



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33  
REYNOSA, TAMAULIPAS

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL PARA LA  
REDUCCIÓN DE PESO EN TRABAJADORES DE LA SALUD DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 66 DE SAN FERNANDO,  
TAMAULIPAS

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MARICELA PORTILLO MORA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL PARA LA  
REDUCCIÓN DE PESO EN TRABAJADORES DE LA SALUD DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 66 DE SAN FERNANDO,  
TAMAULIPAS

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA



DRA. MARICELA PORTILLO MORA

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



---

DR. FELIPE GUARNEROS SÁNCHEZ  
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD EN TAMAULIPAS



---

DRA. OLGA NELLY CANTÚ SOLIS  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE  
LA SEDE UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 REYNOSA, TAMAULIPAS.



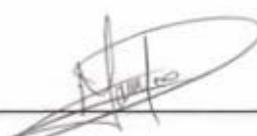
---

DR. JESÚS HILARIO MORALES  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS  
GENERALES EN REYNOSA, TAMAULIPAS.



---

DR. VÍCTOR HUGO VAZQUEZ MARTÍNEZ  
ASESOR DE TESIS.



---

DRA MARICELA PORTILLO MORA

## **Dedicatorias.**

A Dios:

Por darme la vida y una familia a la que amo profundamente.

A mi esposo:

Por su apoyo incondicional a cada uno de mis proyectos.

A mis hijos:

Por su paciencia y saber esperar.

A mi madre:

Quien decidió estar a mi lado para seguir dándome su apoyo.

## Índice.

---

I. Resumen	
II. Introducción.....	1
III. Antecedentes.....	3
IV. Planteamiento del problema.....	12
V. Justificación.....	14
VI. Objetivos.....	16
VII. Metodología.....	18
VIII. Operacionalización de las variables del estudio.....	23
IX. Procedimiento.....	29
X. Aspectos éticos.....	31
XI. Flujograma.....	32
XII. Plan de análisis.....	33
XIII Administración del proyecto.....	34

XIV Gráfica de Grant (Cronograma de actividades).....	36
XV Productos esperados.....	37
XVI Resultados del estudio.....	38
XVII Conclusiones.....	69
XVIII Bibliografía.....	73
XIX. Anexos.....	79

## I. Resumen

“Evaluación de un Programa Integral para la Reducción de Peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.

**Introducción.** Intervenir en los estilos de vida se convierte en una de las acciones más eficaces para la prevención de la enfermedad, por lo que regularmente el personal de salud recomienda a la población el cambio de hábitos que atentan contra su salud. Sin embargo, el mismo personal que recomienda los cambios de estilos de vida no los realiza.

**Objetivo.** Evaluar un programa integral para la reducción de peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas, México.

**Metodología:** Se realizó un estudio no experimental, observacional cualitativo, cuantitativo, descriptivo, documental, longitudinal, y prospectivo. Se identificó a 58 trabajadores de la salud que padecen de sobrepeso u obesidad y se les incluyó voluntariamente en un programa integral para reducción de peso.

**Resultados.** La aplicación de un programa integral para la reducción de peso impacta en la salud, ya que se logró disminuir el peso de la muestra y se modificaron las cifras del perfil bioquímico disminuyendo las cifras séricas de glucosa, triglicéridos y de colesterol total, lo que impacta directamente en la salud. **Sitio.** Unidad Médica Familiar 66, San Fernando, Tamaulipas. **Periodo.** El estudio se realizará de Agosto 2013 a Julio 2014.

## **II. Introducción.**

Intervenir en los estilos de vida se convierte en una de las acciones más eficaces para la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud, por lo que cada vez es más frecuente que el personal de salud recomiende a la población el cambio de hábitos que atentan contra su salud. Pero, lo incongruente es que el mismo personal que recomienda los cambios de estilos de vida no los realice es por ello que en la presente investigación se implementa un Programa Integral para la Reducción de Peso en trabajadores de la salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

El IMSS ha diseñado Programas Integrados en Salud (PREVENIMSS), en el rubro de la detección y control de sobrepeso y obesidad, especifica las acciones que debe realizar el médico de primer nivel de atención en apoyo con medicina preventiva, para identificar y clasificar el grado de sobrepeso y obesidad en los pacientes, documentar la presencia de factores de riesgo, realizar la detección oportuna

de complicaciones e iniciar las medidas de tratamiento no farmacológico.

## MARCO TEÓRICO

### III. Antecedentes.

La obesidad es una enfermedad crónica en la que se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida. Se caracteriza por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento de los depósitos de grasa corporal, dando lugar a ganancia de peso.<sup>1, 2</sup>

La obesidad es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares (las dos con más alta mortalidad en México), entre otras. En las últimas tres décadas, su prevalencia ha tenido un aumento sin precedente y su velocidad de incremento ha sido una de las más altas a nivel mundial.<sup>3</sup>

En México el sobrepeso y la obesidad tuvieron un incremento de 7.4% en 6 años, lo anterior con base en lo reportado en La

encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2006. Siendo la prevalencia de sobrepeso mayor en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%), mientras que la prevalencia de obesidad fue mayor en mujeres (34.5%) que en hombres (24.2%). En la actualidad alrededor de 7 de cada 10 mexicanos padecen sobrepeso.<sup>4</sup> Para 2012, 26 millones de adultos mexicanos presentaban sobrepeso y 22 millones obesidad.<sup>5</sup>

La obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial, cuya prevalencia junto al sobrepeso ha aumentado significativamente en los últimos años. Afecta a más de la mitad de la población en los países desarrollados, por lo que ha sido considerada por la International Obesity Task Force y la Organización Mundial de la Salud, como la epidemia del Siglo XXI, ya que su incremento ha sido exponencial.<sup>6</sup>

El Current International Obesity Task Force ha estimado 1.1 mil millones de sujetos con sobrepeso en todo el mundo, de los cuales 312 millones padecen obesidad. En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso.

Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas de personas que la desnutrición. En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso.<sup>7-8</sup>

La OMS ha estimado que aproximadamente 2.8 millones de personas mueren al año en el mundo como resultado de la alteración, siendo estas morbilidades el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo.<sup>9</sup>

La obesidad y el sobrepeso representan un reto financiero para las instituciones de salud. Se calcula que el 24.9% del gasto en salud pública se destina a las complicaciones de esta patología y que continuará ascendiendo a menos que se tomen medidas pertinentes, eficaces y de impacto para disminuir la incidencia y prevalencia de la alteración.<sup>10, 11</sup>

A partir del diagnóstico de la situación en México se ha podido identificar claramente la necesidad de contar con una política

integral, multisectorial, multinivel y con una coordinación efectiva para lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física que permitan la prevención de enfermedades crónicas, la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, y la disminución de mortalidad cardiovascular y por diabetes mellitus tipo 2.<sup>12</sup>

Según la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998 para el manejo integral de la obesidad, la definición de sobrepeso se da, al estado caracterizado por la existencia de un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> y menor a 27 kg/m<sup>2</sup> y en las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a 23 kg/m<sup>2</sup> y menor a 25 kg/m<sup>2</sup>. En menores de 19 años, el sobrepeso se determina cuando el IMC se encuentra desde la percentil 85 y por debajo del percentil 95, de las tablas de edad y sexo de la OMS.<sup>13, 14</sup>

Entre la diversidad de factores que contribuyen a la etiología de la obesidad están los genéticos, los metabólicos, los ambientales, los nutricios, y la actividad física, entre otros.

Todos ellos pueden contribuir, de una u otra manera, al desequilibrio entre la ingestión energética y el gasto de energía que favorece la acumulación de grasa.<sup>15</sup>

Los sujetos obesos por lo general tienden a abusar de alimentos ricos en lípidos, que por tener una elevada densidad energética y no existir una regulación adecuada de una comida a otra, a diferencia de las proteínas y los hidratos de carbono, favorecen su depósito en forma de grasa corporal. Los cambios recientes en el estilo de vida, caracterizados por un consumo excesivo de energía y una reducción notable en la actividad física, ofrecen una explicación razonable de la etiología de la obesidad.<sup>16-18</sup>

La disminución en los patrones de actividad física en los países desarrollados, e incluso en las naciones en vías de desarrollo, han contribuido de manera notable al escalamiento del problema de la obesidad. Entre las razones de esta situación destacan la disminución de la actividad física en gran número de trabajos (con sus excepciones), los equipos

automatizados que ahorran trabajo físico y la disminución en el tiempo de esparcimiento.<sup>19</sup>

El Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet es el más utilizado como indicador de adiposidad y relaciona el peso del individuo expresado en kilogramos con la altura de dicho individuo, expresada en metros, y elevada al cuadrado. Este (IMC) no refleja directamente la composición corporal, sino que relaciona el peso y la talla de una persona sin discriminar entre el exceso de peso producido por acumulación de grasa, una hipertrofia muscular o una retención de líquido. Tan importante como la cantidad de grasa corporal, es su distribución, ya que se ha demostrado que una mayor tendencia al depósito abdominal de grasa está relacionada con una mayor prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas.<sup>20</sup> En los adultos los criterios para clasificar el estado nutricional según el IMC, recomendados por la OMS son los siguientes:<sup>21-23</sup>

Tabla de criterios de clasificación del estado nutricional según IMC.

<b>Índice de Masa Corporal</b>	<b>Estado Nutricional</b>
Menor 18.5	Bajo peso
18.5 a 24.9	Peso normal
25 a 29.9	Sobrepeso
30 a 34.9	Obesidad Clase I
35 a 39.9	Obesidad Clase II
Más de 40	Obesidad Clase III

Las principales complicaciones médicas de la obesidad son: enfermedades pulmonares, síndrome metabólico, enfermedades del corazón, diabetes, cáncer, hepatopatías, trastornos ginecológicos, enfermedades venosas, lesiones musculoesqueléticas, periodontal y un mayor riesgo quirúrgico.<sup>24-25</sup>

El sobrepeso y la obesidad tienen una estrecha relación con el nivel educacional y ocupacional en países que se encuentran en vías de desarrollo.<sup>26-27</sup>

Se han sugerido numerosas estrategias para la reducción de peso, así como numerosos consensos en relación a llevar una vida más saludable, reducción de gastos en relación a las complicaciones de la obesidad, maneras de mantener pesos adecuados para cada grupo de edad e incluso políticas que puedan implementarse. Llevar exclusivamente dieta para llevar a cabo un plan de reducción de peso a mostrado limitaciones a largo plazo, los programas que combinan dieta y entrenamiento físico son mucho más recomendables y efectivos debido a la combinación de un buen balance en la ingesta de contenido energético y la manera en que esta energía es metabolizada por el cuerpo a consecuencia del ejercicio.<sup>28-29</sup>

Dalle, Calugi, Centis y Marchesini (2011) sugieren que la ganancia de peso posterior de haber estado en un programa

de reducción de peso es debido a la suspensión o el no adecuado apego al ejercicio físico, ya que este es fundamental para la reducción de peso a largo plazo. La clave para que el paciente mantenga un apego al ejercicio físico son nuevos procedimientos cognitivos y estrategias que ayudaran al paciente que desea bajar de peso a trabajar en construir una mentalidad para trazar metas a largo plazo, en resumen, se necesita un tratamiento multidisciplinario el cual debe incluir tres elementos: cambios dietéticos, ejercicio físico y entrenamiento conductual.<sup>30-32</sup>

El trabajador de la salud tiene que convertirse en un promotor de conductas saludables. Para ello, tendría que ser él mismo, el primero en cambiar su estilo de vida.<sup>33</sup>

#### **IV. Planteamiento del Problema.**

La esperanza de vida continúa incrementándose, sin embargo, se estima que la mortalidad por cardiopatías se triplicará en la próxima década debido al aumento en la incidencia de enfermedades ateroscleróticas asociadas con la urbanización y el incremento de otros factores de riesgo como la obesidad, la diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HAS), dislipidemias, tabaquismo e inactividad física.<sup>34, 35.</sup>

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es actualmente la institución de seguridad social más grande de Latino-américa. En México, las instituciones públicas cuentan con más de 650,000 trabajadores de la salud (2007). Alrededor de 171,000 son médicos en contacto con pacientes; 223,000 son enfermeras y 85,000 son personal para-médico y personal involucrado en servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.<sup>36.</sup>

Existen programas dentro del IMSS como el PREVENIMSS y 5 Pasos para la Salud que centran sus esfuerzos en disminuir la prevalencia de la enfermedad en la población general. Estos programas requieren de la participación del personal de salud como trabajadoras sociales, nutriólogas, psicólogas, enfermeras y médicos para que puedan llevarse a cabo.

