



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. 24  
CIUDAD MANTE, TAMAULIPAS

**PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DE  
20 A 59 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
No. 9**

TESIS  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:  
**DR. JOSÉ DAVID FRANCO PATIÑO**

DIRECTOR DE TESIS:  
**DR. JUAN JOSÉ FRANCO SALAS**

CO DIRECTORES DE TESIS:  
**DR. JUAN DE DIOS ZAVALA RUBIO  
DRA. NALLELY AGUIÑAGA MARTÍNEZ**



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.

**PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DE 20 A 59  
AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**JOSÉ DAVID FRANCO  
PATIÑO**

AUTORIZACIONES:

**DRA. MARGIA LIZZET RUVALCABA HERNÁNDEZ**

**DIRECTORA**

UMF N° 24 CD. MANTE, TAM.

**DR. JUAN DE DIOS ZAVALA RUBIO**

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
UMF N° 24 CD. MANTE, TAM.

**DRA. NALLELY AGUIÑAGA  
MARTÍNEZ**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN  
UMF N° 24 CD. MANTE TAM.

**PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DE 20 A 59  
AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**JOSÉ DAVID FRANCO  
PATIÑO**

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

**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. GEOVANI LOPEZ ORTÍZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
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 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADOS  
FACULTAD DE MEDICINA U. N. A. M.

## Contenido

1.- INTRODUCCIÓN: .....	6
2.- RESUMEN: .....	8
3.- MARCO TEORICO: .....	10
4.- JUSTIFICACION .....	27
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	30
6. OBJETIVOS .....	32
6.1 OBJETIVO GENERAL.....	32
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	32
7. HIPOTESIS .....	34
8. MATERIAL Y METODOS .....	36
8.2.- CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO DE ESTUDIO .....	36
8.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	37
8.4 MUESTRA.....	38
8.5.- DEFINICION DE VARIABLES.....	39
8.6.- PLAN DE ANALISIS.....	46
9.- ASPECTOS ETICOS. ....	48
10. RECURSOS.....	50
11.- PRODUCTOS ESPERADOS. ....	52
12.- RESULTADOS:.....	54
Gráfico 1. Frecuencia de componentes del síndrome metabólico en los pacientes.....	54
Tabla 1. Frecuencia de los componentes del síndrome metabólico. ....	55
Gráfico 2. Prevalencia de los componentes del síndrome metabólico de acuerdo con el género. ....	55
Tabla 2. Prevalencia de los componentes del síndrome metabólico de acuerdo con el género .....	56
Gráfico 3. Prevalencia de síndrome metabólico por edad.....	58
Tabla 3. Prevalencia de síndrome metabólico por edad. ....	58
Tabla 4. Prevalencias de componentes acuerdo con los Criterios HMS y ALAD59	
13.- DISCUSIÓN: .....	64
14.- CONCLUSIÓN: .....	66
15.- BIBLIOGRAFIA: .....	68
16. ANEXOS: .....	74

# INTRODUCCIÓN:

## 1.- INTRODUCCIÓN:

El síndrome metabólico, es un problema de salud pública grave en nuestro país, es una entidad compleja y heterogénea, con un fuerte componente genético, cuya expresión está influida por diversos factores: ambientales, sociales, culturales, económicos entre otros.

Es una patología que se caracteriza por resistencia a la insulina, asociada a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas y obesidad que conllevan a un incremento de la morbimortalidad.

Existen diversos criterios que establecen el diagnóstico de síndrome metabólico, sin embargo, en nuestro país, la prevalencia es variable puesto que se utilizan criterios estándar a nivel mundial, los cuales no son aplicables a nuestra población debido a las características étnicas y sociodemográficas en México.

En este estudio se realiza un comparativo entre los criterios de la ALAD y THE ARMONAZIN THE METABOLIC SYNDROME para observar las variaciones y una relación entre en ambos. Sin embargo, a pesar de que existen diversos estudios en diferentes poblaciones, las diversas clasificaciones por criterios tienen limitaciones.

La importancia del síndrome metabólico radica en que su diagnóstico constituye una herramienta útil para identificar a las personas con alto riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.

# RESUMEN :

**2.- RESUMEN:****“PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DE 20 A 59****AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9”**

**Objetivo:** Determinar la Prevalencia de Síndrome Metabólico en Pacientes de 20 a 59 años de edad de la Unidad de Medicina Familiar No. 9

**Material y Métodos:** Estudio Observacional, Descriptivo, Transversal, Prospectivo, se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 9, tomaron medidas antropométricas, exámenes de laboratorio para determinar valores de glucosa, perfil de lípidos. Se analizaron los datos obtenidos, para determinar el diagnóstico de Síndrome Metabólico de acuerdo a criterios de HMS y la ALAD.

**Resultados:** 181 pacientes, 64 fueron hombres (53.4%) y 117 mujeres (64.4%). 93.4% obesidad abdominal, el 64.1% triglicéridos altos, el 25.4% colesterol HDL bajo, el 25.4% presión arterial elevada y el 45.9% alteración en la regulación en la glucosa. De acuerdo a criterios de HMS y ALAD, la prevalencia del síndrome metabólico de los pacientes fue del 51.9% (hombres el 17.1% y mujeres el 34.8%). El Grupo etario que mayor prevalencia tuvo en presentar síndrome metabólico de acuerdo a los criterios de HSM Y ALAD fueron de 40 a 59 años.

**Conclusiones:** El síndrome metabólico se considera una patología de alto impacto en el mundo, no solo por que predispone a enfermedades crónico degenerativas, si no también es un desencadenante de enfermedad cardiovascular catastrófica e incapacitante.

# MARCO TEÓRICO:

### 3.- MARCO TEORICO:

Al hablar de historia, hace más de 250 años, un médico italiano llamado Morgagni, quien observó la relación que presentaba la obesidad de tipo visceral, la hipertensión arterial (HTA), aterosclerosis, niveles elevados de ácido úrico en sangre y cuadros repetitivos de obstrucción respiratoria durante el sueño.

Kylin en el año de 1923 estableció un síndrome que consistía en una asociación de HTA, hiperglucemia e hiperuricemia. Posteriormente Vague, un médico francés detectó que la obesidad androide era un factor que se asociaba consecutivamente con la diabetes y enfermedades cardiovasculares, esto en el año de 1947.<sup>1,2</sup>

En la década de los 60's, se otorgó el nombre a "Síndrome plurimetabólico" a aquel en el cual se hacía presente la obesidad, hiperlipidemia, diabetes mellitus (DM) e HTA en forma simultánea. Ya para el año de 1980 se profundizó mayormente en el tema. Posteriormente en 1984, Modan, encontró una asociación entre HTA, obesidad e intolerancia a la glucosa; otro autor llamado Kaplan lo denominó como el "cuarteto de la muerte" que lo constituía la presencia de obesidad en la parte superior del cuerpo, la intolerancia a la glucosa, la presencia de hipertrigliceridemia y por último la HTA. Bjornntorp popularizó este síndrome y posteriormente en el año de 1987 Bouchard describió causas y manifestaciones genéticas del Síndrome Metabólico (SM), incluido la relación que existe entre la diabetes, obesidad e HTA.<sup>1,2</sup>

Reaven durante su conferencia otorgada en Banting en el año de 1988, sugirió que la presencia de resistencia a la insulina era la base principal en la fisiopatología, además de la hipercoagulabilidad, estados proinflamatorios y microalbuminuria, donde el paciente era propenso a riesgo de presentar enfermedad coronaria y atribuyó el nombre de Síndrome X constituido por<sup>2, 3</sup>:

- Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina.
- Intolerancia a la glucosa.
- Hiperinsulinemia
- Aumento de triglicéridos en las VLDL.
- Disminución del colesterol de las HDL.
- Hipertensión arterial

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998 otorgó la siguiente definición al SM, presencia de DM tipo 2 o alteración a la glucosa, con la presencia al menos de 2 de los siguientes factores: HTA, hiperlipidemia, obesidad y microalbuminuria.<sup>1, 2, 4</sup>

Para la OMS dentro de su definición era la regla incluir a la DM o la presencia de resistencia a la insulina, sin embargo, en el año 2001 el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATPIII), realizó una modificación y estableció que no era indispensable la presencia de resistencia a la insulina, y que deberían de ser 3 de los 5 factores que a continuación se mencionan: obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, niveles bajos de colesterol HDL, HTA e hiperglucemia en ayunas.<sup>5</sup>

