



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 16  
TORREÓN, COAHUILA

INGESTA DE NUTRIENTES EN ESCOLARES DE UNA ESCUELA  
PRIMARIA DE PARRAS DE LA FUENTE COAHUILA

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. ELIZABETH GONZÁLEZ GARCÍA

TORREÓN, COAH

2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

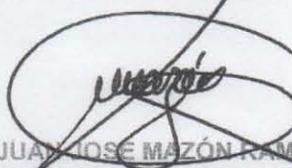
**INGESTA DE NUTRIENTES EN ESCOLARES DE UNA ESCUELA  
PRIMARIA DE PARRAS DE LA FUENTE COAHUILA**

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

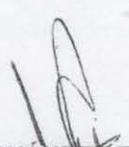
**PRESENTA**

**DRA. ELIZABETH GONZÁLEZ GARCÍA**

**AUTORIZACIONES**



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



---

DRA. MARIA DE LOURDES CARRILLO PONCE  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA  
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 16  
TORREON, COAHUILA

---

DR. ELIAS HERRERA CRUZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR  
PARA MEDICOS GENERALES DEL IMMS  
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 16  
TORREON, COAHUILA

---

DR. JESUS MANUEL SILERIO SALAREGUI  
ASESOR METODOLOGICO  
MEDICO FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR. No.66  
TORREON, COAHUILA

**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Evaluación, Investigación y Políticas de Salud  
Cooperación de Investigación en Salud

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario de Ejército Mexicano"

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 502  
H GRAL ZONA -MF- NUM 16, COAHUILA

FECHA 26/07/2013

**DR. JESÚS MANUEL SILERIO SARALEGUI**

**P R E S E N T E**

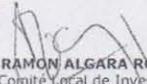
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Ingesta de Nutrientes en Escolares de una Escuela Primaria de Parras de la Fuente Coahuila".**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-502-22

ATENTAMENTE

  
**DR. (A). JOSE RAMON ALGARA RODRIGUEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 502

IMSS

ÍNDICE:	
1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCION	4
3. OBJETIVO	10
4. HIPÓTESIS	11
5. MATERIAL Y MÉTODOS	12
6. RESULTADOS	14
7. DISCUSION	18
8. CONCLUSION..	19
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

## RESUMEN

Investigador responsable: Dr. Jesús M. Silerio Saralegui. Asesor Metodológico. mail [jsilerio@hotmail.com](mailto:jsilerio@hotmail.com)  
Tesisista: Dra. Elizabeth González García. Alumno del 3er. Grado en la Especialidad de Medicina Familiar con  
Sede en el HGZ/UMF No. 16. Matricula 99054329 mail [elizabethgonzalezgarcia21a@gmail.com](mailto:elizabethgonzalezgarcia21a@gmail.com)

**INTRODUCCION.** El presente estudio trata de medir el estado de nutricional de niños en edad escolar y analizar a su vez la ingesta de calorías por día de los niños y con ello pretender educar a la familia en la relevancia de una buena alimentación balanceada y con fundamentos médicos. También esperamos influir en la forma de preparar los alimentos por medio de una educación por nutrición y crear en la familia buenos hábitos de salud.

**OBJETIVO:** Determinar la frecuencia de total de calorías por día que ingieren escolares de la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la ciudad de Parras de la Fuente Coahuila.

**MATERIAL Y METODO.** Se realizó un estudio observacional, transversal y prospectivo. Se tomó una muestra de 105 niños en edades de 6 a 12 años pertenecientes a la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la Ciudad de Parras de la Fuente Coahuila. Este estudio se llevó a cabo del 01 Septiembre del 2014 al 30 de Noviembre del 2014.

Se midieron las variables de estado nutricional y la variable de Ingesta de Calorías por día. Para el estado nutricional se obtuvo como resultado de la variable: Bajo Peso (BP), Peso Normal (PN), Sobre Peso (SP) y Obesidad (O). Para la Variable de Ingesta de Calorías por día se obtuvo por medio del Instrumento de recordatorio de ingesta de alimentos de 24 horas y del cálculos de las calorías según los alimentos, el resultado fue de Baja Ingesta de Calorías por día, Normal Ingesta de Calorías por día y Alta Ingesta de Calorías por día.