Siendo importante evaluar la prevalencia de obesidad en el personal de salud, ya que se encuentra directamente involucrado en la promoción de la salud. Puesto que el personal de salud debe ser ejemplo a seguir para la población, esto hace que sea necesaria la creación de programas de reducción de peso en el personal de la salud.

De lo antes expuesto surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es el impacto de un programa integral para la reducción de peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas?

## **V. Justificación.**

El sobrepeso y la obesidad son padecimientos crónicos que se encuentran con mucha frecuencia en el personal de salud, aquellos que padecen de cualquiera de estas patologías están predispuestos a desarrollar alteraciones como dislipidemia, alteración de los carbohidratos, hipertensión y diabetes, además asociarse a patologías endocrinas, cardiovasculares y musculo-esqueléticas. Se ha demostrado que los diferentes estilos de vida, la poca o nula actividad física por largas jornadas de trabajo, la ingesta calórica aumentada en relación con un gasto calórico bajo y la genética son factores precipitantes en la génesis del padecimiento.

Los trabajadores de la salud deben ser ejemplo para que la población general decida iniciar un programa que incluye cambios de conducta de alimentación, ejercicio físico, sin embargo no existe la cultura de fomentar dicha actitud en los centros de trabajo. A través de programas educativos con

estrategias docentes de participación activa como la lectura comentada y talleres vivenciales pueden ser una solución a los altos índices de obesidad y sobrepeso en trabajadores de la salud.

La educación que se centra en los cambios de conducta lleva a que estos perduren a lo largo del tiempo y más allá de los centros donde se imparten los talleres o la educación. Los beneficios que podrían suscitarse con este trabajo son enormes ya que se valoraría el antes y después de la estrategia educativa en las medidas antropométricas y bioquímicas de los participantes.

## **VI. Objetivos**

### **Objetivo General.**

Evaluar un programa integral para la reducción de peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.

### **Objetivos Específicos.**

- Identificar el Índice de Masa Corporal en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.
- Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en trabajadores de la salud.
- Identificar en que género es más frecuente la prevalencia de sobrepeso y obesidad en personal de salud.
- Identificar las alteraciones bioquímicas que existan en los trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.

- Identificar la reducción de peso al implementar un programa integral en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.

## **VII Metodología**

### **a) Tipo de estudio.**

Este estudio es no experimental, debido a que no se pueden manipular las variables, es descriptivo porque define y refiere las características y perfiles importantes de las variables del estudio, por lo tanto, también es de tipo cualitativo. Al no intervenir el investigador en el curso de la problemática de estudio es observacional, es cuantitativo debido a que recolecta datos para comprender el fenómeno de estudio. Es longitudinal debido a que la recolección de los datos se realizará en dos tiempos y es prospectivo porque los datos se recogen a medida que van sucediendo.<sup>37</sup>

### **b) Universo del estudio.**

Se estudió a los Trabajadores de la Salud que padecen de sobrepeso u obesidad que laboran en la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.

### **c) Población de estudio.**

El presente estudio se realizó con Trabajadores de la Salud de ambos sexos que padecen de sobrepeso u obesidad en la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas durante el periodo comprendido de marzo 2013 noviembre 2014 y que aceptaron participar en la investigación.

### **Criterios de inclusión.**

- Personal de salud que padezcan sobrepeso y obesidad que labore en la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.
- Trabajadores de la salud de ambos sexos y de edad indistinta.
- Profesionales de la salud que estén de acuerdo en participar en el estudio, que firmen la carta de consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión.**

- Profesionales de la salud que se encuentren dentro de parámetros normales para su talla y estatura.
- Trabajadores de la salud que no laboren en la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.

### **Criterios de eliminación.**

- Personal de Salud que no dese participar en esta investigación.
- Profesionales de la Salud que abandonen el programa.

### **d) Muestra y muestreo**

El método de muestreo utilizado en la presente investigación fue el aleatorio simple debido a que se incluyó a individuos de la población que son homogéneos respecto a las características a estudiar, en este caso fueron 58

Profesionales de la Salud que padecen sobrepeso y obesidad.

**e) Ubicación.**

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.

**f) Recolección de datos.**

La información se recolecto mediante una encuesta para la que se relaboró un cuestionario dividido en cinco secciones: en la primera se obtuvieron datos sociodemográficos como son: Sexo, edad, ocupación, estado civil, religión, escolaridad y nivel socioeconómico (medido de acuerdo a ingreso mensual). En la segunda sección esta estaba dividida en datos de entrada y de salida; y se recolectaron datos antropométricos como: Peso (Kg), talla (cms), índice de masa corporal, presión arterial (mmHg), medida de la cintura (cm), medida de la cadera (cm). Y una pregunta dicotómica (si, no).

En la tercera sección se obtuvieron datos sobre los Antecedentes personales no patológicos (Tabaquismo, alcoholismo y otros); de la cuarta sección se recolectó información sobre los Antecedentes personales patológicos (diabetes, hipertensión arterial y otra enfermedad); y en la última sección se recolectaron resultados de laboratorio tales como: Glucosa, Triglicéridos, Colesterol, HDL LDL. La encuesta fue aplicada previa firma del consentimiento informado a cada uno de los 58 Trabajadores de la Salud de la muestra.

## VIII. Operacionalización de las variables del estudio

### Variable dependiente:

Trabajadores de la salud con sobrepeso y obesidad

### Variable independiente:

Programa integral para la reducción de peso

A continuación se presentan mediante una tabla la operacionalización de las variables utilizadas en la encuesta.

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operativa	Categoría de la variable	Escala de Medición	Fuente de obtención
Sexo	Cualitativa	Atribuciones primarias y secundarias expresadas por el genotipo y fenotipo que establecen las diferencias entre hombre y mujer.	Registro de "M" para masculino y "F" para femenino.	Masculino Y Femenino.	Nominal	Directa del paciente.

<b>Edad</b>	Cuantitativa	Propiedad característica de los seres humanos de acumular tiempo de vida en forma progresiva, irreversible y constante, susceptible de ser medida por acuerdo internacional.	Edad expresada en años en el momento de ser captado para el estudio.	Múltiple.	Númerica Continua.	Directa del paciente.
<b>Ocupación</b>	Cualitativa	Trabajo asalariado al servicio de un empleado.r	Actividad laboral que realiza un individuo y por la cual recibe un salario.	Múltiple.	Nominal	Directa del paciente
<b>Estado Civil</b>	Cualitativa	Situación de las personas físicas que se determina por sus relaciones de familia, que nacen del matrimonio o del parentesco y establece ciertos derechos y deberes.	Condición de cada individuo con respecto a sus derechos y obligaciones civiles.	Múltiple.	Nominal	Directa del paciente
<b>Religión</b>	Cualitativa	Se refiere al credo y a los conocimientos dogmáticos	Creencias teológicas de cada individuo'.	Múltiple.	Nominal	Directa del paciente

		sobre una entidad divina.				
<b>Escolaridad</b>	Cuantitativo.	Grado máximo de estudios académicos cursados por un individuo.	Grado máximo de estudios académicos cursados hasta el momento del estudio.	Múltiple.	Numérica	Directa del paciente
<b>Estado Socio-económico</b>	Cuantitativo.	Es un atributo del hogar que caracteriza su inserción social y económica	Ingreso económico obtenido por el trabajador (salario mensual).	Múltiple.	Numérica	Directa del paciente
<b>Peso (Kg.)</b>	Cuantitativo	Es la medida de la masa corporal expresada en kilogramos..	Peso expresado en kilogramos al momento de ser captado en el estudio.	Múltiple.	Numérica Continúa.	Directa del paciente
<b>Talla (cm)</b>	Cuantitativo	Es la distancia que existe entre el vértex y el plano de sustentación.	Altura de un individuo de la cabeza a los pies en posición anatómica, expresada en cms.	Múltiple.	Numérica Continúa.	Directa del paciente
<b>Índice de masa corporal</b>	Cuantitativo	Es la relación que existe entre el peso y la talla. Sirve para identificar: Bajo Peso, Peso Normal,	Expresada en kilogramos por metro cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) al momento de ser captado	Múltiple.	Numérica Continúa.	Directa del paciente

		Sobrepeso y Obesidad.	en el estudio.			
<b>Presión arterial</b>	Cuantitativo	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón.	Fuerza ejercida por la sangre contra la pared arterial y su medición es expresada en mmHg.	Múltiple.	N Numérica C Continúa.	Directa del paciente
<b>Medida de la cintura (cm).</b>	Cuantitativo	Es la medición de la circunferencia de la cintura.	Medida de la circunferencia de la cintura.	Múltiple.	N Numérica C Continúa.	Directa del paciente
<b>Medida de la cadera (cm).</b>	Cuantitativo	Es la medición de la circunferencia de la cadera.	Medida de la circunferencia de la cadera.	Múltiple.	N Numérica C Continúa.	Directa del paciente
<b>Tabaquismo.</b>	Cualitativa	Enfermedad adictiva crónica al consumo de tabaco que evoluciona con recaídas..	Adicción y dependencia al consumo de tabaco.	Dicotómica	Nominal	Directa del paciente
<b>Alcoholismo.</b>	Cualitativa	Es un trastorno crónico de la conducta en el que una persona consume alcohol de forma excesiva,	Adicción y dependencia al consumo de alcohol.	Dicotómica	Nominal	Directa del paciente

		creando una adicción física y psicológica.				
<b>Diabetes.</b>	Cualitativa	Enfermedad crónica degenerativa que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.	Enfermedad crónica en la cual el organismo no puede regular la cantidad de glucosa en la sangre. Por disminución o falta de insulina.	Dicotómica	Nominal	Directa del paciente
<b>Hipertensión arterial</b>	Cualitativa	Enfermedad crónica, que se caracteriza por la elevación sostenida de la presión sanguínea en más de una medición.	Trastorno en que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta.	Dicotómica	Nominal	Directa del paciente
<b>Glucemia</b>	Cuantitativo	Es la cantidad de glucosa contenida en la sangre; generalmente se expresa en gramos por litro de sangre.	Niveles de glucosa sérica que se miden al estar una persona en ayuno en un periodo de 8 horas o más. Expresado en mg/dL	Múltiple.	Numérica Continúa.	Directa del paciente