La Asociación Americana del Corazón (AHA) sugiere que la principal etiología es la genética, aunque aún no se conoce la causa totalmente. Pero fue hasta el 2002 cuando se aceptó este síndrome para ser codificada por el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos, un año después el Colegio Americano de Endocrinología y la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos lo otorgó el nombre de Síndrome de Resistencia a la Insulina y lo asoció ampliamente con Prediabetes.<sup>6</sup>

La International Diabetes Federation (IDF) y la American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI) para el 2005, intentaron unificar los diferentes criterios. La obesidad abdominal constituía un factor importante en el diagnóstico de SM para la IDF, en cambio para AHA/NHLBI no era importante. Se unificaron criterios y los nombraron Harmonizing the Metabolic Syndrome, en donde el perímetro abdominal era un componente agregado pero que no era normativa su presencia. En cuanto a la definición de obesidad abdominal difería, la IFD lo consideraba como circunferencia abdominal  $\geq 94$  cm en los hombres y  $\geq 80$  cm en las mujeres, mientras que para la AHA/NHLBI fueron  $\geq 102$  y  $88$  cm respectivamente.<sup>5,6</sup>

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) recientemente publicó sus criterios diagnósticos, los cuales se basaban en la definición otorgada por la IDF en donde referían las medidas del perímetro abdominal para Latinoamérica.<sup>7,8</sup>

Al hablar del SM no solo compete una definición, incluye además anormalidades en el metabolismo lipídico, hidratos de carbono, tensión arterial y un aumento de la grasa abdominal de predominio visceral, presentándose de manera simultánea y ocasionando alteraciones a nivel fisiológico.<sup>9</sup>

Tabla 1. Criterios diagnóstico del Síndrome metabólico<sup>9</sup>

Tabla 1. Criterios diagnóstico del Síndrome metabólico <sup>9</sup>	
<p><b>OMS (1998)</b></p> <p>Resistencia a la insulina por cualquiera de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de diabetes mellitus tipo 2</li> <li>• Glucosa alterada en ayuno (&lt;100mg/dl)</li> <li>• Intolerancia a la glucosa tras sobrecarga oral</li> </ul> <p>Dos de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad abdominal (cintura-cadera &gt; 0,9 en hombres y &gt; 0,85 en mujeres), y/o</li> <li>• índice de masa corporal (IMC) &gt; 30 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Triglicéridos ≥ 150 mg/dl y/o colesterol HDL &lt; 40 mg/dl (hombres) o &lt; 50 mg/dl (mujeres)</li> <li>• Tensión arterial ≥ 140/90 mm Hg.</li> <li>• Microalbuminuria (≥ 20 µg/min, o cociente albumina-creatinina ≥ 30 mg/g)</li> </ul>	<p><b>Programa de Educación Nacional de Colesterol- Panel III (NCEP ATPIII) (2001/2004)</b></p> <p>Cualquiera de los tres o más de los siguientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro de cintura ≥ 102 cm en hombres, ≥ 88 cm en mujeres</li> <li>• Triglicéridos ≥ 150 mg/dl</li> <li>• Colesterol HDL &lt; 40 mg/dl (hombres) o &lt; 50 mg/dl (mujeres)</li> <li>• Tensión arterial ≥ 130/85 mm Hg</li> <li>• Glucosa en ayunas ≥ 100 mg/dl</li> </ul>
<p><b>Federación Internacional de Diabetes (IDF) (2005)</b></p> <p>Obesidad central definida como aumento del perímetro de la cintura (se puede suponer si IMC &gt;30 kg/m<sup>2</sup>) con los valores de origen étnico-específicos*, mas dos de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triglicéridos ≥ 150 mg/dl</li> <li>• Colesterol HDL &lt; 40 mg/dl (hombres) o &lt; 50 mg/dl (mujeres)</li> <li>• Tensión arterial ≥ 130/85 mm Hg</li> <li>• Glucosa en ayunas ≥ 100 mg/dl</li> </ul>	<p><b>Definición de consenso (que incorpora las IDF y las definiciones AHA/ NHLBI)</b></p> <p>Tres o más de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro de cintura elevada (según la población y las definiciones específicas de cada país)</li> <li>• Triglicéridos ≥ 150 mg/dl</li> <li>• Colesterol HDL &lt; 40 mg/dl (hombres) o &lt; 50 mg/dl (mujeres)</li> <li>• Tensión arterial ≥ 130/85 mm Hg</li> <li>• Glucosa en ayunas ≥ 100 mg/dl</li> </ul>
<p>* Perímetro de la cintura debe ser: para los europeos, hispanoamericanos y africanos &gt; 94 cm en hombres y &gt; 80</p>	

cm en mujeres. Para los asiáticos > 90 cm en hombres y > 80 cm en mujeres.

El enfoque o importancia que se le ha dado a este síndrome es secundario a la disminución de la supervivencia, debido al aumento de la mortalidad cardiovascular, incremento de diabetes o estado pre diabético, ataques cardíacos y enfermedad cerebrovascular. El aumento de los elementos que constituyen el SM, la obesidad, dislipidemia e insulinoresistencia son las causantes de la epidemia de Diabetes.<sup>10, 11</sup>

La prevalencia del SM varía en base a los factores como lo son edad, sexo, raciales y además de los criterios que se empleen. La OMS refiere que en 1980 se incrementó la prevalencia de obesidad y se consideró el principal criterio diagnóstico de SM en América Latina, norte de África y Oceanía. Esto lo observamos más en el adulto mayor, sin embargo, actualmente se aprecia en pacientes pediátricos y adolescentes secundario a los cambios de estilos de vida como son el sedentarismo, mala alimentación o sobrealimentación<sup>7, 9, 11</sup>

Para la OMS la prevalencia reportada es de 1.6 a 15% pero cuando hay un incremento del índice de masa corporal (IMC) hay un aumento a 35 o más y la prevalencia se traduce en un 50%. También, se puede modificar la prevalencia por la edad, ya que el 6.7% de las personas que tienen 20 a 29 años presentan SM, en los mayores de 60 años es un 43%.<sup>11</sup> En cuanto al metabolismo normal de la glucosa se observa una prevalencia de 15% en hombres y 10% en mujeres, mientras en aquellos que presentan alteraciones de la glucosa en ayuno o intolerancia de la glucosa en ayuno se presenta en un 64% en varones y 42% mujeres en edades de 20 a 43 años, esto, nos habla que la prevalencia varía en base a la edad, sexo, etnia. Esto es más frecuente observarlo en personas de origen caucásico: árabes, habitantes autóctonos de las islas del pacífico y asiáticos, en comparación con los blancos y de raza negra.<sup>8, 11</sup>

En el año 2003 al 2006 la Encuesta Nacional de Examen de Salud de EE. UU., apegándose a los criterios de NCEPT: ATP III demostró que el 34% de la población en estudio presentó SM, mientras que los criterios de IDF la cifra se elevó a un 39.1%. En nuestro país la prevalencia de este síndrome es de un 25%, se realizó un estudio de Diabetes en la Ciudad de México donde se observó que el 16 % en las mujeres y el 14.2% en los varones desarrollan SM en 6 años de seguimiento y de estos el 46% de mujeres y 44% de hombres desarrollaron DM tipo 2. Un estudio que se llevó a cabo por Aguilar- Salinas se evaluaron pacientes de 20 y 69 años, reportando una prevalencia de SM de 13.6% basándose en criterios de la OMS mientras que por ATP-III reportó un 26.6%.<sup>4, 7, 9, 11</sup>

Entre los años de 1999 y 2003, se realizó un estudio latinoamericano INTERHEART, en este estudio se incluyó a México y se reportó que componentes como obesidad, dislipidemia e hipertensión presentaban una relación como factor de riesgo en el Infarto al miocardio, aunque no se documentó prevalencia de SM.<sup>12</sup>

En nuestro país en el año 2000 la Encuesta Nacional de Salud Y Nutrición (ENSANUT) reportó una prevalencia de SM de 345 en adultos, cifras similares se observaron en países latinoamericanos, mientras, que en ENSANUT del 2012 se incrementó a un 41%, apreciándose más alta en área urbana que en rural; en un estudio en el estado de Oaxaca, se encontró una prevalencia mayor en área urbana que rural de 18%.<sup>13, 14</sup>