**RESULTADOS** La Frecuencia del estado de nutrición de los niños observados fue de la siguiente forma: Niños con bajo peso (BP) fueron 22 niños (20%), peso normal (PN) fue de 47 niños (44%), niños con sobre peso fue de 18 niños (18%) y niños con obesidad 18 niños (18%). La frecuencia de total de calorías por día que ingieren los escolares de la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la ciudad de Parras de la Fuente Coahuila fue de la siguiente forma: Niños con Baja Ingesta de Calorías por día fue de 94 (90%), Niños con Ingesta Normal de Calorías por día fue de 6 (6%) y Niños con Alta Ingesta de Calorías por día fue de 5 (4%).

**DISCUSION.** Analizamos la ingesta total de calorías al día que tienen los niños y llama la atención que el 90% de los observados tiene una ingesta de calorías por debajo de lo esperado. El dato anterior nos hace suponer que son niños que tienen una baja ingesta y a la vez pueden tener o cursar con un sedentarismo importante que compensa de alguna forma la baja ingesta con el estado nutricional de normal e incluso aquellos con sobrepeso y obesidad.

**CONCLUSIONES.** Concluimos en este estudio que la baja ingesta de calorías en los niños obliga a las autoridades de salud y educativas a trabajar en conjunto con las dependencias de gobierno para mejorar la nutrición de los niños en desarrollo como los que estudiamos en este trabajo de tesis.

## **INTRODUCCIÓN**

### **1. Definición de Obesidad Infantil. OMSS**

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Tan sólo en México, la obesidad contribuye a un número cercano a 200 mil muertes por año, al ser un importante factor de riesgo para padecer enfermedades crónico-degenerativas, como son diabetes mellitus tipo dos, enfermedades isquémicas del corazón, cerebrovasculares e hipertensivas. (1)

### **2. Métodos de diagnóstico de Obesidad Infantil**

Resulta difícil encontrar una forma simple de medir el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes porque su organismo sufre una serie de cambios fisiológicos a medida que van creciendo. Dependiendo de la edad, existen varios métodos para determinar qué es un peso corporal saludable.

#### **2.1. INDICE DE MASA CORPORAL.**

Una de las formas comunes de medir la obesidad en los niños es por medio del Índice de Masa Corporal que establece sobrepeso infantil a partir del percentil 75 en las curvas de IMC y la obesidad infantil a partir del percentil 85. La Dra. Whitlock refiere en su estudio que el Índice de Masa Corporal es una medida de peso pero no de adiposidad y se recomienda ampliamente para su uso en niños y adolescentes para determinar sobrepeso y es la medida preferida actualmente (2).

#### **2.2 INDICE CINTURA CADERA.**

Otros indicadores de obesidad son Índice Cadera Cintura (ICC) que determina la distribución de la grasa corporal y el riesgo cardiovascular. Para averiguar el índice cintura/cadera, se divide la medida de la cintura por la medida de la cadera. Un resultado superior a 1 indica una forma de manzana (distribución androide o

típica del hombre) mientras que un resultado inferior a 1 indica una forma de pera (distribución ginecoide o típica de la mujer), un índice cintura/cadera superior a 1 indica una distribución androide de la grasa corporal la cual está relacionada con un incremento del riesgo cardiovascular (10). Esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si el sobrepeso se debe a hipertrofia muscular fisiológica (sana) como es el caso de los deportistas o a un aumento de la grasa corporal patológica (insana). La OMS establece unos niveles normales para el índice cintura cadera en adultos de 0.8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer enfermedades como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial (3).

### **2.3. INDICE CINTURA TALLA.**

La relación Cintura Talla (CT), según Hsieh y Yoshinaga, presenta algunas ventajas con respecto al cintura/cadera, una de ellas es no depender de la medida de la cadera, que puede ser influida por otros factores distintos de los determinantes del riesgo, otra es su mayor correlación con los indicadores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Los indicadores mencionados son la tensión arterial sistólica y diastólica, la glucemia, la HbA (hemoglobina glicosilada), la trigliceridemia, la colesterolemia total y el HDL colesterol (4).