<p><b>Nivel de Triglicéridos.</b></p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Compuesto formado por glicerol y un ácido graso. 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.</p>	<p>Tipo más común de grasas o lípidos transportados en la sangre. Expresado en mg/dL</p>	<p>Múltiple.</p>	<p>Numérica Continúa.</p>	<p>Directa del paciente</p>
<p><b>Nivel de Colesterol Total</b></p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>El colesterol es un componente fundamental de las membranas celulares. Regula la fluidez de la membrana y es precursor de hormonas esteroideas y de la vitamina D.</p>	<p>Es un esteroles (lípidos) que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo. Presenta concentraciones altas en cerebro, médula espinal, hígado y páncreas. Expresado en mg/dL</p>	<p>Múltiple.</p>	<p>Numérica Continúa.</p>	<p>Directa del paciente</p>

## **IX. Procedimiento**

Se efectuó un estudio no experimental, observacional cualitativo, cuantitativo, descriptivo, documental, longitudinal, y prospectivo, para ello se solicitó la autorización correspondiente a la dirección médica de la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.

Posteriormente se sostuvo una reunión con el personal de salud que labora en dicha unidad médica para solicitar su participación voluntaria en el presente estudio. Aceptando en colaborar 58 trabajadores (médicos, enfermeros, asistentes médicos principalmente) firmando el consentimiento informado. Procediéndose a realizarles una evaluación clínica y bioquímica (glucemia, triglicéridos y colesterol) para tener una información de inicio y una final. Y se realizó una sesión educativa de lectura comentada, taller vivencial sobre obesidad y sobrepeso con el uso de los folletos PREVENIMSS dependiendo de género y edad. Se realizó una

sesión cada 15 días por 6 meses y se dio seguimiento al mismo tiempo a las medidas antropométricas de las variables y al finalizar se hizo lo propio con las variables bioquímicas, con los resultados de inicio y finales se elaboró una matriz de concentración de resultados.

## **X. Aspectos éticos**

El presente estudio se realizará de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para salud (1984) artículos 13, 14, 16 y 96. A la Declaración de Helsinki cuyos contenidos fueron actualizados en la revisión de Tokio y revisados en la Reunión de Sydney en 2004, así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo que el estudio se realizará con la previa aprobación del comité local de investigación.

## XI. Flujograma



## **XII. Plan de análisis**

Se realizará una encuesta en donde se incluirán datos sociodemográficos, antropométricos, antecedentes personales no patológicos, antecedentes personales patológicos y exámenes de laboratorio. Después se analizará la información recabada de la siguiente manera:

Se efectuarán desde el inicio mediciones de estadística descriptiva realizando un análisis univariado de las principales variables de interés para el estudio.

Posteriormente se realizará análisis bivariado mediante tablas de contingencia y medidas de correlación, y en una última etapa se realizarán comparaciones entre las variables de interés mediante la pruebas Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y de correlación de Pearson ( $r$ ) mediante el programa para análisis estadístico de Excel del paquete Office 2013 de Microsoft.

Los resultados se presentarán mediante tablas y gráficas de barras.

### **XIII. Administración del Proyecto**

#### **1. Recursos**

##### a) Humanos

Investigador responsable, tesista e investigadores asociados.

Tiempo destinado al estudio: Lunes a viernes de 08:00 a 16:00; de febrero a diciembre de 2013 y de enero a junio de 2014; de 20:00 a 07:00 durante las guardias cada tercer día incluyendo a sábados y domingos.

Personal de apoyo: Asesor del proyecto y Nutrióloga.

Colaboradores del área médica: Laboratorio clínico.

##### b) Económicos

#### **Gastos financieros**

<b>CANT.</b>	<b>ARTÍCULO</b>	<b>PRECIO UNIT. (\$)</b>	<b>IMPORTE (Pesos)</b>	<b>TOTAL (Pesos)</b>
1	Laptop Personal	8,000	8000	\$ 8,000.00
2	Paquete de hojas	50	100	\$ 100.00

1	Impresora	1,500	1500	\$ 1,500.00
2	Caja de plumas	30	60	\$ 60.00
1	Corrector	25	25	\$ 25.00
4	Cartuchos de tinta	200	800	\$ 800.00
100	Carpetas	1.50	150	\$ 150.00
1	Cinta de medir	50	50	\$ .....50.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 10,635.00</b>

### c) Materiales

El proyecto se realizará dentro de las instalaciones de la UMF#66 por lo que se utilizará el material que se encuentre dentro de la institución, tales como sillas, básculas, reactivos para la realización de exámenes de laboratorio con previa autorización de las autoridades correspondientes.

#### XIV. Gráfica de Grant (Cronograma de actividades)

MES/ACCION	Sep 2013 - Agos 2014	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene 2014	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Escritura y corrección del protocolo	X											
Revisión por el comité local de investigación		XX										
Recolección de la información			XX	XX	XX							
Formación de una base de datos.						XX	XX	XX	XX			
Análisis parcial de los datos									XX			
Análisis definitivos										XX		
Presentación de resultados										XX	XX	
Elaboración de manuscrito											XX	
Envío a publicación												XX

## **XV. Productos Esperados**

- a) Base de datos.
- b) Aportación de información actualizada.
- c) Artículo científico.
- d) Retroalimentación para el personal de salud local.
- e) Información sistematizada; confiable y útil para planificar los servicios de salud en el segundo nivel.

## **XVI. Resultados del estudio**

Para cumplir con los objetivos, general y específicos se aplicó un instrumento de inicio y uno de salida a 58 trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.

El género que predomina es el femenino, con una edad promedio de 39.6 años, con una mediana de 42 años y una moda de 48 años.

Para darle validez a los resultados obtenidos se realizó la prueba de correlación de Pearson y la  $\chi^2$  a los datos antropométricos obtenidos antes y después de la intervención (IMC, Medida de cintura y cadera) y para los datos de laboratorio solo se aplicó la prueba de correlación de Pearson (Glucemia, Triglicéridos, Colesterol, de Lipoproteínas de alta densidad (HDL) y Lipoproteínas de baja densidad (LDL)) obteniéndose lo siguiente:

Tabla 1 Resultados de pruebas de correlación de datos antropométricos.

<b>Variable</b>	<b>Correlación de Pearson (r)</b>	<b>Chi<sup>2</sup> (x<sup>2</sup>)</b>
IMC	0.8860383	1
Med. de cintura	0.88096407	0.99996818
Med. de cadera	0.65209873	0.2027757

En la tabla anterior se puede observar que las cifras obtenidas son iguales o menores de 1 con lo que se valida la información recabada de acuerdo a la prueba de correlación de Pearson y de Chi<sup>2</sup>.

Tabla 2 Resultados de pruebas de correlación de datos de laboratorio.

<b>Variable</b>	<b>Correlación de Pearson</b>
Glucemia	0.884643994
Triglicéridos,	0.807559042
Colesterol	0.84499798
HDL	0.65821147
LDL	0.65742376

Al igual que en los datos antropométricos se encuentra que de acuerdo a la prueba de correlación de Pearson si existe correlación entre los resultados efectuados antes y después de la intervención realizada. A continuación se presenta mediante tablas y gráficas los resultados obtenidos de la aplicación del programa:

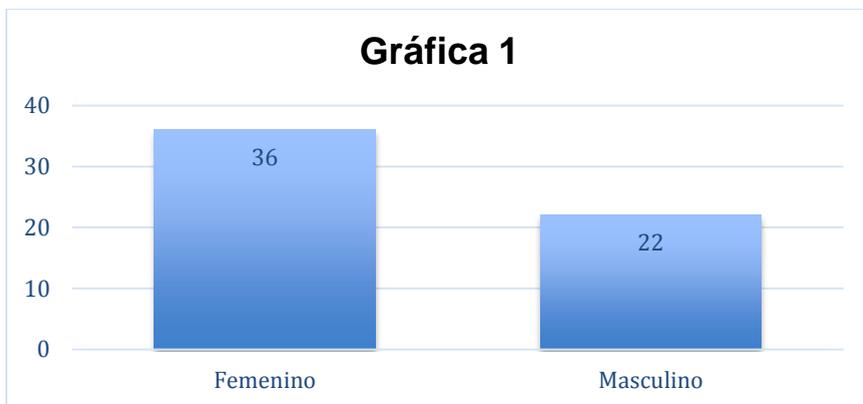
### *I. Datos Sociodemográficos*

#### 1. Género

El 62% de la muestra es del género femenino mientras que sólo el 38% corresponde al género masculino como se muestra en la tabla 3, gráfica 1.

Tabla 3

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	36	62%
Masculino	22	38%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

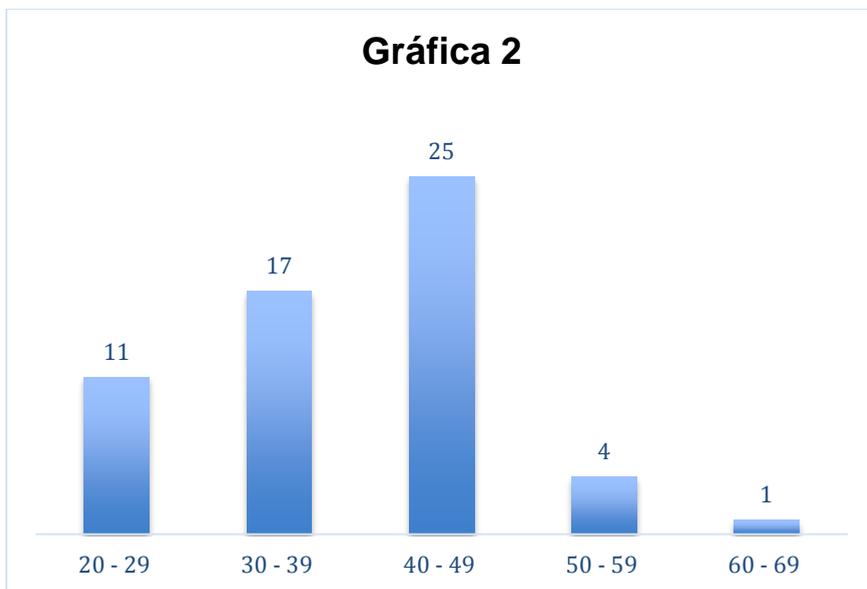


## 2. Edad

El grupo de edad que más predomina es el de 40 a 49 años con un 42%, mientras que la menos predominante es la edad comprendida entre los 60 y 69 años con un 2%. Como se puede observar en la tabla 4 y gráfica 2.