En otro estudio en el 2008, que se llevó a cabo en Ciudad de México se analizaron a 189 pacientes aparentemente sanos y se encontró prevalencia mayor de SM de acuerdo a definición de la OMS y de la IDF en hombres (41.5% y 49.2%) en mujeres (23.3% y 40.3%); en cuanto al uso de los criterios de ATP III demostró mayor prevalencia en mujeres (50%) que en varones (40%).<sup>15</sup>

## CONSIDERACIONES CLÍNICAS DEL SÍNDROME METABÓLICO.

El SM es un padecimiento pluripatológico, secundario a la presencia de desajustes metabólicos y funciones donde el principal factor es la presencia de obesidad. Las manifestaciones clínicas tienen variación fenotípica, dentro de las primeras situaciones puede presentar HTA u obesidad, alteraciones de glucosa en su regulación, lípidos, hipertrigliceridemia y circunferencia de cintura (CC), (punto de corte de 102 cm en el hombre y de 88 cm en la mujer) puede identificar tempranamente a los individuos portadores de una triada metabólica aterogénica.<sup>11, 16, 17</sup>

En los pacientes con incremento de la CC ( $\geq 94$  cm en hombres y  $\geq 80$  cm en mujeres) e incremento de triglicéridos ( $\geq 150$  mg/dl) demostraban aumento de colesterol total, cLDL, ácido úrico y presión arterial, así como también descenso de Chdl. Esto, nos dice que si realizamos una detallada exploración física y una determinación analítica nos sirve como un marcador para determinar una condición metabólica aterogénica subyacente.<sup>16,17</sup>

Existen diversos factores de riesgo que debe hacer sospecha de síndrome metabólico como son: edad mayor de 40 años, sedentarismo, sobrepeso, etnicidad, historia familiar de diabetes tipo 2, hipertensión arterial o enfermedad cardiovascular, y los relacionados con otras patologías (acantosis nigricans, síndrome de ovarios poliquísticos e historia de intolerancia a carbohidratos o diabetes gestacional, esteatosis hepática no alcohólica).<sup>8, 9,16,17</sup>

### **RELACIÓN SÍNDROME METABÓLICO Y NUTRICIÓN.**

El síndrome metabólico es considerado como una alteración del metabolismo que tiene una gran relación con los hábitos alimentarios causada por el consumo excesivo de hidratos de carbono simples, consumo continuo de alimentos en el transcurso del día, ocasionando descargas constantes de insulina que el hígado recibe y al cabo de cierto tiempo trastorna y libera grandes cantidades de triglicéridos. Por esta sola razón, parece que es más racional tratarlo por vía nutricional que farmacéutica.

La dieta mediterránea cuyas características principales son el alto consumo de frutas, verduras, pescado, trigo, maíz, arroz, frutos secos y aceite vegetal, disminuye la probabilidad de insulinoresistencia, reduce la acumulación de grasa corporal, disminuyen los lípidos sanguíneos y la presión arterial.<sup>6,17</sup>

## DIABETES Y RESISTENCIA A LA INSULINA.

La DM es una patología que los pacientes presentan alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, además de la presencia de deficiencia relativa o absoluta de secreción de insulina y resistencia en grados variables.<sup>17</sup>

Dentro de la definición de DM encontramos que es aquella donde existe una glucemia en ayuno mayor a 125 mg/dL o a superiores a 200 mg/dL posterior a una ingesta de glucosa oral. Cuando la enfermedad está establecida, tiende a presentar hiperglucemia en ayuno y en gran parte de los pacientes que tienen ya un tiempo de evolución de dicha enfermedad presentan complicaciones microvasculares principalmente renales y oculares.<sup>17, 18</sup>

La presencia de SM sirve como un factor de predisposición para DM y la resistencia a la insulina es la base fundamental para el SM. Dentro de los factores que influyen en el desencadenamiento y evolución de la patología se encuentran los ambientales y los de estilo de vida.<sup>17, 19, 20</sup>

La presencia de resistencia a la insulina, la disminución en la sensibilidad a ella o falla en la acción es un mecanismo de respuesta biológica disminuida a una concentración específica de la hormona que se ve reflejado por un estado de hiperinsulinismo compensatorio no se aplica a un problema clínico en particular, sino a una amplia variedad de condiciones donde la tolerancia a la glucosa puede ser normal o anormal, pero con un defecto en la respuesta a la insulina.<sup>3, 4, 17, 19</sup>

La principal manifestación de las alteraciones es la presencia de niveles elevados de glucosa plasmática. Este problema se da cuando las membranas celulares presentan resistencia y no hay una respuesta al mensaje de la insulina lo que obliga al páncreas a que produzca mayores cantidades. Se analiza que un 10.8% de la población en México presenta DM, de predominio tipo 2 y cifras similares o mayores presentan intolerancia a la glucosa.<sup>3, 4, 8, 17,20</sup>

**OBESIDAD.**

Se define la obesidad como la presencia de un exceso de grasa corporal, dado como respuesta fisiológica normal en donde en el ambiente la ingesta de energía excede a la pérdida. Secundario a interacción de genes donde se fomenta vida sedentaria y la ingesta de calorías. La OMS lo considera un grave problema a nivel mundial en donde la sociedad aun no lo reconoce.<sup>21, 22</sup>

Estadísticamente hablando el sobrepeso y la obesidad afectan el 70% de la población (mujeres 71.9%, hombres 66.7%) de edades entre 30 y 60 años, ambos sexos. En las mujeres existe mayor presencia de obesidad o IMC igual o mayor a 30 que en los varones. La prevalencia de obesidad en población mexicana ha ido en aumento con el paso del tiempo. La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en el año de 1993 demostró que la prevalencia de obesidad en adultos era de 21.5% mientras que en el año 2000 en la ENSA 24% de población adulta la padecía; en ENSANUT 2006, 30% de los pacientes mayores de 20 años (mujeres 34.5%, hombres 24.2%) tiene obesidad.<sup>23</sup>

La distribución de la grasa, está favorecida por la genética. La grasa a nivel intra abdominal tiene un recambio mayor por ende, su actividad lipolítica es alta y expone al hígado a concentraciones mayores de ácidos grasos, estos llevan a mayor resistencia a insulina favoreciendo lipoproteínas y gluconeogénesis.<sup>21, 24</sup>

El sobrepeso y la obesidad son los principales causantes del riesgo vascular e incremento de mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Si no se realiza actividad física propicia incremento de grasa. Un paciente no necesariamente tiene que ser obeso ( $IMC > 30\text{kg/m}^2$ ) para presentar SM, con un sobrepeso de 5 kg puede alertarnos de problemas cuando existe relación en la elevación de fluidos sanguíneos y presión arterial alta.<sup>8, 18, 25</sup>

Haciendo un analisis de la informacion se puede decir que la obesidad es una enfermedad y que es una continuacion entre esta y el SM. Es importante implementar estrategias de prevencion y deteccion oportuna donde exista reduccion de peso y aumento de la actividad física, esto llevara a disminución de factores de riesgo cardiovascular que permitiran una mejor sensibilidad a la insulina

Esta relación nos permite ver que la obesidad es una patología y existe relación entre esta y el SM, lo que nos permite llevar a cabo acciones preventivas y de detección oportuna. Si existe disminución de peso y un aumento de la actividad física, disminuyen los factores de riesgo cardiovascular.<sup>18</sup> Dentro de las principales acciones positivas de la actividad física están el incremento del HDL, disminución de VLDL, en algunos LDL-C, disminuye la presión arterial.<sup>20, 25</sup> Si existe una disminución de peso, conlleva a reducir el LDL-C hay mejoría de factores de riesgo y disminuye riesgo vascular de manera global.<sup>8, 21, 25</sup>

## **HIPERTENSIÓN ARTERIAL.**

La definición de HTA consiste en un síndrome de múltiples etiología que se caracteriza por incremento continuo de la presión arterial igual o mayor a 140/90 mmHg. Esto, secundario a la resistencia vascular periférica lo que se traduce en daño vascular sistémico. Es un desequilibrio hemodinámico entre el volumen minuto cardíaco y la resistencia periférica total.<sup>26, 27</sup>