### **2.4. INDICE CINTURA.**

La pura determinación de la cintura es una medida que se puede utilizar en estudios epidemiológicos como lo reporta Mumatz en Turquía en el 2006 donde realizó un estudio titulado "Determinación de medidas antropométricas en niños de Turquía" se midieron a 5727 observaciones en edades de 6 a 17 años compararon la circunferencia de cintura con la circunferencia de brazo y concluyeron que estas dos medidas se pueden aplicar en estudios epidemiológicos y pueden ser un parámetro útil en la detección y distribución grasa corporal u obesidad en los niños que se ven en la práctica clínica (5).

## **2.5. PORCENTAJE DE GRASA.**

La Dra. Rodríguez menciona que el porcentaje de grasa corporal (% grasa) se obtiene por impedanciometría, un método rápido, no invasivo y seguro. Se realiza con un equipo portátil y es de gran utilidad para estudios de campo en poblaciones infantiles.(6). Mahshid Dehghan en su estudio de revisión publicado en el 2008 concluye que el equipo de Bioimpedancia electrónica se puede utilizar en estudios epidemiológicos donde tengan el mismo grupo étnico, poblaciones con condiciones similares de medida de grasa corporal y no se recomienda en estudios epidemiológicos largos con diversas poblaciones o de diferentes grupos (7). También lo confirma Helen Sweting en su revisión del 2007 que refiere que la relación entre el índice de masa corporal y los niveles de grasa corporal difieren entre los grupos étnicos y varían de acuerdo con sexo edad y madurez (8). El Dr. Fujii en Japón realizó un estudio con 789 niños donde se midieron a los mismos sujetos a los 7 años y posteriormente a los 14 años y se ejecutó una regresión curvilínea donde se buscó la relación de IMC y porcentaje de grasa, se concluyó que el porcentaje de grasa contra el IMC en los niños y niñas los polinomios eran válidos en todos los años de la escuela (9). otros estudios utilizados para la medición de porcentaje de grasa corporal es la hidrodensitometría que es considerada el estándar de oro para la evaluación de la composición corporal además de la pletismografía por desplazamiento de aire, que utiliza las relaciones de presión y volumen para medir la densidad del cuerpo, también tiene una larga historia de desarrollo (10).

## **3. PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL.**

Las enfermedades crónicas ahora representan un 80% de las muertes y el 70% de discapacidad. Las enfermedades cardiovasculares y el cáncer son las principales causas de muerte y la exposición a factores de riesgo es alta, más de 300 millones hombres fuma cigarrillos y 160 millones de adultos son hipertensos y más de los cuales no son tratados. Una epidemia de obesidad es inminente, con más de 20% de los niños de 7 a 17 años en las grandes ciudades ahora tienen sobrepeso u obesidad. (11)

Según la encuesta nacional de Salud (ENSA) realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP), el incremento más alarmante es en la prevalencia de obesidad en niño (77 %), comparado con las niñas (47 %). Los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas preventivas para controlar el sobrepeso en los escolares. (12)

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. Esto es alarmante si se tiene en cuenta que uno de cada tres estadounidenses es obeso. Los estudios recientes han demostrado que la obesidad está relacionada con 112.000 muertes en los Estados Unidos cada año. (13)

En los países de ingresos bajos y medianos, los niños son más propensos a recibir una nutrición prenatal, del lactante y del niño pequeño insuficiente. Al mismo tiempo, están expuestos a alimentos hipercalóricos ricos en grasa, azúcar y sal y pobres en micronutrientes, que suelen ser poco costosos. Estos hábitos alimentarios, juntamente con una escasa actividad física, tienen como resultado un crecimiento brusco de la obesidad infantil, al tiempo que los problemas de la desnutrición continúan sin resolver

Es un hecho, México es ahora el primer lugar a nivel mundial en casos de obesidad infantil, aún por arriba de Estados Unidos, quien sigue siendo el primero en términos de obesidad en la población en general, sin embargo, esto no quiere decir nada, ya que casi el 70 por ciento de los mexicanos tienen problemas de sobrepeso, y de estos, un 30 por ciento son obesos.

Los niños obesos tienen mayores probabilidades de ser adultos obesos. Los investigadores creen que las células grasas que adquirimos en la niñez permanecen en el organismo al llegar a la edad adulta. Los niños obesos pueden tener cinco veces el número de células grasas que los niños de peso normal. Las dietas en la edad adulta pueden disminuir el tamaño de las células grasas pero no la cantidad.

