



**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Delegación Veracruz Norte  
Unidad de Medicina Familiar No. 73  
Poza Rica, Veracruz**



**“PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PERSONAL  
DE SALUD DE LA UMF 73”**

---

**TESIS  
PARA OBTENER EL POSGRADO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**DRA. ADRIANA ROJAS GARCIA**  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR  
Matricula: 98311831.  
e-mail: [addyta\\_25@live.com.mx](mailto:addyta_25@live.com.mx)

**DR. ANDRES ALVARADO PEREZ.**  
MEDICO FAMILIAR DE UMF #73 POZA RICA VER.  
MAT. 99316485  
ASESOR METODOLOGICO  
CORREO ELECTRONICO:andaljl@hotmail.com

Lugar Donde se realiza el estudio  
**UMF # 73 POZA RICA VERACRUZ.**

**POZA RICA DE HIDALGO VERACRUZ, FEBRERO 2014**

## **DEDICATORIA**

**Son muchas las personas a las que quisiera dedicar este proyecto por su apoyo, amistad, compañía, enseñanzas y ejemplo en las diferentes etapas de mi vida, algunas todavía están aquí a mi lado, otras en mis recuerdos y en mi corazón, quiero darles las gracias por formar parte de mi vida y porque de una u otra manera han contribuido en mi crecimiento profesional y personal.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios por permitir mi existencia aquí y ahora.**

**A mis Padres por darme lo más valioso del mundo, la vida. Por ser mis mejores amigos, por su infinito amor, comprensión, por su apoyo incondicional, por no abandonarme nunca y sobretodo por permitirme alcanzar este sueño, porque sin ellos y su gran esfuerzo no sería lo que soy ahora. Gracias mamá, papá los amo.**

**A mi hijo Damián que es el motor de mi vida, mi fuerza e inspiración, a quien amo profundamente y le agradezco por su paciencia y comprensión durante las muchas horas que le he robado.**

**A mi esposo Pablo, gracias por todo tu apoyo, amor y por estar siempre en esos momentos difíciles, eres el amor de mi vida, te amo.**

**A todos mis Maestros, gracias por sus enseñanzas a lo largo de este camino, pero especialmente a mi asesor el Dr. Alvarado, quien me apoyo incondicionalmente en la elaboración de esta tesis y a quien además de ser mi maestro lo considero mi amigo, muchas gracias.**

**A todos mis compañeros residentes, gracias por su amistad, apoyo y cariño.**

## **INDICE.**

<b>INDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>1.-RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>2.-INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.- Marco Teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.- Antecedentes.....</b>	<b>10</b>
<b>3.- MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1.1.-Planteamiento del problema.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1.2.-Objetivos.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1.3.-Metodología.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1.4.-Descripción del programa de trabajo.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.5.-Criterios de Selección.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.6.-Etica.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.- Análisis Estadístico.....</b>	<b>28</b>
<b>4.- RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>5.-CONCLUSIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>6.-DISCUSIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>7.-RECOMENDACIONES.....</b>	<b>39</b>
<b>8.-REFERENCIAS.....</b>	<b>40</b>
<b>9.-ANEXOS.....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 1: Hoja de recolección de datos.....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 2: Índice de Masa Corporal.....</b>	<b>43</b>
<b>Anexo 3: Índice de Cintura Cadera.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo 4. Consentimiento informado.....</b>	<b>45</b>

# “PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PERSONAL DE SALUD DE LA UMF 73”

“PREVALENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN HEALTH PERSONAL UMF 73”

Rojas García A, <sup>1</sup>. Alvarado Pérez A., <sup>2</sup>.

1. Residente de Medicina Familiar. 2. Médico Familiar adscrito a la UMF 73, Asesor metodológico.

## Objetivos:

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud, de la UMF 73 usando el criterio de IMC, Índice cintura cadera y medición de los pliegues cutáneos.

## Tipo de estudio:

El diseño del estudio fue una Encuesta Descriptiva Prospectiva

## Material y Métodos:

Se determinara el grado de sobrepeso y obesidad mediante antropometría al personal de salud que labora en la UMF 73 del IMSS, en una sola medición durante el 2012, a través del índice de masa corporal y el índice de Cintura cadera, como criterios de inclusión tenemos a todo trabajador de base o residente, entre los 20 y 60 años, excluyéndose a aquellos con tratamiento de reducción de peso o que padezcan de una enfermedad crónica. Con una muestra de 140 participantes. Se consideraran casos positivos que tengan un IMC mayor a 26 kg/m<sup>2</sup> o un índice cintura/cadera mayor a 1.0 en varones y superior a 0.9 en mujeres.

## Resultados:

La edad promedio del personal fue de 36.65 con 7.43 de desviación estándar. El peso promedio del personal fue de 74.43 con 13.67 de desviación estándar. El mayor porcentaje del personal corresponde al sexo femenino con 61% y 39% son hombres. Según el IMC el 22% tiene peso normal, el 51% sobrepeso, 26% obesidad y 1% obesidad mórbida.

## Objectives:

To determine the prevalence of overweight and obesity on health personnel, the UMF 73 using the criterion of BMI, waist hip index and skinfold measurement.

## Type of study:

The study design was descriptive Prospective Survey

## Material and Methods:

We determined the degree of overweight and obesity by anthropometry health staff working in the UMF 73 IMSS, in a single measurement in 2012, through the body mass index and waist hip ratio, as inclusion criteria we base any worker or resident, between 20 and 60 years, excluding those with weight reduction treatment or suffering from a chronic disease. With a sample of 140 participants. Positive cases were considered to have a BMI greater than 26 kg/m<sup>2</sup> or waist / hip ratio greater than 1.0 in men and 0.9 in women than.

## Results:

The age average of the personnel was of 36.65 with 7.43 of standard deviation. The weight average of the personnel was of 74.43 with 13.67 of standard deviation. The greater percentage of the personnel corresponds to the feminine sex with 61% and 39% are men. According to the IMC 22% has normal weight, 51% sobrepeso, 26% obesity and 1% obesity mórbida.

Según el ICC el 14% tiene bajo riesgo, 56% moderado, 25% alto y 6% muy alto. El sexo que tiene mayor riesgo para desarrollar una enfermedad relacionada con la obesidad es el masculino con un 35%. Con la valoración del pliegue tricipital izquierdo se concluye que el 20 % del personal de salud se encuentra con bajo peso, el 16 % con peso normal, el 55% con sobrepeso y solo el 8% con obesidad.

**Conclusiones:**

Con los tres índices de valoración utilizados en esta investigación, el sobrepeso es el estado que mas prevalece en el personal de Salud que labora en la UMF 73 con más del 50%, por lo que de no hacer cambios en el estilo de vida progresara a obesidad y con esta existe un 35% de riesgo para desarrollar una enfermedad crónico-degenerativa.

**Palabras clave:**

Obesidad, Índice de masa corporal, Índice cintura cadera.

According to the ICC 14% has low risk, 56% moderate, 25% height and 6% very high. The sex that has greater risk to develop an illness related with the obesity is the masculine with 35%. With the assessment of the fold tricipital left concludes that the 20 % of the personnel of health finds with low weight, the 16 % with normal weight, the

**Conclusions:**

With three levels of assessment used in this research, being overweight is the State that most prevails Health personnel working in the UMF 73 with more than 50%, so it does not make changes in lifestyle progressed to obesity and with this there is a 35% of risk for developing a disease crónico-degenerativa.

**Keywords:**

Obesity, body mass index, waist hip index.

# 1. INTRODUCCION

La obesidad es una enfermedad crónica, que afecta a todos los grupos poblacionales. Se inicia en la infancia y alcanza cifras elevadas en la adolescencia y la edad adulta. El sobrepeso y la obesidad son tan comunes como la diabetes tipo 2(DM), dislipidemia, hipertensión arterial (HTA) y las enfermedades cerebro vasculares (ECV), que han pasado a ser las primeras causas de muerte, lugar que ocupaban tradicionalmente las enfermedades infecciosas y la desnutrición.

Por su magnitud y trascendencia, la obesidad es un problema de salud pública. Nuestro país actualmente ocupa el primer lugar a nivel mundial de obesidad infantil ya que un 70% de la población tiene problemas de sobrepeso y de estos 30% son obesos y de persistir en ellos alcanzara cifras elevadas tempranamente en la vida adulta, que siguen aumentando con la edad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que no existen datos exactos sobre la magnitud del problema, sin embargo, se sabe que la obesidad y el sobrepeso son resultado del desequilibrio entre ingesta y gasto energético y que el incremento de este padecimiento se debe a un conjunto de factores entre ellos el sedentarismo, disminución de actividad física, así como un cambio de dieta con un contenido mayor de calorías y otros factores de índole sociocultural.

La obesidad ha sido reconocida por la OMS como la epidemia del siglo XXI. Es la primera vez que se concede la categoría de epidemia a un proceso no infeccioso. Sus implicancias y su asociación con las dislipidemias, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cánceres así lo han determinado. Por otro lado, el costo social y económico que significa para los países, amerita una responsabilidad no sólo institucional sino personal.

Existen diversos factores genéticos, biológicos, socioeconómicos, conductuales y ambientales, que coinciden con la obesidad e influyen en la manera en que nuestro organismo asimila las grasas y los azúcares; la obesidad de los padres influye mucho en los primeros 10 años de vida, pero el peso del niño es lo que tiene más impacto en el desarrollo de la obesidad entre la adolescencia y la edad adulta. Se sabe que hay cierta relación entre la obesidad abdominal y un incremento de la presión arterial y dislipidemia en relación con los no obesos.

También existen factores de riesgo considerados por la American Heart Association como la grasa abdominal, la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo y el exceso de colesterol en la sangre como un factor de riesgo mayor de enfermedad coronaria, que no es más que la obstrucción de las arterias que nutren al corazón, al que se puede añadir hipertrofia ventricular izquierda, así como insuficiencia cardíaca y muerte.

