



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 24  
NUEVA ROSITA COAHUILA**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN  
ESCUELAS SECUNDARIAS DE NUEVA ROSITA COAHUILA.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DR. LEOPOLDO ABDI GONZALEZ MORENO.**

**ASESORES:**

**Dr. JOSE EDMUNDO EDITH ROJAS SOTO  
ASESOR METODOLÓGICO**

**DR. CARLOS SANCHEZ ARENAS  
ASESOR DE TEMA**

**MEXICO, D.F. ENERO 2014**



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 SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCUELAS  
SECUNDARIAS DE NUEVA ROSITA COAHUILA.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA**

**DR. LEOPOLDO ABDI GONZALEZ MORENO**

**AUTORIZACIONES**

**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA**

JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISION DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**

COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISION DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCUELAS  
SECUNDARIAS DE NUEVA ROSITA COAHUILA.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA**

**DR. LEOPOLDO ABDI GONZALEZ MORENO**

**AUTORIZACIONES**

**DR. JOSÉ EDMUNDO EDITH ROJAS SOTO**  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
ADSCRITO A:  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No 24  
NUEVA ROSITA COAHUILA.

**DR. CARLOS SANCHEZ ARENAS**  
ASESOR DE TEMA DE TESIS

**Dr. JOSE EDMUNDO EDITH ROJAS SOTO**  
ASESOR METODOLOGICO

**NUEVA ROSITA, COAH.**

**2013**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCUELAS  
SECUNDARIAS DE NUEVA ROSITA COAHUILA.**

**INDICE**

<b>Pagina</b>	
<b>Resumen -----</b>	<b>1</b>
<b>Marco teórico -----</b>	<b>3</b>
<b>Planteamiento del problema -----</b>	<b>10</b>
<b>Justificación -----</b>	<b>11</b>
<b>Objetivos -----</b>	<b>12</b>
<b>Metodología -----</b>	<b>13</b>
<b>Presentación de Resultados -----</b>	<b>16</b>
<b>Tablas y Graficas -----</b>	<b>18</b>
<b>Análisis de Resultados -----</b>	<b>24</b>
<b>Discusión -----</b>	<b>25</b>
<b>Conclusiones y Recomendaciones -----</b>	<b>27</b>
<b>Bibliografía -----</b>	<b>28</b>
<b>Anexos -----</b>	<b>32</b>

# RESUMEN

**Introducción:** La prevalencia de obesidad en niños y adolescentes aumenta en forma alarmante en todo el mundo. La obesidad comúnmente comienza en la infancia entre las edades de 5 a 6 años y durante la adolescencia. Los estudios han demostrado que el niño que es obeso entre las edades de 10 a 13 años tiene un 80 por ciento de probabilidad de convertirse en un adulto obeso.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de Sobrepeso y obesidad en adolescentes de escuelas secundarias en el municipio de San Juan de Sabinas Coahuila.

**Metodología:** Se realizó un estudio de corte transversal, de prevalencia con peso y talla de adolescentes, basados en el índice de masa corporal, y de acuerdo a las percentiles de la tabla de COLE.

**Resultados:** En el resultado global de los 5 grupos de edad se encuentra una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 36.76%, 27.35 para sobrepeso y 9.41 para obesidad.

Por Género: Hombres sobrepeso 27.36%, obesidad 9.41% y ambos un 40.59%. En cuanto que Mujeres sobrepeso 23.93%, obesidad 9.41% y ambos un 33.33%.

**Conclusiones:** Se detecta en este trabajo en adolescentes de escuela secundarias un sobrepeso superior al que se reporta a nivel nacional 34.1% vs 36.6% en Coahuila.

**Palabras claves:** Sobrepeso, Obesidad, Adolescencia, Índice de Masa Corporal, Tablas de COLE.

# ABSTRACT

**Introduction:** The prevalence of obesity in children and adolescents increases dramatically worldwide. Obesity most commonly begins in childhood between the ages of 5-6 years and during adolescence. Studies have shown that a child who is obese between the ages of 10 to 13 years have a 80 percent chance of becoming an obese adult.

**Objective:** To determine the prevalence of overweight and obesity in adolescents attending secondary schools in the municipality of San Juan de Sabinas Coahuila.

**Methodology:** We performed a cross-sectional study of prevalence with teen height and weight, based on body mass index, and according to the percentiles table COLE.

**Results:** In the overall result of the 5 age groups there is a prevalence of overweight and obesity of 36.76%, 27.35% for overweight and 9.41% to obesity.

By Gender: Male 27.36% overweight, obesity 9.41% and 40.59% both one. As that overweight women 23.93%, 9.41% obesity and 33.33% both

**Conclusions:** It is detected in this work in secondary school adolescents overweight higher than nationally reported 34.1% vs 36.6% in Coahuila.

**Keywords:** Overweight, Obesity, Adolescence, Body Mass Index, COLE Tables.

## **MARCO TEÓRICO**

La obesidad es actualmente un problema de salud pública mundial, esta pandemia afecta no solo a países industrializados sino también a los llamados “en vías de desarrollo”; ha dejado de ser desde hace ya mucho tiempo un problema que afectaba solo a las clases sociales opulentas para extenderse hasta los sectores más desprotegidos de la población. La Organización mundial de la salud (OMS), la ha calificado como la “epidemia en expansión”.<sup>1</sup>

México se encuentra en un proceso de desarrollo y de cambios socioculturales acelerados, en gran medida asociado a su creciente incorporación a la comunidad económica internacional. Estudios recientes revelan que la obesidad va en franco ascenso, registrando que más de la mitad de la población tiene sobrepeso y más del 15% es obeso. Esta situación se le ha relacionado con las transiciones demográfica, epidemiológica y nutricional, que nos explican cambios importantes en la cultura alimentaria de nuestro país. Otros factores asociados son la adopción de estilos de vida poco saludables y los acelerados procesos de urbanización en los últimos años. Se considera que la obesidad en nuestro país es un problema de salud pública de gran magnitud, que tendrá implicaciones económicas, sociales y de salud a mediano y largo plazo. <sup>2</sup>

**Obesidad:** Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un índice de masa corporal igual o mayor a 27 kg/m<sup>2</sup> y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>.<sup>3</sup>

La obesidad según la OMS, se define como un aumento del peso corporal debido a su exceso de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Según Santos Muñoz (2005), la obesidad se define como un aumento del peso corporal debido a su exceso de grasa que hace peligrar seriamente la salud. Es por lo tanto una enfermedad metabólica multifactorial, influido por elementos sociales, fisiológicos, metabólicos, moleculares y genéticos.<sup>4</sup>

La prevalencia de obesidad en niños y adolescentes aumenta en forma alarmante en todo el mundo. En EE.UU. Gortmaker y cols. Encontraron un incremento de sobrepeso de un 39 % y de un 64% de obesidad en niños entre 12 y 17 años de edad entre 1976 a 1980, <sup>2,3</sup>. Dietz y cols., en una evaluación de 6 estudios nacionales representativos, encontraron que la prevalencia de sobrepeso iba de 5 a 18% y de obesidad entre 0.1 y 4% hasta los 18 años de edad. <sup>5,6,7</sup>

En España la prevalencia de exceso de peso está aumentando de forma alarmante en los últimos años y en la actualidad alcanza aproximadamente al 50% de la población.<sup>8</sup>

Otro países de Latinoamérica como Argentina *estudios reportan datos como los siguientes*. El 20,8% de los sujetos presentaban sobrepeso y 5,4%, obesidad. Un 18,8% de las mujeres y 24,1% de los varones tenían sobrepeso ( $p=0,02$ ); presentaban obesidad el 7,9% de los varones y 3,4% de las mujeres.<sup>9</sup>

El sobrepeso y la obesidad, son un problema de salud pública creciente en todo el mundo. En años recientes se ha observado un incremento de su prevalencia no solo en países desarrollados, sino también en países en vías de desarrollo como México.

