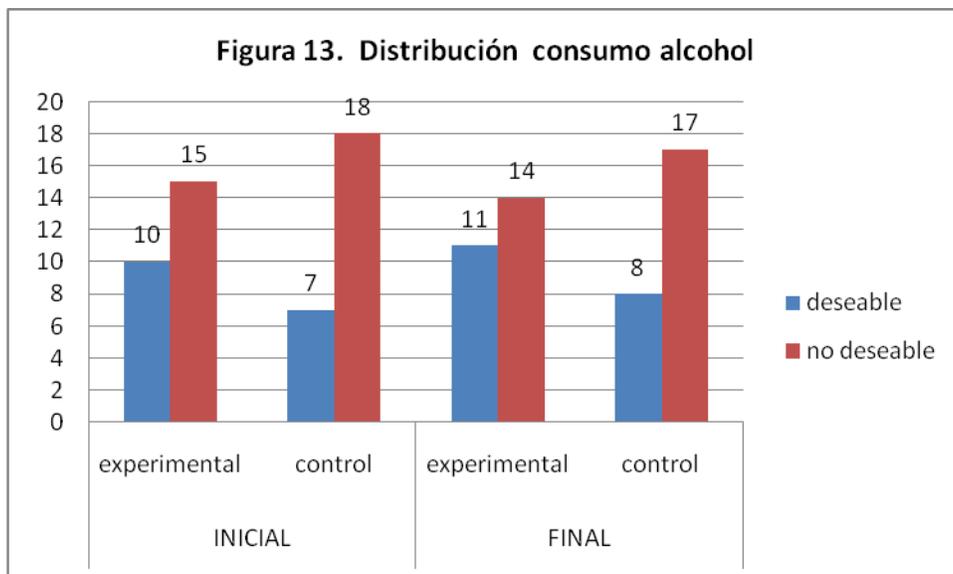
Fuente: Base de datos SPSS®

En el consumo de tabaco en el grupo inicial experimental se presento un consumo del 26%(n: 13), con un consumo final de 18%(n:9) (figura12).



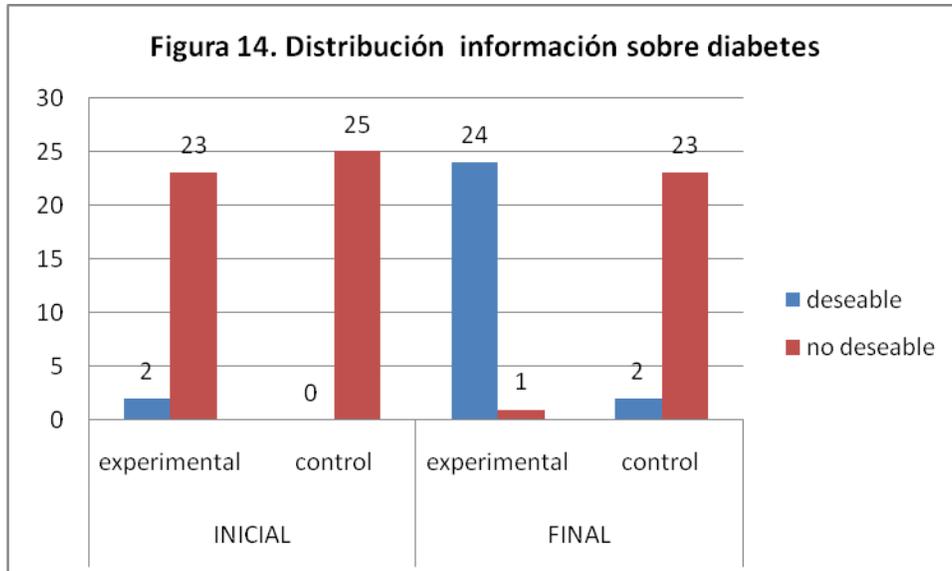
Fuente: Base de datos SPSS®

El consumo de alcohol inicial deseable en el grupo experimental fue del 20%(n: 10), con un consumo final del 22% (n: 11) (figura13).



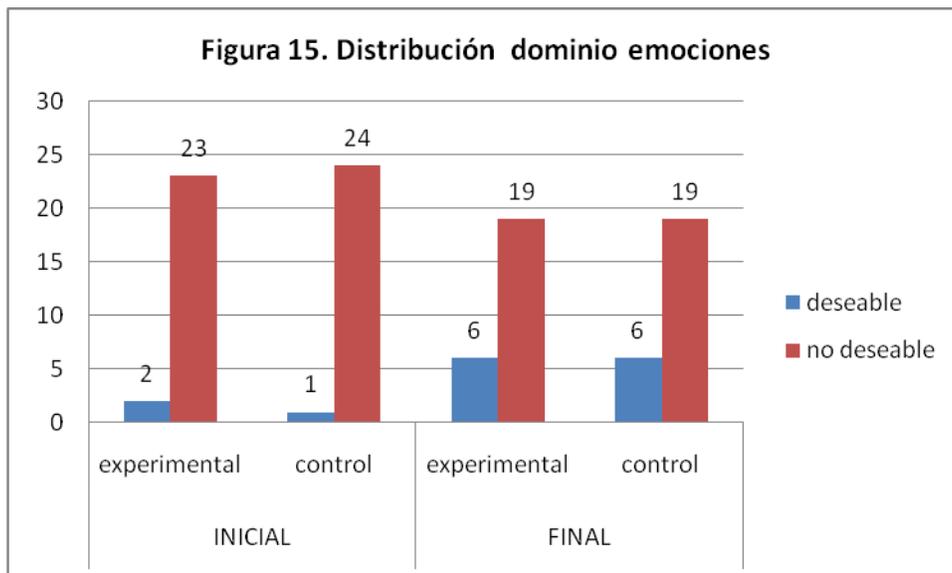
Fuente: Base de datos SPSS®

La información sobre Diabetes inicial fue del 4% (n: 2), con un 48% (n: 24) de información final (figura 14).



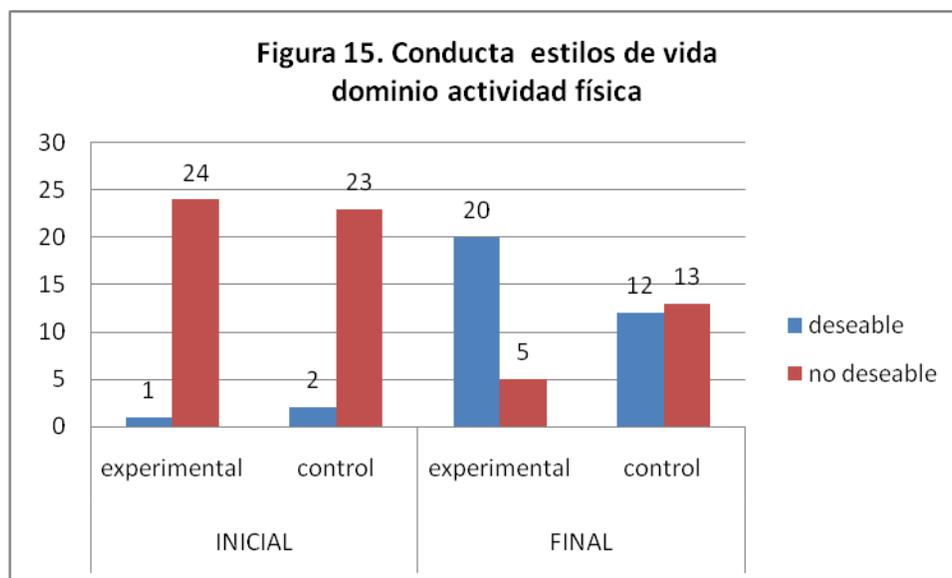
Fuente: Base de datos SPSS®

El estado de ánimo en el grupo experimental inicial fue deseable en un 4%(n:2), incrementando al final con un 12%(n:6) (figura 15).