Tabla 4

Edad (en años)	Frecuencia	Porcentaje
20-29	11	19%
30-39	17	29%
40-49	25	43%
50-59	4	7%
60-69	1	2%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

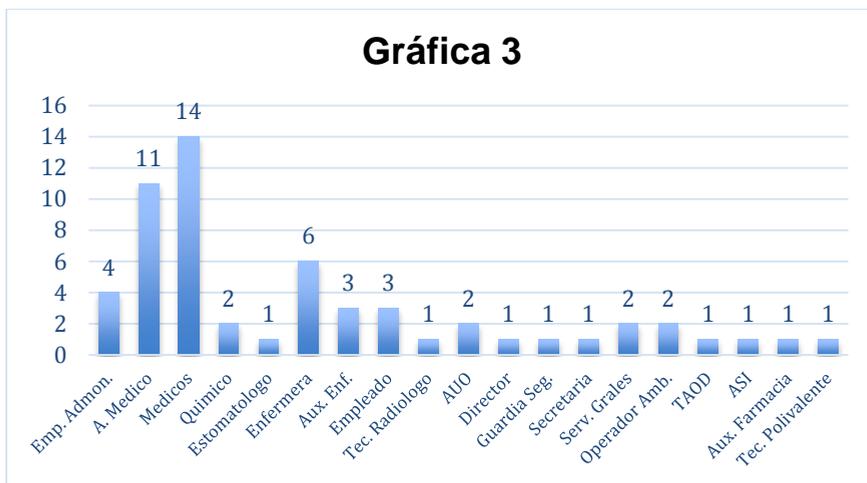


### 3. Ocupación

En cuanto a la ocupación en el instrumento se encontró que la función que más predomina con un 24%, seguido con un 19% por el de Asistente médico y la ocupación que menor frecuencia presenta es con un 2% las siguientes: Director, Estomatólogo, Técnico Radiólogo, Guardia de Seguridad, Secretaría, TAOD; ASI, Auxiliar de Farmacia y Técnico Polivalente. Como se muestra en la tabla 5, gráfica 3.

Tabla 5

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Emp. Admon.	4	7%
A. Medico	11	19%
Médicos	14	24%
Químico	2	3%
Entomólogo	1	2%
Enfermera	6	10%
Aux. Enf.	3	5%
Empleado	3	5%
Tec. Radiólogo	1	2%
AUO	2	3%
Director	1	2%
Guardia Seg.	1	2%
Secretaria	1	2%
Serv. Grales.	2	3%
Operador Amb.	2	3%
TAOD	1	2%
ASI	1	2%
Aux. Farmacia	1	2%
Tec. Polivalente	1	2%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



#### 4. Estado Civil

El estado civil que predominó dentro de la muestra fue el de casado con 66% mientras el estado civil que es minoría es el de viudez con un 2%, como lo muestran la tabla 6 y el gráfico 4.

Tabla 6

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado	38	66%
Soltero	15	26%
Divorciado	2	3%
Viudo	1	2%
Unión libe	2	3%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

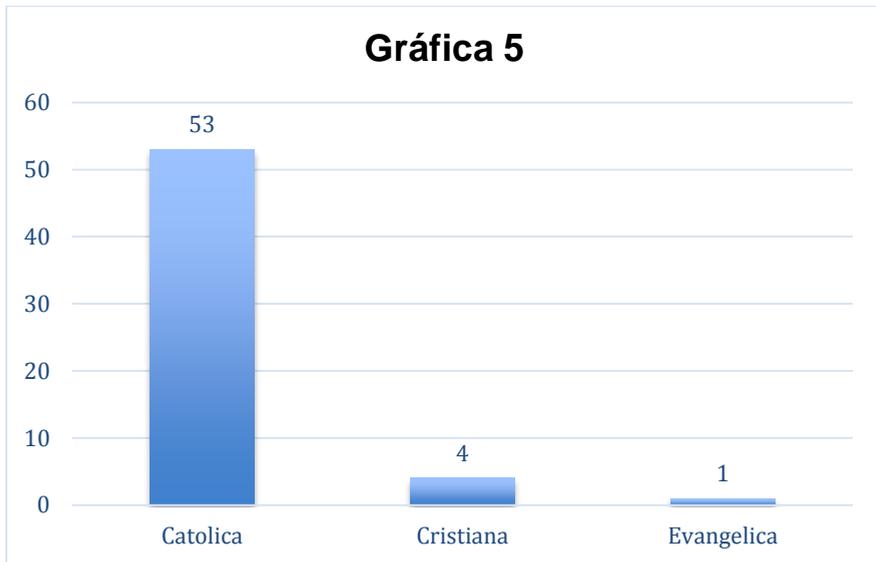


## 5. Religión

La mayoría de la muestra tiene como religión la católica con un 91%, siendo la minoría la evangélica con un 2%, como se muestra en la tabla 7 y gráfica 5.

Tabla 7

Religión	Frecuencia	Porcentaje
Católico	53	91%
Cristiana	4	7%
Evangélica	1	2%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

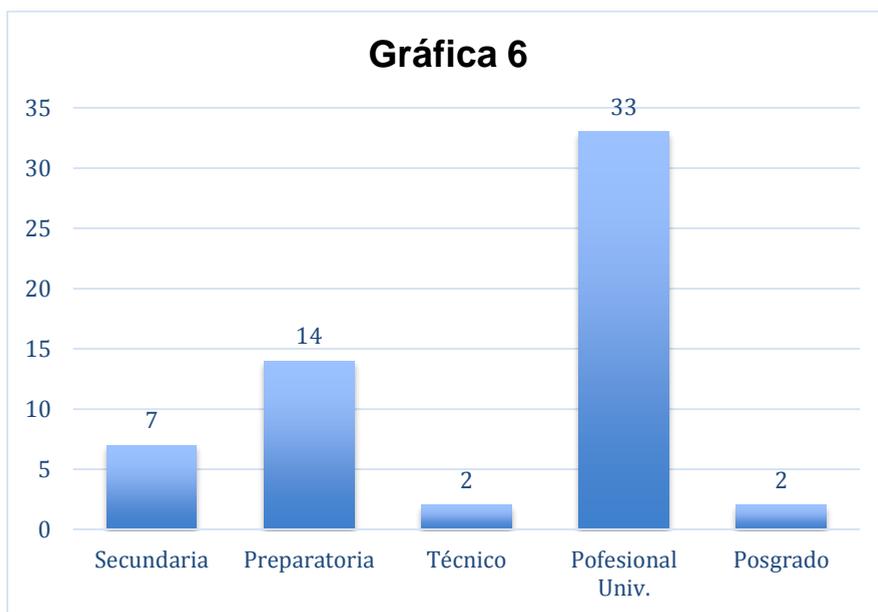


## 6. Escolaridad.

En este rubro se encontró que la mayoría (57%) de la muestra tiene estudios universitarios, seguidos por los de nivel preparatoria con un 24% y siendo la minoría los trabajadores que tienen una escolaridad técnica y los que tienen un posgrado en un 3% respectivamente. Como se puede observar en la tabla 8 y gráfica 6.

Tabla 8

<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Secundaria	38	12%
Preparatoria	15	24%
Técnico	2	3%
Profesional. Univ.	1	57%
Postgrado	2	3%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

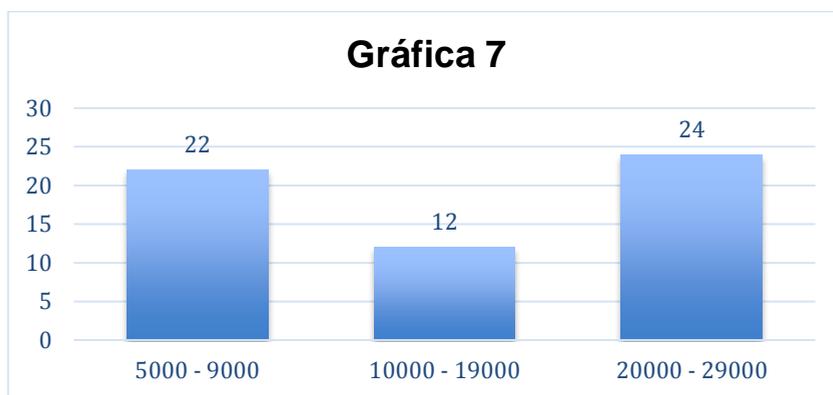


## 7. Nivel Socioeconómico

De acuerdo al instrumento aplicado se encontró que la mayoría de la muestra (41%) tiene un ingreso entre los 20,000.00 y 29,000.00 (MN) mensuales; mientras que un 38% del personal tiene un sueldo entre 5,000.00 y 9,000.00 (MN) y sólo el 21% de la muestra tiene un ingreso entre 10,000.00 y 19,000.00 (MN), como se muestra en la tabla 9 y en el gráfico 7.

Tabla 9

<b>Niv. Socioeconómico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$ 5,000 – 9,000	22	38%
\$ 10,000 – 19,000	12	21%
\$ 20,000 – 29,000	24	41%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



## *Sección II Datos Antropométricos*

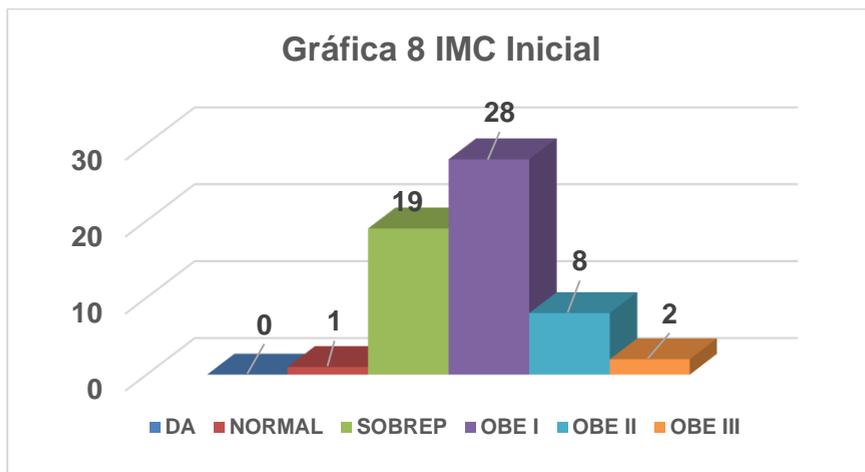
### 8. Índice de Masa Corporal (IMC).

Para poder calcular el IMC se midió y peso a la muestra, encontrándose que el peso promedio antes de la aplicación del Programa, era de 83.327 Kg. y al finalizar la intervención el promedio de peso fue de 80.575 Kg., logrando una reducción en promedio general de 2.752 kg.