En los Estados Unidos, más de 80 millones de habitantes sufren de algún tipo de enfermedad cardiovascular. Alrededor de 2.200 personas mueren cada día de enfermedades cardiovasculares. (14)

La prevalencia en México combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, con el uso de los criterios de la IOTF, se aproximó a 26%, para ambos sexos, 26.8% en niñas y 25.9% en niños, lo que representa alrededor de 4 158 800 escolares en el ámbito nacional con sobrepeso u obesidad. El sobrepeso se presentó en 16.5% de los niños (cerca de 1 297 700 escolares) y en 18.1% de las niñas (1 432 400 niñas en edad escolar); la obesidad se ubicó en 9.4% de los niños y 8.7% de las niñas, representativos de 739 000 niños y 689 600 niñas, respectivamente. De acuerdo con los datos de sobrepeso más obesidad, la Ciudad de México, la región norte y la región centro del país muestran una prevalencia por arriba de la nacional. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en el estado de Coahuila es de 26% siendo el sobrepeso el 15.9% y la obesidad 10.2%. (15)

#### **4. RERCORDATORIO DE 24 HORAS.**

El recuerdo de 24 horas es una de las técnicas de valoración de la dieta más sencillas de realizar. El principal inconveniente es que no permite controlar las diferencias inter día, a menos que el recuerdo se repita varias veces en el transcurso de un mes. A continuación un modelo estandarizado de encuesta, acompañado de las instrucciones a repartir entre los encuestados. (16)

## Instrucciones

Por favor, antes de comenzar lea las siguientes observaciones que le ayudarán a optimizar la recogida de los datos.

El objeto de esta encuesta es conocer su consumo diario de alimentos y bebidas. Anote con la mayor precisión posible todos los alimentos y bebidas consumidos en las últimas 24 horas. Puede empezar por el desayuno del día anterior y continuar hasta completar el recuerdo la dieta del día entero. Anote los alimentos consumidos entre horas.

Escriba la calidad del alimento (leche entera o desnatada, pan blanco o integral, tipo de carne, etc.) y estime la cantidad consumida en medidas caseras o en raciones (grande, mediana, pequeña). La información que figura en el envase de muchos alimentos puede ser muy útil para este fin.

No olvide anotar el aceite empleado en las preparaciones culinarias, el pan, el azúcar o las bebidas consumidas (refrescos y bebidas alcohólicas). Registrar el método de preparación culinario (cocido, frito, asado, etc.) resulta muy útil para estimar posteriormente la cantidad de aceite empleado, si éste no se conoce con exactitud.

Para facilitar el recuerdo, escriba inicialmente el menú consumido en cada comida y luego describa detalladamente los ingredientes. Igualmente, para ayudar a la memoria, es muy práctico recordar dónde comimos, con quién, a qué hora, quién preparó la comida. Todos estos detalles nos ayudan a "entrar en situación".

Cuando disponga del consumo de alimentos (expresado en gramos del alimento entero por persona y día) puede calcular su composición en energía y nutrientes mediante las tablas de composición de alimentos.

## Cuestionario

Trate de recordar todos los alimentos y bebidas que consumió ayer. Antes anotaremos algunos datos que permitirán estimar sus ingestas recomendadas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fecha correspondiente al día de recuerdo:</li> <li>▪ Nombre:</li> <li>▪ Edad:</li> <li>▪ Sexo:</li> <li>▪ Peso (kg):</li> <li>▪ Talla (m):</li> <li>▪ Actividad física (baja, moderada, alta):</li> <li>▪ La comida anterior, ¿ha sido diferente por algún motivo? SÍ NO</li> <li>▪ Sí, indique por qué:</li> <li>▪ Indique si consume suplementos (tipo y cantidad)</li> </ul>	RECUERDO DE 24 HORAS		
	DESAYUNO	HORA:	LUGAR:
			Alimentos (calidad y cantidad):  Azúcar:
	COMIDA	HORA:	LUGAR:
	Menús y proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad):  Bebidas: Pan: Aceite (tipo):
	MERIENDA	HORA:	LUGAR:
	Menús y proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad):
	CENA	HORA:	LUGAR:
	Menús y proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad):  Bebidas: Pan: Aceite (tipo)
	ENTRE HORAS	HORA:	LUGAR:
Menús y proceso culinario		Alimentos (calidad y cantidad):	

**OBJETIVO.**

Determinar la frecuencia de total de calorías por día que ingieren escolares de la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la ciudad de Parras de la Fuente Coahuila.