Nuestro compromiso como Personal de Salud es informar a la población que la obesidad es una enfermedad que con lleva a las siguientes consecuencias: reduce la calidad de vida y aumenta el riesgo de sufrir enfermedades crónicas, como:

hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, dislipidemias, enfermedad vascular cerebral, entre otras. Es de gran importancia que se diagnostique y trate a pacientes con sobrepeso para evitar que lleguen a un estado de Obesidad, así como corregir a los que ya se encuentren en estado de obesidad con el objetivo de reducir su prevalencia, mejorar su calidad de vida y por lo tanto, disminuir alteraciones en su entorno social y psicológico.

La prevalencia de obesidad es más elevada en las mujeres y en las personas de nivel socioeconómico más bajo. Esta situación contrasta con la baja percepción del problema que tiene nuestra población entre 20 y 64 años, ya que sólo un 4% de ella cree tener sobrepeso u obesidad. Para obtener resultados favorables se debe solicitar apoyo en un grupo multidisciplinario.

Hasta el momento se han realizado dos intervenciones en salud pública que son evidencia científica probada en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, la primera es la promoción de una alimentación saludable y la segunda el incremento en la actividad física, por ser factores que al ser adoptados por las poblaciones o individuos ayudan a la prevención y el control del sobrepeso, obesidad y otras enfermedades.

Existen varios parámetros para medir el sobrepeso y la obesidad como lo son los perímetros corporales (índice cintura-cadera ICC) y la medición de pliegues cutáneos (bicipital, tricípital, suprailíaco y subescapular), así como el índice de masa corporal (IMC) que se refiere a la diferencia entre el peso del paciente expresado en Kilogramos y la talla elevada al cuadrado expresada en metros; que en la actualidad es considerado como el parámetro universal para saber si una persona tiene sobrepeso u obesidad; este IMC representa la masa grasa como la masa libre de grasa, por lo que es un indicador de peso y no de adiposidad como tal ya que solo mide la grasa superficial y no la profunda.

El propósito de la presente investigación es conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud que labora en dicha institución, utilizando los parámetros de IMC, ICC y pliegue cutáneo, ya que como población económicamente activa nos indicara que riesgo tienen de presentar enfermedades crónico-degenerativas en los próximos años sino efectúan cambios en su estilo de vida, así como aumento de actividad física y una alimentación equilibrada y saludable, lo cual repercutirá económicamente a nivel institucional y a nivel humano implicaría un cambio importante en la calidad de vida de dichas personas.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 Definición

La obesidad se debe a un desbalance energético originado fundamentalmente por una ingesta calórica superior a la requerida, lo que trae como consecuencia un exceso de grasa en el organismo que puede ser perjudicial para la salud; sin embargo, el nivel de exceso, la distribución corporal de la grasa y las consecuencias asociadas a la salud varían en forma considerable entre individuos obesos. La obesidad, según su grado y especialmente su duración, puede transformarse en una Enfermedad y debido a su magnitud y trascendencia es un problema de salud pública. (1)

Desde un punto de vista antropométrico, deben valorarse peso, talla, relación peso-talla, pliegues cutáneos, medición del perímetro cintura y caderas, sexo y todo referenciarlo conjuntamente con graficas adecuadas. A partir de estos datos, se pueden aplicar los índices que definen el grado de obesidad (18,19, 20) Entre ellos se encuentran:

Índice nutricional: Valora el exceso de peso teniendo en cuenta la edad, el sexo, peso y altura. Para su cálculo se relaciona el peso actual (Pa) con el Peso ideal (Pi), para la Talla T:  $Pa/Ta: Pi \times Ti$ . Un índice mayor de 120 define obesidad.

Índice de masa corporal (IMC), valora el sobrepeso, pero no distingue si es en masa magra o masa grasa. Relaciona el peso para la talla, es el más utilizado, por su simpleza, para clasificar a los individuos con sobrepeso u obesidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros. (kg/m<sup>2</sup>):  $[IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}]$  Se considera obeso a un individuo con un IMC igual o superior a 30. La clasificación del estado nutricional del adulto según el IMC es la siguiente: Bajo peso < 18.5, Normal 18.5 -24.9, Sobrepeso 25 -29.9 y Obesidad mayor 30.

No obstante su simpleza de cálculo y utilidad, el IMC no da cuenta de la variación en la distribución de la grasa corporal, que puede no corresponder a un mismo nivel de adiposidad o riesgos asociados a la salud. Aquellos individuos obesos con un depósito excesivo de grasa intraabdominal están particularmente expuestos a las consecuencias negativas a la salud. Por lo anterior se debe complementar el IMC con la medición de la circunferencia de cintura (CC).

Índice cintura cadera: corresponde a un método simple y práctico para identificar a individuos con sobrepeso con un riesgo elevado de tener una enfermedad asociada a la obesidad. La circunferencia de cintura asociada a un “riesgo elevado” y “sustancialmente elevado” de hacer complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad según sexo son las siguientes: Hombres mas de 94 cm y 102 cm respectivamente, Mujeres más de 80 cm y 88 cm respectivamente.



La valoración de los pliegues cutáneos es el método más práctico y útil en la clínica, para valorar la magnitud de los depósitos de grasa, minimizando así el resto de los compartimentos corporales. Se hace con compas de espesor. Se miden los pliegues tricípital, subescapular y suprailíaco. Es un método relativamente subjetivo y con errores inter e intrapersona. La valoración del pliegue tricípital izquierdo es, en la práctica, el más utilizado y define obesidad si es mayor de P85.

Otros métodos de valoración de masa grasa (bioimpedancia eléctrica, la sensitometría, la absorciometría dual de rayos X, la tomografía computarizada y la resonancia magnética) son fundamentalmente realizados para estudios de investigación clínica, al ser necesarios aparatos y personal calificado.

El riesgo para la salud de un exceso de grasa corporal depende de la distribución de ella. Así, la distribución de grasa de tipo androide, abdominal o central (característica forma de manzana) tiene una mejor correlación con la grasa visceral y un mayor riesgo de presentar morbilidades asociadas a ella (hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, etc.)

La obesidad, incluyendo al sobrepeso como un estado premórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endócrina, cardiovascular y ortopédica principalmente y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos.

Su etiología es multifactorial y su tratamiento debe ser apoyado en un grupo multidisciplinario. (17)

La alta prevalencia de obesidad pone en grave riesgo la salud de la población en general. Los adultos obesos tienen tasas más altas de enfermedad cardiovascular (ECV) y de mortalidad por todas las causas. Hasta un 66% de la diabetes mellitus tipo 2, 52% de las colelitiasis, 29% de la hipertensión y 22% de las ECV pueden ser atribuidos a la obesidad. Los costos económicos directos, en algunos países industrializados, se estiman en un 5% de los costos totales en atención médica y, aunque no están debidamente cuantificadas las consecuencias psicosociales de la obesidad en términos de culpabilidad, depresión y baja autoestima son también considerables.

La obesidad, por su magnitud y trascendencia es un problema de salud pública. Se inicia en la infancia y alcanza cifras elevadas tempranamente en la vida adulta, que siguen aumentando con la edad. La prevalencia es más elevada en las mujeres y en las personas de nivel socioeconómico más bajo. Esta situación contrasta con la baja percepción del problema que tiene nuestra población entre 20 y 64 años, ya que sólo un 4% de ella cree tener sobrepeso u obesidad. Aunado a esto tenemos factores predisponentes a desarrollar obesidad como cambios en

el estilo de vida, el acceso cada vez más frecuente a la comida rápida y el sedentarismo.

## 2.2 Antecedentes

Hipócrates señaló la importancia de la alimentación para conservar la salud y su capacidad de normalizar los humores corporales. También pregonaba las virtudes de una vida sana en un ambiente saludable. Galeno escribió extensos tratados acerca de la importancia de ingerir una mezcla adecuada de alimentos y de hierbas para mantener la salud del cuerpo. Avicena indicó que los alimentos son tanto un amigo como un enemigo, tanto como para el cuerpo como para el alma. A finales del siglo XVIII, momento en el que la química substituyó a la alquimia, Lavoisier demostró que los procesos vitales se basan en la utilización del oxígeno, obtenido a partir del aire que respiramos, y la elaboración de bióxido de carbono y energía. Agregó que las personas activas necesitan más calorías que las inactivas, concepto que se mantiene hasta la actualidad. En el transcurso del siglo XIX aparecieron la bioquímica, la fisiología y la patología. Algunos de los avances más importantes de la ciencia a finales del siglo XIX y principios del siglo XX se ha efectuado en el campo de los procesos nutritivos del organismo. Durante este periodo se han determinado muchas de las necesidades nutritivas del ser humano, y el papel de dichos compuestos en los procesos vitales. (3)

Según recientes reportes de la Organización Mundial de la Salud, a nivel global existen unos 250 millones de personas obesas, es decir, un 7 por ciento de la población. La obesidad es un gran problema de salud pública por el impacto que tiene en la esperanza y calidad de vida en las etapas productivas de las personas y está alcanzando proporciones epidémicas en algunos países. (4)

De las 1,200 millones de personas que tienen problemas de sobrepeso y obesidad en el mundo, 80 millones son mexicanos. Datos de la OCDE colocan a México en segundo lugar de los países con mayor índice de obesidad en su población con el 30%. Superado únicamente por Estados Unidos de América con el 33.8%. Los países con menor índice de obesidad son Japón y Corea con el 4% (16) En América latina, la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente en todos los grupos sociales, particularmente en aquellos de bajo nivel socioeconómico, las mujeres en edad reproductiva y los niños menores de 5 años. (2) En el México prehispánico el adelgazar significaba peligro e inclusive enfermedad temible. No escaparon de esta manera de pensar las tribus nahuatlacas, que denominaron a la delgadez excesiva epalhuilztlī, que significa “dependencia de otro”. Se consideraba que toda pérdida de peso corporal, resultaba de un daño ocasionado por otra persona, que se había introducido en el paciente para prosperar a expensas de su propia sustancia. (3)

La prevalencia de la obesidad en México, al igual que en el resto del mundo, se ha incrementado en forma importante en la última década y es considerada como un problema de salud pública e incluso es calificada como una epidemia. A partir de la primera mitad del siglo XX, han sucedido una serie de transiciones en

el país. Antes, la población rural del país era del 75 al 80 % del total y la urbana era solo del 20 al 25%. Para la mitad del siglo XX esta situación se había invertido y cuando mucho el 20% de los habitantes del país aún vivían en zonas rurales (transición demográfica). La urbanización conlleva a cambios en el estilo de vida (transición del estilo de vida), sobre todo en dos grandes variantes: la primera es la sedentarización de las actividades humanas, principalmente debido a la transportación mecanizada, cine, televisión, computación, juegos de video, escuelas sin instalaciones para llevar a cabo actividades deportivas, la inseguridad en las ciudades, entre otros. (7)