En nuestro país la Encuesta nacional de Salud y Nutrición del 2012 (ENSANUT), señala que 7 de cada 10 mexicanos padece de sobrepeso u obesidad, lo que nos coloca en la segunda nación con más problemas de esta índole en el planeta, reportando una prevalencia de obesidad en adolescentes de 12 a 17 años del 2006 al 2012, se observa un incremento de sobrepeso de 33.0 a 34.1% (1.1%), y de obesidad de 9.2 a 12.1% (33.1%). La obesidad comúnmente comienza en la infancia entre las edades de 5 a 6 años y durante la adolescencia. Los estudios han demostrado que el niño que es obeso entre las edades de 10 a 13 años tiene un 80 por ciento de probabilidad de convertirse en un adulto obeso. <sup>10</sup>

La etiología es compleja, ya que depende de factores genéticos, conductuales y ambientales, y que se relacionan al proceso de urbanización, hábitos alimentarios inadecuados (no desayunar, el tener colaciones y comidas altas en hidratos de carbono refinados y lípidos) y la reducción importante en los niños de la actividad física (horas de televisión, computadora). <sup>11</sup>

La obesidad como un problema de salud pública en los adolescentes se ha estudiado desde diversos enfoques; de entre todos, el más aceptado y que ha tenido mayor eco en la sociedad actual es el biológico, en donde el sobrepeso y la obesidad se deben principalmente al excesivo consumo de calorías y la escasa o nula actividad física, misma que se traduce en hipertrofia (crecimiento) e hiperplasia (reproducción) de las células adiposas (tejido graso). Este enfoque biológico ha conducido a que en la mayoría de las ocasiones se piense que con una dieta equilibrada y mucho ejercicio se resolverá el problema, y esto casi nunca sucede así, sobre todo si se piensa que efectivamente, el sobrepeso y la obesidad en la mayoría de los adolescentes no se debe a causas endógenas, sino a factores exógenos o socioculturales que impactan directamente en la psicología del adolescente ocasionando una serie de problemas a nivel conductual y social.<sup>12</sup>

La obesidad en la población adolescente ha tenido un alarmante aumento, siendo la dieta uno de los factores que más ha influido en estos cambios. La dieta se caracteriza por una alta ingesta de grasas, azúcares, alimentos procesados, todo esto estimulado por atractivos mensajes publicitarios que aumentan su consumo.<sup>13</sup>

La práctica cada vez mayor de actividades tales como televisión, videojuegos y computación, que ocupan gran parte del tiempo libre, determinan un gasto calórico mínimo, por lo que se les ha considerado como horas de "inactividad física", ocupando un porcentaje importante del día de muchos niños y adolescentes. Niños obesos y normales durante la semana gastan más de tres horas diarias frente al televisor, aumentando el tiempo en días festivos.<sup>14,15</sup>

Clasificación según la OMS. Índice de Masa Corporal en KG/M<sup>2</sup>: <18,5 bajo peso, 18,5 – 24,9 Normal, 25 –29,9 sobrepeso, 30 – 34,9 Obesidad leve, 35 – 39,9 Obesidad moderada, > 40 Obesidad grave.<sup>16</sup>

Cole y col. desarrollaron otro conjunto de referencias de IMC para utilizarlo en comparaciones internacionales. Tomaron muestras representativas de poblaciones de EE.UU., Brasil, Reino Unido, Hong Kong, Singapur y Holanda y combinaron los datos. Se trata de una definición menos arbitraria que las

disponibles anteriormente y permite comparar prevalencias de S y O entre diferentes poblaciones del mundo. Se definieron los valores de IMC para cada sexo entre 2 y 18 años que se corresponden con los valores de 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> del adulto equivalente a puntos de corte de sobrepeso y obesidad.

El punto de corte del Pc 85 se corresponde con un IMC de 25 en la edad adulta, mientras que el Pc 95 lo hace con un IMC de 30 (S y O, respectivamente). El Pc 95 es un indicador de asistencia y tratamiento médico, identifica niños con posibilidad de persistencia de la obesidad en la edad adulta y se asocia a riesgo aumentado de hipertensión arterial (HTA) y alteraciones lipídicas.<sup>17,18</sup>

Trascendencia. La situación es tan delicada que la obesidad en los niños y adolescentes ha aumentado de manera dramática y se ha constituido en una crisis de salud. Se describe ya que la obesidad se relaciona con síndrome metabólico en los niños-adolescentes y con aumento del riesgo de obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular y mortalidad global al llegar a la edad adulta.

El sobrepeso y la obesidad están descritos como unos de los indicadores de salud en Gente Saludable 2010 (Healthy People 2010) y la obesidad sólo es superada por el tabaco como una amenaza a la salud pública y como causa líder de muertes prevenibles en Estados Unidos.<sup>19</sup>

El riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas se duplica en los que tuvieron exceso de peso en la niñez y es aún mayor si éste se mantuvo en la adolescencia.<sup>20</sup>

La obesidad es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular isquémica, hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y osteoartritis.

Si bien las enfermedades asociadas a la obesidad tienen alta implicancia en la obesidad moderada y en la grave, la consecuencia más extendida en la infancia y adolescencia es de orden psicosocial.<sup>21</sup>

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como:

- Enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción;
- Diabetes Mellitus;
- 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).<sup>22</sup>

El ser obeso en la infancia y adolescencia aumenta la probabilidad de ser obeso en la vida adulta, El riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas se duplica en los que tuvieron exceso de peso en la niñez y es aún mayor si éste se mantuvo en la adolescencia.<sup>23</sup>

La obesidad con frecuencia se convierte en una cuestión para toda la vida. La razón por la cual la mayoría de los adolescentes ganan las libras que han perdido es que al alcanzar su meta, ellos regresan a sus hábitos viejos de comer y ejercitarse. Un adolescente obeso por lo tanto tiene que aprender a comer y a disfrutar de los alimentos saludables en cantidad moderada y ejercitarse regularmente para mantener el peso deseado. Los padres de un niño obeso pueden mejorar la autoestima de su hijo enfatizando sus puntos fuertes y cualidades positivas en vez de enfocarse en el problema del peso.<sup>24</sup>

El tratarse de un problema de salud pública justifica la urgencia de aplicar medidas conducentes a la prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en los adolescentes, así como a la detección temprana de sus comorbilidades para una referencia oportuna, lo anterior con el fin de contribuir a mejorar su calidad de vida.<sup>25</sup>

Los adolescentes están cambiando su estructura corporal y mental, la imagen corporal de un adolescente está estrechamente relacionada con su peso. La obesidad no es causada necesariamente por comer demasiado, si no por ingerir alimentos altos en calorías y tener una actividad física muy baja.

Se ingieren más calorías de las que se queman. La aproximación más efectiva para tratar la obesidad es multifacética, considerando que el problema es ocasionado por múltiples causas (Rice, 2000). Así, la educación para la nutrición será útil para modificar hábitos alimentarios de los adolescentes.<sup>26</sup>

La solución es desarrollar programas para prevenir la obesidad en los niños, debiendo centrarse en promover la actividad física y la educación alimentaria (dieta correcta), la cual debe de llegar a padres y maestros, como a médicos y paramédicos, para que sean capaces de prevenir, diagnosticar y de ser posible tratarla de una forma adecuada.

### ***Prevención y tratamiento de la obesidad.***

La obesidad se produce por un balance calórico positivo mantenido en el tiempo ya sea por una ingesta aumentada, por un gasto calórico disminuido o por una mezcla de ambos factores. Una retención de 100 calorías diarias se traduce en una acumulación de aproximadamente 5 kg de peso en un año, o al contrario, un balance negativo de 100 calorías diarias permite perder esos 5 kg en el mismo plazo. Vemos entonces, que no es necesario consumir "grandes" cantidades de alimentos para transformarse con el tiempo, en un obeso, ni someterse a dietas restrictivas o a esquemas intensivos de actividad física para dejar de serlo.<sup>27</sup>

Un cambio en los hábitos de ingesta y de actividad física y no la baja de peso debe ser el objetivo más importante en la prevención y el tratamiento de la obesidad. Cambios pequeños pero mantenidos de la dieta base, con especial énfasis en la disminución de los productos hipercalóricos y en un aumento de la actividad física, favoreciendo el caminar y las actividades recreacionales permiten un mayor éxito a mediano y largo plazo, especialmente si estos cambios incluyen al grupo familiar y comienzan en forma temprana.<sup>28</sup>

El tratamiento dietético no debe basarse solamente en la restricción calórica, sino que debe realizarse a través de una dieta "saludable" que prevenga los trastornos metabólicos y optimice el balance energético.

En el tratamiento dietético debe considerarse además del aporte calórico, el tipo de alimentos, las combinaciones y horarios.<sup>29</sup>

La actividad física, por otra parte, debe favorecer lo recreacional y no someter a los niños y jóvenes contra su voluntad a intensos programas de deportes y gimnasia. Con respecto a los cambios en la actividad física, éstos deben ser realistas y respetar las posibilidades y la rutina diaria del niño y adolescente.

Una disminución en el número de horas dedicadas a la TV o a la computadora, reemplazándolas por juegos recreativos o la posibilidad de poder trasladarse caminando al colegio, pueden tener un impacto muy importante en el gasto calórico si se mantienen en el tiempo. A nivel colectivo, la implementación de actividades aeróbicas colectivas de corta duración (15 a 20 min) durante los recreos, dirigidos por un profesor de educación física o alumnos de cursos superiores, pueden resultar entretenidas y muy efectivas con respecto al aumento del gasto calórico de reposo, si estas actividades se repiten periódicamente.<sup>27</sup>

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es actualmente un problema de salud pública mundial, esta pandemia afecta no solo a países industrializados sino también a los llamados “en vías de desarrollo”. La prevalencia de obesidad en niños y adolescentes aumenta en forma alarmante en todo el mundo.