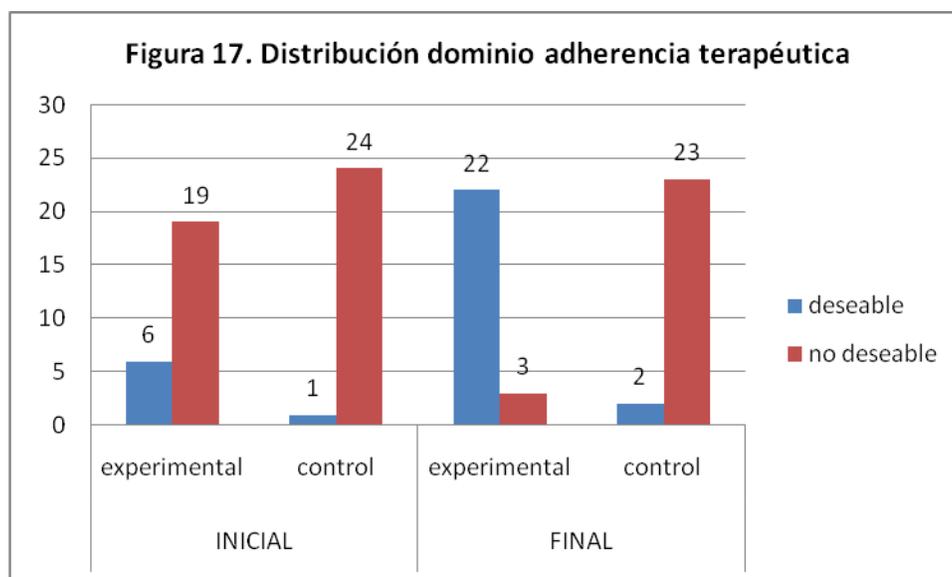
Fuente: Base de datos SPSS®

La distribución por actividad física en el grupo experimental inicial fue del 2% (n: 1) a un 40%(n: 12), en el grupo experimental final (figura 15).



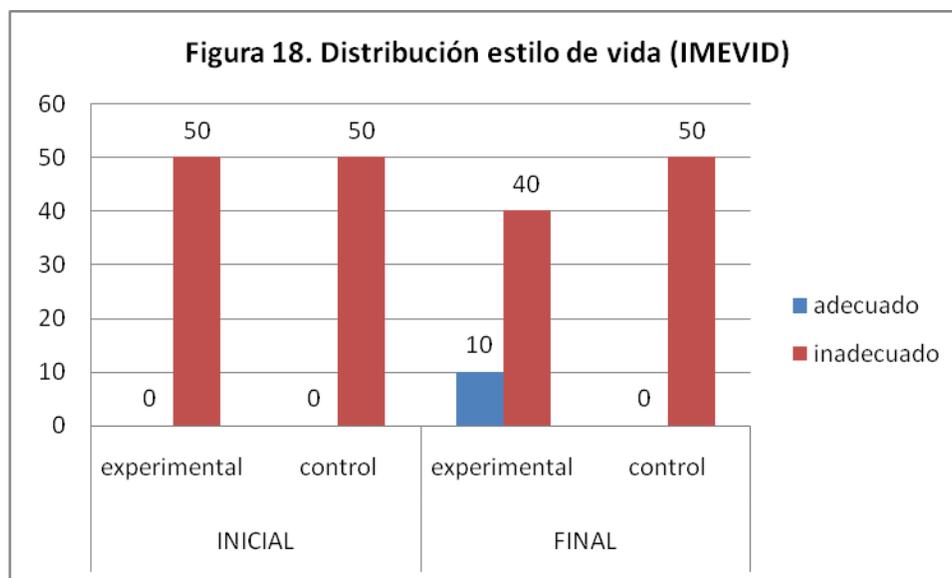
Fuente: Base de datos SPSS®

Referente a la adherencia al tratamiento en grupo experimental inicial se encontró un 12 %(n:6) con un 44% (n: 22) al final del estudio (figura 17).



Fuente: Base de datos SPSS®

La distribución sobre estilo de vida global de acuerdo a IMEVID en el grupo experimental inicial fue de un 0%(n:0), a un 20%(n: 10) (figura 18).



Fuente: Base de datos SPSS®

En el grupo experimental, la medición del peso inicial fue en promedio 77.14 ± 13.83 kg, con rangos de 55.8 a 117.30 kg. La medición final fue promedio 73.92 ± 13.12 kg, con rangos de 51.3 a 110.20 kg.

En el grupo control, la medición del peso inicial fue en promedio 80.88 ± 9.15 kg, con rangos de 60.0 a 93.5kg. La medición final fue promedio de 80.88 ± 10.4 kg, con rangos de 60.0 a 99.0 kg (cuadro No.1).

Cuadro No. 1 Resultado de análisis de peso

Resultados de control de peso		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Peso inicial	Experimental	25	77.1400	13.83754	2.76751
	Control	25	80.8800	9.15874	1.83175
Peso final	Experimental	25	73.9240	13.12527	2.62505
	Control	25	80.5480	10.49850	2.09970

Fuente: Base de datos SPSS®

En el grupo experimental, la evaluación del IMC inicial fue promedio 30.16 ± 4.13 kg/m, con rangos de 24.60 a 41.50 %. La medición final promedio fue de 28.57 ± 4.00 , con rangos de 22.30 a 39.00 %. En el grupo control la evaluación del IMC inicial fue en promedio de 29.72 ± 2.37 kg/m, con rangos de 24.90 a 33.30 kg/m. La medición final fue en promedio de 29.70 ± 2.83 kg/m, con rangos de 24.0 a 34.0 kg/m (cuadro No. 2).

Cuadro No. 2 Resultado de IMC

Resultados de IMC		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
IMC	Experimental	25	30.17	4.138	.828
	Control	25	29.73	2.379	.476
IMC	Experimental	25	28.57	4.009	.802
	Control	25	29.70	2.839	.568

Fuente: Base de datos SPSS®

En el grupo experimental inicial, la evaluación de las cifras de glicemia en ayunas (mg/dl) inicial fue promedio de 198 ± 50.53 mg/dl, con rangos de 128 a 315 mg/dl. La medición final promedio fue 137.00 ± 25.27 mg/dl, con rangos de 97 a 212 mg/dl. En el grupo control la evaluación inicial fue promedio de glicemia en ayunas 193.52 ± 61.09 mg/dl, con rangos de 136.00 a 380.00. La medición final promedio en éste grupo fue 148.12 ± 38.61 , con rangos de 102 a 255 mg/dl (cuadro No. 3).

Cuadro No. 3 Resultados de glucosa central en ayunas

Resultados de glucosa		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Glucosa inicial	Experimental	25	198.0800	50.53375	10.10675
	Control	25	193.5200	61.09632	12.21926
Glucosa final	Experimental	25	137.0000	25.27845	5.05569
	Control	25	148.1200	38.61166	7.72233

Fuente: Base de datos SPSS®

En el grupo experimental, la evaluación inicial de las cifras de colesterol sérico en ayunas (mg/dl) fue promedio 198.16 ± 54.5 , con rangos de 112 a 310mg/dl. La medición final promedio fue 160.04 ± 38.2 mg/dl, con rangos de 102 a 260 mg/dl.