La segunda es en el patrón de alimentación (transición nutricia), con una mayor oferta de alimentos que contienen grandes cantidades de densidad calórica, además del desplazamiento de los platillos tradicionales mexicanos, y la nueva industria alimentaria que ha logrado que las personas se guíen más por sus sentidos que por sus necesidades. Aunque la obesidad puede ser el resultado de la deficiencia de un gene definitivo involucrado en la regulación del balance energético (leptina) y a pesar de esta sólida evidencia, la epidemiología de la obesidad está dada fundamentalmente por el estilo de vida. La sustitución de los padecimientos infecciosos como causas de muerte por los problemas crónicos degenerativos (transición epidemiológica), está íntimamente relacionada con la emergencia de la obesidad en el perfil de salud de la población mexicana, dado que es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tumores malignos. (5)

En atención a esta “epidemia del nuevo siglo”, denominación que le ha dado la OMS a la obesidad, nuestro país inició una campaña nacional de promoción de la salud dirigida a fomentar hábitos de vida saludable, con énfasis en una alimentación saludable y la actividad física, principales estrategias para combatir la obesidad. En muchos casos, estas medidas lograrán el control del o los factores de riesgo por sí solas, sin la necesidad de un tratamiento farmacológico adicional. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. (7)

A continuación se presentan algunas estimaciones mundiales de la OMS correspondientes a 2008: 1500 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso. De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas.

La obesidad infantil es actualmente un problema de salud en México. Hay más de 4 millones de niños que sufren de sobrepeso y obesidad. 1 de cada 5 niños tiene problemas de sobrepeso. México ocupa el 4to lugar en Obesidad Infantil sólo superado por: Grecia, Italia y Estados Unidos. (16)

Datos y cifras. Desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo. En 2008, 1500 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 se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso. La obesidad puede prevenirse. En 1988 la Secretaría de Salud realizó la primera encuesta nacional probabilística sobre nutrición en México: la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN-88), la cual incluyó 13,236 hogares representativos de toda la población mexicana; la información permite conocer el estado nutricional de mujeres y niños tanto del ámbito nacional como desglosado por cuatro grandes regiones del país. La encuesta recogió información sobre las características socio demográficas y las condiciones socioeconómicas de la familia y sobre el estado de salud, la dieta, y la prevalencia de desnutrición y obesidad en niños menores de cinco años y en mujeres entre 12 y 49 años de edad, grupos considerados como los de mayor vulnerabilidad nutricional. (6)

En 1999, transcurridos más de diez años de la ENN-88, se consideró indispensable la realización de una segunda encuesta nacional probabilística sobre nutrición representativa del ámbito nacional (ENN-99) que incluyó 21,754 hogares de zonas urbanas y rurales y de las mismas cuatro regiones para las que la ENN-88 fue representativa. En la ENN-99 se emplearon metodologías que permiten comparar la mayor parte de sus resultados con los de la ENN-88. La ENN-99 incluyó al grupo de niños en edad escolar, además de los menores de cinco años y a las mujeres de 12 a 49 años de edad. Se obtuvieron todas las variables recogidas en la ENN-88, además de muestras de sangre en subgrupos, tanto de niños como mujeres, para determinar la prevalencia de anemia y de deficiencia de micronutrientes. (7)

La Encuesta Nacional de Nutrición de 1988 (ENN-1988) ya señalaba prevalencias de 10.2 y 14.6% de sobrepeso y obesidad respectivamente en las mujeres en edad reproductiva. Diez años más tarde, la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN-1999) mostró 30.6% y 21.2%, respectivamente para el mismo grupo. Los niveles de sobrepeso y obesidad reportados por la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA-2000) en mujeres de 20 a 59 años, fueron de 36.1 y 28.1% y en hombres del mismo grupo etáreo de 40.9% y 18.6%. Pocos factores de riesgo o enfermedades se han incrementado tanto en tan poco tiempo. (6, 8,9)

Hay una mayor incidencia de obesidad en mujeres que en hombres, debido a factores hormonales, genéticos y psicológicos. La etapa de la vida en la que las mujeres tienden a aumentar de peso va de los 40 a los 50 años, que corresponde a la época del climaterio y de la menopausia, debido a cambios hormonales, retienen más agua, acumulan más grasa y se vuelven más sedentarias. Aunque las mujeres perciben mayor presión social para mantenerse delgadas, son los hombres quienes tienen mayor riesgo de padecer enfermedades a consecuencia del sobrepeso y la obesidad. (11) Central Obesity and Coronary Heart Disease in Men.

La obesidad en sí misma debe ser considerada una enfermedad y un factor de riesgo para numerosas enfermedades. Es uno de los factores de riesgo más importante para la hipertensión. La obesidad aumenta el tono simpático, lo que se traduce como aumento en la resistencia vascular. El aumento en el tono simpático incrementa la resistencia a la insulina. El circulatorio es uno de los sistemas más afectados en los pacientes obesos por las repercusiones hemodinámicas derivadas del aumento de volumen y peso: Existen mayores requerimientos para el aumento en el gasto cardíaco, también pueden encontrarse disfunciones sistólica y diastólica, y la enfermedad micro y macro vasculares contribuyen a la disfunción cardíaca izquierda. El aumento del índice de masa corporal es un factor de riesgo para la enfermedad arterial coronaria, tanto en hombres como en mujeres, que incremento en la medida de la relación abdomen - cadera. (11,12)

El paciente con obesidad mórbida suele presentar enfermedad pulmonar restrictiva, que puede evolucionar a hipertensión pulmonar, e insuficiencia cardíaca derecha. El Síndrome Pickwick, embolia pulmonar y la apnea del sueño son otras de sus comorbilidades. Se han reportado pacientes obesos con enfermedad cerebrovascular. Diabetes mellitus tipo II. La resistencia a la insulina se encuentra en 90% de los pacientes obesos. No está claro si las alteraciones de la insulina son la causa o un efecto de la obesidad. La obesidad suele estar asociada con hipertrigliceridemia y diabetes. Una dieta baja en grasas (15% del total) promueve la pérdida del peso y la reducción de los niveles de colesterol.( 4,10)

Los problemas óseos son consecuencia de la obesidad extrema, ya que los huesos y articulaciones tienen que soportar más de 100% del peso normal, entre estos padecimientos destacan la artritis y ciertos carcinomas óseos. También se ha comprobado que los obesos tienen una mayor densidad ósea en las extremidades inferiores, que se asocia con daño de los músculos de las piernas. Aumento del riesgo de cáncer: endometrial, cervical, de mama, vejiga, prostático, de colon y una asociación con la hipertensión y el cáncer renal. Ejemplos de trastornos gastrointestinales son la litiasis biliar, con una incidencia hasta cuatro veces mayor por una mayor litogenicidad de la bilis; enfermedad por reflujo gastroesofágico, el hígado graso, la esteato-hepatitis no alcohólica, padecimiento con secuelas de cirrosis o fibrosis. La obesidad suele complicar procedimientos quirúrgicos de mayor o menor intensidad, así como la anestesia. La atelectasia, neumonía y trombosis venosa profunda suelen presentarse en estos pacientes. Asimismo, se han observado una gran variedad de trastornos dermatológicos en la obesidad.

Se trata de un problema de salud pública de gran magnitud, que tiene ya implicaciones económicas y sociales mucho más grandes que las sospechadas pero, aún más, su impacto en la salud del mexicano en el futuro mediato, con toda seguridad, será mayor. No hay duda de que el costo económico que implica una enfermedad como la obesidad, ocupará una gran proporción de los recursos dedicados a las campañas de salud. (15)

## Estimación del aporte energético

Es necesario establecer una ingesta de energía significativamente inferior a los niveles de mantención para reducir el peso a una velocidad deseable. El aporte energético debe permitir que la persona viva normalmente y pueda cubrir sus necesidades nutricionales sin riesgo de provocar un déficit en alguno de los nutrientes esenciales. Esto es difícil de lograr con dietas inferiores a 1200 Kcal diarias en las mujeres y 1500 Kcal diarias en los hombres. Las personas que ingieren menos de 1200 Kcal pueden necesitar suplementos de vitaminas y minerales.

Las tendencias actuales indican que reducciones moderadas de la ingesta energética, por ejemplo de 500 Kcal diarias bajo las necesidades, si bien provocan pérdidas de peso más modestas y en períodos más prolongados de tiempo, serían más apropiadas para lograr cambios de mayor duración. Se ha sostenido que las dietas con una reducción excesiva de la energía total serían difíciles de sostener en el tiempo y, por lo tanto, menos exitosas en el largo plazo.