En nuestro país la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012 (ENSANUT), señala que siete de cada diez mexicanos padece de sobrepeso u obesidad, lo que nos coloca en la segunda nación con más problemas de esta índole en el planeta, reportando una prevalencia de obesidad en adolescentes de 12 a 17 años del 2006 a 2012, se observa un incremento de sobrepeso de 33.0 a 34.1% (1.1%), y de obesidad de 9.2 a 12.1% (33.1%).

El riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas se duplica en los que tuvieron exceso de peso en la niñez y es aún mayor si éste se mantuvo en la adolescencia.<sup>20</sup>

La obesidad es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular isquémica, hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y osteoartritis. Si bien las enfermedades asociadas a la obesidad tienen alta implicancia en la obesidad moderada y en la grave, la consecuencia más extendida en la infancia y adolescencia es de orden psicosocial.<sup>21</sup>

Un cambio en los hábitos de ingesta y de actividad física y no la baja de peso debe ser el objetivo más importante en la prevención y el tratamiento de la obesidad. Cambios pequeños pero mantenidos de la dieta base, con especial énfasis en la disminución de los productos hipercalóricos y en un aumento de la actividad física, favoreciendo el caminar y las actividades recreacionales permiten un mayor éxito a mediano y largo plazo, especialmente si estos cambios incluyen al grupo familiar y comienzan en forma temprana.<sup>28</sup>

**¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de secundaria de la Ciudad de Nueva Rosita Coahuila?**

# JUSTIFICACIÓN

La obesidad es actualmente un problema de salud pública mundial, y. La prevalencia de obesidad en niños y adolescentes aumenta en forma alarmante en todo el mundo.

En México siete de cada diez padecen de sobrepeso u obesidad, ocupando el 2º lugar con este problema a nivel mundial.

El riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas se duplica en los que tuvieron exceso de peso en la niñez y es aún mayor si éste se mantuvo en la adolescencia.

Si bien las enfermedades asociadas a la obesidad tienen alta implicación en la obesidad moderada y en la grave, la consecuencia más extendida en la infancia y adolescencia es de orden psicosocial.

Es imperante hacer más estudios sobre el tema, y con nuestra población, en este caso hacer un diagnóstico situacional propio, con la metodología adecuada y realizado por los profesionales en la materia, para partir de este punto y poder planear acciones que impacten en la salud de nuestra población.

# OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de Sobrepeso y obesidad en adolescentes de escuelas secundarias en el municipio de San Juan de Sabinas Coahuila.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la prevalencia de sobrepeso en esta localidad en la población adolescente de secundaria.

Determinar la prevalencia de obesidad en esta misma población.

Conocer por género, cual es más afectado por sobrepeso.

Conocer por género, cual es más afectado por obesidad.

## HIPÓTESIS

No amerita por ser un estudio transversal.

# METODOLOGÍA

## A). TIPO DE ESTUDIO.

Transversal, observacional, descriptivo.

## B). POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.

Se estudio a todos los adolescentes de educación secundaria de la localidad de Nueva Rosita Coahuila, En Septiembre y Octubre de 2012.

## C. TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Muestreo no aleatorio por conveniencia en cuotas, en donde se intento trabajar con el 100% de la población estudiantil de nivel secundaria de la localidad de Nueva Rosita Coahuila.

De un universo de trabajo de 2073 alumnos de 12 a 17 años que cursan educación secundaria, se realizo un cálculo de muestra, con un constante (k) de: 2.58 (para un nivel de confianza de 99%), un margen de error (e) de: 3% y una “p” de .5% y “q” de.5%

En donde sustituyendo los valores con la formula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Obtenemos un cálculo del tamaño de 1287 adolescentes.

N: es el tamaño de la población o universo. En este caso Adolescente del municipio de San Juan de Sabinas de 4085.

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 99 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 1%.

e: es el error maestro deseado. El error maestro es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. En este trabajo permitimos un 3%.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Esto es la prevalencia de la enfermedad que para obesidad en adolescentes la literatura nos reporta un 33%.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p. Lo que para completar la unidad equivale a 77%

n: es el tamaño de la muestra. Adolescentes que se deben de trabajar para obtener la prevalencia.

#### **D). CRITERIOS DE INCLUSION, EXLCUSIÓN, ELIMINACIÓN.**

**Inclusión:** Todo estudiante de educación secundaria de las escuelas mencionadas.

**Exclusión:** Estudiantes que hayan desertado de la escuela, estudiantes que por alguna razón no acudan a sus planteles el día en que se acudiera tomar las medidas.

**Eliminación:** Alumnos con enfermedades crónicas metabólicas, y/o endocrinológicas.

#### **E). INFORMACIÓN A RECOLECTAR (VARIABLES A RECOLECTAR).**

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Sobrepeso y Obesidad.

*DEFINICION CONCEPTUAL.* El sobrepeso y la obesidad según la OMS, se definen como un aumento del peso corporal debido a un exceso de grasa que puede ser perjudicial para la salud, la diferencia entre ambas dependerá del IMC.

*DEFINICIÓN OPERACIONAL.* Sobrepeso del Percentil 85 se corresponde con un IMC de 25, Obesidad el punto de corte del Percentil 95 lo hace con un IMC de 30.

**ESCALA DE MEDICION:** Este trabajo se baso en las Tablas de Cole y col. En donde se definieron los valores de IMC para cada sexo entre 2 y 18 años que se corresponden con los valores de 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> del adulto equivalente a puntos de corte de Sobrepeso y Obesidad.

El punto de corte del Pc 85 se corresponde con un IMC de 25 en la edad adulta, mientras que el Pc 95 lo hace con un IMC de 30 (Sobrepeso y Obesidad, respectivamente). (Anexo 1).

#### **Otras Variables:**

Edad, sexo, polifacéticas, alimentación, genética, inactividad física, patologías asociadas

#### **F). MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN.**

Previo acuerdo con las autoridades educativas se acudió a las escuelas secundarias más representativas, Siendo estos 3 planteles:

1. “Escuela Secundaria General Fortunato Gutierrez Cruz”,
2. Escuela Secundaria Técnica Numero 51 y,
3. Escuela Secundaria del Estado: Profesor Juvenal Boone Flores.

Tomando peso y talla de los adolescentes de dichos planteles, utilizando báscula de pedestal con estadiómetro, previamente calibrada, con el fin de obtener los correspondientes IMC, para poder estadificarlos según nos recomiendan las tablas de COLE.

#### **G). ASPECTOS ÉTICOS.**

Se obtuvo el consentimiento informado por parte de los directivos de cada escuela secundaria, conforme a la Declaración de Helsinki en sus principios básicos del 6 al 9 y del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984 vigente en los artículos 13,15,16,17,18,19,20,21,22. A cada participante se le dio la Libertad para participar o no en el estudio, manteniendo su identificación en confidencialidad bajo el criterio de respeto y dignidad, protección de derechos y bienestar de cada participante. Se anexa carta de consentimiento informado.

# PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De un cálculo inicial de n de 1287, finalmente se pesaron y midieron un total de 2073 estudiantes de 12 a 16 años en un periodo aproximado de 2 meses, en las escuelas secundarias de Nueva Rosita Coahuila. Se excluyeron 9 alumnos con patologías endocrinológicas, se eliminaron 18 alumnos que no acudieron a clase cuando se realizó el estudio.

De esto 2073 adolescentes con un rango de edad de 12 a 16 años, por género tenemos; 978 hombres y 1095 mujeres (**Grafica 1**). El promedio de edades fue de 13.4 años, la mediana 14 años, moda de 12 años que es la frecuencia más alta con 607 alumnos.

Por grupos de edades:

De 12 años un total de 607; 289 hombres 318 y mujeres.

De 13 años son 541; 229 hombres y 312 mujeres.

De 14 años se contaron 490; 253 hombres y 237 mujeres.

De 15 años se estudiaron 278; 131 hombres y 147 mujeres.

De 16 años participaron 157; 76 hombres y 81 mujeres.