La insulina puede ser la causante de desencadenar HTA de diferentes maneras; se ha propuesto que el mecanismo esencial de esta patología es secundario por el incremento de sodio provocado por la hiperinsulinemia. La insulina interviene en la activación del sistema nervioso simpático del organismo, acelera latidos cardíacos y eleva la presión arterial. Incrementa la secreción de cortisol, produce vasoconstricción generando HTA. La combinación entre el estrés y dieta alta en carbohidratos incrementa la presión arterial y provoca insulinoresistencia.<sup>28, 29, 30</sup>

Los valores normales de presión arterial son de 120/80 mmHg. De acuerdo a la NCEP ATP III recomiendan instalar un tratamiento con cifras de 130/85 mmHg. En un estudio donde se llevó un seguimiento se encontró que pacientes con presión arterial normal, la mortalidad fue de 7.5%, mientras en pacientes portadores de HTA la cifra de mortalidad fue de 17.6%.<sup>28, 30</sup> De acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, se demostró que la HTA afecta a la población adulta en un 30%, más frecuente en hombres que mujeres (34% vs 26%), en pacientes portadores de diabetes y obesidad. en base a la ENSANUT 2006, más del 50% de los hombres a partir de los 60 años presenta HTA, mientras que, en las mujeres se presenta en casi 60% en el mismo rango de edad.<sup>23,30</sup>

# JUSTIFICACIÓN:

#### 4.- JUSTIFICACION

El síndrome metabólico es actualmente uno de los principales problemas de salud pública, y dentro del incremento de su prevalencia se han encontrado como principales factores asociados el sedentarismo con una pobre cultura del ejercicio desde la infancia y de manera importante los factores psicosociales, estos como resultado de un estilo de vida moderno acorde al desarrollo y necesidades del siglo XXI.

En México la prevalencia ha sido variable, así como distinta de acuerdo a los criterios que se utilicen, al utilizar los Criterios ALAD nos enfocamos en datos latinoamericanos más acordes a nuestra población de estudio. Existe escasa información en mi zona de influencia respecto a datos o diagnóstico de síndrome metabólico, de esto deriva la trascendencia de investigación de prevalencias sobre síndrome metabólico en las unidades de medicina familiar del seguro social para tratar de elevar la calidad de vida de estos pacientes. A medida que aumenta el conocimiento sobre los vínculos entre la obesidad y el desarrollo de enfermedades y trastornos degenerativos crónicos, nos damos cuenta que manteniendo un peso corporal normal y modificando el estilo de vida se puede controlar este síndrome.

Lo anterior nos permitiría estar en la posibilidad de sugerir estrategias que mejoren el estado de salud del derechohabiente desde la prevención, disminuyendo el riesgo de complicaciones metabólicas logrando con ello impactar sobre la morbimortalidad cardiovascular a mediano y largo plazo; lo que repercutirá finalmente en una mejor atención para los derechohabientes y menor coste a la institución.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

## **5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El síndrome metabólico es una entidad clínico pluripatológica donde la piedra angular de su etiología es la resistencia a la insulina que se considera como una condición para la cual muchos individuos tienen una predisposición genética y que puede llegar a hacerse presente por la acción nociva del estilo de vida como el sedentarismo y el exceso de alimentos en particular los de alto índice glucémico y alto contenido en grasa saturada e hipercalóricos.

Las complicaciones propias de dicha patología son, casi sin excepción, consecuencia de una dieta inadecuada la cual con frecuencia es la causa de sobre peso y obesidad y a menudo precede a los parámetros bioquímicos, antropométricos o clínicos.

Por lo cual surge la siguiente pregunta

**¿CUAL ES LA PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN  
PACIENTES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR NO. 9?**

# OBJETIVOS :

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 OBJETIVO GENERAL.

- Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes de 20 a 59 años de edad de la Unidad de Medicina Familiar No. 9

### 6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de los componentes del síndrome metabólico
- Identificar la prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo al genero
- Investigar la prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo a edad
- Comparar prevalencias de Acuerdo a los Criterios ATP III y ALAD

# HIPÓTESIS :

## 7. HIPOTESIS

Es un estudio descriptivo por lo que no requiere de hipótesis.

# MATERIAL Y MÉTODOS :

## 8. MATERIAL Y METODOS

### 8.1.-Características del lugar donde se desarrollara el estudio.

En la Unidad de Medicina Familiar No 9 del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se ofrece atención médica de primer nivel con una área de influencia de 10 mil 475 usuarios, la cual cuenta con un total de 3 consultorios de consulta externa por turno, 1 módulo de atención preventiva integral por turno, área de atención médica continua, archivo clínico, farmacia, laboratorio y rayos x, consultorio de dentales, departamento de trabajo social y nutrición.

### 8.2.- CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO DE ESTUDIO

- **Descriptivo:**

Se estudia solo un grupo; sin hacer comparaciones.

- **Prospectivo:**

Por la forma de recolección de los datos

- **Transversal:**

Por la medición del fenómeno en el tiempo.

- **Observacional:**

Se presencian los fenómenos a estudiar sin intervención del investigador

### 8.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.

#### 8.3.1. Criterios de selección.

##### Criterios de inclusión:

- Adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 9.
- Ambos Géneros.
- Mayor de 20 años y Menor de 60 años.
- Que Acudan a la Consulta de Medicina Familiar.
- Se realice los paraclínicos solicitados.
- Que acepte participar y firmen el consentimiento informado.

##### Criterios de exclusión:

- No derechohabiente del IMSS
- Pertenezcan a otra unidad médica de adscripción.
- No Acuda a cita de laboratorio y toma de paraclínicos.
- No acepte participar en el estudio

##### Criterios de Eliminación

- Expediente incompleto.
- Que retiren el permiso para seguir participando en el estudio.
- Que cambien de Unidad de Adscripción.

## 8.4 MUESTRA

### 8.4.1- Técnica muestral y Cálculo del tamaño de muestra.

Se tomó en cuenta al total de población del consultorio 2 turno vespertino de 20 a 59 años de edad de la unidad de medicina familiar No. 9, El Higo Veracruz, que acudieron a cita de julio 2016 a septiembre 2016, se obtuvo la muestra mediante aplicación de fórmula de población finita, se solicitaron paraclínicos a los pacientes que reunieron todos los criterios de inclusión, se procedió a la revisión de los expedientes y a la medición de cada una de las variables a estudiar aplicando los criterios diagnóstico de síndrome metabólico según ALAD y *Harmonizing the Metabolic Syndrome*.

**8.5.- DEFINICION DE VARIABLES**

- a) **Variable dependiente:** son los indicadores antropométricos (peso, talla, IMC, índice cintura cadera ICC), indicadores bioquímicos (glucosa, colesterol, HDL, LDL, triglicéridos, hipertensión arterial).

**VARIABLES DEPENDIENTES: PARAMETROS ANTROPOMÉTRICOS**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	FORMA DE RECOLECCION	FUENTE
Peso	Es un parámetro reproducible de crecimiento, indica la masa corporal total	Cuantitativa continua	Gramos	Una vez que el equipo este listo, se procede a pesar al paciente con el mínimo de ropa, el cual deberá estar en la parte central de la báscula, no debe salir de la plataforma, los pies y cabeza deben estar dentro de ella con el objeto de distribuir el peso y más que el paciente este lo más quieto	Expediente

				<p>posible y proceder a realizar la lectura de la medición.</p>	
Talla	<p>Es un parámetro de crecimiento simple y reproducible</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Centímetros</p>	<p>La espalda deberá alinearse con el nivel del piso de la báscula, la talla se mide de pie, de espaldas a la pared.</p> <p>Los talones, pantorrillas, glúteos, espalda y cabeza deberán estar recargados ligeramente sobre la pared; la línea media del cuerpo deberá coincidir con el estadímetro. Se deberá tomar la barbilla del sujeto a fin de controlar la cabeza y orientarla</p>	<p>Expediente</p>

				hacia el plano de Frankfort, con su mano derecha deslizará la pieza móvil de manera vertical a la cinta métrica, hasta tocar la parte coronal de la cabeza formando un ángulo de 90°	
ICC	Determinación de la composición corporal que se asocia con un incremento en el riesgo para varias enfermedades y resistencia a la insulina	Cualitativa nominal	Circunferencia cintura  Hombres >102 cm  Mujeres >88 cm	Se tomara el diámetro de la cintura a nivel del ombligo y de la cadera en la parte mas ancha de la región glútea. Con cálculo del cociente cintura/cadera	Expediente  Y  Medición directa
IMC	Es una medición clínica importante de la grasa corporal,	Cualitativa nominal	IMC  Peso bajo <18  Peso normal	Se calculara como el peso en kilogramos dividido entre la altura en metros al	Expediente