En el grupo control la evaluación de las cifras de colesterol inicial fue promedio 184 ± 80.78 mg/dl, con rangos de 86 a 410mg. La medición final fue promedio 153.68 ± 48.90 mg/dl con rangos de 91 a 276mg/dl (cuadro No. 4).

Cuadro No. 4 Resultados de colesterol en ayunas

Resultados de colesterol		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Colesterol inicial	Experimental	25	198.1600	54.56852	10.91370
	Control	25	184.0000	80.78469	16.15694
Colesterol final	Experimental	25	160.0400	38.21374	7.64275
	Control	25	153.6800	48.90102	9.78020

Fuente: Base de datos SPSS®

En el grupo de experimental, la evaluación inicial de las cifras de triglicéridos séricos en ayunas (mg/dl) fue 304.36 ± 74.06 mg/dl, con rangos 168 a 428mg/dl. La medición final promedio fue 199.04 ± 45.56 mg/dl, con rangos 110 a 284mg/dl.

En el grupo control la evaluación inicial de las cifras de triglicéridos séricos en ayunas (mg/dl) fue promedio 309.84 ± 71.63 mg/dl, con rangos de 214 a 502 mg/dl. La medición final fue promedio 221.28 ± 75.25 mg/dl, con rangos de 115 a 387 mg/dl (cuadro No. 5).

Cuadro No. 5 Resultados de triglicéridos en ayunas

Resultados de triglicéridos		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Triglicéridos iniciales	Experimental	25	304.3600	74.06128	14.81226
	Control	25	309.8400	71.63721	14.32744
Triglicéridos final	Experimental	25	199.0400	45.56633	9.11327
	Control	25	221.2800	75.25984	15.05197

Fuente: Base de datos SPSS®

Para identificar normalidad, se aplicó t de student para muestras independientes utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) encontrando que no existe un comportamiento en la distribución de normalidad de los estilos de vida en las por lo que se rechaza la hipótesis nula ya que los datos provienen de una distribución anormal como se observa en el cuadro No. 6.

Cuadro No 6.- Análisis comparativo de los grupos de estudio para identificar normalidad en la distribución de los estilos de vida de los diferentes grupos de estudio.

Estilos de vida	grupo al que pertenece el paciente	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
Inicial	Experimental	.098	25	.200*
	Control	.175	25	.046
Final	Experimental	.282	25	.000
	Control	.174	25	.048

Fuente: Base de datos SPSS®

Utilizando la prueba de tablas para muestras independientes, concluimos que existe una diferencia significativa en las medias (promedio) de la calificación global del total de las siete dimensiones que contempla el IMEVID para estilos de vida antes y después de la estrategia educativa activo participativa por lo cual se concluye que ésta última si tuvo efecto significativo en la mejora de las mismas.

Cuadro No 7.- Análisis inferencial para evaluar la efectividad de la implementación de la estrategia educativa activo- participativa en modificaciones del estilo de vida en paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, adscritos a la UMF No 4, del IMSS Zacatecas, de enero a junio del 2017

		Prueba de Levene		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% IC de la diferencia	
									Inferior	Superior
suma de estilo de vida inicial	Varianzas iguales	2.686	.108	1.488	48	.143	4.880	3.280	-1.716	11.476
	No varianzas iguales			1.488	44.877	.144	4.880	3.280	-1.728	11.488
suma de estilo de vida final	Varianzas iguales	11.785	.001	9.993	48	.000	24.960	2.498	19.938	29.982
	No varianzas iguales			9.993	31.547	.000	24.960	2.498	19.869	30.051

Fuente: Base de datos SPSS®

De hecho los pacientes con diagnóstico CIE-10 de diabetes mellitus tipo 2 que participaron en el presente trabajo de investigación, adscritos a la UMF No 4 del IMSS Zacatecas, en el grupo experimental incrementaron el puntaje de modificaciones de los estilos de vida del 74.0 ± 13.03 a 96.8 ± 4.6 , y en el grupo control de 69.12 ± 9.5 a 71.84 ± 11.5 en sus mediciones basal y final respectivamente, con significancia estadística para el grupo de intervención al obtener un valor de $p=0.000$ en su medición final (cuadro No. 7).

Cuadro No 8.- Análisis comparativo para evaluar las modificaciones de la implementación de la estrategia educativa activo- participativa en los promedios numéricos de las modificaciones del estilo de vida en paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, adscritos a la UMF No 4, del IMSS Zacatecas, de enero a junio del 2017.

Estilos de vida del paciente con DM2		grupo al que pertenece el paciente	Estadístico	Error estándar
Inicial	Experimental	Media	74.00	2.608
		Desviación estándar	13.038	
		Mínimo	50	
		Máximo	98	
		Rango	48	
	Control	Media	69.12	1.990
		Desviación estándar	9.951	
		Mínimo	50	
		Máximo	86	
		Rango	36	
Final	Experimental	Media	96.80	.931
		Desviación estándar	4.655	
		Mínimo	80	
		Máximo	100	
		Rango	20	
	Control	Media	71.84	2.318
		Desviación estándar	11.589	
		Mínimo	52	
		Máximo	96	
		Rango	44	

Fuente: Base de datos SPSS®

16.- DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue demostrar el impacto de una intervención educativa en los estilos de vida y el control metabólico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 sin complicaciones. Los resultados obtenidos muestran que quienes participaron en el presente estudio cuentan con características sociodemográficas semejantes, encontrándose el promedio del grupo de edad de $54.46\% \pm 6.5$ años, concordando con el estudio realizado por Romero-Márquez RS en su estudio Calidad de vida y diabetes, realizado en 2011⁴⁴; presentando un predominio del nivel escolar básico de acuerdo a lo requerido en nuestro país, así como el predominio del estrato obrero de acuerdo a nivel socioeconómico catalogado de acuerdo a Graffar Méndez.

Tomando en cuenta que la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una de las enfermedades con una alta morbi-mortalidad en todo el mundo, siendo esta una enfermedad endocrino metabólica de etiología compleja donde la carga genética juega un papel importante en conjunto con los factores ambientales, siendo éstos últimos una oportunidad de intervención para el médico de primer nivel de atención, ya que son susceptibles de prevención y control, incidiendo en los cambios en los estilos de vida⁴⁵. Entre los dominios que integran el estilo de vida se han incluido conductas y preferencias relacionadas con el tipo de alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco, entre otras. La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural.⁴⁴

Diversos autores coinciden en que los estilos de vida saludables impactan positivamente en el proceso salud - enfermedad, por lo que el incidir de manera positiva deberá ser prioridad para todo profesional de la salud logrando con esto un impacto positivo en la prevención de las complicaciones tardías de la Diabetes Mellitus. Tomando en cuenta que un estilo de vida saludable debe estar relacionado a un mejor estado de salud; sin embargo, su poca objetividad en la medición por su alta variabilidad, parece ser su primer limitante para su aplicación.⁴⁶