**Grafica 2, Tabla 1.**

Al estadificar según su índice de masa corporal de acuerdo a las tablas de COLE se encontró por grupo de edad:

**De 12 años** 199 con sobrepeso y 74 con obesidad.

Por género, sobrepeso 100 mujeres, 99 hombres; Obesidad 34 mujeres y 40 hombres; **Grafica 3.**

**De 13 años** 133 con sobrepeso y 36 con obesidad,

Por género, sobrepeso 66 mujeres, 67 hombres. Obesidad 21 mujeres y 15 hombres. **Grafica 4.**

**De 14 años** 145 con sobrepeso y 33 con obesidad.

Por género, sobrepeso 52 mujeres, 93 hombres; Obesidad 16 mujeres y 17 hombres; **Grafica 5.**

**De 15 años** 57 con sobrepeso y 36 con obesidad,

Por género, sobrepeso 23 mujeres, 34 hombres; Obesidad 20 mujeres y 14 hombres. **Grafica 6.**

**De 16 años** 33 con sobrepeso y 18 con obesidad.

Por género sobrepeso 21 mujeres, 12 hombres; Obesidad 12 mujeres y 6 hombres. **Grafica 7.**

En el resultado global de los 5 grupos de edad se encuentra una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 36.76%, 27.35 para sobrepeso y 9.41 para obesidad. **Grafica 8.**

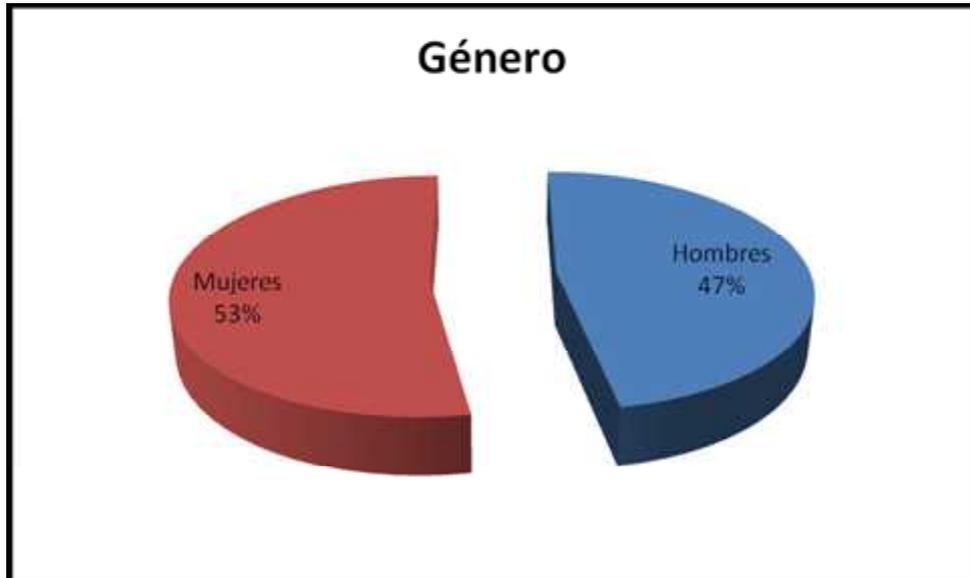
Por género, en los 5 grupos de edad se encontró:

Hombres con sobrepeso y obesidad 40.59%, 27.36% de sobrepeso y 9.41% de obesidad. **Grafica 9.**

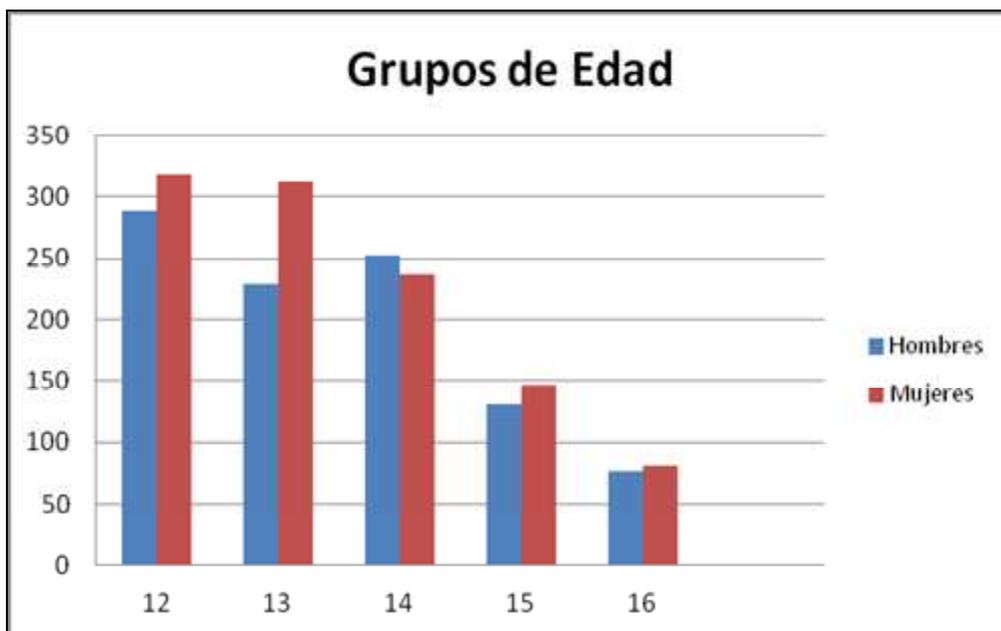
En cuanto que Mujeres con sobrepeso y obesidad 33.33%, 23.93% de sobrepeso y 9.41 de obesidad. **Grafica 10.**

# TABLAS Y GRÁFICAS

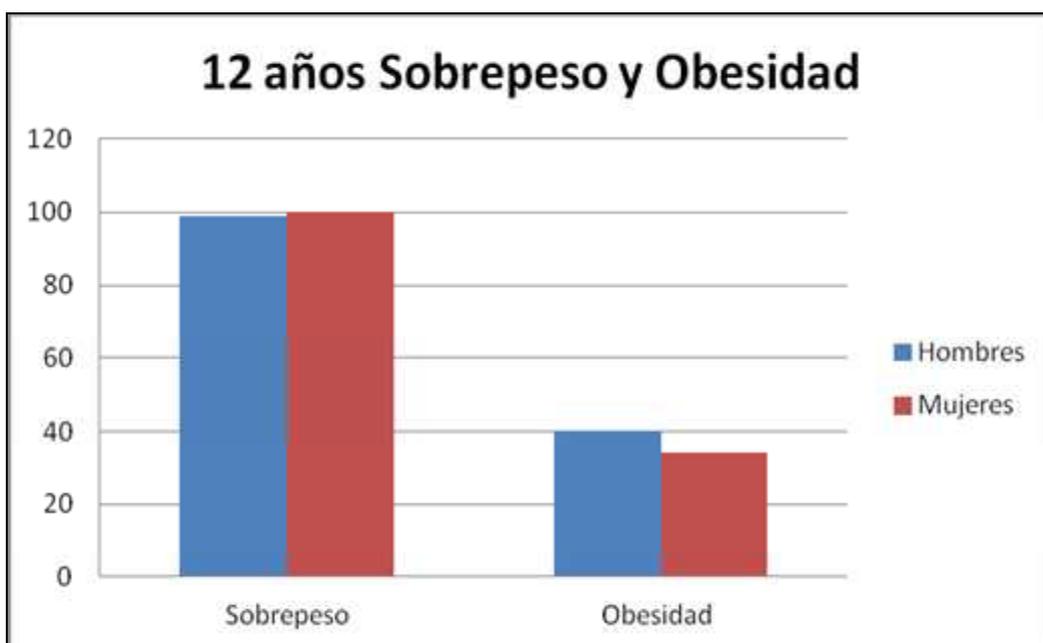
**Grafica 1. Adolescentes de Escuelas Secundarias de Nueva Rosita Coahuila.**



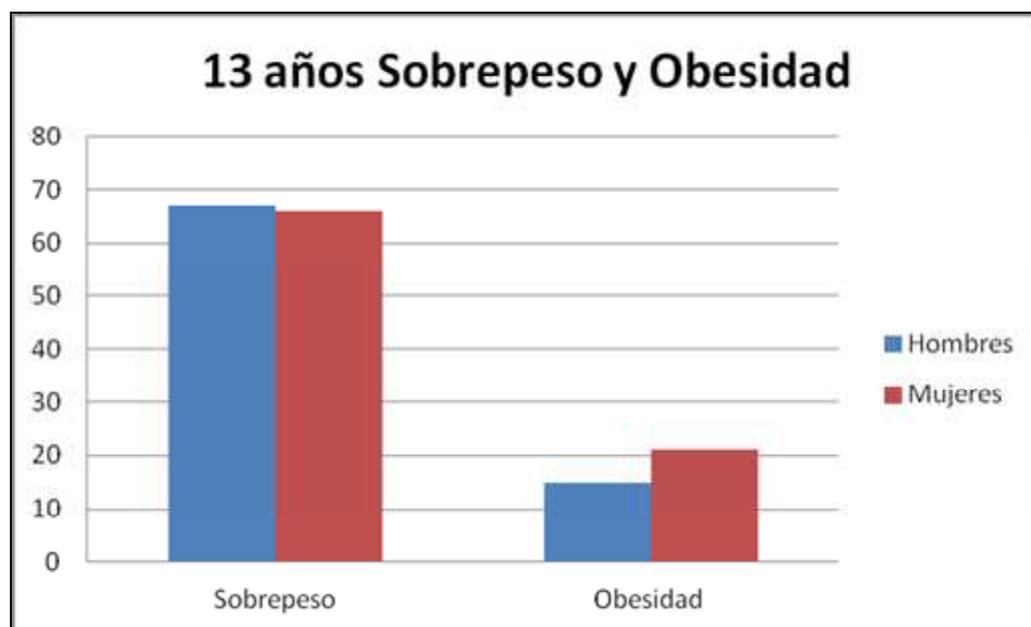
**Grafica 2. Frecuencia de Edad de los adolescentes.**