## **HIPÓTESIS**

No es necesario pues es un estudio descriptivo

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio observacional, transversal y prospectivo. Se tomó una muestra de 105 niños en edades de 6 a 12 años pertenecientes a la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la Ciudad de Parras de la Fuente Coahuila, se categorizaron por grupos de edad con 15 niños en cada grupo. Este estudio se llevó a cabo del 01 Septiembre del 2014 al 30 de Noviembre del 2014.

Se solicitó el consentimiento informado y autorizado por el padre de familia. Se tomó la muestra del total de alumnos inscritos en la escuela primaria. Se pidió el permiso correspondiente a las autoridades del plantel.

Se midieron las variables de estado nutricional y la variable de Ingesta de Calorías por día. Para el estado nutricional primero se obtuvo el peso y talla de cada niño y se calculó el IMC, posteriormente se percentilo en base a la edad y sexo del niño y se comparó con las tablas de percentiles, se obtuvo como resultado de la variable: Bajo Peso (BP), Peso Normal (PN), Sobre Peso (SP) y Obesidad (O). Para la Variable de Ingesta de Calorías por día se obtuvo por medio del Instrumento de recordatorio de ingesta de alimentos de 24 horas, se repartió el instrumento a cada una de las madres de los niños y contestaron según lo que los niños ingirieron de alimentos en 24 horas antes de su repartición del instrumento. Posteriormente se calculó el número de calorías de cada uno de los alimentos según su tipo y porción, se sumó el total de calorías por día y se comparó con las tablas de requerimiento diario de calorías por día para niños y niñas en edad escolar, la cual es la siguiente:

<b>NIÑOS</b>	<b>MINIMA INGESTA CALORIAS POR DIA</b>	<b>MAXIMA INGESTA CALORIAS POR DIA</b>
6 A 7	1573	1692
8 A 10	1830	2150
11 A 12	2341	2548
<b>NIÑAS</b>	<b>MINIMA</b>	<b>MAXIMA</b>
6 A 7	1428	1554
8 A 10	1698	2006
11 A 12	2149	2276

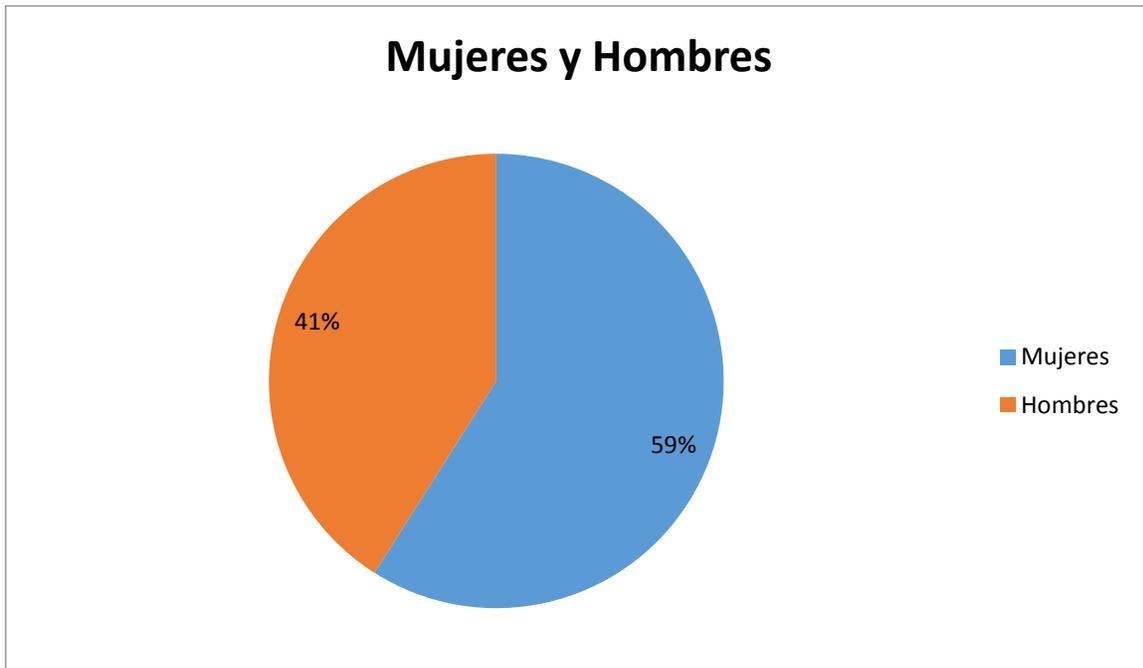
El resultado de la variable Ingesta de Calorías por día fue de la siguiente forma: Baja Ingesta de Calorías por día, Normal Ingesta de Calorías por día y Alta Ingesta de Calorías por día