	<p>permitiendo comparaciones del estado de obesidad</p>		<p>18.5-24.5 Sobrepeso g I 25-26.9 Sobrepeso g II 27-29.9 Obesidad tipo I 30-34.9 Obesidad tipo II 35-39.9 Obesidad tipo III 40-49.9 (mórbida) Obesidad tipo IV &gt;50 (extrema)</p>	<p>cuadrado (Kg/m<sup>2</sup>) y se clasificara según la OMS y INS (instituto nacional de salud)</p>	
--	---	--	--	--	--

## VARIABLES DEPENDIENTES: PARAMETROS BIOQUIMICOS

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	FORMA DE RECOLECCION	FUENTE
Glucosa	Sustrato energético principal de los seres humanos; constituye la principal fuente de energía del organismo	Cualitativa ordinal	Normal 80-110 mg/dl Intolerancia glucosa 111-125 mg/dl Diabetes >126 mg/dl en 2 determinaciones con ayuno de 8 hrs. O una toma aislada al Azar >200 mg/dl-	Se realizara mediante muestra venosa de sangre que se tomara al paciente en ayunas.	Expediente electrónico de laboratorio
Colesterol HDL	Sustrato energético de reserva o de segunda o tercera línea	Cualitativa nominal	Valores de normalidad recomendados de bajo riesgo HDL Hombres	Se realizara mediante muestra venosa de sangre que se tomara al paciente en ayunas	Expediente electrónico de laboratorio

			<40 mg/dl Mujeres <50 mg/dl		
Triglicéridos	Es una molécula de grasa (constituida por glicerol y unida a 3 ácidos grasos), es importante porque constituye cerca del 85% de las grasas dietéticas	Cualitativa nominal	Se recomienda valores de normalidad menores de 150 mg/dl	Se realizara mediante muestra venosa de sangre que se tomara al paciente en ayunas	Expediente electrónico de laboratorio
Presión arterial	Es un signo vital que traduce la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias, mantenida y sostenida por el	Cualitativa ordinal	Presión arterial normal 120 mmHg sistólica 80 mmHg diastólica  Presión arterial elevada	Se realizara generalmente de manera clínica con esfigmomanómetro de mercurio.	Expediente Medición Directa

	volumen sanguíneo circulante así como el diámetro de las arterias,		140 mmHg sistólica 90 mmHg diastólica		
--	---	--	--	--	--

**8.6.- PLAN DE ANALISIS.**

Se llevó a cabo estadística comparativa e inferencial: media aritmética, moda, mediana y desviación estándar, tablas de doble entrada, presentación tabular y gráfica.

# CONSIDERACIONES ETICAS :

**9.- ASPECTOS ETICOS.**

El proyecto cumple con todas las normas éticas establecidas en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y con lo establecido en la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y con los códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

La información obtenida del estudio, fue estrictamente confidencial y no se identificó a ninguna persona en las publicaciones o presentaciones que derivaron de este estudio.

El investigador principal tuvo la obligación de dar alguna información adicional si fue necesario, a las personas participantes o aquellas que se encontraron interesados en el proyecto.

# RECURSOS :

## 10. RECURSOS

### A) Humanos.

- Alumno del Curso de Especialización en Medicina Familiar
- Asesores Clínicos.
- Asesor Metodológico.

### B) Materiales.

- Hoja de recolección de datos.
- Computadora
- Software de Cálculo de Riesgo Cardiovascular.
- Fotocopiadora.
- Revistas médicas.
- Expediente clínico y electrónico.
- Calculadora

### C) Financieros.

- Recursos propios.

<b>Producto</b>	<b>Costo</b>
<b>Lap Top</b>	\$8000. 00
<b>Hojas</b>	\$200.00
<b>Tinta</b>	\$1000.00
<b>Plumas y Lápices</b>	\$50.00
<b>Copias</b>	\$500.00
<b>Internet</b>	\$400.00
<b>Transporte</b>	\$2000.00

# PRODUCTOS ESPERADOS :

**11.- PRODUCTOS ESPERADOS.**

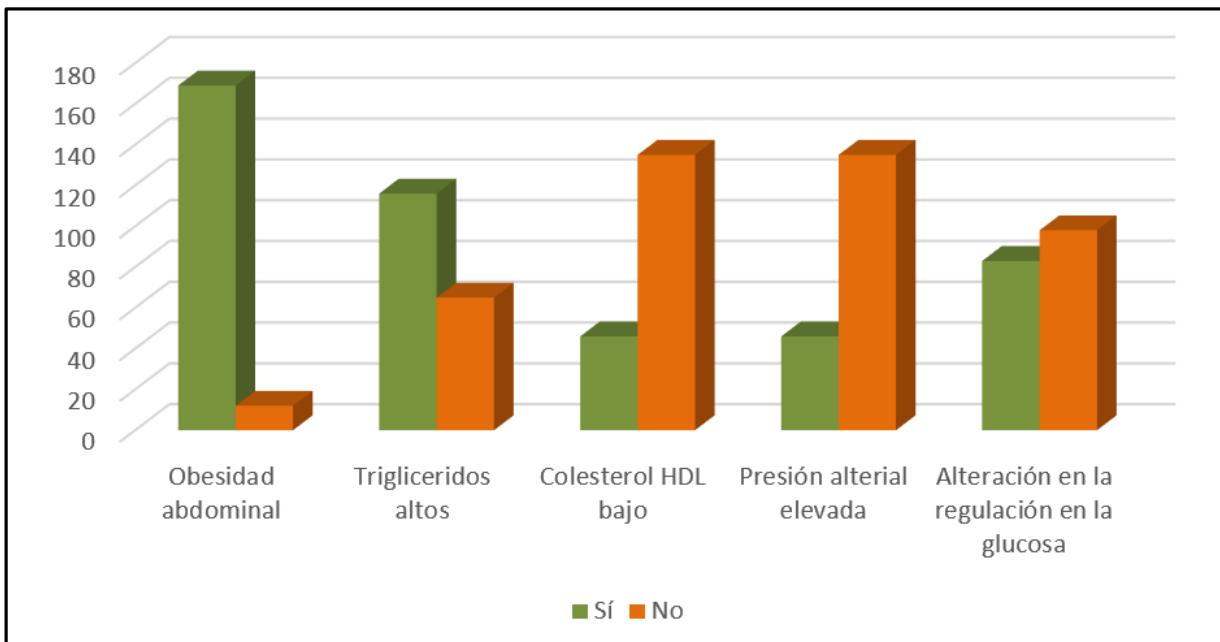
- A) Artículo científico.
- B) Información actualizada de la UMF No 9
- C) Tesis de Grado

# RESULTADOS :

## 12.- RESULTADOS:

### Gráfico 1. Frecuencia de componentes del síndrome metabólico en los pacientes.

En el estudio participaron 181 pacientes de las cuales 64 fueron hombres (53.4%) y 117 mujeres (64.4%). El 93.4% de los pacientes tienen obesidad abdominal, el 64.1% triglicéridos altos, el 25.4% colesterol HDL bajo, el 25.4% presión arterial elevada y el 45.9% alteración en la regulación en la glucosa.