**Grafica 3. Sobrepeso y obesidad por género y grupo de 12 años.**



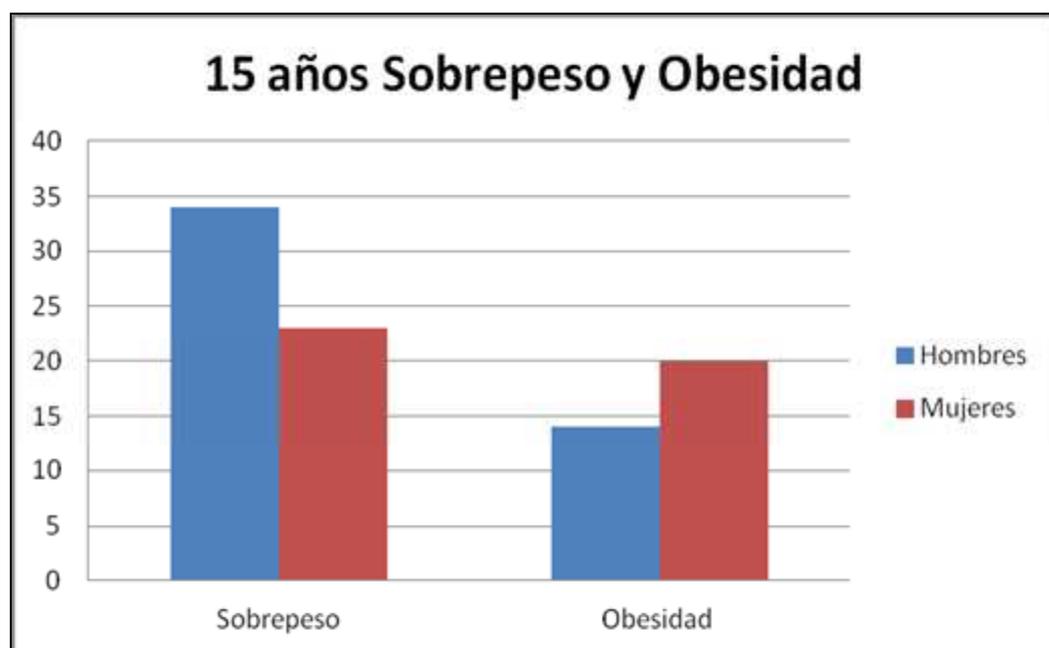
**Grafica 4. Sobrepeso y obesidad por género y grupo de 13 años.**



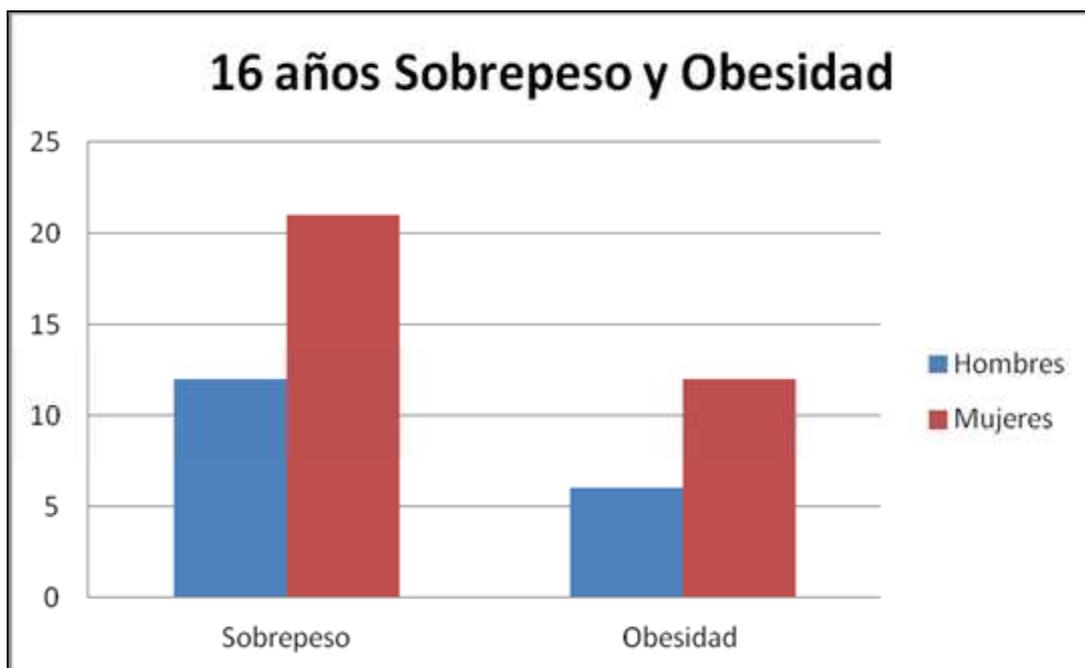
**Grafica 5. Sobrepeso y obesidad por género y grupo de 14 años.**



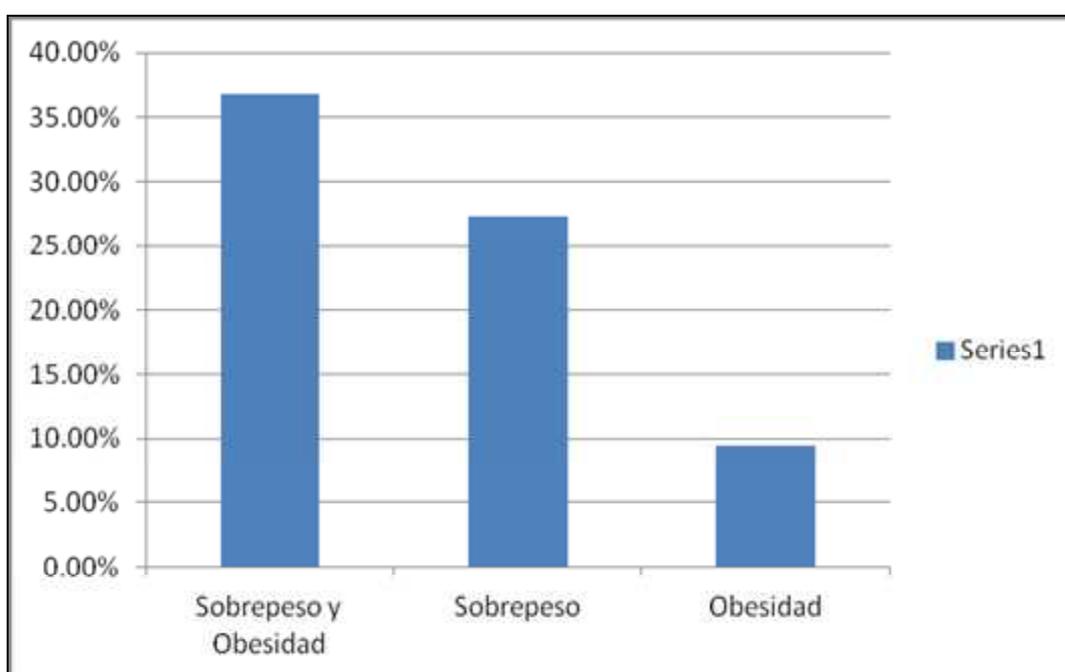
**Grafica 6. Sobrepeso y obesidad por género y grupo de 15 años.**