Los resultados de las variables se vaciaron a una página de Excel y se analizó por medio del paquete estadístico STATA. Los resultados se presentaron en porcentajes y se presentaron los datos en gráficos y se presentara escrito de tesis.

## RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron un total de 105 niños en edades de 6 a 12 años y que cumplieron los requisitos de inclusión. Del total de los pacientes 52 son mujeres (59%) y 43 son hombres (41%). Grafica 1

Grafica 1. Relación Mujeres y Hombres.



Fuente: Base de Datos

Se tomó al azar grupos de 15 niños por año de edad a partir de 6 años como mínimo y en 12 años como máximo. Tabla

1.

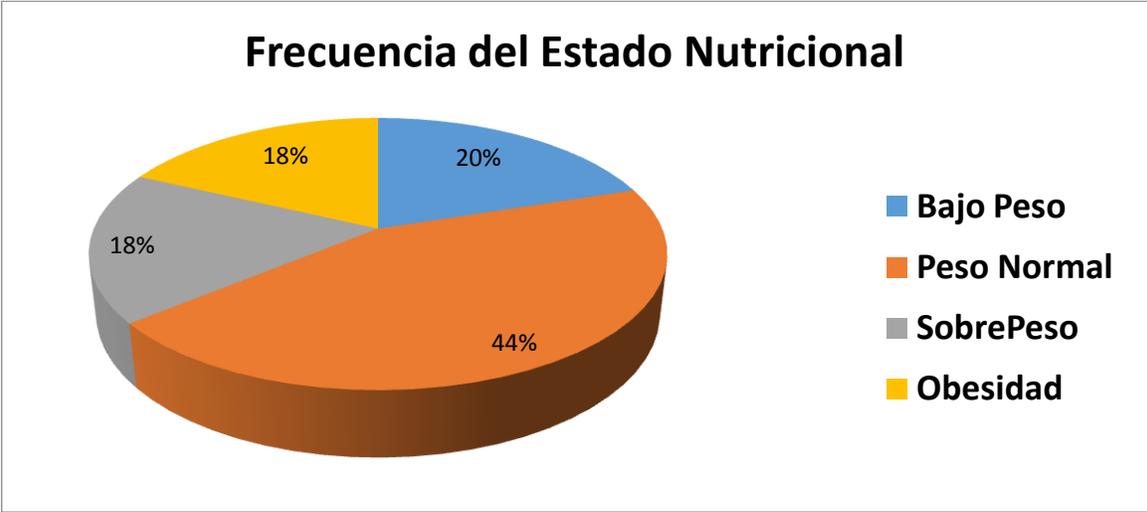
**Tabla 1. Grupo al azar por año de edad**

<b>Edad</b>	<b>Número de Niños</b>	<b>%</b>
<b>6 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>7 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>8 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>9 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>10 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>11 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>12 años</b>	<b>15</b>	<b>14.29</b>
<b>total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

**Fuente. Base de Datos.**

La Frecuencia del estado de nutrición de los niños observados fue de la siguiente forma: Niños con bajo peso (BP) fueron 22 niños (20%), peso normal (PN) fue de 47 niños (44%), niños con sobre peso fue de 18 niños (18%) y niños con obesidad 18 niños (18%). Grafica 2