La Tabla 6 muestra la estimación del gasto energético basal y los factores de actividad física sugeridos por Bray para determinar las necesidades de energía. Para ello, aplicar la ecuación según edad y sexo y su resultado, gasto energético en condiciones basales, multiplicarlo por el factor que corresponda al nivel de actividad física de la persona. Ejemplo: Mujer de 50 años, peso 55 Kg.  $(8.7 \times 55) + 829 = \text{TMB } 478.5 + 829 = 1307.5 \times 1,3 = 1700 \text{ cal/día}$  <sup>(13)</sup>

Tabla 1 Estimación de las necesidades de energía  
Estimación del gasto energético total = TMB x factor de actividad física

Hombres	Mujeres
18-30 años = $(15.3 \times P) + 679$	18-30 años = $(14.7 \times P) + 496$
31-60 años = $(11.6 \times P) + 879$	31-60 años = $(8.7 \times P) + 829$
>60 años = $(13.5 \times P) + 487$	>60 años = $(10.5 \times P) + 596$

## Nivel de actividad física Factor de TMB

Nivel de actividad física	Factor de TMB
Baja (sedentaria)	1,3
Intermedia (con algún ejercicio regular)	1,5
Alta (actividad física regular o un trabajo 1,7 que demanda un gasto energético mayor)	1,7

### Causas de sobrepeso y obesidad

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido: un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación. (9,13)

### CLASIFICACION DE LA OBESIDAD

Según la OMS, el Índice de Masa corporal o índice de Quelet, se clasifica en:

1. IMC menos de 18,5 es por debajo del peso normal.
2. IMC de 18,5-24,9 es peso normal
3. IMC de 25,0-29,9 es sobrepeso.
4. IMC de 30,0-34,9 es obesidad clase I.
5. IMC de 35,0-39,9 es obesidad clase II.
6. IMC de 40,0 o mayor es obesidad clase III, grave (o mórbida).
7. IMC de 35,0 o mayor en la presencia de al menos una u otra morbilidad significativa es también clasificada por algunas personas como obesidad mórbida. <sup>19, 20, 21</sup>

Según la distribución topográfica de la grasa, se reconocen tres fenotipos:

- Obesidad generalizada. La distribución de la grasa no se localiza en ninguna zona corporal en especial.
- Obesidad androide, tipo manzana o central. Distribución de grasa predominantemente en la mitad proximal del tronco. El cociente entre perímetros de cintura y de cadera es superior a 1 en varones, 0-9 en mujeres. Es la que se relaciona con mayor frecuencia a complicaciones cardiovasculares y metabólicas.
- Obesidad ginoide, tipo pera o periférica. Distribución de grasa predominante, ente pelviana. El cociente entre perímetros de cintura y de cadera es inferior a 0.80 en varones y 0.75 en mujeres. Es la que se relaciona con mayor frecuencia con patología vascular periférica (varices) y litiasis biliar. Es más frecuente en mujeres y responde peor que el tipo anterior a las medidas terapéuticas.
- Obesidad visceral o intrabdominal. (19-21)

Desde un punto de vista clínico, y siempre con fines didácticos, puede admitirse la existencia de dos grandes grupos:

- Obesidad endógena, intrínseca o secundaria, que tiene una etiología orgánica. Las causas más habituales son: enfermedades endocrinológicas, neurológicas, síndromes genéticos y las secundarias a ingesta crónica de fármacos
- Obesidad exógena o simple. Constituye el 99% de los casos. En ella, la relación entre gasto energético e ingesta está alterada. Los hábitos dietéticos y nutricionales suelen no permitir dicho equilibrio. (19,20,21)

## **CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD**

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como: las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción; la diabetes; los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante), y las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción; la diabetes; los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante), y algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon). (13)

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos. (18)



## RESPUESTA DE LA OMS

Adoptada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2004, la Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud expone las medidas necesarias para apoyar una alimentación saludable y una actividad física periódica. La Estrategia exhorta a todas las partes interesadas a adoptar medidas en los planos mundial, regional y local para mejorar los regímenes de alimentación y actividad física entre la población.

La OMS ha establecido el *Plan de acción 2008-2013 de la estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles* con miras a ayudar a los millones de personas que ya están afectados por estas enfermedades que duran toda la vida a afrontarlas y prevenir las complicaciones secundarias. El Plan de acción se basa en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco y la Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud, y proporciona una hoja de ruta para establecer y fortalecer iniciativas de vigilancia, prevención y tratamiento de las enfermedades no transmisibles. <sup>(13)</sup>

Sobre algunas estimaciones mundiales sobre la obesidad declara la OMS, que ha crecido de tal manera que a finales de 2010 aproximadamente mil 700 millones de adultos padecen sobrepeso y 312 millones sufren de obesidad. Cerca de 100 millones de personas en Estados Unidos tienen sobrepeso u obesidad; se estima que 200 millones de personas en la Unión Europea son obesas; y en México, de acuerdo con la ESANUT 2006 se estima que 52 millones de personas de 20 años y más tienen este problema. En prácticamente todos los países se ha identificado un aumento constante del sobrepeso, la obesidad y sus complicaciones en los últimos años.

En 2004, el 60.0 por ciento del total de las defunciones en el mundo (35 millones de personas) fueron a causa de enfermedades crónicas. De éstas, 80.0 por ciento ocurrió en países en desarrollo. La OMS en su reporte "Prevención de enfermedades crónicas: una inversión vital", estimó como un mínimo la muerte prematura anual de 4 millones 9 mil personas por causa del tabaco; 2 millones 600 mil como consecuencia del sobrepeso u obesidad; 4 millones 400 mil como resultado de niveles altos de colesterol; y 7 millones 100 mil como resultado de hipertensión arterial.

Además, la OMS calcula que en 2005 había en todo el mundo al menos 20 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso y que en 2015 habrá aproximadamente 2 millones 300 mil adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad. Su prevalencia en los países industrializados es cada vez mayor; y aunque en Latinoamérica es menor, ya se la considera como se apuntaba antes, un problema serio, con el agravante adicional de la presencia de la desnutrición.

El porcentaje de la población de 15 años y más que padece obesidad ( $IMC > 30.0$ ) en diferentes países es el siguiente: la tasa más alta la ocupa Estados Unidos con un 32.2 por ciento de la población mayor de 15 años que es obesa. Un estudio de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), demuestra que la obesidad ha registrado en la última década un aumento del 30.0 por ciento en adultos de 20 años o más en ese país (CDC, 2010). México se coloca en el segundo lugar mundial con el 30.2 por ciento de obesos. Además, según la ENSANUT 2006 casi un tercio de los niños y niñas en México tienen sobrepeso u obesidad, lo que ubica a México con las tasas más altas de obesidad infantil a nivel mundial (INSP, 2006).

Aunado a esto, el problema se presenta de manera diferenciada entre sexos, ya que existe una mayor prevalencia en las mujeres. Según la OMS en 2005, la tasa de obesidad en Estados Unidos era de 36.0 por ciento para varones y 42.0 para mujeres. En México era de 24.7 y 34.8 por ciento para hombres y mujeres. Mientras que en Brasil era de 9.1 y 19.1 respectivamente para la población masculina y femenina. Un resultado más preciso y un poco más actual para México lo aporta la ENSANUT 2006, con la cual se estima que la tasa de obesidad en personas de 20 años y más es del 24.2 por ciento en los varones y 34.5 por ciento para las mujeres.

En Veracruz la población de 20 años y más, demuestra que el sexo masculino presenta 45.7 % sobrepeso y un 21.8% con obesidad. En el sexo femenino nuestro estado ocupa el lugar 29 en la edad de 20 años y más con 35% sobrepeso y 31.7% obesidad. Por lo anterior se muestra que conforme un individuo tiene mayor edad es más probable que presente sobrepeso, obesidad o exceso de peso (la suma de los dos anteriores), y destaca que a partir de los 12 años, las mujeres presentan más significativamente la enfermedad. (22)

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) fue diseñada para estimar en la población mexicana prevalencias y proporciones de condiciones de salud y nutrición, acceso a servicios y determinantes de la salud, a partir de una muestra representativa a nivel nacional. La ENSANUT 2012 tuvo un diseño transversal, probabilístico, con representatividad estatal y por localidades urbano (población  $\geq 2\ 500$  habitantes) y rural (población  $< 2\ 500$  habitantes). El tamaño de la muestra tuvo poder suficiente para estimar prevalencias de 10% con las siguientes semi-amplitudes: de 2% en adultos, de 3% en adolescentes y de 4% en preescolares y escolares.

El marco de muestreo se integró con la información del Censo de Población y Vivienda 2005, desagregada por Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) y el listado de localidades de nueva aparición en el Censo 2010. La recolección de la información de la ENSANUT 2012 se realizó entre octubre de 2011 y mayo de 2012. En ella se obtuvo información de 50 528 hogares, con una tasa de respuesta de 87%, distribuidos en las 32 entidades federativas del país. Una descripción detallada de los procedimientos de muestreo y la metodología de encuesta ya ha sido publicada.

De acuerdo con los puntos de corte de IMC propuestos por la OMS, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México en adultos mexicanos de 20 años o más fue de 71.3% (que representan a 48.6 millones de personas). La prevalencia de obesidad (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) en este grupo fue de 32.4% (IC95%=31.6, 33.3) y la de sobrepeso de 38.8%(IC95%=38.1, 39.6). La obesidad fue más alta en el sexo femenino (37.5%, IC95%= 36.5, 38.6) que en el masculino (26.9%, IC95%=25.7, 28.0), al contrario del sobrepeso, donde el sexo masculino tuvo una prevalencia de 42.6%, (IC95%= 41.3, 43.8) y el femenino una de 35.5%, (IC95%= 34.5, 36.5). La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es solamente 3.6 puntos porcentuales mayor en las mujeres (73.0%, IC95%=72.0, 74.0) que en los hombres (69.4%, IC95%= 68.2, 70.6). El grupo de edad que presentó la mayor prevalencia de obesidad es el de los adultos de 40 a 49 años (40.5% IC95%=38.8, 42.2), sin embargo en los grados más altos de obesidad (grado II y III) se observó una mayor prevalencia en los adultos de 50 a 59 años (14.3%, IC95%=12.8, 15.9). El grupo con mayor prevalencia de IMC normal fue el de los adultos de 20 a 29 años (43% IC95%=41.2, 44.8). La prevalencia de obesidad abdominal fue de 74.0%, siendo mayor en mujeres (82.8%, IC95%=81.9, 83.7) que en hombres (64.5%, IC95%=63.3, 65.7). Por grupos de edad, la prevalencia fue más baja en los sujetos de 20 a 29 años (53.3% IC95%= 51.5, 55.0) que en los adultos de 40 o más años, donde la prevalencia de obesidad abdominal es superior a 80%. (23)