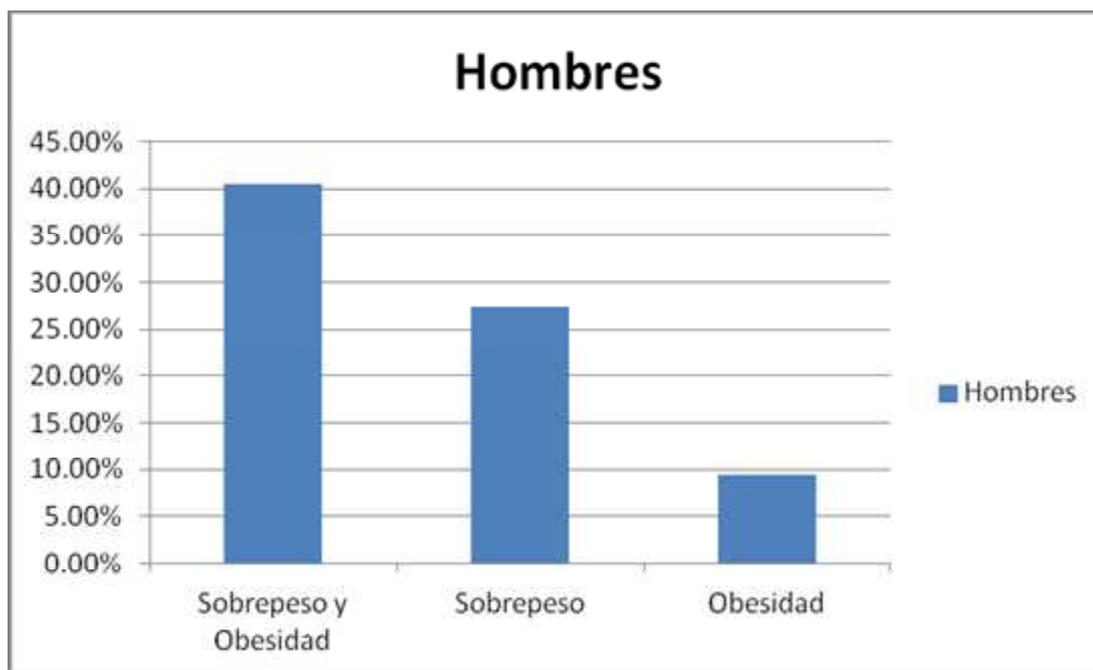
**Grafica 7. Sobrepeso y obesidad por género y grupo de 16 años.**



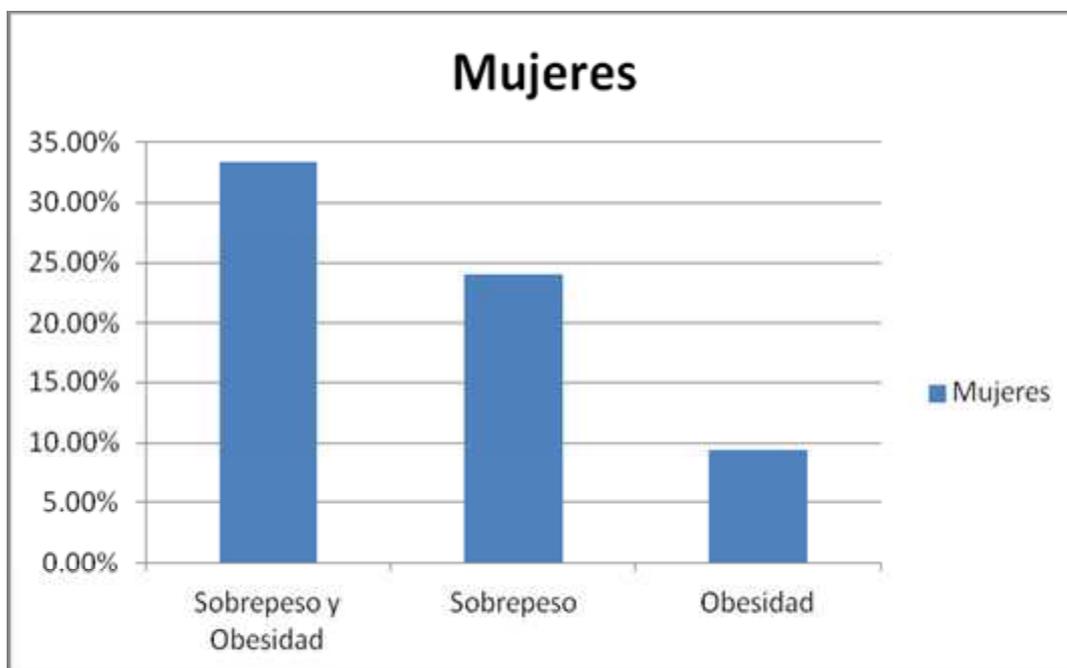
**Grafica 8. Prevalencia de Sobrepeso y obesidad global.**



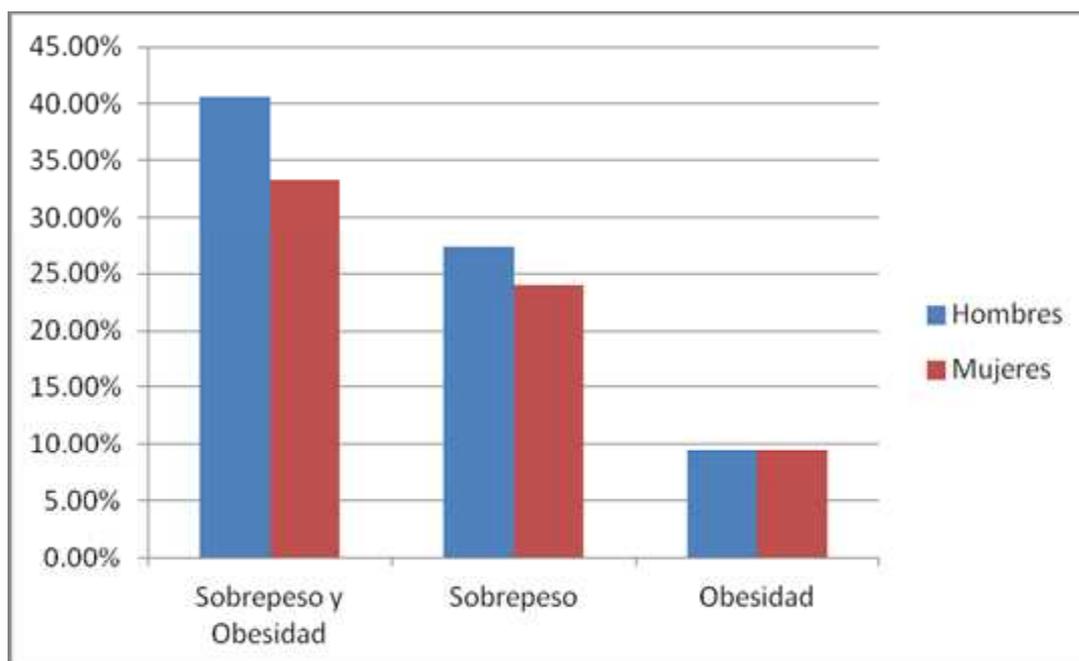
**Grafica 9. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en hombres.**



**Grafica 10. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en mujeres.**



**Grafica 11. Comparación de sobrepeso y obesidad entre hombres y mujeres.**



**Tabla 1. Grupos de edad, sobrepeso y obesidad por Género**

Grupo de edad	estudiados		Sobrepeso			Obesidad			Sobrepeso y obesidad		
	H	M	H	M	T	H	M	T	H	M	T
<b>12</b> <b>Años=607</b>	<b>289</b> 47.61%	<b>318</b> 52.39%	<b>99</b> 34.26%	<b>100</b> 31.45%	<b>199</b> 32.78%	<b>40</b> 13.84%	<b>34</b> 10.69%	<b>74</b> 12.19%	<b>139</b> 48.10%	<b>134</b> 42.14%	<b>273</b> 44.97%
<b>13</b> <b>Años=541</b>	<b>229</b> 42.33%	<b>312</b> 57.67%	<b>67</b> 29.26%	<b>66</b> 21.15%	<b>133</b> 24.58%	<b>15</b> 6.55%	<b>21</b> 6.73%	<b>36</b> 6.65%	<b>82</b> 35.81%	<b>87</b> 27.88%	<b>169</b> 31.23%
<b>14</b> <b>Años=490</b>	<b>253</b> 51.63%	<b>237</b> 48.37%	<b>93</b> 36.76%	<b>52</b> 21.94%	<b>145</b> 29.59%	<b>17</b> 6.72%	<b>16</b> 6.75%	<b>33</b> 6.73%	<b>110</b> 43.48%	<b>68</b> 28.69%	<b>178</b> 36.32%
<b>15</b> <b>Años=278</b>	<b>131</b> 47.12%	<b>147</b> 52.88%	<b>34</b> 25.95%	<b>23</b> 15.65%	<b>57</b> 20.50%	<b>14</b> 10.69%	<b>20</b> 13.61%	<b>34</b> 12.23%	<b>48</b> 36.64%	<b>43</b> 29.25%	<b>91</b> 32.73%
<b>16</b> <b>Años=157</b>	<b>76</b> 48.41%	<b>81</b> 51.59%	<b>12</b> 15.79%	<b>21</b> 25.93%	<b>33</b> 21.02%	<b>6</b> 7.89%	<b>12</b> 14.81%	<b>18</b> 11.46%	<b>18</b> 23.68%	<b>33</b> 40.74%	<b>51</b> 32.48%
<b>Total=2073</b>	<b>978</b> 47.18%	<b>1095</b> 52.82%	<b>305</b> 31.19%	<b>262</b> 23.93%	<b>567</b> 27.35%	<b>92</b> 9.41%	<b>103</b> 9.41%	<b>195</b> 9.41%	<b>397</b> 40.59%	<b>365</b> 33.33%	<b>762</b> 36.76%

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este estudio se encontró un que los adolescentes de educación secundaria de la localidad de Nueva Rosita Coahuila presentan sobrepeso de 27.35% y obesidad de 9.41% y ambos sobrepeso y obesidad de 36.6%.