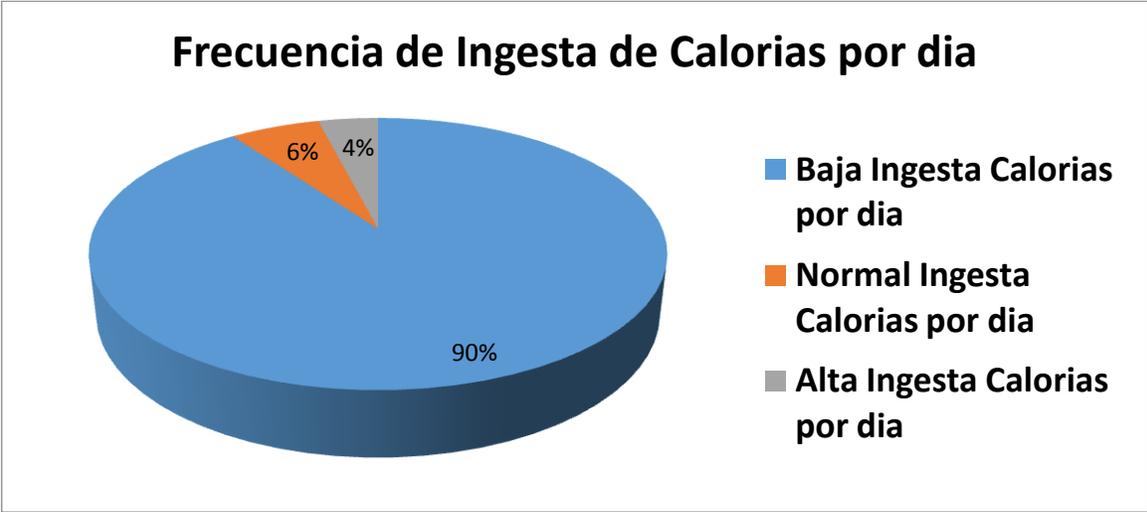
**Grafica 2. Frecuencia Estado Nutricional**



**Fuente: Base de Datos**

La frecuencia de total de calorías por día que ingieren los escolares de la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la ciudad de Parras de la Fuente Coahuila fue de la siguiente forma: Niños con Baja Ingesta de Calorías por día fue de 94 (90%), Niños con Ingesta Normal de Calorías por día fue de 6 (6%) y Niños con Alta Ingesta de Calorías por día fue de 5 (4%). Grafica 3.

**Grafica 2. Frecuencia de Ingesta de Calorías por día.**



Fuente: Base de Datos

## **DISCUSION**

En el presente estudio se analizó una muestra representativa de la escuela primaria federal Miguel Hidalgo de la ciudad de Parras de la Fuente Coahuila y que comprendió a 105 niños que fueron distribuidos por grupos de edad de manera al azar y que fue de los 6 a los 12 años de edad.

De los resultados obtenidos en este estudio podemos destacar el estado nutricional de los niños observados. En esta variable cabe mencionar que el grupo que predominó fue el de peso normal con un 44% por lo que podemos calcular que de cada 2 niños uno se encuentra en peso normal. Posteriormente le sigue con un 20% de la muestra el bajo peso pero en comparación con el sobrepeso y obesidad juntos nos da un total de 36% de la muestra y este dato comprende la tercera parte de los niños observados, por lo tanto es una cifra para considerar pues por ser Parras un medio casi urbano y con más tendencia a lo rural es una cifra alta el sobrepeso y obesidad y puede considerarse como un problema de salud pública en un futuro inmediato.

Por último analizamos la ingesta total de calorías al día que tienen los niños y llama la atención que el 90% de los observados tiene una ingesta de calorías por debajo de lo esperado. El dato anterior nos hace suponer que son niños que tienen una baja ingesta y a la vez pueden tener o cursar con un sedentarismo importante que compensa de alguna forma la baja ingesta con el estado nutricional de normal e incluso aquellos con sobrepeso y obesidad.

Este estudio abre la oportunidad de hacer un estudio más profundo de la composición corporal de los niños estudiados, pues aunque sea mayor la proporción de niños con peso normal, sobrepeso y obesidad, pudiéramos encontrar que la proporción de grasa sea mayor que la proporción de músculo. Lo anterior descrito es una hipótesis que de ser comprobada debería alertar a las autoridades educativas y de salud para cambiar hábitos alimenticios y de actividad física en el corto y mediano plazo.