En el presente estudio la puntuación promedio de los participantes se mantuvo en estilo de vida inadecuado según IMEVID, reflejándose diferencias favorables entre el grupo inicial y el final, llevando el estilo de vida adecuado del 0% a un 20%, el resto de los pacientes del grupo experimental no lograron alcanzar el puntaje adecuado para estilo de vida adecuado pero si se logró obtener mejoras importantes en criterios clínicos y paraclínicos en los diferentes dominios del IMEVID, con un marcado impacto en estado nutricional inicial deseable en el grupo experimental de 12% a un 44% final, modificación de peso, IMC, cifras de glucosa, colesterol, triglicéridos, aumento el ejercicio en minutos así como en dominio emociones⁴⁷. Los dominios donde se logro un menor impacto los de consumo de tabaco con un promedio inicial de 26% a 18%, así mismo el consumo de alcohol inicial disminuyo de 20% a 22 % del grupo de estudio. Por tal motivo se deberá de considerar el impulso a la consolidación de los grupos de ayuda de forma institucional, logrando impactar en la mejor condición clínica de los pacientes cronicodegenerativos y con esto disminuir los costos en atención de complicaciones a este grupo de pacientes. Las intervenciones en grupos de autoayuda de mayor duración modificarían el estilo de vida como lo propone la OMS donde refiere que la actividad física adecuada constituye las bases para prevención de patologías crónicas degenerativas y sus complicaciones.⁴⁸

Es necesario destinar un mayor tiempo, así como contar con un equipo multidisciplinario con la finalidad de incidir de manera permanente en los estilos de vida inadecuados de los pacientes portadores de diabetes mellitus ya que a pesar de que en primer nivel de atención se otorga educación permanente durante la consulta diaria, un gran número de pacientes continua con los mismos estilos de vida inadecuados, mismo que se ve reflejado en el incremento en la prevalencia e incidencia de ésta enfermedad.

Los resultados de este estudio guardan concordancia con lo que reporta⁴⁹ donde expresa que la educación para la salud comprende las oportunidades de aprendizaje conscientemente destinados a mejorar la alfabetización sanitaria incluyendo la mejora en cuanto a conocimientos de la población y desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la mejoría de la salud, existiendo una estrecha asociación entre el conocimiento transmitido al paciente y el

comportamiento ante sus enfermedades, sin perder de vista que para hacer educación en salud es necesario tener conocimientos más allá de la ciencia médica, así como actitudes de respeto, amabilidad y empatía hacia el paciente.

La atención de la diabetes mellitus cuenta con dos objetivos primordiales como es disminuir la obesidad y aumentar la actividad física, logrando una modificación a los estilos de vida, principalmente en lo referente a hábitos nutricionales y actividad física, actuando como factor protector debida a supresión del proceso inflamatorio, disminuyendo la grasa intraabdominal. El ejercicio físico favorece la actividad de la lipasa lipoproteíca, lo que incrementa el catabolismo de los kilomicrones, favoreciendo la disminución de los niveles circulantes de triglicéridos, colesterol, así como activación de la proteínquinasa activadora de AMP que disminuye la secreción hepática de los triglicéridos.⁵⁰

17.- CONCLUSIONES

En esta tesis se evaluó el impacto de una intervención educativa en los estilos de vida saludables en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones adscrito a la UMF No. 4 del IMSS Zacatecas.

Se aceptó la hipótesis alterna parcialmente debido a que la implementación de la estrategia educativa al grupo experimental durante los seis meses que se implemento fue efectiva, obteniendo significancia estadística en las mediciones finales de información sobre diabetes, glucosa, colesterol, triglicéridos, tensión arterial, actividad física, peso e IMC.

Se observo que mediante una participación educativa multidisciplinaria activo participativa se obtienen mejoras en los estilos de vida, por lo que de implementarla de manera permanente, se obtendrían mejoras al paciente y su entorno, así como a las instituciones de salud.

18.- PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO

18.1 Clínicas

Mantener de manera permanente el interés bilateral entre paciente y equipo de salud multidisciplinario para llevar a cabo estrategias educativas activo participativas logrando una mejora en el estilo de vida y de esta forma disminuir posibles complicaciones a corto, mediano y largo plazo, ya que como se demostró en ésta investigación, posterior a la aplicación de la estrategia educativa sí se lograron cambios favorables en diferentes niveles en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en las siete dimensiones IMEVID.

El mantener este tipo de estrategias activo participativas mejora la relación médico-paciente, elevando el compromiso de forma bilateral y logrando un enfoque integral del paciente y su entorno.

18.2 Metodológicas

Se sugiere continuar con esta línea de investigación prioritaria ya que el proceso de salud enfermedad de diabetes mellitus se encuentran dentro de los 11 temas prioritarios de investigación en salud e inmersos en el Plan Estratégico de la Unidad de Medicina Familiar No 4 Guadalupe Zacatecas. En este sentido consideramos continuar con un diseño de estudio clínico, aleatorizado al azar, es decir un ensayo clínico o un estudio cuasi experimental relativo a éste mismo tema.

19. CONFLICTO DE INTERESES

Los investigadores declaramos la ausencia de conflicto de intereses ya que en este trabajo de investigación se realizó con recursos propios de los investigadores y de la propia Unidad de Medicina Familiar No 4 del IMSS en Guadalupe Zacatecas.

Y en ningún momento se tuvo patrocinio externo de la industria farmacéutica o empresa privada.

20. ANEXOS

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Objetivo general: Evaluar la efectividad de una estrategia educativa en modificaciones de estilos de vida saludable en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 4, del IMSS, en Guadalupe, Zacatecas.

INSTRUCCIONES: Le informamos lo siguiente: el presente cuestionario está conformado por 106 preguntas, de las cuales 11 ítems son abiertos, y 95 son preguntas cerradas.

Por favor conteste cada una de las preguntas. En caso de cualquier duda, realice, las preguntas pertinentes al evaluador. Por favor no deje ninguna pregunta sin contestar.

I.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

1.- Número de encuesta o expediente: _____

2.- Fecha de aplicación de la encuesta: ____/____/____ ()

1. Inicial

2. Final

3.-Turno de atención médica en su Unidad de Medicina Familiar: ()

1. Matutino 2. Vespertino

4.- Grupo al que pertenece la paciente (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR PRINCIPAL): ()

1. Grupo Experimental

2. Grupo Control

II. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

5.- Sexo al que pertenece el paciente: ()

1.- Masculino

2.- Femenino

6.- ¿Cuántos años tiene usted cumplidos? _____edad en años

7.- ¿Grupo de edad al que pertenece el paciente entrevistado? (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR PRINCIPAL): ()

- 1.- De 20 a 24 años
- 2.- De 25 a 29 años
- 3.- De 30 a 34 años
- 4.- De 35 a 39 años
- 5.- De 40 a 44 años
- 6.- De 45 a 49 años
- 7.- De 50 a 54 años
- 8.- De 55 a 59 años
- 9.- De 60 a 65 años

8.- ¿Cuál es su estado civil? ()

- 1.- Soltera
- 2.- Casada
- 3.- Divorciada
- 4.- Unión libre
- 5.- Viuda
- 6.- Separada

9.- ¿Cuál es su ocupación en la actualidad? ()

- 1.-Estudiante
- 2.-Ama de casa
- 3.-Obrera
- 4.-Comerciante
- 5.-Secretarial
- 6.-Profesionista
- 7.-Otra actividad

10.- ¿Cuál es la profesión u ocupación del jefe de su familia? ()

1. Universitario, alto comerciante, gerente, ejecutivo de grandes empresas, etc.
2. Profesionista técnico, mediano comerciante o de la pequeña industria etc.
3. Empleado sin profesión técnica definida o universitaria inconclusa.
4. Obrero especializado, tractoristas, taxistas, etc.
5. Obrero no especializado, servicio doméstico, etc.