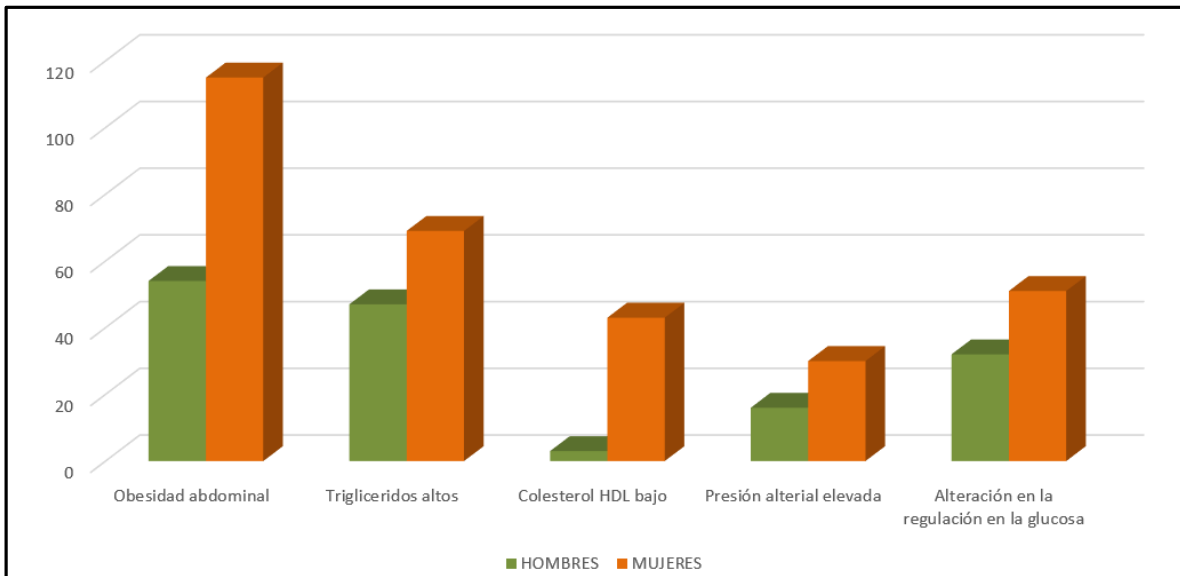


**Tabla 1. Frecuencia de los componentes del síndrome metabólico.**

Componentes	Frecuencia	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar
Obesidad abdominal	169	30.83	30.78	32.04	5.417
Triglicéridos altos	116	190.36	188.00	160.00	28.625
Colesterol HDL bajo	46	40.87	43.00	45.00	5.737
Presión arterial elevada	46				
	T	133.11	135.00	135.00	2.433
	A	86.70	86.00	90.00	3.444
Alteración en la regulación en la glucosa	83	109.36	107.00	102.00	12.658

De acuerdo con la descripción de los criterios asociados con el síndrome metabólico, la media asociada con la obesidad abdominal fue de 30.83, con los niveles de triglicéridos fue de 190.36, del colesterol HDL bajo se obtuvo una media de 40.87. La presión arterial sistólica presento una media de 133.11 y la diastólica de 86.70. Los niveles de glucemia de los pacientes tuvieron una media de 109.36.

**Gráfico 2. Prevalencia de los componentes del síndrome metabólico de acuerdo con el género.**



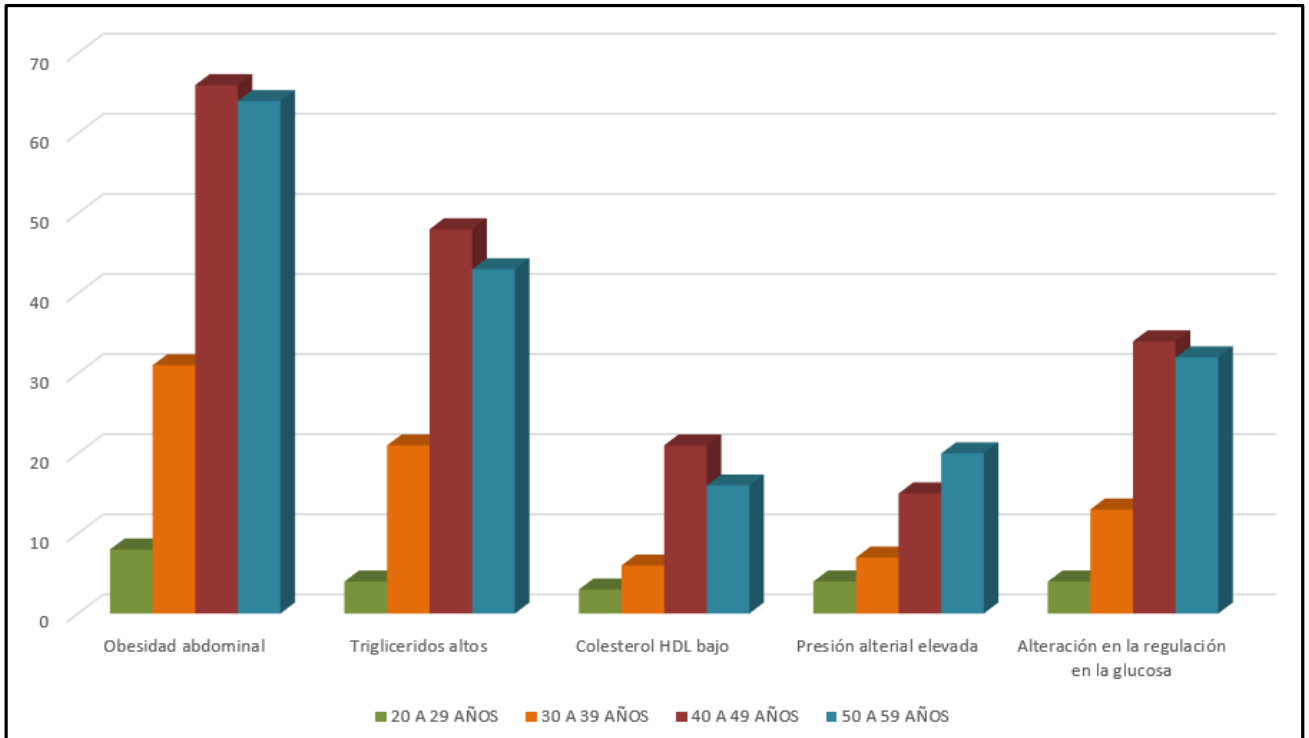
**Tabla 2. Prevalencia de los componentes del síndrome metabólico de acuerdo con el género**

Componentes	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Obesidad abdominal	54	29.8	115	63.5	169	93.4
Triglicéridos altos	47	26.0	69	38.1	116	64.1
Colesterol HDL bajo	3	1.7	43	23.8	46	25.4
Presión arterial elevada	16	8.8	30	16.6	46	25.4
Alteración en la regulación en la glucosa	32	17.7	51	28.2	83	45.9

Tomando en consideración los criterios de HMS y ALAD, la prevalencia del síndrome metabólico de los pacientes fue del 51.9% (hombres el 17.1% y mujeres el 34.8%). La prevalencia de los componentes del síndrome metabólico en hombres y mujeres se muestra en la tabla. La anormalidad metabólica más común es la obesidad abdominal (93.4%) y el colesterol HDL bajo y la presión arterial elevada las menos frecuentes (25.4%).

Las mujeres tienen mayor prevalencia de los componentes del síndrome metabólico en comparación con los hombres como se muestra en el gráfico 2.

**Gráfico 3. Prevalencia de síndrome metabólico por edad.**



**Tabla 3. Prevalencia de síndrome metabólico por edad.**

Componentes	20 A 29 AÑOS		30 A 39 AÑOS		40 A 49 AÑOS		50 A 59 AÑOS		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Obesidad abdominal	8	4.4	31	17.1	66	36.5	64	35.4	169	93.4
Triglicéridos altos	4	2.2	21	11.6	48	26.5	43	23.8	116	64.1
Colesterol HDL bajo	3	1.7	6	3.3	21	11.6	16	8.8	46	25.4
Presión arterial elevada	4	2.2	7	3.9	15	8.3	20	11.0	46	25.4
Alteración en la regulación en la glucosa	4	2.2	13	7.2	34	18.8	32	17.7	83	45.9

La prevalencia de síndrome metabólico por edad en hombres y mujeres de acuerdo con los criterios de HMS y ALAD se muestra en el gráfico 3; dicha prevalencia aumenta con la edad en hombres y mujeres. Los grupos de edad que tienen mayor riesgo de presentar síndrome metabólico según la HMS y ALAD están entre los 40 a 49 años y entre los 50 a 59 años. De acuerdo con los criterios de la HMS y ALAD los grupos de mayor prevalencia de presentar síndrome metabólico se encuentran entre los 40 a 49 años como se puede observar.