Los indicadores y puntos de corte para evaluar la adiposidad (índice de masa corporal, índice cintura-cadera y circunferencia de cintura) como un componente del síndrome metabólico derivan de estudios realizados en poblaciones europeas. El objetivo de este estudio es determinar la exactitud diagnóstica de diferentes indicadores de adiposidad para identificar casos de síndrome metabólico en conjunto y por cada uno de sus componentes. Se efectuó un estudio descriptivo y observacional con base en la evaluación de 100 adultos trabajadores de la Universidad Autónoma Metropolitana (50 hombres y 50 mujeres) de entre 20 y 45 años de edad. Los indicadores de adiposidad evaluados fueron: índice de masa corporal, circunferencia de cintura, índice cintura-cadera, índice de conicidad, índice cintura-estatura y tejido adiposo intra-abdominal. Las concentraciones de glucosa, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos e insulina se determinaron después de un ayuno de 12 horas. El síndrome metabólico se determinó con los criterios de la OMS y NCEP-ATPIII. Se utilizó la metodología de *receiver operating curves* para identificar los mejores indicadores de adiposidad. El resultado fue que los mejores indicadores de adiposidad para identificar síndrome metabólico bajo el criterio de NCEP-ATPIII fueron: índice cintura-estatura, circunferencia de cintura, índice de masa corporal e índice cintura-cadera. Mientras que el índice de masa corporal, índice cintura-estatura, circunferencia de cintura y tejido adiposo intra-abdominal tuvieron una exactitud moderada para evaluar el síndrome metabólico según criterios de la OMS. La prevalencia de síndrome metabólico fue de alrededor de 27%. La resistencia a la insulina fue el mayor problema metabólico (48%). Por lo que podemos concluir que el índice de masa corporal, de cintura cadera e índice cintura-estatura parecen ser indicadores adecuados para evaluar síndrome metabólico en la población adulta de México. El índice cintura-cadera no es recomendable para evaluar estas alteraciones metabólicas. (24)

## JUSTIFICACION

La inquietud para realizar el presente trabajo surge de la incidencia de alteraciones de tipo metabólico como son Obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, y Dislipidemias, en pacientes cada vez más jóvenes y en edad productiva, recordemos que dichas patologías ocupan los primeros lugares de morbi-mortalidad en el mundo y en nuestro país, asociado al estilo de vida, factores genéticos y alteraciones emocionales, no es la excepción.

Al obtener los resultados, conoceremos a la población, en este caso, personal de salud, que tiene riesgo elevado de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas y así enfocarnos a ellos para disminuir los mismos y orientar en medidas preventivas como dieta y ejercicio para que no se manifiesten o de hacerlo lo hagan de forma retardada.

Como Médicos Familiares, una de nuestras funciones es la de preservar la salud familiar, por consiguiente, al identificar factores de riesgo y orientar a los pacientes estaremos logrando nuestro objetivo.

Otra de las razones del presente trabajo es que al disminuir la población con enfermedades crónicas degenerativas, hacemos que la población tenga una mejor calidad de vida. En cambio de no lograrlo repercutirá a nivel institucional en el aspecto económico, ya que es más caro tratar de curar o tener tratamientos prolongados que prevenir.

### **3. MATERIAL Y METODOS**

#### **3.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la Unidad de Medicina Familiar 73?

#### **HIPOTESIS**

Hipótesis general:

El 30 por ciento de los Trabajadores de la Salud que laboran en la UMF 73 presenta Sobrepeso o algún Grado de Obesidad.

### **3.1.2 OBJETIVOS**

#### **Objetivo general:**

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud, de la UMF 73.

#### **Objetivos específicos:**

- Identificar las características generales del personal de salud de la UMF 73
- Identificar el IMC de mayor prevalencia
- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad por edad
- Identificar el ICC de mayor prevalencia
- Determinar la prevalencia del riesgo de según el Índice de Cintura Cadera por sexo y edad.

### 3.1.3 METODOLOGIA

**Diseño:** Encuesta Observacional, Descriptiva, Transversal, Prospectiva

**Lugar:** Unidad Médica Familiar No. 73, Instituto Mexicano del Seguro Social, Poza Rica, Veracruz

**Tiempo:** De Marzo 2012 a Noviembre del 2013

**Población:** Personal trabajador de base y residentes adscritos a la Unidad Médica Familiar No. 73

**Muestra:** De un total de 246 Trabajadores de base y residentes entre los grupos de edad de los 20 a los 60 años que laboran en la UMF 73 de Poza Rica, Veracruz se obtuvo tomando en cuenta una frecuencia anticipada del 30%, una muestra de 140 personas como mínimo para un IC 95%, se convocó a participar y se procedió a efectuar antropometría de donde se obtuvo IMC, ICC y plieque tricipital izquierdo, mediante un análisis multifactorial se identificaron las características generales del personal de salud, el IMC de mayor prevalencia, así como la prevalencia de sobrepeso y obesidad por edad y el riesgo a desarrollar enfermedades crónico-degenerativas.

**Muestreo:** No probabilístico por conveniencia

#### **Análisis estadístico**

Los datos fueron capturados en la hoja de datos de Excel e importados al software STATISTICA (2004) para su procesamiento estadístico.

### 3.1.4 PROGRAMA DE TRABAJO

Durante los meses de Septiembre 2012 a Septiembre 2013, se acudió a la UMF 73 de Poza Rica, Veracruz en los turnos matutino, vespertino y nocturno, se visito cada uno de los consultorios así como el área de atención medica continua y a la población que cumpla criterios de inclusión se le determino la edad y sexo de cada uno mediante pregunta directa, los que estuvieron en el grupo de edad de 20 a 60 años de edad, se les invito a participar en el estudio, pasándolos a un consultorio acondicionado, cómodo, ventilado y bien iluminado donde se les explico en qué consistía y los que aceptaron firmaron el consentimiento informado, posteriormente se les efectuaron medidas antropométricas en una sola ocasión, de la talla y el peso corporal con una bascula marca BAME. Con estos dos últimos datos, se obtuvo el índice de masa corporal de cada participante dividiendo el peso corporal sobre el cuadrado de la talla y según la clasificación de la obesidad de la OMS se determino el grado de sobrepeso y obesidad de cada trabajador de la salud según los resultados de cada uno. También se realizo medición del perímetro de la cintura y del perímetro de la cadera con cinta métrica de polietileno con capacidad de 1.50m, marca DHGATE para sacar índice de éstas, por último se procedió a realizar medición del pliegue tricípital izquierdo con Plicometro marca HERGOM, se anotaron los datos y una vez obtenidos los resultados del Índice de Masa Corporal e Índice de cintura cadera, y pliegues cutáneos, además se realizo un cuestionario que consta de dos ítems para complementar el estudio y conocer si existen factores concomitantes en nuestra población de estudio, los datos recolectados se codificaron a través de un número de folio, las cuales se fueron ingresando a una base de datos en Excel, posteriormente se realizo el análisis de los datos generándose los resultados y conclusiones de la investigación.



### **3.1.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión:**

- Trabajadores de base y residentes de la UMF 73
- Hombres y mujeres
- Edad de 20 a 60 años de edad
- Que laboren en turno matutino, vespertino y nocturno.
- Que acepten participar en el estudio

#### **Criterios de exclusión:**

- Trabajadores con enfermedad crónico-degenerativa
- No acepten participar en el estudio
- Embarazadas
- Que se encuentran con tratamiento de reducción de peso

#### **Criterios de eliminación:**

- Proporcionen información incompleta
- Que no acepte ser medido y pesado

## VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
PESO	Unidad de medida, en kilogramos, 1kg=1000 gramos.	Peso neto década uno de los participantes en bascula	Kilos Gramos	Cuantitativa
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Calculo realizado a partir del nacimiento	Días Meses Años	Cuantitativa
SEXO	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos.	El observado fenotípicamente	Femenino Masculino	Nominal
IMC	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Resultado de la división del peso entre la talla al cuadrado	Peso bajo Normal Sobrepeso Obesidad	Cuantitativa
ICC	Resultado de la multiplicación del perímetro de la cintura y la cadera.	Resultados de la multiplicación de ambos perímetros	Riesgo bajo  Riesgo elevado	Cuantitativa

### 3.1.6 ETICA

El presente trabajo de investigación se realizó con estricto apego a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos en su Título Quinto: Investigación para la Salud (Capítulo Único), tomando en cuenta los artículos 100 y 101 que a letra dicen:

\* Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud.
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes
- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.
- VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

\* Artículo 101: Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las sanciones correspondientes.

De la misma forma nos basamos en la declaración de Helsinki, apoyándonos en los principales puntos...

**Protección frente al riesgo físico y/o emocional:** Para salvaguardar la privacidad de los sujetos que participan en la investigación, se seguirán los estándares de secreto que incluyen el anonimato.

**Clasificación de la Investigación:** Según el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, artículo No. 17 en su anexo II, se clasifica este protocolo como "Investigación con riesgo mínimo". Por lo que se autorizo con **número de registro R-2013-3005-17. Folio F-2013-3005-19**

## 3.2 ANALISIS ESTADISTICO

Los datos fueron capturados en la hoja de datos de Excel e importados al software STATISTICA (2004) para su procesamiento estadístico que consistió en lo siguiente:

- Estadística descriptiva. Se obtuvieron media y desviación estándar para la edad y el peso, y; frecuencias, porcentajes y tablas de contingencia (cruce de variables) para obtener resultados tanto generales como comparativos de sobrepeso, obesidad, riesgo según el ICC y las características generales del personal de salud como enfermedades que padece, actividad física y puesto.
- Estadística exploratoria. Gráficos de pastel para conocer la distribución porcentual de personal por sobrepeso y riesgo según el ICC; y gráficos de barras para la distribución del número de pliegues.

## 4. RESULTADOS

La edad promedio del personal fue de 36.65 con 7.43 de desviación estándar. El peso promedio del personal fue de 74.43 con 13.67 de desviación estándar.

La Tabla 1 ilustra que respecto a la edad del personal de salud de la UMF Núm. 73, el 57% (80 personas) tiene edad entre 31-40 años, 19% (27 personas) entre 41-50 años, 16% (23 personas) entre 21-30 años, y sólo 7% entre 51-60 años. El mayor porcentaje del personal corresponde al sexo femenino con 61% y 39% son hombres.