## CONCLUSIÓN

- El estado nutricional de los niños en la escuela primaria federal Miguel Hidalgo de la Ciudad de Parras de la Fuente Coahuila es de Peso normal seguido de sobrepeso y obesidad
- La frecuencia de total de calorías por día que ingieren los escolares de la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo de la ciudad de Parras de la Fuente Coahuila fue de 90 por ciento de la muestra con Baja Ingesta de Calorías por día.
- El dato anterior abre la hipótesis que la baja ingesta más el estado nutricional de los niños supone de una probable baja en la actividad física de los niños y también abre la posibilidad de hacer estudios con equipo de Bioimpedancia electrónica para determinar grasa corporal pues pudiera ser que esta composición predomine en los niños estudiados.
- Concluimos en este estudio que la baja ingesta de calorías en los niños obliga a las autoridades de salud y educativas a trabajar en conjunto con las dependencias de gobierno para bajar apoyos como comedores económicos para escuelas públicas y mejorar con esto la nutrición de los niños en desarrollo como los que estudiamos en este trabajo de tesis.
- Además se abren nuevos proyectos para seguir aportando al manejo y control del bajo peso así como también al control del sobrepeso y la obesidad.
- Los resultados se harán llegar a los padres de familia y a los maestros de la escuela primaria para implementar estrategias que aporten a la buena nutrición de los niños.
- Se llevaran estos resultados a las autoridades encargadas en la medicina preventiva de la comunidad para llevar campañas educativas así como llevar suplementos vitamínicos que de alguna forma aporten a la problemática demostrada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. [http://www.amnu.org.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31:articulo-2&catid=10:articulos](http://www.amnu.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=31:articulo-2&catid=10:articulos). Internet Explorer. Consultado Abril 2013.
2. Whitlock E. Screening and Interventions for Childhood Overweight: A Summary of Evidence for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics* 2005; 116 (1): 125-43. Internet Explorer. Consultado el Junio 2013
3. Portes P. El índice cintura cadera. Revisión. Centro de medicina deportiva. Internet Explorer. Revisado Mayo 2013
4. Gorrow J. Diagnostico Métodos y Fundamentos. Clasificación de la Obesidad. Internet Explorer .Consultado el Mayo 2013
5. Mümtaz M. Waist Circumference and Mid-Upper Arm Circumference in evaluation of Obesity in Children Aged Between 6 and 17 Years. *J Clin Res Ped Endo* 2010;2(4):144-150
6. Rodríguez P. Composición corporal en niños preescolares: comparación entre métodos antropométricos simples, bioimpedancia y absorciometría de doble haz de rayos X. *Arch Argent Pediatr* 2008; 106(2):102-109.
7. Mahshid Dehghan. Is bioelectrical impedance accurate for use in large epidemiological studies? *Nutrition Journal* 2008, 7-:26
8. Helen N Sweeting. Measurement and Definitions of Obesity In Childhood and Adolescence: A field guide for the uninitiated. *Nutrition Journal* 2007: 6(32):1-8.
9. K. Fujii1 Change with Age in Regression Construction of Fat Percentage for BMI in School-Age Children. *J Physiol Anthropol*. 2011; 30. 69–76.
10. Demerath, S Guo, W Chumlea, B Towne, AF Roche, RM Siervogel. Comparison of percent body fat estimates using air displacement plethysmography and hydrodensitometry in adults and children. *International Journal of Obesity*. 2002; 26: 389–397.

11. L. Wang, L. Kong, F. Wu, B. Bai. Prevención de las enfermedades crónicas en China. *The Lancet*. 2005; 366 (9499):1821-4. Internet Explorer. Consultado el Abril 2013
12. <http://tecno-educacion.blogspot.mx/2011/12/obesidad-infantil-epidemia-en-mexico.html>. Internet Explorer. Consultado el Marzo 2013
13. Texas Heart Institute at St. Lukes Episcopal Hospital. Centro de Información Cardiovascular. Internet Explorer. Consultado Marzo 2013
14. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html). Internet Explorer. Consultado el junio 2013
15. Ensanut 2006 Internet Explorer. Consultado el 23 de agosto 2012.
16. <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/nutri1/carbajal/manual-15.htm> Internet Explorer. Consultado Mayo 2013