**Tabla 4. Prevalencias de componentes acuerdo con los Criterios HMS y**

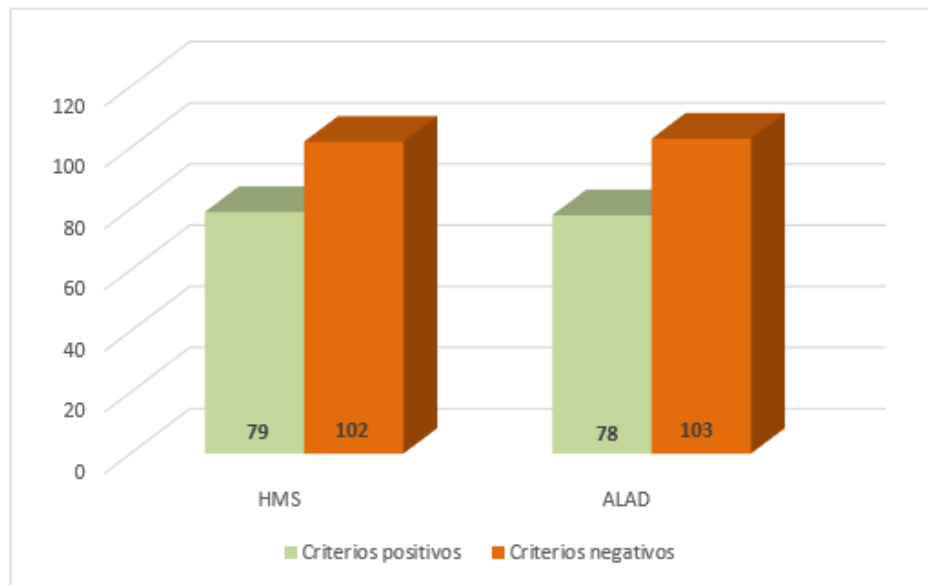
Componentes	Criterio HMS		Criterio ALAD		Criterios HMS Y ALAD		Ninguno		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Índice de masa corporal (IMC)	2	1.10	78	43.09	89	49.17	12	6.63	181	100.00
Triglicéridos altos	116*	64.09*	116*	64.09*	116*	64.09*	65	35.91	181	100.00
Colesterol HDL bajo	46*	25.41*	46*	25.41*	46*	25.41*	135	74.59	181	100.00
Presión arterial elevada	46*	25.41*	46*	25.41*	46*	25.41*	135	74.59	181	100.00
Alteración en la regulación en la glucosa	83*	45.86*	83*	45.86*	83*	45.86*	98	54.14	181	100.00

\*Nota: Número total de pacientes que presentaron criterios HMS y ALAD

### ALAD

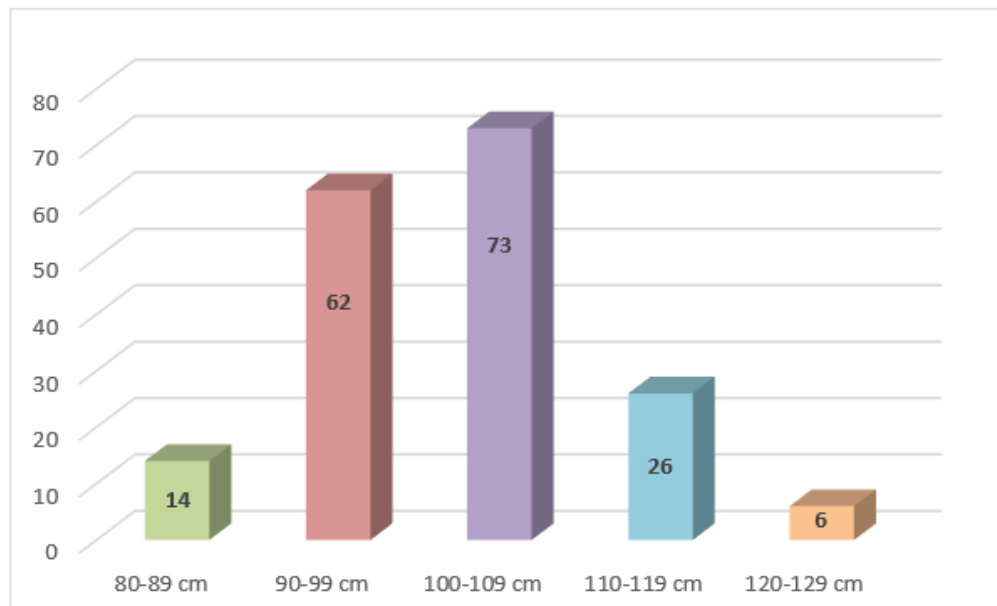
En concordancia con los criterios del síndrome metabólico definidos por la HMS y ALAD, el 93.4% de los sujetos presentan obesidad abdominal seguido del 64.1% que presenta triglicéridos altos. La prevalencia de los componentes del síndrome metabólico según la HMS y ALAD se detalla en la tabla.

**Gráfico 4. Diagnóstico de síndrome metabólico de acuerdo a los criterios HMS y ALAD**



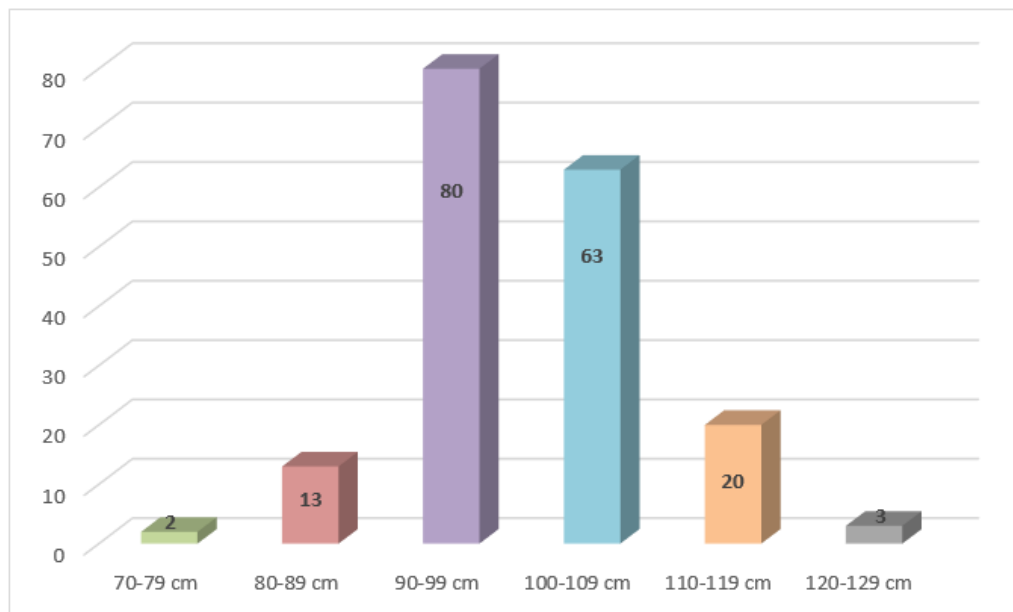
En lo que se refiere al diagnóstico positivo del síndrome metabólico de los pacientes de acuerdo a los criterios de HMS o ALAD los resultados se muestran en el gráfico 4, observándose que el 43.64% de los pacientes presentan síndrome metabólico de acuerdo a los criterios de HMS y el 43.09% de ALAD.

Agregar descripción detallada de la grafica

**Gráfica 5. Frecuencia del índice de cintura en los pacientes.**

Los rangos obtenidos en relación al índice de cintura se muestran en la gráfica 5, observándose que los valores más altos oscilan entre 100 y 109 cm. Derivado de los resultados anteriores los pacientes que dieron positivo en este criterio considerando los valores HMS y ALAD fueron 169 (93.37%).

Cuantos pacientes positivos numero

**Gráfica 6. Frecuencia del índice de cadera en los pacientes.**

En cuanto al índice de cadera se observa que el rango más alto se encuentra entre 90 y 99 cm como se muestra en la gráfica 6. Derivado de los resultados anteriores los pacientes que dieron positivo en este criterio considerando los valores HMS y ALAD fueron 169 (93.37%).

Cuantos pacientes positivos números

# DISCUSIÓN:

**13.- DISCUSIÓN:**

En algunas investigaciones realizadas se encontró una prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo con los criterios estudiados del 24% en hombres y del 23.4% en mujeres (Ford, 2002); lo que no concuerda con este estudio ya que fue superior al 50% de prevalencia con base a los criterios de síndrome de la HMS y ALAD. En el estudio de Aguilar-Salinas tomando pacientes de 20 – 69 años de edad se observó una prevalencia según criterios de la OMS del 13.6% y de la ATP-III 26.6%. Tomando en consideración los criterios de HMS y ALAD, la prevalencia del síndrome metabólico de los pacientes en este estudio fue del 51.9% (hombres el 17.1% y mujeres el 34.8%).