Con la información de peso y talla se procedió a calcular mediante la fórmula peso sobre talla al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) el IMC, a continuación se presenta en la tabla 10 y gráfica 8 el Índice de Masa Muscular (IMC) inicial y en la tabla 11 y gráfica 9 el IMC final de la muestra.

Tabla 10 IMC inicial

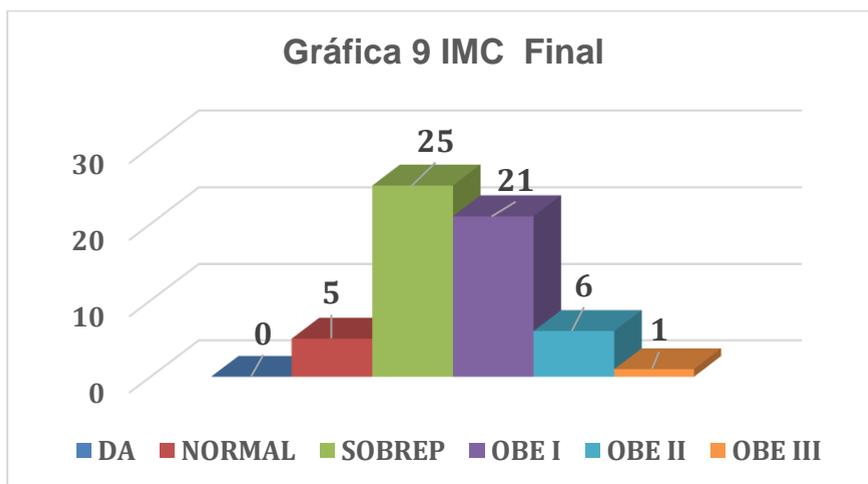
IMC	Frecuencia	Porcentaje
Da	0	0%
Normal	1	2%
Sobrepeso	19	33%
Obesidad I	28	48%
Obesidad II	8	14%
Obesidad III	2	3%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



Como se puede observar en la gráfica 8 y la tabla 10 la mayoría (48%) de la muestra tenía una obesidad I, seguida por el 33% de la muestra que tenía sobrepeso, pudiéndose ver que la minoría (1%) tenía un IMC normal.

Tabla 11 IMC final

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Da	0	0%
Normal	5	9%
Sobrepeso	25	43%
Obesidad I	21	36%
Obesidad II	6	10%
Obesidad III	1	2%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

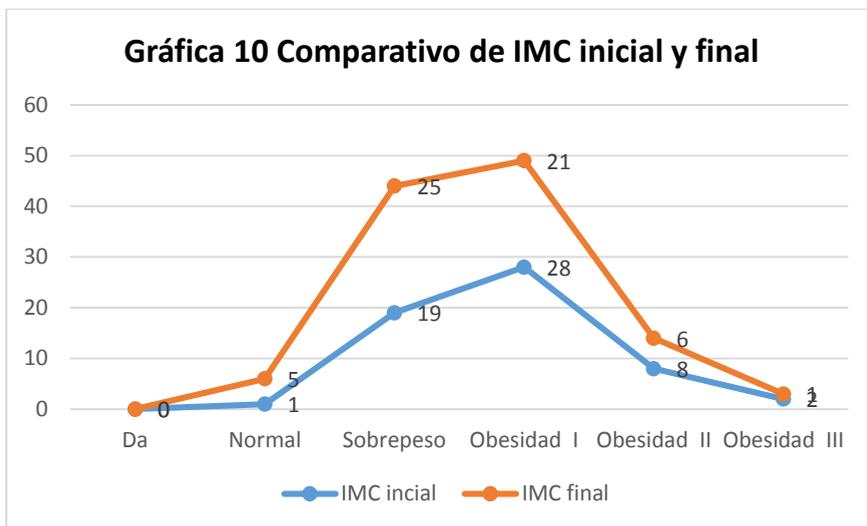


Al observar tanto la tabla 11 y la gráfica 9 del IMC final se puede observar que la mayoría (43%) presenta sobrepeso, seguida por el 36% de la muestra con obesidad I y que la minoría (2%) se encuentra en obesidad III.

Con los datos obtenidos en las tablas del IMC se realizó la gráfica 10 que muestra los resultados obtenidos después de aplicar el programa Integral para la Reducción de Peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas.

Tabla 12 Comparativo de IMC inicial y final

<b>IMC Inicial</b>	<b>Fr.</b>	<b>%</b>	<b>Fr.</b>	<b>%</b>
Da	0	0%	0	0%
Normal	1	2%	5	9%
Sobrepeso	19	33%	25	43%
Obesidad I	28	48%	21	36%
Obesidad II	8	14%	6	10%
Obesidad III	2	3%	1	2%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



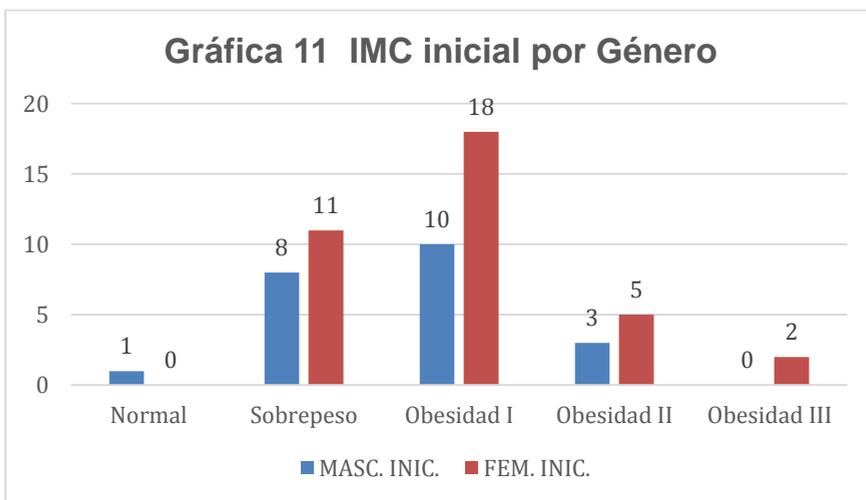
En la tabla y gráfica comparativa se puede observar que hubo una disminución en la curva de IMC (normal, sobrepeso, obesidad I, II y III).

En cuanto al IMC por género se encontró que el sexo con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad es el femenino ya que el 19% de la muestra total presentó sobrepeso al inicio de la investigación y en cuanto a obesidad global se refiere se descubrió que 43% de ellas la presentan y que en ellas es donde se presenta la obesidad III (3%), con respecto al género masculino se encontró que el 14% de la muestra total

(58) presentan sobrepeso, mientras que el 22% de la muestra tenían obesidad, siendo estos varones. Como se muestra en la tabla 13 y gráfica 11.

Tabla 13 IMC inicial por Género.

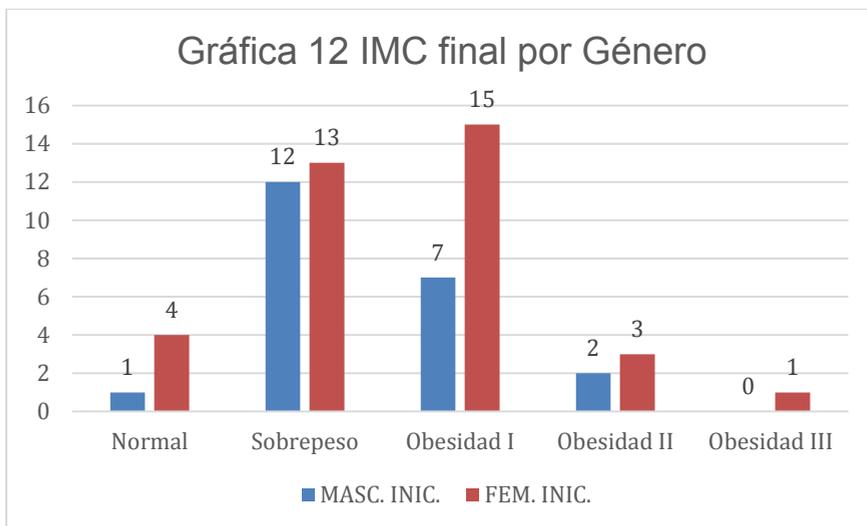
IMC por Género	Femenino Fr.	Inicial %	Masculino Fr.	Inicial %
Normal	0	0%	1	2%
Sobrepeso	11	19%	8	14%
Obesidad I	18	31%	10	17%
Obesidad III	5	9%	3	5%
Obesidad III	2	3%	0	0%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>62%</b>	<b>22</b>	<b>38%</b>



Después de que se efectuó el programa de reducción de peso los resultados obtenidos en el IMC cambiaron en ambos géneros, sigue siendo la mayoría de la muestra la que presenta sobrepeso predominado en el género femenino, así como la obesidad, como se muestra a continuación en la tabla 14 y gráfica 12.

Tabla 14 IMC final por género

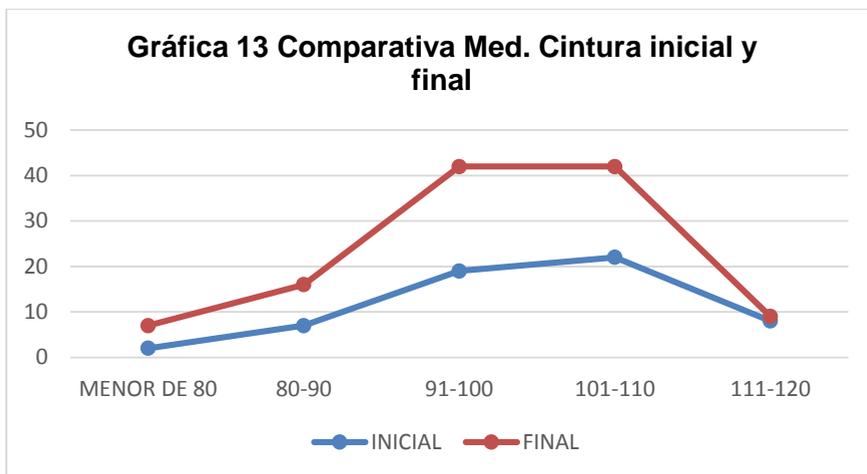
<b>IMC Final</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>	
	<b>Fr.</b>	<b>%</b>	<b>Fr.</b>	<b>%</b>
<b>Normal</b>	4	7%	1	2%
<b>Sobrepeso</b>	13	22%	12	21%
<b>Obesidad I</b>	15	26%	7	12%
<b>Obesidad III</b>	3	5%	2	3%
<b>Obesidad III</b>	1	2%	0	0%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>62%</b>	<b>22</b>	<b>38%</b>



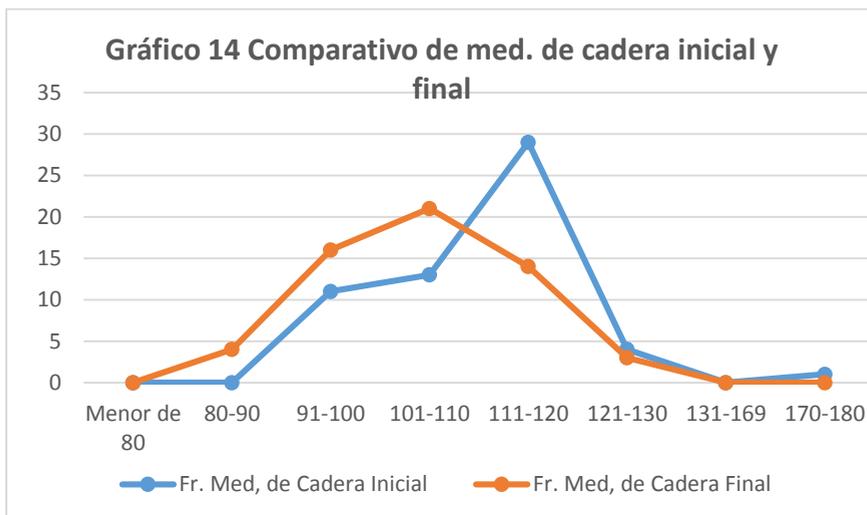
La tabla 15 muestra la información obtenida de las mediciones de cadera y cintura realizadas al inicio y al final de la implementación del programa de reducción de peso.