11.Cuál es el nivel de escolaridad de la jefe de familia? ()

- 1.-Analfabeta
- 2.-Primaria incompleta
- 3.-Primaria completa
- 4.-Secundaria incompleta
- 5.- Secundaria completa
- 6.- Preparatoria incompleta
- 7.- Preparatoria completa
- 8.- Licenciatura incompleta

- 9.- Licenciatura completa
- 10.- Maestría
- 11.- Doctorado

12.- ¿Cuál es la principal fuente de ingresos económicos de su familia? ()

- 1. Fortuna heredada o adquirida repentinamente (grandes negocios, juegos de azar)
- 2. Ingresos provenientes de una empresa privada, negocios, honorarios profesionales (médicos, abogados, etc.) , deportistas, profesores.
- 3. Sueldo quincenal o mensual
- 4. Salario diario o semanal
- 5. Ingresos de origen público o privado (subsidios)

13.- ¿Cuáles son las condiciones actuales de su vivienda o casa? ()

- 1. Amplia, lujosa y óptimas condiciones sanitarias
- 2. Amplia, sin lujos pero con excelentes condiciones sanitarias
- 3. Espacios reducidos, pero confortable, y buenas condiciones sanitarias
- 4. Espacios amplios o reducidos, pero don deficientes condiciones sanitarias.
- 5. Improvisada, construida con materiales de desecho, o de construcción relativamente sólida, pero con deficientes condiciones sanitarias.

14.- Nivel socioeconómico (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR RESPONSABLE) ()

- 1= Alto: 4-6 pts
- 2= Medio-alto: 7-9 pts
- 3= Medio bajo: 10-12 pts
- 4= Obrero: 13-16 pts
- 5= Marginal: 17-20 pts

15.- ¿En dónde vive usted (Lugar de residencia)? ()

- 1.- Urbana
- 2.- Suburbana
- 3.- Rural

16.- ¿Cuál es su escolaridad máxima? ()

- 1.-Analfabeta
- 2.-Primaria incompleta
- 3.-Primaria completa
- 4.-Secundaria incompleta
- 5.- Secundaria completa
- 6.- Preparatoria incompleta
- 7.- Preparatoria completa
- 8.- Licenciatura incompleta
- 9.- Licenciatura completa
- 10.- Maestría
- 11.- Doctorado

III.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

17.- ¿Algún familiar suyo padece de azúcar en la sangre? ()
1.- Si 2.- No

18.- ¿Algún familiar suyo padece de presión alta? ()
1.- Si 2.- No

19.-¿Algún familiar suyo padece sobrepeso-obesidad? ()
1.- Si 2.- No

20.- Tipo de tratamiento farmacológico: ()
1.- Solo dieta
2.- Hipoglucemiantes orales
3.- Insulina
4.- Mixto

MEDICIÓN INICIAL

ESTILO DE VIDA (MEDICIÓN INICIAL)				
Le agradecemos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses. Elija una sola opción marcando con una cruz en el cuadro que contenga la respuesta elegida.				
	(4)	(2)	(0)	RESULTADO
21. ¿Con que frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	()
22. ¿Con que frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	()
23. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	()
24. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más	()
25.¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
26. ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
27. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
28. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
29. ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
30.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO NUTRICIÓN (PARA LLENAR POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (36 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 36 PUNTOS) ()				

31. ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio (caminar rápido, correr u otro)?	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca	()
32. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
33. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	()
34.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO ACTIVIDAD FÍSICA (PARA LLENAR POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (12 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 12 PUNTOS)				()
35. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	()
36. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más	()
37.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO CONSUMO DE TABACO (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (8 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 8 PUNTOS)				()
38. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana	()
39. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	()
40.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO CONSUMO DE ALCOHOL (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (8 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 8 PUNTOS)				()
41. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna	()
42. ¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
43.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO INFORMACIÓN SOBRE DIABETES (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (8 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 8 PUNTOS)				()
44. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
45. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
46. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()

47.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO EMOCIONES (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (12 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 12 PUNTOS) ()				
48.- ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
49. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
50. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse la insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
51.- Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
52.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO ADHERENCIA TERAPÉUTICA (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (16 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 16 PUNTOS) ()				

53.- Estilos de Vida: ()
 1 Adecuados (100 puntos)
 2 Inadecuados (menos 100 puntos)

IV.- SOMATOMETRIA INICIAL (PARA SER LLEGADO POR EL ENCUESTADOR)

54.-Peso (en kilogramos y gramos): _____

55.-Estatura (en centímetros): _____

56.- ¿Cuál es el IMC? _____

57.- Estado nutricional de acuerdo al IMC (PARA SER CALCULADO POR EL ENCUESTADOR) ()

- 1 Desnutrición (IMC <18.5)
- 2 Peso ideal (IMC 18.5 a 24.9)
- 3 Sobrepeso (IMC 25a 29.9)
- 4 Obesidad leve (IMC30-34)
- 5 Obesidad moderada (IMC34.1 a 39.9)
- 6 Obesidad mórbida (IMC 40 o>)

58.- Tensión arterial sistólica inicial (JNC VIII)? (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR) ()

- 1 Presión arterial Normal (<120 / <80 mmHg)
- 2 Pre hipertensión (120 a 139 / 80 a 89 mmHg)
- 3 Hipertensión arterial grado 1 (140 a 159 / 90 a 99mmHg)

4 Hipertensión arterial grado 2 (>_160 a >_100mmHg)

59.- Tensión arterial diastólica inicial (JNC VIII)? (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR) ()

1 Presión arterial Normal (<120 / <80 mmHg)

2 Prehipertensión (120 a 139 / 80 a 89 mmHg)

3 Hipertensión arterial grado 1 (140 a 159 / 90 a 99mmHg)

4 Hipertensión arterial grado 2 (>_160 a >_100mmHg)

60.-Control inicial de Glucosa en ayuno (ADA 2017)_____ ()

1 Bueno (80 A 130mg/dL)

2 Malo (>130mg/dl)

61.-Control de colesterol total inicial _____ ()

1 Deseable (<200mg/dl)

2 Limite alto (200 a 239mg/dl)

3 Alto (>a 240mg/dl)

62.-Control de triglicéridos inicial _____ ()

1 Normal (< 150mg/dl)

2 Limite alto (150 a 199 mg/dl)

3 Alto (200a 499mg/dl)

4 Muy alto (> a 500 mg/dl)

63.- Ejercicio en minutos realizado en la última semana:_____

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN (MEDICIÓN FINAL)

Objetivo general: Evaluar la efectividad de una estrategia educativa en modificaciones de estilos de vida saludable en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 4 del IMSS, en Guadalupe, Zacatecas.