En este estudio también se encontró que la prevalencia aumenta con la edad, teniendo como mayor edad de riesgo a pacientes en los rangos de 40 – 49 años de edad.

Según estudios reportados por la OMS se muestra una prevalencia en pacientes mayores de 60 años con un porcentaje mayor al 43%. En este estudio se demostró la prevalencia de mayor riesgo con menor edad (40-49 años).

# CONCLUSIÓN :

**14.- CONCLUSIÓN:**

El síndrome metabólico es una enfermedad multifactorial que puede ser prevenida si se detectan y corrigen los factores de riesgo a tiempo.

Por ello, es de vital importancia la aplicación de acciones preventivas tanto de información hacia la comunidad como de detección oportuna así como proponer y estimular de forma urgente intervención directa a la población sobre el control de factores de riesgo cardiovascular, presión arterial, dislipidemia, pérdida de peso y sedentarismo.

Es alarmante la cantidad de pacientes con síndrome metabólico que no acuden a control por lo que no se puede mantener un completo seguimiento de sus padecimientos, en gran medida por la falta de información a nivel local de los padecimientos que los pacientes llaman “común” y sus complicaciones metabólicas

Es posible generar estrategias tomando todos los recursos de lo que se goza en primer nivel de atención para la salud del paciente, desde la prevención, lo cual va a disminuir el riesgo de las complicaciones metabólicas generando un impacto directo sobre la morbimortalidad cardiovascular a mediano y largo plazo, así como mejorar la atención del paciente sin realizar envíos secuenciales a segundo nivel con tanta frecuencia y la probable disminución de la prescripción indiscriminada de medicamentos por las complicaciones lo cual también impacta a nivel institucional ya que no generaría tanto costo.

# BIBLIOGRAFÍA:

**15.- BIBLIOGRAFIA:**

1. Crepaldi G, Maggi S. El síndrome metabólico: contexto histórico. Diabetes Voice. Mayo 2006; Vol 51.
2. Bello Rodríguez B, Sánchez Cruz G, Campos Ferreira Pinto A, Báez Pérez EG, Fernández Morín J, Achiong Estupiñan F. Síndrome Metabólico: un problema de Salud con múltiples definiciones. Rev Méd Electrón [Internet]. 2012 Mar-Abr; 34(2).
3. Reaven G. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes 1988; 37: 1595-607.
4. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Franco A, Olaiz G, Rull JA, Sepulveda J. El síndrome metabólico: un concepto en evolución. Gac. Med. Mex 2004; 140(2):541-48.
5. Alberti KG; Eckel RH, Grundy SM, et al. Armonizando el Síndrome Metabólico. Intramed. Circulation 2009, 120:1640-45.
6. Esper JR. Aterotrombosis en el tercer milenio. Pautas terapéuticas. Prous Science, Barcelona, España 2004; 23-43.
7. Lizarzaburu-Robles JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac med. 2013; 74(4):315-20
8. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Rev Asoc Latinoam Diab. 2010;18(1):25-44

9. Civeira-Murillo F, Pérez-Ruiz MR, Baila-Rueda L. Síndrome metabólico: concepto, epidemiología, etiopatogenia y complicaciones. *Medicine*. 2013; 11(40):2402-9.
10. Zimmet P, George Ak, Serrano-Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58(12):1371-76.
11. González CA. Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del Síndrome Metabólico. *Rev. Mex. Cardiol* 2002; 13(1) 4-30.
12. Ianas F, Avezum A, Bautista LE, Diaz R, Luna M. Risk factors for acute myocardial infraction in Latin America, The INTERHEART Latin America Study. *Circulation* 2007; 115: 1067-1074.
13. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar-Salinas C, Cravioto P, et al. Encuesta nacional de salud 2000. La salud de los adultos. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
14. Ramirez- Vargas E, Arnaud-Viñas MR, Delisle H. Prevalence of the metabolic syndrome and associated lifestyles in adults males from Oaxaca, México. *Salud Pública Mex* 2007; 49:44-102.
15. Gonzalez-Chavez A, Simental L, Elizondo-Argueta S, et al. Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2008; 71 (1): 11-19

16. Nuñez-Cortés AM, Mantilla-Morato T, Toro R, et al. Síndrome metabólico en pacientes con fenotipo clínico de “cintura hipertriglicéridémica”. *Nutr Hosp.* 2015;32(3):1145-1152
17. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia. Ed 2013.
18. Alegría-Ezquerro E, Castellano-Vázquez JM, Alegría-Barrero A. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(7):752-64
19. González CA, Becerra P. Ejercicio físico para la salud *Rev. Mex. Cardiología* 2001; 12(14)168-180.
20. Hernández-Tamayo M, Miguel-Soca PE, Marrero-hidalgo M. Caracterización del síndrome metabólico en pacientes adultos con obesidad. *MEDISAN* 2012; 16(3):341
21. García-García E, De la Llata-Romero M, Kaufer-Horwitz M, et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. *Salud Pública de México*/vol. 50, no. 6, noviembre-diciembre de 2008.
22. Jorquera AC, Cancino LJ. Ejercicio, obesidad y síndrome metabólico. *Rev. Med. Clin. Condes* - 2012; 23(3) 227-235

23. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
24. Zamora-Barrón M, Aguilar-Salinas CA, Hernandez-Jimenez S, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con hiperlipidemia familiar combinada. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004;12(1):46-50.
25. Contreras-Leal EA, Santiago-García J. Obesidad, síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. *Rev Biomed* 2011; 22:103-115
26. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión arterial en el Primer nivel de Atención, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 08/07/2014.
27. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y Control de la hipertensión arterial.
28. Gonzalez-Maqueda I. El síndrome metabólico: ¿es el todo igual a la suma de las partes? *Monocardio* N. 3; 2004; Vol. VI; 109-131.
29. Kudoh A, Matsuki A. effects of angiotensin-converting enzyme inhibitors on glucose uptake. *Hypertension* 2000; 36:239-42.
30. Rosas M, Pastelin G, Martínez JR. Hipertensión arterial en México Guías y recomendaciones para su detección, control y tratamiento. *Arch Cardiol México* 2004; 74:134-157.

31. Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Jama*, 287(3), 356-359.

# ANEXOS :

16. ANEXOS:

ANEXO 1.- FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS:  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“FRECUENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF No. 9 EL HIGO VERACRUZ CONSULTORIO 2 TURNO VESPERTINO”

		FECHA:	
NOMBRE:		AFILIACION:	
SEXO:		EDAD:	
OCUPACION:		ESTADO CIVIL:	
PESO:	TALLA:	IMC:	TA:
CINTURA:	CADERA:	ICC:	FC:
GLICEMIA:	COLESTEROL: LDL: HDL:	TGD:	

Componentes	Harmonizing the Metabolic Syndrome	ALAD
Obesidad abdominal	Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país	Perímetro de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres
Triglicéridos altos	> 150 mg/dL (o en tratamiento con hipolipemiente específico)	> 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico)
cHDL bajo	< 40 mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)	< 40mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)
Presión arterial elevada	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dL o en tratamiento para glicemia elevada	Glicemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa, o diabetes
Diagnóstico	3 de los 5 componentes propuestos	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes

## ANEXO 2.- CONSENTIMIENTO INFORMADO:

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA	
Lugar y Fecha	_____
<p>Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: <b>PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN LA UMF No 9</b></p>	
<p>Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número: _____</p>	
El objetivo del estudio es:	Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes de 20 a 59 años de edad de la unidad de medicina familiar en la umf No. 9 El Higo Veracruz consultorio 2 turno vespertino
Se me ha explicado que mi participación consistirá en:	_____
<p>Aceptar se me realice antropometría (peso, talla, IMC ,ICC) y exámenes de laboratorio</p>	
<p><b>Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:</b></p>	
<p>Ningún riesgo</p>	
<p>El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.</p> <p>Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.</p> <p>El Investigador Responsable me ha dado seguridades 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 esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.</p>	
<p>_____</p> <p><b>Nombre y firma del paciente</b></p>	
<p>_____</p> <p><b>Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.</b></p>	
<p>Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:</p> <p>(833) 324-14-94</p>	
Testigos	_____
<p>Este formato constituye sólo un modelo que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación y sin omitir información relevante del estudio.</p>	
<p>Clave: 2810 – 009 – 013</p>	