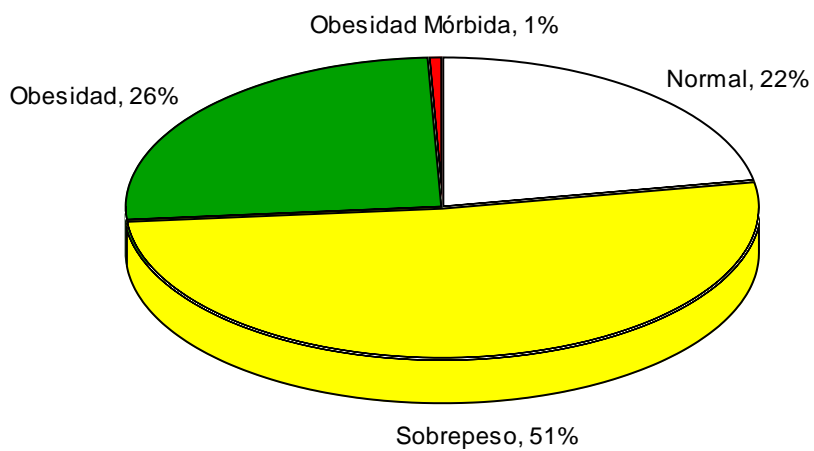
**Tabla 1. Edad y sexo del personal de salud de la UMF Núm. 73**

<b>Edad y sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>		
21 – 30	23	16.43
31 – 40	80	57.14
41 – 50	27	19.29
51 – 60	10	7.14
<b>Sexo</b>		
Masculino	54	38.57
Femenino	86	61.43

Fuente Directa: Rojas, 2013

La Gráfica 1 despliega que sólo el 22% tiene IMC normal, 51% sobrepeso, 26% obesidad y 1% obesidad mórbida.

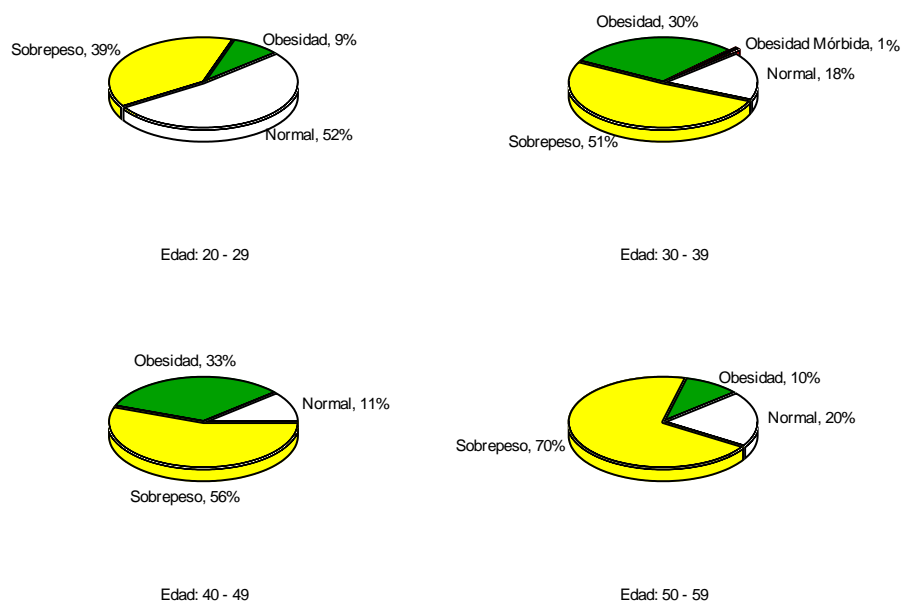
**Gráfica 1. Índice de Masa Corporal del personal de salud de la UMF Núm. 73**



Fuente Directa: Rojas, 2013

La Gráfica 2 destaca que los porcentajes mayores se observan en el rango de edad entre 20-29 años presenta el 52% con peso normal, el rango de edad entre 50-59 años presenta el 70% con sobrepeso, el rango de edad entre 40-49 años presenta 33% con obesidad y el rango de edad entre 30-39 años presenta 1% con obesidad mórbida.

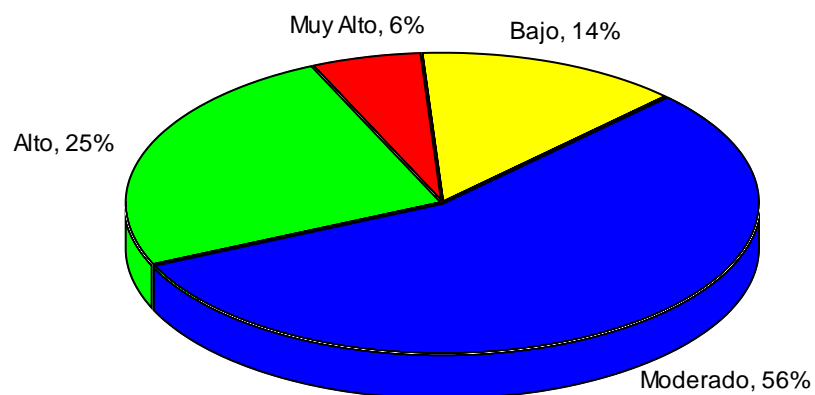
**Gráfica 2. Índice de Masa Corporal por edad del personal de salud de la UMF  
Núm. 73**



Fuente Directa: Rojas, 2013

La Gráfica 3 despliega que en general sólo el 14% tiene bajo riesgo, 56% moderado, 25% alto y 6% muy alto.

**Gráfica 3. Riesgo según el Índice de Cintura Cadera del personal de salud de la UMF Núm. 73**



Fuente Directa: Rojas, 2013



La Tabla 2 despliega que considerando el sexo del personal, en los hombres se observa el 57% con riesgo moderado, 35% alto, 4% muy alto y 4% bajo. Mientras que en las mujeres se observa 55% con riesgo moderado, 20% bajo, 19% alto y 7% muy alto.

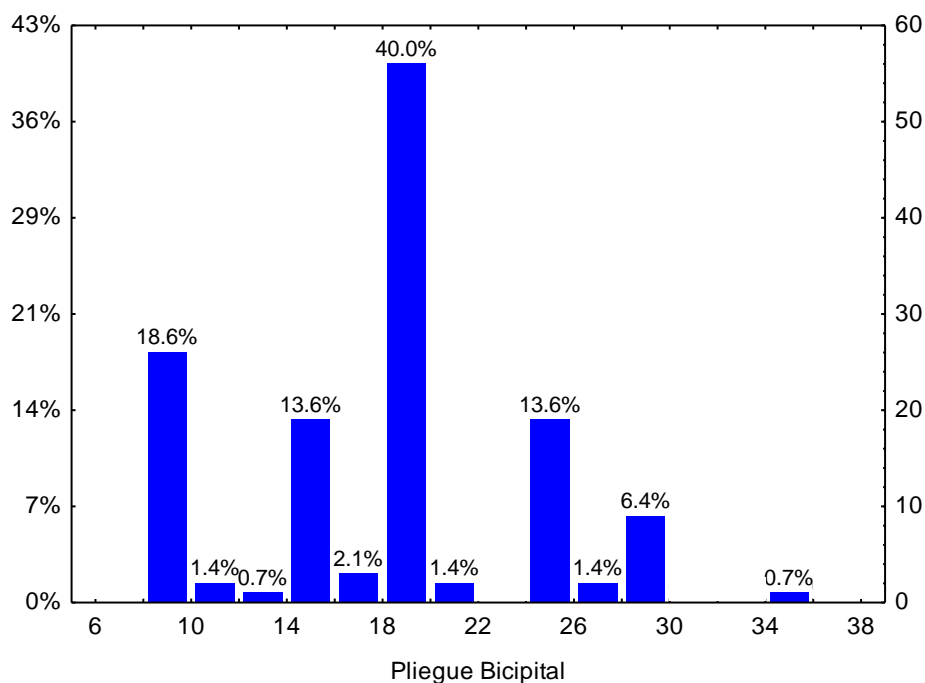
**Tabla 2. Riesgo según el Índice de Cintura Cadera por sexo y edad del personal de salud de la UMF Núm. 73**

Sexo y Edad del personal de salud		Riesgo según el ICC				Total
		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Hombres	20 - 29	0 0%	2 6.45%	4 21.05%	0 0%	6
	30 - 39	0 0%	17 54.84%	12 63.16%	2 100%	31
	40 - 49	1 50.00%	9 29.03%	1 5.26%	0 0%	11
	50 - 59	1 50.00%	3 9.68%	2 10.53%	0 0%	6
	<b>Total</b>	<b>2</b> <b>3.70%</b>	<b>31</b> <b>57.41%</b>	<b>19</b> <b>35.19%</b>	<b>2</b> <b>3.70%</b>	<b>54</b>
Mujeres	20 - 29	7 41.18%	8 17.02%	1 6.25%	1 16.67%	17
	30 - 39	8 47.06%	28 59.57%	9 56.25%	4 66.67%	49
	40 - 49	2 11.76%	8 17.02%	6 37.50%	0 0.00%	16
	50 - 59	0 0.00%	3 6.38%	0 0.00%	1 16.67%	4
	<b>Total</b>	<b>17</b> <b>19.77%</b>	<b>47</b> <b>54.65%</b>	<b>16</b> <b>18.60%</b>	<b>6</b> <b>6.98%</b>	<b>86</b>
<b>Total</b>	<b>19</b> <b>13.57</b>	<b>78</b> <b>55.71</b>	<b>35</b> <b>25.00</b>	<b>8</b> <b>5.71</b>	<b>140</b>	

Fuente Directa: Rojas, 2013

La Gráfica 4 destaca que el 40% tiene 20 pliegues bicitales, 19% 10 pliegues, 14% 16 pliegues, y otro 14% 26 pliegues.

**Gráfica 4. Distribución del número de pliegue bicipital del personal de salud de la UMF Núm. 73**



Fuente Directa: Rojas, 2013

La Tabla 3 despliega que sólo una persona es diabética, una persona es hipertensa, una persona presenta dislipidemia. El 54% del personal respondió realizar actividad intermedia que consiste en ejercicio moderado, caminata, bicicleta, nadar, etc., el 38% actividad baja o sedentaria y 9% actividad alta que consiste en actividad que se debe realizar 3 a 5 veces a la semana por 20 a 60 minutos en cada sesión, el ejercicio no tiene que ser doloroso para ser eficaz, pero se debe hacer en un nivel que aumente su ritmo respiratorio/cardíaco y le haga sudar. Respecto al puesto, el 32% es residente, 15% es médico, 16% es enfermera, 8% es auxiliar universal, 8% es de servicios de intendencia, 6% es asistente y el resto se desempeñan como trabajador social, analista, auxiliar de farmacia, entre otros.