INSTRUCCIONES: Por favor conteste cada una de las preguntas. En caso de cualquier duda, realice, las preguntas pertinentes al evaluador. Por favor no deje ninguna pregunta sin contestar

MEDICIÓN FINAL

ESTILO DE VIDA (MEDICION FINAL)				
Le agradecemos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses. Elija una sola opción marcando con una cruz en el cuadro que contenga la respuesta elegida.				
	(4)	(2)	(0)	RESULTADO
64. ¿Con que frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	()
65. ¿Con que frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	()
66. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	()
67. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 0 más	()
68. ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
69. ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
70. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
71. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
72. ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
73.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO NUTRICIÓN (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (36 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 36 PUNTOS) ()				

74. ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio (caminar rápido, correr u otro)?	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca	()
75. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
76. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	()
77- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO ACTIVIDAD FÍSICA (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (12 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 12 PUNTOS) ()				
78. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	()
79. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más	()
80- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO CONSUMO DE TABACO (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (8 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 8 PUNTOS) ()				
81. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana	()
82. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	()
83 CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO CONSUMO DE ALCOHOL (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (8 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 8 PUNTOS) ()				
84. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna	()
85. ¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
86- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO INFORMACIÓN SOBRE DIABETES (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (8 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 8 PUNTOS) ()				
87. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()

88. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
89. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	()
90.- CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO EMOCIONES (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (12 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 12 PUNTOS) ()				
91. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
92. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
93. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse la insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	()
94.- Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	()
95 CONDUCTA EN EL ESTILO DE VIDA DOMINIO ADHERENCIA TERAPÉUTICA (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR)				
1 CONDUCTA DESEABLE (16 PUNTOS) 2 NO DESEABLE (MENOS 16 PUNTOS) ()				

96: Estilos de Vida:

()

- 1 Adecuados (100 PUNTOS)
- 2 Inadecuados menos 100 puntos

MEDICIÓN FINAL:

IV.- SOMATOMETRIA FINAL (PARA SER LLEGADO POR EL ENCUESTADOR)

97.-Peso (en kilogramos y gramos): _____

98.-Estatura (en centímetros): _____

99.- ¿Cuál es el IMC? _____

100.- Estado nutricional de acuerdo al IMC (PARA SER CALCULADO POR EL ENCUESTADOR) ()

- 1 Desnutrición (IMC <18.5)
- 2 Peso ideal (IMC 18.5 a 24.9)
- 3 Sobrepeso (IMC 25a 29.9)
- 4 Obesidad leve (IMC30-34)
- 5 Obesidad moderada (IMC34.1 a 39.9)
- 6 Obesidad mórbida (IMC 40 o>)

101.- Tensión arterial sistólica final (JNC VIII)? (PARASER LLENADO POR EL ENCUESTADOR) ()

- 1 Presión arterial Normal (<120mmHg)
- 2 Pre hipertensión (120 a 139mmHg)
- 3 Hipertensión arterial grado 1 (140 a 159mmHg)
- 4 Hipertensión arterial grado 2 (>_160mmHg)

102.- Tensión arterial diastólica final (JNC VIII)? (PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR) ()

- 1 Presión arterial Normal (<80mmHg)
- 2 Pre hipertensión (80 a 89mmHg)
- 3 Hipertensión arterial grado 1 (90 a 99mmHg)
- 4 Hipertensión arterial grado 2 (>_100mmHg)

103.-Control final de Glucosa en ayuno (ADA 2017)_____ ()

- 1 Bueno (80 A 130mg/dL)
- 2 Malo (>130mg/dl)

104.-Control de colesterol total al final del estudio_____ ()

- 1 Deseable (<200mg/dl)
- 2 Limite alto (200 a 239mg/dl)
- 3 Alto (_>a 240mg/dl)

105.-Control de triglicéridos al final del estudio _____ ()

- 1 Normal (< 150mg/dl)
- 2 Limite alto (150 a 199 mg/dl)
- 3 Alto (200a 499mg/dl)
- 4 Muy alto (> a 500 mg/dl)

106.- Ejercicio en minutos por semana realizado al final del estudio: _____

Carta de consentimiento informado

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD</p> <p style="text-align: center;">COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p> <p style="text-align: center;">CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</p>
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	"INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCION"
Patrocinador externo:	Ninguno, ya que este estudio se realizará con recursos propios de los investigadores y del IMSS.
Lugar y fecha:	UMF 4, Guadalupe, Zacatecas. enero-junio 2017
Número de registro:	R2016-3301-37
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Tanto a nivel internacional, nacional y local se practican estilos de vida inadecuados en un amplio porcentaje de la población en general incluyendo a los pacientes con DM, quienes aunque cuenten con información a cerca de estilos de vida saludables y la importancia de éstos para evitar o prolongas la aparición de la complicaciones crónicas de ésta patología, no llega a concretarse completamente la modificación a estilos de vida saludables, encontrando un alto porcentaje en la demanda de medicina familiar por ésta patología, y lamentablemente un amplio número de pacientes alcanza las complicaciones crónicas a muy temprana edad, teniendo un impacto directo en el ámbito económico del paciente y su familia así como en las instituciones de salud que asumen costos del tratamiento, incapacidades e invalidez en un gran número de casos; por tal motivo es necesario realizar una estrategia de intervención educativa con la finalidad de lograr un impacto favorable en los estilos de vida de la población en estudio.</p> <p>El objetivo es evaluar el impacto de una intervención educativa en los estilos de vida saludables en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones adscritos a la UMF No 4 del IMSS Zacatecas.</p>
Procedimientos:	<p>El anteproyecto será enviado al Comité Local de Investigación y Ética de la Investigación en Salud (CLIEIS 3301) del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Zacatecas, para su aprobación y registro. Se utilizará el censo actualizado de los pacientes con diagnóstico de DM2 que son atendidos su Unidad de Medicina Familiar para efectuar este estudio; se seleccionaran a los pacientes de uno u otro sexo, diagnosticados previamente con DM 2 sin complicaciones, que acudan a control.</p> <p>Se identificara a la población de estudio que reúna los criterios de selección, misma que será distribuida en 2 grupos: 25 pacientes grupo de estudio y 25 pacientes grupo control adscritos a la UMF No. 04, del IMSS, de la Delegación Zacatecas y que mediante carta de consentimiento informado los paciente acepten participar en el estudio.</p> <p>El tamaño de muestra se obtuvo mediante la aplicación de las tablas de Schlesselman para estudio de casos y controles, y en base a los siguientes factores de exposición: Odds Ratio a detectar: 2.5, alfa 0.05 % y beta de 0.20, habiéndose obtenido un tamaño de muestra total, tal y como se había referido, de 50 pacientes, distribuidos en los dos grupos ya referidos, mismos que serán seleccionados mediante un muestreo no probabilístico.</p> <p>Se trabajará con una hipótesis alterna (H₁).- La estrategia educativa implementada en los estilos de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, será eficaz en comparación al grupo control,</p>