Tabla 15 Comparativa de Medidas de cintura y cadera.

	Fr. Med. de Cintura		Fr. Med. de Cadera	
	Inicial	Final	Inicial	Final
<b>Menor de 80</b>	2	5	0	0
<b>80-90</b>	7	9	0	4
<b>91-100</b>	19	23	11	16
<b>101-110</b>	22	20	13	21
<b>111-120</b>	8	1	29	14
<b>121-130</b>	0	0	4	3
<b>131-169</b>	0	0	0	0
<b>170-180</b>	0	0	1	0
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>

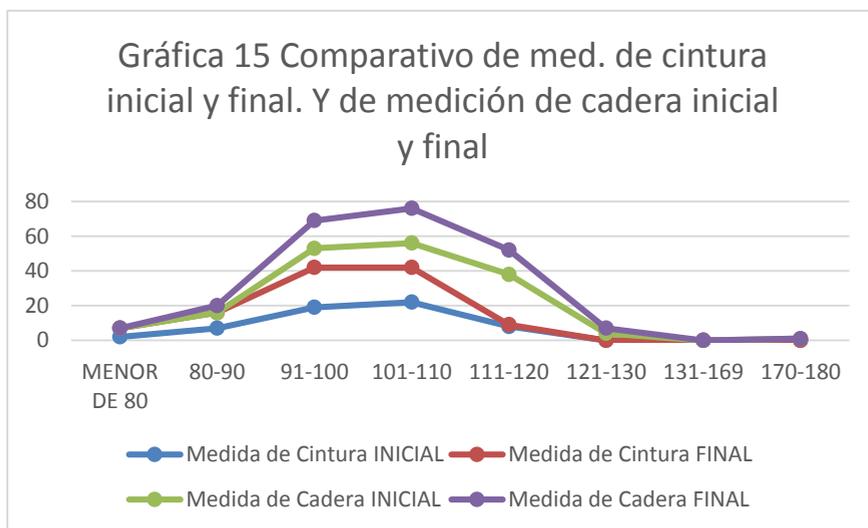


La gráfica 13 muestra la disminución de medidas de cintura en el personal de salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.



En la gráfica 14 se puede constatar que existe una disminución en las medidas de cadera de la muestra de la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas.

A continuación se presenta una gráfica donde se establece un comparativo de los cambios que existieron en la muestra en cuanto a las medidas de cintura y cadera se refiere.

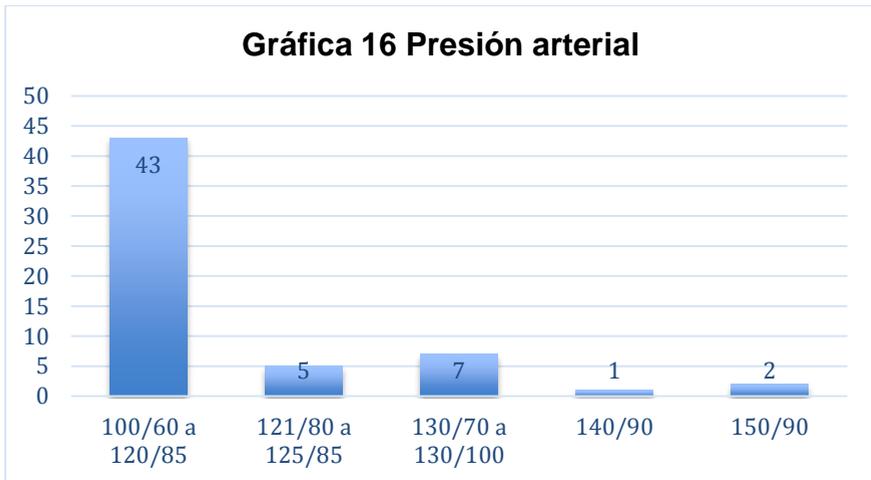


En la tabla y gráfica 16 se presentan los resultados encontrados en la toma de presión en donde se puede

observar que la mayoría (74%) de la muestra se encuentra normotensa y que la minoría de un 5% presenta cifras elevadas ( $\leq$  de 140/90 mm de Hg.)

Tabla 16 Presión Arterial

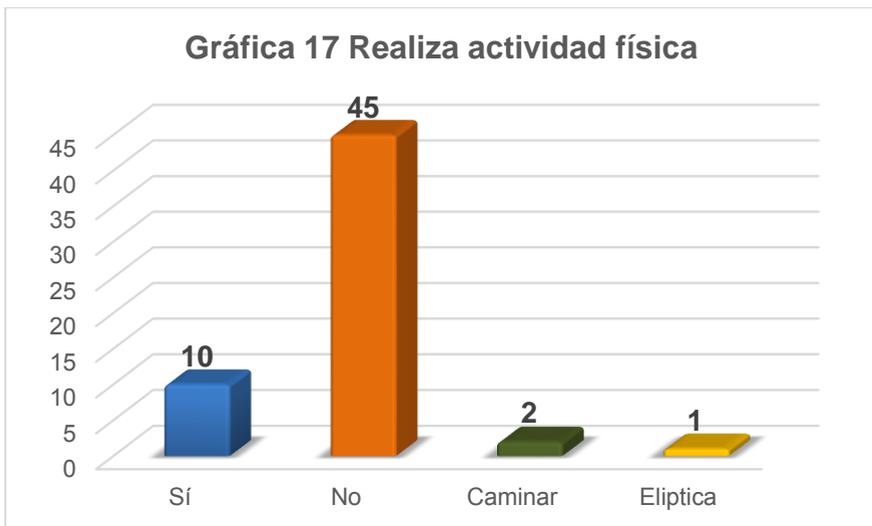
(mm de Hg)	Fr.	%
<b>100/60 a 120/85</b>	43	74%
<b>121/80 a 125/85</b>	5	9%
<b>130/70 a 130/100</b>	7	12%
<b>140/90 a 149/100</b>	1	2%
<b>150/90 a 159/100</b>	2	3%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100 %</b>



En la tabla y gráfica 17 se puede observar que la mayoría (78%) de la muestra no realiza actividad física mientras que la minoría si de la muestra realiza algún tipo de actividad física.

Tabla 17 Actividad Física

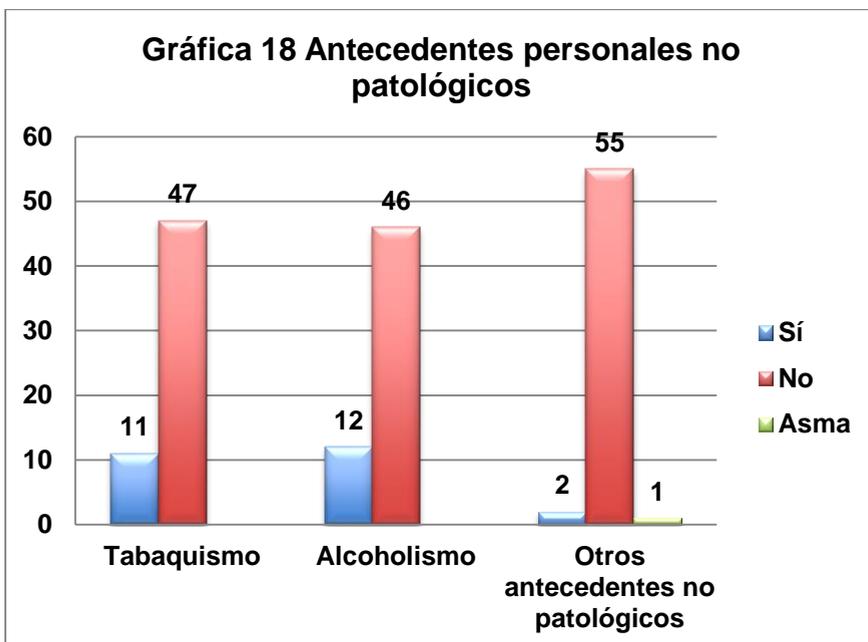
Actividad física	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	10	17%
<b>No</b>	45	78%
<b>Caminar</b>	2	3%
<b>Elíptica</b>	1	2%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



Sección III. Antecedentes personales no patológicos

Tabla 18 Antecedentes Personales No Patológicos

Variables	Frecuencia		
	Tabaquismo	Alcoholismo	Otros antecedentes no patológicos
<b>Sí</b>	11	12	2
<b>No</b>	47	46	55
<b>Asma</b>	0	0	1
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>



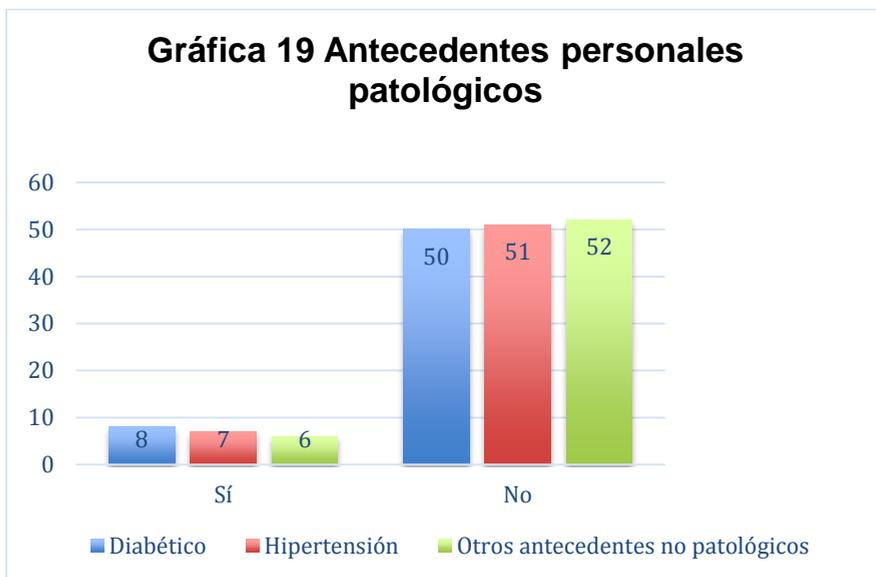
La tabla y gráfica 18 muestran que la mayoría de la muestra no consume alcohol (81%); ni tabaco (79%) y el 95% no tiene otro antecedente no patológico, siendo minoría los trabajadores de la salud de la muestra que consumen alcohol y tabaco.