**Tabla 3. Características generales del personal de salud de la UMF Núm. 73**

<b>Características generales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Diabético</b>		
No	139	99.29
Si	1	0.71
<b>Hipertenso</b>		
No	139	99.29
Si	1	0.71
<b>Dislipidemia</b>		
No	139	99.29
Si	1	0.71
<b>Actividad física</b>		
Baja	53	37.86
Intermedia	75	53.57
Alta	12	8.57
<b>Puesto</b>		
Residente	44	31.88
Médico	21	15.22
Enfermera/o	24	17.39
Auxiliar Universal	11	7.97
Servicios Intendencia	12	8.69
Asistente	8	5.80
Coordinador Estadístico	3	2.17
Oficial de Estadística	3	2.17
Trabajo Social	3	2.17
Servicios Técnicos	4	2.90
Analista	1	0.72
Conservación	2	1.45
Auxiliar de Farmacia	2	1.45

Fuente Directa: Rojas, 2013

## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo a nuestra hipótesis de trabajo concluimos que más del 30% del personal de salud que labora en la UMF 73 presenta sobrepeso u obesidad lo que la hace más vulnerable a desarrollar enfermedades crónicas.

Según el resultado del Índice de Masa Corporal se demostró que el 22% de los Trabajadores de la Salud de la UMF 73 tiene peso normal, el 51% sobrepeso, 26% obesidad y 1% obesidad mórbida, por lo que el índice de mayor prevalencia en nuestra población es el sobrepeso.

Se encontró que en el rango de edad entre 20-29 años presenta el 52% con peso normal, el rango de edad entre 50-59 años presenta el 70% con sobrepeso, el rango de edad entre 40-49 años presenta 33% con obesidad y el rango de edad entre 30-39 años presenta 1% con obesidad mórbida.

Tomando en cuenta el índice de Cintura-Cadera se demostró que sólo el 14% de la población tiene bajo riesgo para desarrollar una enfermedad asociada a la Obesidad, el 56% tiene riesgo moderado, 25% riesgo alto y el 6% muy alto.

Considerando el sexo del personal, en los hombres existe mayor riesgo de desarrollar alguna enfermedad relacionada con la obesidad ya que el 35% de ellos tiene un riesgo alto.

Con la valoración del pliegue tricípital izquierdo podemos concluir que el 20 % del personal de salud se encuentra con bajo peso, el 16 % con peso normal, el 55% con sobrepeso y solo el 8% con obesidad en ambos sexos.

Por lo que podemos decir que más de la mitad de nuestra población que hoy es sana, utilizando los tres métodos de valoración se encuentran con Sobrepeso y si no hacen cambios en su estilo de vida, aumentando su actividad física y con una dieta equilibrada, conforme va avanzando la edad podrían presentar Obesidad y con ello presentar cualquiera de las enfermedades crónicas como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Dislipidemia, Enfermedad Vascul ar Cerebral, problemas óseos, etc., por lo tanto se verá afectada su calidad de vida.

## 6. DISCUSION

El presente estudio busco exponer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud que labora en la UMF 73 y se encontró que la edad promedio del personal fue de 36.65 con 7.43 de desviación estándar. El peso promedio del personal fue de 74.43 con 13.67 de desviación estándar.

En cuanto a los Índices utilizados para valorar su prevalencia, en los tres predomino el sobrepeso con más del 50%, aunado a esto se pudo observar que a mayor edad mayor es el índice de sobrepeso y obesidad y por lo tanto el riesgo de padecer enfermedades crónicas también se eleva, sin embargo en el sexo masculino hay mayor riesgo de que estas enfermedades se presenten.

Los resultados obtenidos con respecto a los resultados reportados a nivel internacional y nacional son semejantes, ya que de acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN-1999) mostró 30.6% de sobrepeso y 21.2% de obesidad. Los niveles de sobrepeso y obesidad reportados por la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA-2000) en mujeres de 20 a 59 años, fueron de 36.1 y 28.1% y en hombres del mismo grupo etáreo de 40.9% y 18.6%. Pocos factores de riesgo o enfermedades se han incrementado tanto en tan poco tiempo.

Reportes recientes de la Organización Mundial de la Salud, muestran que a nivel global existen unos 250 millones de personas obesas, es decir, un 7 por ciento de la población, similar al reporte de nuestro estudio que fue de del 8%. Contrario a los datos de la OCDE que colocan a México en segundo lugar de los países con mayor índice de obesidad en su población con el 30%.

El mismo estudio de la OCDE concluyo que la obesidad es mayor en el sexo femenino, de éstas las que se encuentran en edad reproductiva. Nuestra investigación revelo que el 76 % de las mujeres encuestadas se encuentran en edad reproductiva, mismas que muestran riesgo moderado para desarrollar enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad.

En el año 2008 la OMS reporto 1500 millones de adultos de 20 y más años con sobrepeso. De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. Comparado con nuestro resultado del total de 54 hombres, 31 presentan sobrepeso y 19 Obesidad, de las 86 mujeres 47 presentan sobrepeso y solo 16 presentan obesidad, por lo que son reportes totalmente opuestos.

De acuerdo con el reporte de Central Obesity and Coronary Heart Disease in Men, son los hombres quienes tienen mayor riesgo de padecer enfermedades a consecuencia del sobrepeso y la obesidad lo cual coincide con nuestra investigación.

La prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en adultos mexicanos según el ENSANUT 2012 fue 71.3% (sobrepeso 38.8% y obesidad 32.4%). En nuestra investigación la prevalencia de fue de 51% sobrepeso y 26% obesidad. La prevalencia de obesidad abdominal fue 74.0%, siendo mayor en mujeres (82.8%) que en hombres (64.5%). Comparado con nuestra investigación la prevalencia de obesidad abdominal en hombres fue de 35% y en mujeres fue de 18 % , totalmente invertida, sin embargo en ambos sexos el grupo de edad predominante fue de los 30 a los 39 años, comparado con reporte de ENSANUT 2012 la mayor prevalencia de obesidad es en adultos de 40 a 49 años. En los últimos 12 años se ha observado un incremento promedio anualizado de 1.3%, siendo éste mayor en el periodo 2000-2006 (2.1%) que en el periodo 2006- 2012 (0.3%).

Con respecto a la metodología de *receiver operating curves* para identificar los mejores indicadores de adiposidad para identificar síndrome metabólico bajo el criterio de NCEP-ATPIII fueron: índice cintura-estatura, circunferencia de cintura, índice de masa corporal e índice cintura-cadera, de los cuales los dos últimos fueron utilizados en nuestro estudio y en el que la prevalencia de síndrome metabólico fue de alrededor de 27 % por lo que parecen ser indicadores adecuados para evaluar a la población adulta de México. Debido a que se han realizado varios estudios en poblaciones europeas que los avalan, dichos indicadores de medición fueron utilizados en nuestra investigación, por lo que son confiables.

## **7. RECOMENDACIONES**

1.- Pláticas para la población en general, acudir a centros educativos como primaria, secundaria y preparatorias para que desde ahí se enseñe a niños y adolescentes como cuidar su salud, así como explicar a los padres que tipo de alimentación es la más recomendada y realizar actividades físicas de acuerdo a su edad para crear conciencia de todos estos factores en la edad adulta.

2.- Formar Grupos de autoayuda con un equipo multidisciplinario, médicos, enfermeras, nutriólogos, psicólogos, etc., para corregir los estados premórbidos y así evitar consecuencias fatales.

4.- Folletos y trípticos informativos sobre alimentación y actividad física para la población en general y en las salas de espera.

5.- Formar grupos para realizar actividad física semanal ya sea en equipos deportivos (basquetbol, futbol, tenis, etc.), o formar grupos de baile que incluya todos los géneros.

## 8. REFERENCIAS

- 1.- Montero J.C. "Epidemiología de la obesidad en siete países de América Latina" *Formación Continua Nutricional el Obesidad* 5(6):325-330. 2002
- 2.- Hernández B., Cuevas N. L., Shamah L., et al. "Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999". *Salud Pública de México* 45(4):1-8 2003
- 3.- Ravussin E. Swinburn BA. "Pathophysiology of Obesity". *Lancet* 340: 404-408. 1992.
- 4.- Chiprut R., Castellanos U.A., Sánchez H.C., et al. "La Obesidad en el Siglo XXI. Avances en la etiopatogenia y tratamiento". *Gaceta Médica de México* 137 (4): 323-334. 2001
- 5.- González J. "Obesidad: problema de salud pública en México". *Nutrición Clínica* 5 (4) octubre-diciembre:213-218. 2002
- 6.- Gómez H., Vázquez J.L., Fernández S. "Obesidad en adultos derechohabientes del IMSS. Encuesta Nacional de Salud 2000". *Revista Médica del IMSS*. 42(3):239-245. 2004-12-05
- 7.- Sepúlveda J, Rivera J, "Encuesta Nacional de Nutrición 1999" Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, INEGI.
- 8.- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Tomo I. Niños menores de 5 años. Cuernavaca Morelos INSP. 2000. "Encuesta Nacional de Nutrición" Cuadernos de Nutrición 24(2):69-76. 2001
- 9.- Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002.
- 10.- Rosen M, Leibel R, Hirsch J. et al. Obesidad en México. *N. England J. Med* 1997; 337: 396-407. FUNSALUD 1999
11. Donahue RP, Bloom E, Abbott RD, et al Central Obesity and Coronary Heart Disease in Men. *Lancet*: April 11: 821-824. 1987.
12. Fujioka S, Matsuzawa Y, Tokunaga K, et al. Contribution of intraabdominal Fat Accumulation to the Impairment of glucose and lipid Metabolism in Human Obesity. *Metabolism* 1987; 36: 54-59



13. Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic: OMS, División Noncommunicable diseases, Programme of Nutrition Family and Reproductive Health, Geneva, junio 1997.
15. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica: Artículo 9o.
16. Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, Artículo 23.
17. NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad.
18. Slyper A, Childhood obesity, adipose tissue distribution and the pediatric practitioner. *Pediatrics* 2008; 102
19. National Institute for Health and Clinical Excellence (19th July 2002). Consultado el 08-03-2007
20. University of Southern California USC Center for Colorectal and Pelvic Floor Disorders (2006). Consultado el 08-03-2007.
21. Romero A, Montori VM, Somers VK, *et al.* «Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies». *Lancet* 368 (9536): pp. 666–78. 2006
22. CDC. (2010). Centers for Disease control and Prevention. Overweight and Obesity. Recuperado en agosto de 2010, de <http://www.cdc.gov/obesity/>. COEPO. (2010). Los Jóvenes de Jalisco. En COEPO, *Desarrollo Humano y Demografía de Grupos Vulnerables en Jalisco*. Guadalajara: Dirección de Publicaciones del Gobierno de Jalisco.
23. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, *et al.* Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. *Salud Pública Mex* 2013; 55 supl 2:S151-S160.
24. Ramos-Ibáñez N, Ortiz-Hernández L, Ferreyra-Corona L. Exactitud de las mediciones de adiposidad para identificar síndrome metabólico y sus componentes. *Med Interna Mex* 2011;27(3):244-252. [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx).