	<p>adscritos a la UMF No 4 del IMSS Zacatecas</p> <p>El instrumento para medir estilos de vida que se utilizará es el IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos) 17 es un cuestionario específico, estandarizado, global y auto administrado que ha sido creado para ayudar al médico de primer contacto a conocer y medir el estilo de vida en los pacientes con DM2 de una manera rápida y fácil. El instrumento está constituido por 25 preguntas cerradas agrupadas en 7 dimensiones: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, manejo de emociones y cumplimiento del tratamiento. Cada ítem presenta tres opciones de respuesta con calificaciones de 0, 2 y 4, donde 4 corresponde al valor máximo deseable en cada respuesta, para una puntuación total de 0 a 100, sin valores nones en la escala. Este instrumento tiene validez lógica de 0.91 y de contenido 0.95, el alfa de Crombach para calificación total del instrumento fue de 0.81 y el coeficiente de correlación test-retest de 0.84</p> <p>El seguimiento de los pacientes se realizará durante seis meses, con toma de laboratoriales al inicio del estudio y al final del mismo y se llevará un registro de éstos resultados junto con peso e IMC, HAS al inicio y al final del presente estudio. Se llevarán a cabo 10 sesiones una cada semana con un tiempo de duración de 1 hora cada una de ellas las cuales serán de tipo expositiva-reflexiva mismas que serán impartidas por personal capacitado, donde se abordará la educación en adultos; así mismo se realizará actividad física aeróbica tipo zumba previa conformación de grupos, la cual será impartida por personal contratado por el IMSS.</p> <p>Se aplicará cuestionario IMEVID al inicio y al final del proyecto de investigación.</p>
Posibles riesgos y molestias:	Pueden existir efectos o riesgos propios derivados de la punción venosa como dolor en el sitio de la inserción de la aguja, hematoma o infección, riesgos que se reducen en forma importante ya que la extracción de la muestra se realizará por personal de laboratorio altamente calificado. Existe el riesgo de lesiones físicas ya que a los pacientes se les aplicara como parte de la estrategia educativa la realización de actividad física.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El beneficio potencial que existe es identificar el tipo de control de sus exámenes de azúcar y de grasas en sangre, que su presión arterial se encuentre controlada así como su peso sea el adecuado mediante actividad física y hábitos alimenticios
	Usted podrá solicitar y recibirá la información suficiente y necesaria sobre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados, se ofertara valoración y asesoría por nutriología así como rutina de ejercicio físico acorde a su edad
Participación o retiro:	Usted tiene la elección de continuar participando o retirarse en cualquier momento de las fases de este estudio sin detrimento de la atención médica y de servicios de calidad y oportunidad para usted y su familia.
Privacidad y confidencialidad:	En todo momento se garantizara la privacidad y confidencialidad de la información. Los cuestionarios se aplicarán en un área aislada, confortable, libre de ruidos y humo nocivo, podrá estar acompañada de algún familiar si usted así lo decide. La información y datos obtenidos serán resguardados y en caso de su difusión y/o publicación en todo momento se guardara la confidencialidad de su persona.
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 :	Tanto en su Unidad de Medicina Familiar con Médico familiar, Psicología y/o psiquiatría en caso necesario.
Beneficios al término del estudio:	Lo ya comentado

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<p>Dra. Herlinda Barrón Ortiz Médico Residente de la Especialización en Medicina Familiar Instituto Mexicano Del Seguro Social Teléfono: 4921046452 Correo electrónico: hbarronortiz@gmail.com</p>
Colaboradores:	<p>Dr. Eduardo Martínez Caldera Domicilio: Avenida Restauradores No 3, Col. Dependencias Federales. Guadalupe, Zacatecas Teléfono: 492 - 8991024 EXT. 41114 y teléfono de red 82500 1142 Correo Electrónico: eduardo.martinezcal@imss.gob.mx</p> <p>Dr. Helios Muñoz Navia Domicilio: Av. Restauradores esquina Av México S/N , Col Dependencias Federales. Guadalupe Zacatecas Telefono:4929493537 Correo electrónico: helios.munoz@imss.gob.mx</p>
<p>En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a la Coordinación de Educación e Investigación en Salud o bien con la Dra. Alicia Villa Cisneros, Secretario del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS 33-01), del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Zacatecas, Zacatecas, Zac de lunes a viernes de las 8:00 a 16:0 hrs. al número telefónico 492 92 63 73 extensión 4113.</p> <p>En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC 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 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx</p>	
<p>_____</p> <p>Nombre y firma del sujeto</p>	<p>_____</p> <p>Dra. Herlinda Barrón Ortiz</p> <p>Residente Medicina Familiar</p> <p>Matrícula 99342936</p>
<p>Testigo 1</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Testigo 2</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>
<p>Clave: 2810-009-013</p>	

CARTA DESCRIPTIVA

Como parte de las acciones de acuerdo a instrumento utilizado para medir estilos de vida en pacientes diabéticos (IMEVID), se llevaron a cabo sesiones educativas durante 10 semanas realizando una sesión por semana con una duración de 60 minutos cada una, cuyos temas principales fueron:

NUMERO DE SESION	TEMA
1	QUE ES LA DIABETES MELITUS SIGNOS Y SINTOMAS
2	MEDIDAS PREVENTIVAS
3	REGIMEN ALIMENTICIO ADECUADO
4	IMPORTANCIA DE REALIZAR EJERCICIO FÍSICO
5	IMPORTANCIA DEL APEGO TERAPEUTICO
6	COMPLICACIONES AGUDAS Y CRÒNICAS
7	IMPORTANCIA DE MANTENER ESTILOS DE VIDA SALUDABLES
8	CUIDADOS GENERALES DE UN PACIENTE DIABETICO (PIEL, CIRCULACION VASCULAR, UÑAS, ETC)
9	MANEJO EMOCIONAL DEL PACIENTE DIABETICO
10	COMPRESION DE SU PATOLOGIA FORO ABIERTO

Dictamen de acta del CLIEIS 3301



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 **3301** con número de registro **13 CI 32 056 187** ante COFEPRIS

HOSP GRAL ZONA/MF 1 ZACATECAS, ZACATECAS

FECHA **09/08/2016**

DRA. HERLINDA BARRÓN ORTIZ

P R E S E N T E

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

"INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN EL CONTROL METABOLICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES. ESTUDIO DE INTERVENCION"

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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3301-37

ATENTAMENTE

DR.(A). EVERARDO NAVARRO SOLIS

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3301

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

21. CITAS BIBLIOGRAFICAS

-
- ¹ Córdova-Villalobos JA, Barriguete-MeléndeZ JA, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M, de León-May ME, Aguilar-Salinas CA. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México, Sinopsis epidemiológica y prevención integral. Salud pública Mex 2008; 50(5):419-247
- ² Slimel MR, Coppolillo D, Masi JD, Mendoza SM, Tannuri J. Epidemiología de la diabetes en Argentina. Av diabetol 2010; 26: 101-106
- ³ Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, control y tratamiento de la diabetes mellitus. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010 fecha de último acceso 22 junio 2016
- ⁴ Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf, fecha de último acceso 22 junio 2016
- ⁵ Flores-Ramírez J, Aguilar-Rebolledo F. Diabetes mellitus y sus complicaciones. La epidemiología, las manifestaciones clínicas de la diabetes tipo 1 y 2. Diabetes gestacional. Parte I. 2006;5 (2): 139-207
- ⁶ Quilez-Llopis P, García-Galbis MR. Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; revisión sistemática 2015;31(4):1465-1472
- ⁷ Cantú-Martínez PC. Estilo de vida en pacientes adultos con Diabetes mellitus tipo 2. Rev Enfermería actual en Costa rica 2014;(27):1-14. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4895861> fecha de último acceso 04 abril 2016.
- ⁸ Saltos-Solís M. Estilos de vida y factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. Revista Ciencia UNEMI 2012;5(7):8-19. Disponible en <http://www.unemi.edu.ec/ojs/index.php/cienciaunemi/article/viewFile/35/32> fecha de último acceso 04 abril 2016
- ⁹ Alvares-Palomeque CE, Avalos-García MI, Morales-García MH, Córdova-Hernández JA. Nivel de conocimiento y estilo de vida en el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF. No. 39 IMSS, Centro, Tabasco. Rev Horizonte Sanitario 2014;13(2):188-193.
- ¹⁰ Molina-Iriarte A, Acevedo-Giles O, Yáñez-Sandoval ME, Dávila-Mendoza R, Pedraza-Avilés AG. Comparación de las prevalencias de duelo, depresión y calidad de vida asociados con la enfermedad entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolados y controlados 2013; 18 (1):13-18. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm>. fecha de último acceso 04 abril 2016.
- ¹¹ Báez Hernández FJ, Flores-Merlo M, Bautista-Barranco E, Sánchez-Hernández L. Factores de riesgo para la diabetes mellitus en el profesional de Enfermería. Revista Enfermería Universitaria 2011;8 (2):112-127.
- ¹² Moreno-Altamirano L, Limón-Cruz D. Panorama general y Factores Asociados a la Diabetes. Rev Fac Med UNAM 2009; 52 (5):219-223.
- ¹³ Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMS_S_046_08_EyR.pdf fecha de última consulta junio 2016.
- ¹⁴ Guía de Práctica Clínica Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf fecha de último acceso junio 2016
- ¹⁵ Lifshitz A. El ejercicio actual de la medicina. Diabetes Mellitus. Seminario. Facultad de Medicina UNAM. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2008/may_01_ponencia.html fecha de último acceso junio 2016.
- ¹⁶ Medina-Escobedo M. Modificaciones en la composición corporal según el daño renal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):26-33