*Sección IV. Antecedentes personales patológicos.*

La tabla y gráfica 19 muestran que la mayoría de la muestra no tiene antecedentes patológicos de diabetes ni hipertensión arterial y sólo el 14% de la muestra es diabética, un 12% es hipertensa y un 10% tiene otros antecedentes patológicos.

Tabla 19 Antecedentes Personales Patológicos

<b>Variable</b>	<b>Fr. Diabético</b>	<b>Fr. Hipertensión</b>	<b>Fr. Otros antecedentes patológicos</b>
<b>Sí</b>	8	7	6
<b>No</b>	50	51	52
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>

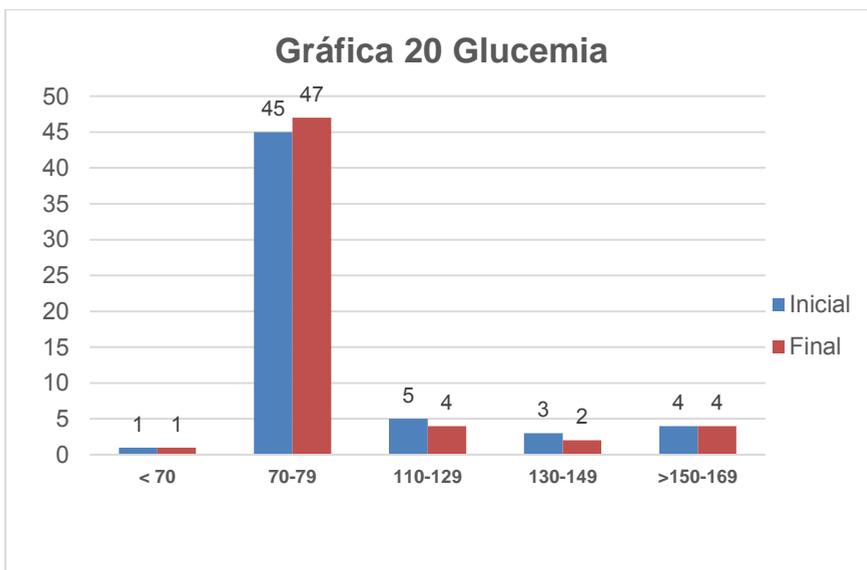


#### *Sección V. Perfil bioquímico*

La tabla y gráfica 20 muestran que la mayoría (78%) del personal de salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 66 de San Fernando, Tamaulipas tenía una glucemia normal antes de la intervención y al final de la intervención se incrementó en un 3% más el porcentaje de la muestra con una glucemia normal, pasando de 78% a 81%

**Tabla 20 Glucemia**

Glucemia mg/dl	Inicial		Final	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Menor de 70	1	2%	1	2%
70-109	45	77%	47	81%
110-129	5	9%	4	7%
130-149	3	5%	2	3%
Mayor de 150	4	7%	4	7%
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>58</b>	

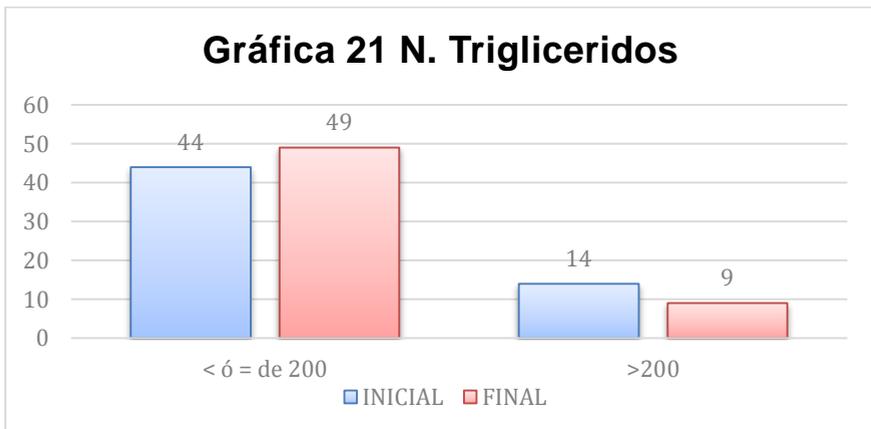


A continuación se encuentran la tabla y gráfica 21 en donde se puede apreciar los resultados obtenidos en el perfil bioquímico sobre el nivel de los triglicéridos en la muestra los

cuales al inicio del programa integral para la reducción de peso estaban en cifras normales en la mayoría de los trabajadores tenía niveles de triglicéridos en sangre normales al finalizar la intervención aumento la muestra en un 8% con niveles de triglicéridos normales pasando de 76% a 84%.

**Tabla 21 Nivel de Triglicéridos**

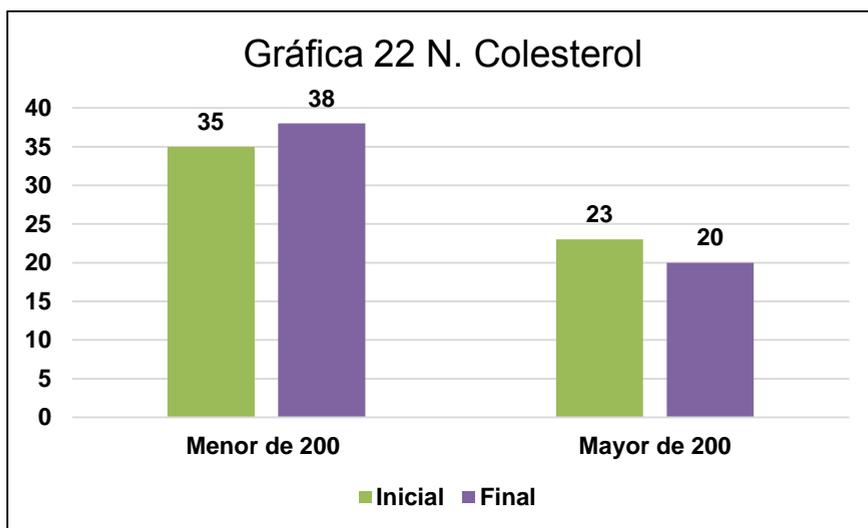
Triglicéridos mg/dl.	Inicial		Final	
	<b>Menor o igual de 200</b>	44	76%	49
<b>Mayor de 200</b>	14	24%	9	16%
<b>TOTALES</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



En la Tabla y gráfica 22 se muestran los resultados del perfil bioquímico del colesterol, observándose que la mayoría de la muestra tiene los niveles de colesterol normal, y al finalizar el programa las cifras pasaron de 60% a 66%.

Tabla 22 Niveles de colesterol total.

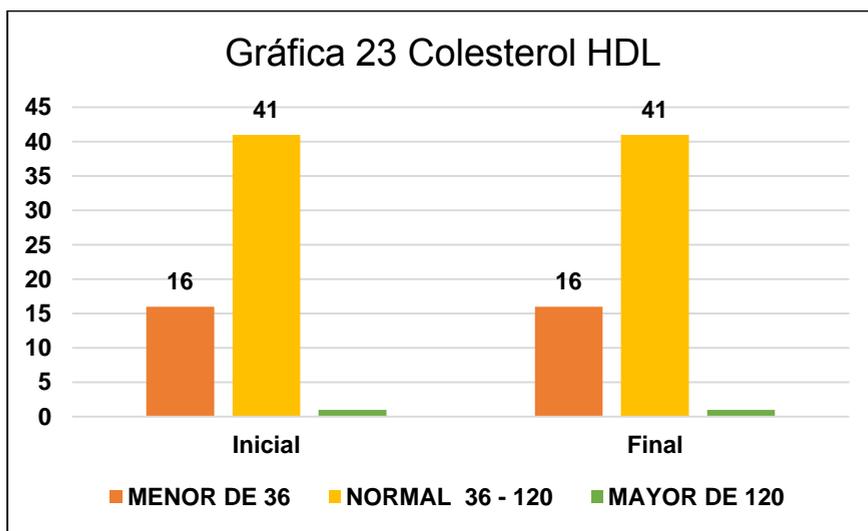
Colesterol total mg/dl.	Inicial		Final	
	<b>Menor o igual de 200</b>	35	60%	49
<b>Mayor de 200</b>	23	40%	9	34%
<b>TOTALES</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



La tabla y gráfico 23 muestran los niveles de colesterol HDL en la muestra antes y después observándose que no existió ninguna diferencia desde el inicio hasta el final.

Tabla 23 Niveles de colesterol HDL.

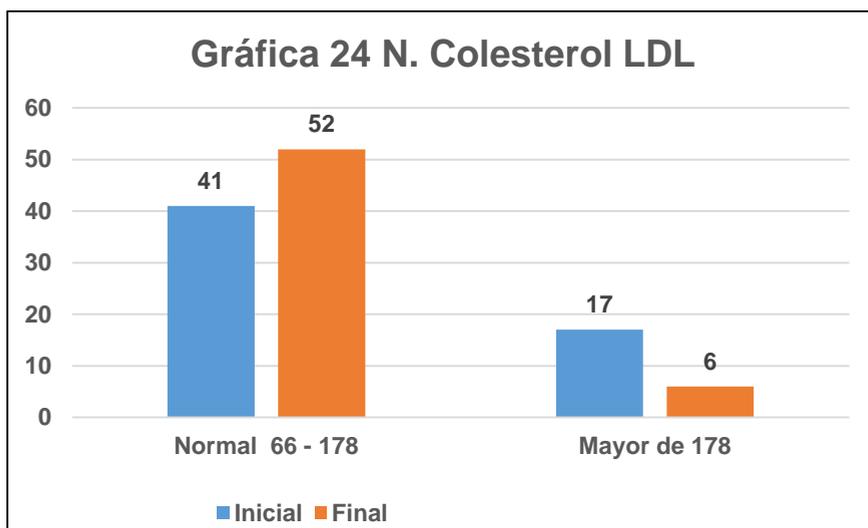
Colesterol HDL mg/dl.	Inicial		Final	
<b>Menor de 36</b>	16	27%	16	27%
<b>36 a 120</b>	41	71%	41	71%
<b>Mayor de 120</b>	1	2%	1	2%
<b>TOTALES</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



Por último en la tabla y gráfico 24 muestran los niveles de colesterol LDL en la muestra antes y después observándose que los niveles de colesterol LDL de la muestra pasaron de 71% al inicio a 90% al final.

Tabla 24 Niveles de colesterol LDL.