Esta prevalencia detectada en nuestro trabajo se encuentra aun por debajo de lo reportado por los países con mayor índice de sobrepeso y obesidad como los EE.UU. donde se reporta un sobrepeso de un 39 % y de un 64% de obesidad en niños entre 12 y 17 años de edad. O España donde la prevalencia de exceso de peso alcanza aproximadamente al 50% de la población.

Sin embargo tenemos cifras superiores a estudios de países de Latinoamérica como Argentina *donde se reporta* 20,8% de sobrepeso y 5,4%, obesidad.

Los datos de nuestro país según la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) refieren que del 2006 al 2012, hubo un incremento de sobrepeso de 33.0 a 34.1% (1.1%), y de obesidad de 9.2 a 12.1% (33.1%).

Esta misma encuesta nacional ENSANUT reporta en nuestro estado existe un 36.6% de sobrepeso y obesidad en adolescentes, cifra 7 decimas por debajo de los nuestro resultado de 36.76%, sin embargo cabe aclarar que ENSANUT se baso en el índice de masa corporal de la OMS y en este trabajo se utilizaron las tablas de COLE cuyo corte es mas estricto por lo que si ellos hubieran utilizado las tablas de COLE la prevalencia seria mucho mas alta.

Por sexo los hombres presentan sobrepeso de 31.19%y obesidad de 9.41% y ambos sobrepeso y obesidad de 40.59%.

En tanto que las mujeres presentan sobrepeso de 23.93% y obesidad de 9.41% y ambos sobrepeso y obesidad de 33.33%

En sobrepeso se encontró mayor incidencia en el sexo masculino en 7.26%, en obesidad coincidentemente se presenta el mismo porcentaje, y en ambos rubros se encuentra mayor proporción en el sexo masculino en 7.26%.

A diferencia de la literatura que nos refiere que el hombre tiene mas sobrepeso y la mujer mas obesidad.

## DISCUSIÓN.

El tema del sobrepeso y obesidad es un problema de salud mundial, no solo por las implicaciones estéticas y psicológicas, sino por su principal relación con patologías de alta trascendencia como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, así como las patologías cardiovasculares principalmente.

La prevalencia encontrada de sobrepeso y obesidad en adolescentes de escuela secundarias de la ciudad de Nueva Rosita es en sobrepeso de 27.35% y obesidad de 9.41% y ambos sobrepeso y obesidad de 36.6%, como lo referimos en el análisis de resultados.

Aun cuando es un problema de salud pública nuestras estadísticas se encuentran por debajo de lo que refieren los países con mayor índice de sobrepeso y obesidad como los EEUU, donde se reporta un sobrepeso de un 39 % y de un 64% de obesidad en niños entre 12 y 17 años de edad. O España donde la prevalencia de exceso de peso alcanza aproximadamente al 50% de la población.

Como ya se menciona sin embargo nuestras estadísticas se sitúan con mas problema que en países de Latinoamérica como Argentina *donde se reporta* 20,8% de sobrepeso y 5,4%, obesidad.

En lo referente al genero: los hombres presentan sobrepeso de 31.19% y obesidad de 9.41% y ambos sobrepeso y obesidad de 40.59%.

En tanto que las mujeres presentan sobrepeso de 23.93% y obesidad de 9.41% y ambos sobrepeso y obesidad de 33.33%

En sobrepeso se encontró mayor incidencia en el sexo masculino en 7.26%, en obesidad coincidentemente se presenta el mismo porcentaje, y en ambos rubros se encuentra mayor proporción en el sexo masculino en 7.26%.

A diferencia de la literatura que nos refiere que el hombre tiene mas sobrepeso y la mujer mas obesidad.

Lo que cabe mencionar que en nuestro estudio se utilizaron las tablas de COLE que tienen una metodología más estricta basándose en la edad y en el sexo. Y esto es muy interesante ya que los resultados nacionales de ENSANUT utilizaron los criterios de la OMS que solo se basa en el índice de masa corporal, por lo que si en este estudio se hubiera utilizado esta

metodología tendríamos una tasa de sobrepeso y obesidad inferior a la reportada en este trabajo.

Esto nos abre una nueva brecha de investigación en donde sería interesante utilizar ambos métodos y comparar los resultados pues según la literatura las tablas de COLE son mas específicas sobre todo en niños y adolescentes además de que discriminan por sexo y la de la OMSS los refiere indistintamente.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se detecta en este trabajo en adolescentes de escuela secundarias un sobrepeso superior al que se reporta a nivel nacional 34.1% vs 36.6% en Coahuila.

Comparándonos con estadísticas propias de nuestro estado en lo que reporta el ENSANUT, se encuentra en un nivel inferior.

No cabe duda que el problema de la obesidad ha aumentado en los últimos años y continúa en aumento, siendo nuestro estado según la encuesta ENSANUT el primer lugar en Sobrepeso y obesidad.

En nuestro estado esto es favorecido por algunos factores como:

Las altas temperaturas que se presentan en la mayoría de los meses del año, lo que hace que se consuman más líquidos. Animados los adolescentes por la publicidad y por las costumbres que tienden a imitar a nuestro vecino país se consumen bebidas endulzadas, aunado a una dieta rica en carbohidratos, proteínas y grasas.

Esta misma situación de las temperaturas extremas, predispone a la población a tener que permanecer bajo techo a las horas en que el sol se encuentra en su clímax, horas en que en otras partes de la república se puede caminar por las calles sin ser agobiados por el sol, favoreciendo el sedentarismo en nuestra región.

Asimismo, existe un mayor número de familias modernas en donde ambos padres trabajan y por ende existe mayor consumo de comida rápida y existe menos tiempo para socializar a sus hijos en actividad física.

Recomendaciones.

1. Promover la activación física en todas las escuelas, en nuestra región en las primeras horas, en turnos matutinos y en horas finales en el turno vespertino.
2. Promover la alimentación saludable principalmente dentro de las instituciones educativas.
3. Mayor educación nutricional a los estudiantes.
4. Mayor atención a los pacientes con obesidad para detectar problemas familiares o de otra índole psicológica.

## BIBLIOGRAFIA

1. González Sánchez Raquel, Llapur Milián René, Rubio Olivares Doris. Caracterización de la obesidad en los adolescentes. Rev Cubana Pediatría [revista en la Internet]. 2009 Jun; 81(2).
2. Fausto, J. ,Aldrete RM., López M. M del C. (2006). Antecedentes histórico sociales de la obesidad en México. Investigación en Salud. Universidad de Guadalajara: México. Vol. 8:2:2006:92
3. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.
4. José Enrique Moral García, Francisco Redondo Espejo. La obesidad. Tipos y clasificación. Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 122 - Julio de 2008.
5. Alberta S. Kong, Andrew L. Sussman, Carolina Yahne, Betty J. Skipper, Mark R. Burge, and Sally M. Davis, "School-Based Health Center Intervention Improves Body Mass Index in Overweight and Obese Adolescents," Journal of Obesity, vol. 2013, Article ID 575016, 10 pages, 2013. doi:10.1155/2013/575016
6. Perez-Rodriguez M, Melendez G, Nieto C, Aranda M, Pfeffer F. Dietary and physical activity/inactivity factors associated with obesity in school-aged children. Adv Nutr. 2012;3:622-28.
7. Stovitz S, Pereira M, Vazquez G, Lytle L, Himes H. The interaction of childhood height and childhood BMI in the prediction of young adult BMI. Obesity. 2008;16(10):2336-41.
8. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO): Consenso SEEDO 2010 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. 115: 587-97.
9. Kovalskys Irina, Bay Luisa, Rausch Herscovici Cecile, Berner Enrique. Prevalence of obesity in a population of 10-19 year olds in a pediatric center. (Argentina). Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. 2005 Jun [citado 2011 Jul 20]; 76(3): 324-325.

10. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (ENSANUT), México 2012. México, D.F: SSA, 2012: Pag 168 y 169.
11. Toussaint M., Georgina. Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano / Diet and physical activity in urban school obesity patogénesis Bol. méd. Hosp. Infant. Méx ;57(11):650-62, nov. 2000. ilus, tab
12. Zamora C. Edgar, La Obesidad En Los Adolescentes “Un Problema Mundial Con Sustrato Social”, educar.org, Octubre del 2008.
13. Collipal E, Silva H, Vargas R, Martínez C. Significado de la Obesidad para los Adolescentes de Temuco-Chile. Int. J. Morphol. [revista en la Internet]. 2006 Jun [citado 2011 Sep 21] ; 24(2): 259-262.
14. LANATA, Claudio F. El problema del sobrepeso y la obesidad en el Perú: la urgencia de una política de Salud Pública para controlarla. Rev. perú. med. exp. salud pública. [online]. jul./set. 2012, vol.29, no.3 [citado 01 Julio 2013], p.299-300. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342012000300001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300001&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1726-4634.
15. Kain. B. J.; Olivares. C. S.; Castillo. A. M. & Vio, F. Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad de escolares. *Rev. Chil. pediatr.* 72(4):308-18, 2001.
16. Marcos-Daccarett Nydia J., Núñez-Rocha Georgina M., Salinas-Martínez Ana M., Santos-Ayarzagoitia Magaly, Decanini-Arcaute Horacio. Obesidad como Factor de Riesgo para Trastornos Metabólicos en Adolescentes Mexicanos, 2005. Rev. salud pública [serial on the Internet]. 2008 Apr [cited 2013 July 01] ; 9(2): 180-193. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642007000200003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642007000200003&lng=en).
17. GOTTHELF, Susana J. y JUBANY, Lilián L. Comparación de tablas de referencias en el diagnóstico antropométrico de niños y adolescentes obesos. Arch. argent. pediatr. [online]. 2005, vol.103, n.2 pp.129-134. Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752005000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000200006&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1668-3501.

18. Gotthelf Susana J., Jubany Lilián L.. Comparación de tablas de referencias en el diagnóstico antropométrico de niños y adolescentes obesos. Arch. argent. pediatr. [revista en la Internet]. 2005 Abr [citado 2011 Sep 21]; 103(2): 129-134.
19. John E. Lewis<sup>1</sup> Hernán G. Rincón-Hoyos<sup>2</sup> Conducta nutricional y enfermedad crónica: recomendaciones para el clínico Correspondencia John E. Lewis University of Miami Miller School of Medicine 1120 NW 14th Street. Suite #1474 (D-21) Miami, Estados Unidos jelewis@miami.edu
20. García-García E, De la Llata-Romero M, Kaufer-Horwitz M, Tusié-Luna MT, Calzada-León R, Vázquez-Velázquez V, et al. Obesidad y síndrome metabólico como un problema de Salud Pública Mex. 2008;50:530-47
21. PEDROZO, W. R. et al . Prevalencia de obesidad y síndrome metabólico en adolescentes de la ciudad de Posadas, Misiones. Rev. argent. endocrinología. ., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 45, n. 4, sept. 2008. Disponible en <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-30342008000400001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342008000400001&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 01 jul. 2013.
22. Organización mundial de la Salud, nota descriptiva No 311, Marzo del 2011. [Internet]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
23. Esquivel Lauzurique Mercedes, Rubén Quesada Mercedes. Identificación precoz y manejo inicial de adolescentes con sobrepeso. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2001 Sept 73(3): 165-172. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312001000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312001000300003&lng=es).
24. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry AACAP, (2002) La Obesidad en los Niños y Adolescentes Revista AACAP:79:01:2001. Recuperado el 20 de mayo de 2008 en: <http://www.aacap.org/page.ww?section=Informacion+para+la+Familia&name=La...>

25. RODRÍGUEZ CONTRERAS, V., OROZCO LÓPEZ, M., SANTAMARÍA SUÁREZ, S., IGLESIAS HERMENEGILDO, A., TOLENTINO RUIZ, A.. SALUD Y OBESIDAD EN ADOLESCENTES. Revista Científico Electrónica de Psicología, Norteamérica, 0, mar. 2013. Disponible en: <<http://dgsa.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/psicologia/article/view/148>
26. González Rodríguez MP, De la Rosa Morales V. Los adolescentes que consumen comida rápida y no desayunan tienen más riesgo de ser obesos en la vida adulta. *Evid Pediatr.* 2007; 3: 46.
27. Burrows A Raquel. Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. *Rev. méd. Chile* [revista en la Internet]. 2000 Ene [citado 2011 Sep 21]; 128(1): 105-110.
28. Silva M Héctor, Collipal L Erika, Martínez Cristian, Torres Ivonne. Análisis del IMC y Somatotipo en una Muestra de Adolescentes con Sobrepeso y Obesidad en Temuco-Chile. *Int. J. Morphol.* [revista en la Internet]. 2008 Sep; 26(3): 707-711. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022008000300032&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000300032&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022008000300032>.
29. Guerra Cabrera Carmen, Vila Díaz Jesús, Apolinaire Pennini Juan, Cabrera Romero Ailyn, Santana Carballosa Inti, Almaguer Sabina Pilar. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur* [revista en la Internet]. 2009 Abr; 7(2): 25-34. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es).

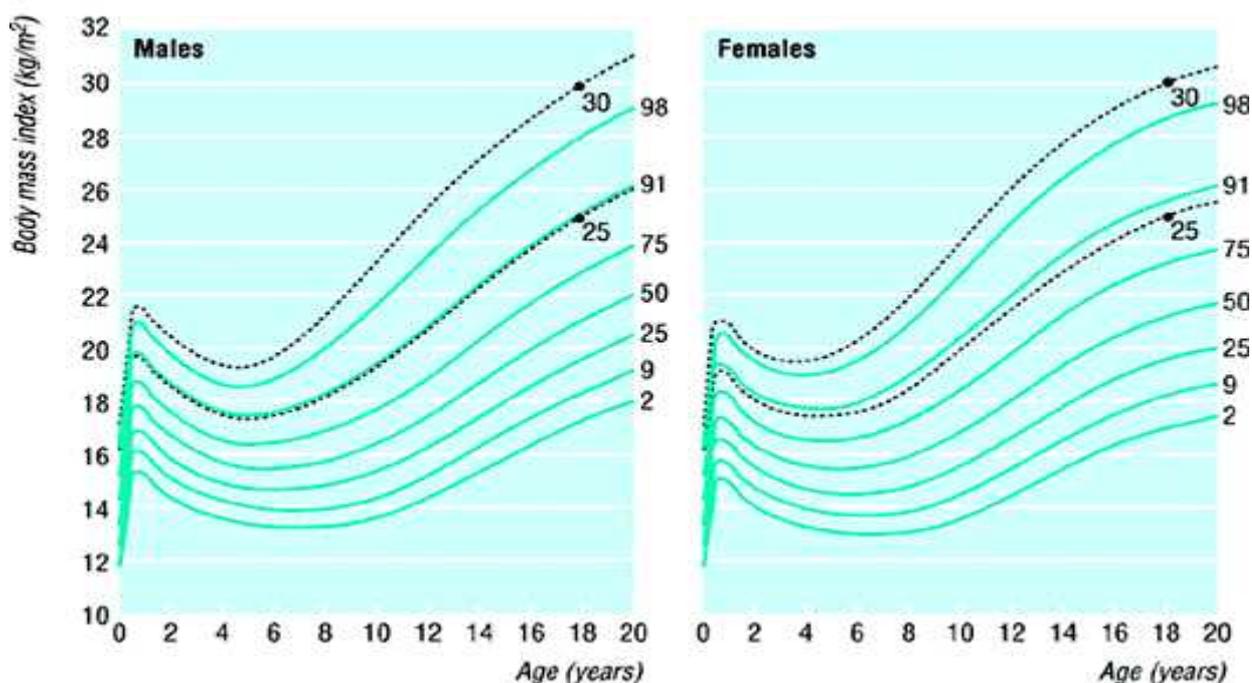
# ANEXOS

## Anexo 1.

### TABLA DE COLE ET AL.

IMC 25 Kg/m<sup>2</sup>= Sobrepeso.

IMC 30 Kg/m<sup>2</sup> = Obesidad.



## Anexo 2.

### Correlación de IMC con Tablas de COLE por edad y género.

Edad Años	Sobrepeso IMC		Obesidad IMC	
	H	M	H	M
12	21.4	21.9	26.2	27.1
13	22.1	22.8	27.1	28.0
14	22.8	23.5	27.8	28.7
15	23.4	24.1	28.5	29.2
16	24.0	24.5	29.0	29.5
17	24.5	24.8	29.6	29.8

### Anexo 3.

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION CLINICA.

Nueva Rosita Coahuila, Enero del 2012.

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulada: Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes de la localidad de Nueva Rosita Coahuila.

Registrado ante el comité local de investigación o la CNIC con el numero 506, el objetivo de estudio es: Conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adolescentes estudiantes de nivel secundaria.

Se me ha explicado que mi participación consistiría en facilitar lista de alumnado inscrito en esta institución, para poder tomar los índices antropométricos de cada uno de ellos. Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio.

El investigador responsable se ha comprometido en darme información oportuna sobre cualquier asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El responsable me ha dado seguridad de que no se identificaran en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio, los datos de los alumnos y los derechos de privacidad serán conservados.

---

Director de la Secundaria.

---

Dr. Leopoldo Abdí González Moreno.  
Matricula 99054560.

Números telefónicos a los que pueden comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:  
Instituto Mexicano del Seguro Social.  
Teléfono : 8616142405.

Testigos:

---

Testigo 1

---

Testigo 2