-
- ¹⁷ Figueroa-Delgado Y, Jiménez-Belisario J. Influencia del estilo de vida y factores de riesgo en la prevalencia de pie diabético. Atención médica inmediata del pie diabético. Hospital del tórax, Cd Bolivia. TESIS 2010 :1-92
- ¹⁸ Romero-Marquez R, Díaz-Veja G, Romero-Cepeda H. Estilo y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49(2):125-136.
- ¹⁹ Duarte-Gardea M, PhD, RD, LD, Case Study: The prevention of diabetes through Diet and Exercise. American diabetes association.
- ²⁰ Montonea J, Knekt P, Harkanen T, Jarvinen R, Heliovaara M, Aromaa A, Reunanen A, Dietary patterns and the incidence of type 2 diabetes. American Journal of Epidemiology 2005; 161 (3):219-27
- ²¹ Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Reegensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, Chasan-Taber L, et al. Exercise and type 2 diabetes: The American College of sports medicine and the American Diabetes Association; joint position statement 2010; 33(12):147-67
- ²² Gómez-Aguilar P, Yam-Sosa A, Martín-Pavón M, Estilo de vida y hemoglobina glucosilada en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 2010;18(1):81-87.
- ²³ Corona-Méndez JC, Bryan-Marrugo M, Gómez-Torres YA. Relación entre estilo de vida y control glicémico en pacientes con diabetes mellitus 2. Revista Electrónica Ministerio de Salud 2008; 32 (14):1-7.
- ²⁴ Paul Zimmet, K George M.M, Alberti, Serrano-Rios M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. Rev Esp Cardiol. 2005;58(12):1371-6,
- ²⁵ Tolosa-Muller A, Candiotti MA, D'Alessandro ME; Relación entre el estilo de vida y el estado nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Ciudad de Santa Fe, Argentina. Rev Nutrición Clínica; actualizaciones en nutrición 2013; 13 (3):98-114
- ²⁶ Vargas-Ibáñez A y Cols; Estudio comparativo de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev FacMed UNAM 2010; 53(2):210-233
- ²⁷ Fabián S, García S, Cobo AC. Prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el tipo de tratamiento, complicaciones y comorbilidades; Rev Med Int Mex 2010; 26(2):111-145.
- ²⁸ Novials A. Grupo de trabajo de diabetes y ejercicio de la sociedad española de diabetes (SED). 2006;29(21): 5-128
- ²⁹ Fernández-Vázquez A, Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2012; 17(2): 94-99.
- ³⁰ Lawrence M, Tierney Jr, Stephen J, McPhee-Maxine A, Papadakis. Diagnóstico clínico y tratamiento; manual moderno 2005;(40):1137-1181
- ³¹ López-Stewart G. Diabetes mellitus, fisiopatología y diagnóstico; Medware 2009;9(12):214-223
- ³² ³³ Raue PJ, Schulberg HC, Heo M, Klimstra S, Bruce ML. Patients' depression treatment preferences and initiation, adherence, and outcome: a randomized primary care study. Psychiatr Serv. 2009;13 (60): 337-43.
- ³³ Méndez-López DM, Gómez-López VM, García-Ruiz ME, Pérez-López JH, Navarrete-Escobar A. Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2. Rev Med IMSS 2004;42(4):281-284
- ³⁴ Domínguez-Castillo LG, Arellano-Aguilar G. Efectos del ejercicio aeróbico submáximo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad o sobrepeso. Acta Médica Grupo Ángeles 2004;2(4):23-44
- ³⁵ Escobedo de la Peña J, Rico-Verdín B. Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México; Salud pública Mex 1996;(38):236-242
- ³⁶ Braunwaldv-Fauci, Kasper-Hauser, Longo-Jameson. Harrison Manual de Medicina The McGraw Hill 2002; (15):787-791.
- ³⁷ De los Ríos-Castillo JL, Sánchez-Sosa JJ, Barrios-Santiago P, Guerrero Sustaita V. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med IMSS 2004;42(2):109-116
- ³⁸ Fabián-Sanmiguel MG, García-Sancho MC, Cobo-Abreu C. Prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el tipo de tratamiento, complicaciones de la diabetes y comorbilidades. Medicina interna de México 2010;26 (2):100-108
- ³⁹ Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Evidencia para la política pública en salud; Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control.

2012 Consultado en: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf> fecha de ultimo acceso julio 2016

⁴⁰ Gil-Velázquez L.E, Sil-Acosta MJ, Domínguez-Sánchez E R, Torres-Acosta L.P, Medina-Chávez JH, Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2013;51(1)

⁴¹ Iglesias-González R, Barutell-Rubio L, Artola-Menéndez R, Serrano M. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes Práctica 2014;05 (2):1-24

⁴² Schlesselman J. Tables of the Sample Size Requirement for Cohort and Case-Control Studies of Disease. Biometry Branch National Institute of Child Health and Human Development Bethesda, Maryland 2014;13(9):314-402.

⁴³ Hernández BJ. Selección del tamaño de muestra en estudios clínicos. Rev Col Gastroenterología 2006; 21 (2):118-121.

⁴⁴ Romero Márquez RS, Días Veja G, Romero-Zepeda H. Estilo y calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011;49(2):125-136

⁴⁵ Llorente Columbié Y, et al. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Revista Cubana de Endocrinología. 2016;27(2):123-133.

⁴⁶ Arpa Gámez et al. Hábitos y estilos de vida asociados al síndrome metabólico. Revista Cubana de Medicina Militar. 2010;39(1)16-26.

⁴⁷ Sanchez F. et al Prevalencia y Comportamiento de los factores de Riesgo del Síndrome Metabólico según los Diferentes Intervalos de edad en una Población Femenina del Área de Influencia de la Clínica las Américas en Medellín Colombia. Rev Colombiana CarAdu. 2008, 15(3):102-110.

⁴⁸ Castañeda Sánchez O, Guzmán MA, García Cervantes BI. Impacto de un grupo de autoayuda en el manejo del Síndrome Metabólico. Ate Fam 2015, 22(4):1-10.

⁴⁹ Bonet LC. Educación para la Salud. Rev. Ped Ate Prim. 2006;8(29):11-15

⁵⁰ Soca PEM, Cruz TW, González FJ, et al. Efectos Beneficiosos de Cambios en la dieta y Ejercicios Físicos en Mujeres Obesas con Síndrome Metabólico . Pan Cub Sal. 2009;4(3):29-36.