Colesterol LDL mg/dl.	Inicial		Final	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
<b>66 a 178</b>	41	71%	52	90%
<b>Mayor de 178</b>	17	29%	6	10%
<b>TOTALES</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>



## **XVII. Conclusiones**

Después de analizar la información recabada y de implementar el programa integral para la reducción de peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas se llegó a lo siguiente:

1. La aplicación de un programa integral para la reducción de peso impacta en la salud, ya que como se pudo observar en los resultados, no sólo se logró disminuir el peso de la muestra que participo en esta investigación, sino que también se modificaron las cifras del perfil bioquímico disminuyendo las cifras séricas de glucosa, triglicéridos y de colesterol total, lo que impacta directamente en la salud.
2. Con respecto a los objetivos planteados al inicio de esta investigación se pudieron lograr, ya que se consiguió identificar el Índice de Masa Corporal de los trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas, gracias a que se pesó y se midió a

cada uno de los participantes y con esta información se obtuvo el IMC.

3. También se identificó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en trabajadores de la salud. Descubriendo que al inicio del programa el 33% de la muestra tenía sobrepeso mientras que en global el 65% de la muestra presenta obesidad, de este porcentaje la mayoría (48%) presenta obesidad grado I; mientras que la minoría (3%) tenía obesidad III; es pertinente mencionar que sólo el 3% tenía un IMC normal. Después de implementar el programa integral para la reducción de peso, el IMC de los participantes cambió, encontrando que la mayoría (43%) de la muestra éste en sobrepeso, aunque en global es la obesidad la que tiene la mayoría (48%), pero las cifras cambiaron ya que ahora el 36% está en obesidad I, el 10% en obesidad II y sólo un 2% en obesidad II, y los trabajadores en IMC normal pasaron a ser el 9%.

4. El género en el cual existe la mayor la prevalencia de sobrepeso y obesidad es el femenino tanto al inicio como al final de la implementación del programa de reducción de peso.

5. Para dar respuesta al objetivo específico referente al perfil bioquímico se encontró que al inicio del programa de reducción de peso el 12% de la muestra presentó hiperglicemia y al final del programa disminuyó a 10%. Mientras que a los triglicéridos séricos se refiere se encontró que al inicio del programa el 24% de la muestra presentó hipertrigliceridemia y al final de la intervención se redujo al 16% de la muestra. Con respecto al colesterol total se refiere se encontró que al inicio del estudio el 40% de la muestra tenía hipercolesteronemia y al final de este estudio esta cifra disminuyo a un 34%. En cuanto al colesterol HDL el 2% presento un colesterol HDL mayor de 120 mg/dl al inicio y al final del programa de reducción. Mientras que la muestra que

presento colesterol LDL elevado al inicio del estudio fue de un 29% el cual cambio al final de la intervención a 10%.

6. Para cumplir con el último objetivo específico se pesó a todos los trabajadores participantes en la presente investigación obteniéndose un peso promedio inicial de 83.327 Kg. y al final de la intervención el promedio de peso fue de 80.575 Kg., logrando una reducción en promedio general de 2.752 kg.

7. Por último, es importante mencionar que la implementación de un programa integral para la reducción de peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas fue beneficioso para la muestra que lo siguió y que es conveniente hacerlo extensivo a todo el personal y a los derechohabientes dándole un seguimiento para lograr resultados óptimos en cuanto a cambio de hábitos alimenticios y de actividad se refiere con el fin de disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población.

## **XVIII. Bibliografía**

1. Bouchard C. Gene-environment interactions in the etiology of obesity: defining the fundamentals. *Obesity* (Silver Spring). 2009;16 Suppl 3:S5-10.
2. Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). Nuevos conceptos sobre la obesidad. 2009: 6 (2).
3. Stevens G, Dias RH, Thomas KJA, Rivera JA, Carvalho N, et al. (2008) Characterizing the Epidemiological Transition in Mexico: National and Subnational Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *PLoS Med* 5(6):e125.doi:10.1371
4. Encuesta Nacional de Nutrición (2006). México: Secretaría de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Secretaría de Salud Pública; 2006.
5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012.
6. Gonzales A.; "Obesidad como Factor de Riesgo Cardiometabólico". 2011
7. Monteverde M, Novak B. Obesidad y esperanza de vida en México. *Población y Salud en Mesoamérica*. 2008;6(1). Revista electrónica semestral, ISSN-1659-0201.

8. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva No. 311. Mayo 2012
9. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2011
10. Barquera S, Peterson K, Must A, et al. Coexistence of maternal central adiposity and child stunting in Mexico. *International Journal of Obesity*. 2010.
11. Barquera S, Rivera J, Campos-Nonato I, et al. Bases técnicas del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México, DF: Secretaría de salud; 2010.
12. S. Barquera Cervera, et al.: Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica de México*. 2010;146 400
13. Secretaría de Salud Pública. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad. *Diario Oficial de la Federación*, 2000.
14. Secretaría de Salud Pública. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010. Para el tratamiento integral de sobrepeso y obesidad. *Diario Oficial de la Federación*, 2013.
15. Kauffer Horwitz M., Tavano Colaizzi L. y Ávila-Rosas H. Obesidad en el adulto.

16. Korbman de Shein R. Obesidad en adultos. Aspectos médicos, sociales y psicológicos *An Med (Mex)* 2010; 55 (3): 142-146.
17. Arroyo P, Loría A, Fernández V, Flegal K, Kuri-Morales P, Olaiz G, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en los mexicanos adultos de la ciudad en comparación con otras poblaciones. *Res* 2000;8:179-85.
18. Hinney A, Vogel CI y Hebebrand J. From monogenic to polygenic obesity: recent advances. *Eur Child Adoles Psy.* 2010;19(3):297-310.
19. Das U. Obesity: genes, brain, gut, and environment. *Nutrition.* 2010; 26(5):459-73.
20. Aranceta J, Perez-Rodrigo C, Serra-Majen L, Bellido D, de la Torre ML, et al. Prevention of overweight and obesity: a Spanish approach. *Public Health Nutr* 2007;10:1187-93
21. Chiprut R, Castellanos A, Sánchez C, Martínez D, Cortez M, Chiprut R, et al. La obesidad en el siglo XXI: avances en la etiopatogenia y tratamiento. *Gad Med Mex* 2001:323-334.
22. Salas SJ, Rubio M, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007: 7-48.

23. Fernandez A., Navarro D.; "Adiposidad total, su distribución abdominal"; Revista cubana de Obstetricia y Ginecologia. 2010;36(3)433-439
24. Russell L, Allen B. Obesity and You. South Med J. 2008;101(4):337
25. Redinger RN. The prevalence and etiology of nongenetic obesity and associated disorders. South Med J. 2008;101(4):395-99.
26. Kautiainen S, Koivisto AM, Koivusilta L, Lintonen T, Virtanen SM, Rimpela A: Sociodemographic factors and a secular trend of adolescent overweight in Finland. Int J pediatr Obes 2009, 4:360-370.
27. Marques-Vidal P, Bovert P, Paccaud F, Chilero A: Changes of overweight and obesity in the adult Swiss population according to educational level, from 1992 to 2007. BMC Public Health 2010, 10:87.
28. Atlantis E, Lange K, Wittert GA: Chronic disease trends due to excess body weight in Australia. Obes Rev 2009, 10:543-553
29. Wu T, Gao X, Chen M, van Dam RM: Long-term effectiveness of diet-plus-exercise interventions vs diet-only interventions for weight loss: a metaanalysis. Obes Rev 2009, 10:313-323.

30. Dalle GR, Calugi S, Centis E, El GM, Marchesini G: Cognitive-behavioral strategies to increase the adherence to exercise in the management of obesity. *J Obes* 2011, 2011:348293.
31. Holtermann A, Jorgensen MB, Gram B, Christensen JR, Faber A, Overgaard K, et al: Worksite interventions for preventing physical deterioration among employees in job-groups with high physical work demands: background, design and conceptual model of FINALE. *BMC Public Health* 2010, 10:120.
32. Van Duijvenbode DC, Hoozemans MJ, van Poppel MN, Proper KI: The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2009, 33:807-816.
33. García E, Llata M, Kaufer M, Tusie M, Vázquez V: La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Segunda parte. *Salud Mental* Vol 32, No. 1, enero-febrero 2009.
34. Abelson P, Kennedy D. The obesity epidemic. *Science* 2004;304:1413.
35. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197
36. Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaul FM, Arreola H, Frenk J. The health system of Mexico. *Salud Pública Mex.* 2011;53 (Suppl) 2:s220-32.

37. Hernández SR. Fundamentos de la metodología de la investigación. McGraw-Hill S.A., Mex. 2007

## **XIX Anexos**

### **ANEXO 1**

#### **ENCUESTA PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.**

“Evaluación de un Programa Integral para la Reducción de Peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas”.

#### **Ficha de Identificación**

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Número de Seguridad Social: \_\_\_\_\_

Número de consultorio: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

#### **Datos Sociodemográficos**

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_

Religión: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_

Nivel socioeconómico: \_\_\_\_\_

mensual aproximado.

#### **Datos Antropométricos**

Peso: \_\_\_\_\_ kgs. Talla: \_\_\_\_\_ cms

Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_

Presión Arterial \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mmHg

Medida de la cintura: \_\_\_\_\_ cms.

Realiza alguna actividad física \_\_\_\_\_

Medida de la cadera: \_\_\_\_\_ cms.

### **ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS**

Tabaquismo: \_\_\_\_\_

Alcoholismo: \_\_\_\_\_

Otros: (favor de especificar): \_\_\_\_\_

### **ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS**

Padece Diabetes: \_\_\_\_\_

Padece Hipertensión: \_\_\_\_\_

Padece alguna otra enfermedad (favor de especificar):

\_\_\_\_\_

### **RESULTADOS DE LABORATORIO:**

Glucosa: \_\_\_\_\_

Triglicéridos: \_\_\_\_\_

Colesterol: \_\_\_\_\_

HDL: \_\_\_\_\_

LDL: \_\_\_\_\_

## ANEXOS 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION CLINICA TITULADO “Evaluación de un Programa Integral para la Reducción de Peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas”.

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación clínica titulado “Evaluación de un Programa Integral para la Reducción de Peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas”.

El objetivo del estudio, Evaluar un programa integral para la reducción de peso en trabajadores de la salud de la Unidad de Medicina Familiar 66 de San Fernando, Tamaulipas. Se me ha explicado que mi participación consiste en permitir que se me realice un examen médico completo de parte de los investigadores, con toma de Química Sanguínea y Perfil de lípidos, medición de peso, talla y circunferencia de cintura, además de responder un cuestionario el cuál servirá como

recolección de datos personales y antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas y sus complicaciones. Declaro que se me ha informado que los datos obtenidos serán confidenciales, con acceso a ellos sólo por los investigadores, sin divulgar los resultados de modo particular si no en conjunto y sin mencionar mi nombre en ninguna parte del estudio. El investigador principal y colaborador se han comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee acerca del presente protocolo. Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte mi formación académica o personal.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque éste pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi participación en el mismo.

---

Nombre y firma del paciente.

Dra. MARICELA PORTILLO MORA

---

Nombre y firma del investigador principal o colaborador

Testigos:

---

Nombre y firma de 1er testigo

---

Nombre y firma de 2do testigo.