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:  
Matricula:  
Puesto:

Edad:  
Sexo:

#### ANTROPOMETRIA

Peso: \_\_\_\_\_  
Talla: \_\_\_\_\_  
IMC: \_\_\_\_\_  
Circunferencia cintura: \_\_\_\_\_  
Circunferencia cadera: \_\_\_\_\_  
Pliegue Tricipital izquierdo: \_\_\_\_\_  
Pliegue subescapular: \_\_\_\_\_  
Pliegue Iliaco: \_\_\_\_\_

#### OTROS DATOS A RECOPIRAR

**INSTRUCCIONES:** Conteste con toda Sinceridad las siguientes preguntas, las respuestas que usted ponga, seran confidenciales y no le afectaran en cuanto a su Atencion Medica ni derechos a esta Institucion, solo tienen la finalidad de realizar un trabajo de Investigacion para mejorar su Atencion y Calidad en los Servicios.

1. Tiene alguna enfermedad cronica? Cual? Se incluye Diabetes, Hipertension Arterial, Dislipidemia, otra \_\_\_\_\_
2. Como es su actividad fisica? Señale la mas apegada:
  - A. Baja = Sedentaria
  - B. Intermedia= Ejercicio Moderado, caminata, bicicleta, nadar, etc
  - C. Alta = Tal actividad se debe realizar 3 a 5 veces a la semana por 20 a 60 minutos en cada sesión. El ejercicio no tiene que ser doloroso para ser eficaz, pero se debe hacer en un nivel que aumente su ritmo respiratorio/cardíaco y le haga sudar.

## Anexo 2. Índice de Masa Corporal

### Peso [Kilograms]

	45	48	50	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	82,5	85	87,5	90
145.0	21.4	22.6	23.8	25.0	26.2	27.3	28.5	29.7	30.9	32.1	33.3	34.5	35.7	36.9	38.0	39.2	40.4	41.6	42.8
147.5	20.7	21.8	23.0	24.1	25.3	26.4	27.6	28.7	29.9	31.0	32.2	33.3	34.5	35.6	36.8	37.9	39.1	40.2	41.4
150.0	20.0	21.1	22.2	23.3	24.4	25.6	26.7	27.8	28.9	30.0	31.1	32.2	33.3	34.4	35.6	36.7	37.8	38.9	40.0
152.5	19.3	20.4	21.5	22.6	23.6	24.7	25.8	26.9	27.9	29.0	30.1	31.2	32.2	33.3	34.4	35.5	36.5	37.6	38.7
155.0	18.7	19.8	20.8	21.9	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28.1	29.1	30.2	31.2	32.3	33.3	34.3	35.4	36.4	37.5
157.5	18.1	19.1	20.2	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2	30.2	31.2	32.2	33.3	34.3	35.3	36.3
160.0	17.6	18.6	19.5	20.5	21.5	22.5	23.4	24.4	25.4	26.4	27.3	28.3	29.3	30.3	31.3	32.2	33.2	34.2	35.2
162.5	17.0	18.0	18.9	19.9	20.8	21.8	22.7	23.7	24.6	25.6	26.5	27.5	28.4	29.3	30.3	31.2	32.2	33.1	34.1
165.0	16.5	17.4	18.4	19.3	20.2	21.1	22.0	23.0	23.9	24.8	25.7	26.6	27.5	28.5	29.4	30.3	31.2	32.1	33.1
167.5	16.0	16.9	17.8	18.7	19.6	20.5	21.4	22.3	23.2	24.1	24.9	25.8	26.7	27.6	28.5	29.4	30.3	31.2	32.1
170.0	15.6	16.4	17.3	18.2	19.0	19.9	20.8	21.6	22.5	23.4	24.2	25.1	26.0	26.8	27.7	28.5	29.4	30.3	31.1
172.5	15.1	16.0	16.8	17.6	18.5	19.3	20.2	21.0	21.8	22.7	23.5	24.4	25.2	26.0	26.9	27.7	28.6	29.4	30.2
175.0	14.7	15.5	16.3	17.1	18.0	18.8	19.6	20.4	21.2	22.0	22.9	23.7	24.5	25.3	26.1	26.9	27.8	28.6	29.4
177.5	14.3	15.1	15.9	16.7	17.5	18.3	19.0	19.8	20.6	21.4	22.2	23.0	23.8	24.6	25.4	26.2	27.0	27.8	28.6
180.0	13.9	14.7	15.4	16.2	17.0	17.7	18.5	19.3	20.1	20.8	21.6	22.4	23.1	23.9	24.7	25.5	26.2	27.0	27.8
182.5	13.5	14.3	15.0	15.8	16.5	17.3	18.0	18.8	19.5	20.3	21.0	21.8	22.5	23.3	24.0	24.8	25.5	26.3	27.0
185.0	13.1	13.9	14.6	15.3	16.1	16.8	17.5	18.3	19.0	19.7	20.5	21.2	21.9	22.6	23.4	24.1	24.8	25.6	26.3
187.5	12.8	13.5	14.2	14.9	15.6	16.4	17.1	17.8	18.5	19.2	19.9	20.6	21.3	22.0	22.8	23.5	24.2	24.9	25.6
190.0	12.5	13.2	13.9	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3	18.0	18.7	19.4	20.1	20.8	21.5	22.2	22.9	23.5	24.2	24.9

<http://www.freebmiccalculator.net>

Infrapeso
  Nomal
  Sobrepeso
  Obeso

El **índice de masa corporal (IMC)** es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como **índice de Quetelet**, se utiliza desde 1980 y es la piedra angular de Nutricionistas y Endocrinólogos.

El IMC resulta de la división del peso del sujeto en kilogramos por el cuadrado de su estatura expresado en metros cuadrados. IMC en el sistema MKS es:

$$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg}/\text{m}^2$$

El IMC permite clasificar a las personas de acuerdo a la composición media de su cuerpo. Según la Organización Mundial de la Salud, el IMC permite clasificar a la población en:

- IMC < 15 : Personas en situación de inanición o delgadez extrema
- IMC entre 15 y 18.5: Personas con excesiva delgadez
- IMC entre 18.5 y 25: Personas con peso Ideal
- IMC entre 25 y 30: Personas con sobrepeso
- IMC entre 30 y 40: Personas Obesas
- IMC > 40: Personas con Obesidad Mórbida

El IMC ha sido desarrollado y es utilizado a efectos estadísticos y no es un parámetro exacto. Su valor varía en función de una serie de parámetros como son la masa muscular, la estructura ósea, el género y la etnia.

### Anexo 3. Índice Cintura Cadera

		RIESGO			
		BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
HOMBRES	EDAD				
	20-29	<0,83	0,83-0,88	0,89-0,94	>0,94
	30-39	<0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	>0,96
	40-49	<0,88	0,88-0,95	0,96-1	>1
	50-59	<0,9	0,9-0,96	0,97-1,02	>1,02
60-69	<0,91	0,91-0,98	0,99-1,03	>1,03	
MUJERES	EDAD				
	20-29	<0,71	0,71-0,77	0,78-0,82	>0,82
	30-39	<0,72	0,72-0,78	0,79-0,84	>0,84
	40-49	<0,73	0,73-0,79	0,8-0,87	>0,87
	50-59	<0,74	0,74-0,81	0,82-0,88	>0,88
60-69	<0,76	0,76-0,83	0,84-0,9	>0,9	

El **índice cintura/cadera** es la relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona por el perímetro de su cadera. Fue descrito en 1933 por D. Singh de la Universidad de Texas, Austin, este parámetro señala como está distribuido el tejido adiposo en el torso.

Los estudios indican que una relación entre cintura y cadera superior a 1.0 en varones y a 0.9 en mujeres está asociada a un aumento en la probabilidad de contraer diversas enfermedades (diabetes mellitus, enfermedades coronarias, tensión arterial, entre otras).

El índice se obtiene midiendo con una cinta métrica no deformable, el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos.

## Anexo 4. Consentimiento Informado



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



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	<i>Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en personal de Salud de la UMF 73"</i>
Patrocinador externo (si aplica):	-----
Lugar y fecha:	Poza Rica de Hgo, Veracruz. A 05 de abril del 2013.
Número de registro:	-----
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la prevalencia <i>de Sobrepeso u Obesidad en el personal de Salud de la UMF no 73</i>
Procedimientos:	Aplicación de encuesta y <i>medidas antropométricas</i>
Posibles riesgos y molestias:	Sin riesgo.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Identificar su estado nutricional y orientar sobre medidas de corrección. No se percibirá ningún beneficio económico
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Ante la necesidad de tratamiento se orientara a asistir con su médico familiar para un plan de manejo
Participación o retiro:	Según el art. 100 de la ley general de salud, describe que el profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.
Privacidad y confidencialidad:	Según el art. 16 del Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

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

Dra. Adriana Rojas García, Residente de 2do años de Medicina Familiar. Matricula: 98311831

Investigador Responsable: UMF no 73 Poza Rica Ver.

Dr. Andrés Alvarado Pérez Matricula. 99316485 UMF no 73 Poza Rica ver.

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

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

**Clave: 2810-009-013**