



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21 FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO

**IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN NIÑOS PARA EL CONTROL  
Y PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA: IRENE MORENO TORRES

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORA: DRA. ANA MARIA MEZA FERNANDEZ

MEDICO FAMILIAR Y PROFESOR ADJUNTO DE RESIDENCIA DE MEDICINA

FAMILIAR UMF No 21 IMSS

México, D. F. 2010



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.

# **DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Dictamen de autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 3703

**Registro**

**R-2010-3703-2**

## AUTORIZACIÓN

---

Dr. José Antonio Mata Martínez

Director de la UMF No 21

---

Dra. Leonor Campos Aragón

Encargada del área de Educación Médica e

Investigación en Salud de la UMF No. 21

---

Dr. Jorge Meneses Garduño

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar de la UMF No. 21

---

Dra. Ana María Meza Fernández

Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar de la UMF No. 21.

## **ASESORES DE TESIS**

---

Dra. Ana María Meza Fernández

Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar de la UMF No. 21.

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

Para la realización de esta investigación intervinieron muchas personas que me brindaron su apoyo a través de diversas formas, entre ellas mi familia, mis amigos, mis profesores, autoridades institucionales y escolares. A todos ellos les agradezco infinitamente al igual que a cada uno de los niños que participo en esta investigación, especialmente a los doctores Ana María Meza Fernández, Jorge Meneses Garduño, José Antonio Mata Martínez, Cesar Williams Zarate.

Gracias a Gregorio, Raquel, Marcela, Norma, Myrna, Auria, Mónica, Axel David y a la maravillosa guardia C, a quienes dedico este trabajo.

## ÍNDICE

1.-Dictamen de autorización.....	1
2.-Autorizaciones.....	2
3.-Asesores de tesis.....	3
4.-Dedicatorias y agradecimientos.....	4
5.-Resumen.....	7
6.-Marco teórico.....	9
7.-Planteamiento del problema.....	32
8.-Objetivos.....	34
9.-Hipótesis.....	35
10.-Material y métodos.....	36
10.1.-Tipo de estudio.....	36
10.2. Universo de trabajo.....	36
10.3. Criterios.....	37
10.4. Estrategia de muestreo.....	37
10.5. Definición de variables.....	37
10.6. Metodología.....	42
10.7. Recolección de la información.....	44
10.8. Procesamiento y presentación de la información.....	44
11.-Recursos.....	45
12.-Bioética.....	46
13.-Resultados e interpretación de resultados.....	48
14.-Discusión.....	67
15.-Conclusiones.....	72

16.-Sugerencias.....	74
17.-Aportaciones.....	75
18.-Anexos.....	76
19.-Bibliografía.....	92

## RESUMEN

### IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN NIÑOS PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD

Investigadores: Dra. Meza Fernández Ana María, Médico Familiar, Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar, UMF No. 21. Dra. Moreno Torres Irene, Médico Residente de 2do año de Medicina Familiar.

La obesidad es considerada una epidemia a nivel mundial con riesgo de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas. **Objetivo:** Evaluar el impacto de una estrategia educativa para el control y prevención del sobrepeso y obesidad.

**Estudio:** cuasi-experimental, con niños de 9-12 años, ambos sexos, aceptación de participar y disponibilidad. Se excluyeron niños con otra patología, menos del 90% de asistencia o que no tenían las 2 evaluaciones. **Metodología:** Se aplicó un cuestionario sobre hábitos de alimentación y actividad física, además de calcular el IMC antes y después del programa educacional, con acciones fundamentales de promover una dieta saludable e importancia de la actividad física. **Resultados:**

En los 25 niños hubo una disminución de peso en promedio de 200-300 gramos y del IMC de 0.22 kg/m<sup>2</sup>. Al mantener o disminuir su IMC e incrementar el consumo de los diversos grupos de alimentos, así como la actividad física, se consideró que la estrategia educativa tuvo impacto. **Conclusiones:** Al ser México el primer lugar en obesidad infantil, se señala la urgencia de aplicar medidas conducentes a la prevención de obesidad en los escolares.

**Palabras clave:** estrategia educativa, niños, sobrepeso, obesidad, alimentación, ejercicio.

## ABSTRACT

### IMPACT OF AN EDUCATIVE STRATEGY IN CHILDREN FOR THE CONTROL AND PREVENTION OF THE OVERWEIGHT AND OBESITY

Researchers: Dra. Meza Fernandez Ana Maria, Family Doctor, Associate Professor of Family Medicine Residency, UMF No. 21. Dra. Moreno Torres Irene, 2nd year Medical Resident of Family Medicine.

Obesity is considered a global epidemic risk of developing chronic diseases.

**Objective:** To evaluate the impact of an educational strategy for the control and prevention of overweight and obesity. **Study:** quasi-experimental, with children 9-

12 years old, both sexes participate acceptance and availability. We excluded children with other diseases, less than 90% attendance or who were the two

assessments. **Methodology:** A questionnaire on eating habits and physical activity, in addition to calculating the BMI before and after the educational program, with key actions to promote a healthy diet and the importance of physical activity.

**Results:** Of the 25 children there was a decrease in average weight of 200-300 grams and BMI of 0.22 kg/m<sup>2</sup>. To maintain or lower your BMI and increase consumption of various food groups and physical activity, it was considered that

the educational strategy had an impact. **Conclusions:** When Mexico first in childhood obesity, it stressed the need to implement measures to prevent obesity among schoolchildren.

**Keywords:** educational strategy, children, overweight, obesity, diet, exercise.

## MARCO TEORICO

La obesidad es una enfermedad crónica cuya prevalencia va en aumento y que plantea un serio riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas y otras patologías. (1, 2)

La obesidad infantil ha sido definida considerando la relación entre el peso total y la talla estimada mediante el índice de masa corporal ( $IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en m}^2$ ). Se utilizan los siguientes criterios de diagnóstico en niños mayores de 2 años: Sobrepeso cuando el valor del IMC es igual o superior al centil 75, Obesidad cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 85 y Obesidad grave cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 97. (2, 3)

Desde el año de 1998 la obesidad es considerada una epidemia a nivel mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a que a nivel global existe más de un billón de adultos con sobrepeso y por lo menos 300 millones de éstos son obesos. Además 17.6 millones de niños menores de 5 años tienen sobrepeso, la prevalencia de niños obesos entre 6 a 11 años se ha mas que duplicado desde los años 60's. (1, 2)

La obesidad es causa principal de mortalidad cardiovascular en el mundo y están asociados a ella con riesgos diversos, otros numerosos problemas de salud, como las enfermedades de la vesícula biliar, diversos tipos de cáncer, osteoartritis entre otras. (1, 2)

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de la obesidad ésta se define como enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. (4)

La obesidad es considerada, de hecho, el factor principal de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 al atribuírsele 61% de la prevalencia, considerando ésta como número de casos que se registran en un periodo determinado entre el tamaño de la población. (1)

En la actualidad por lo tanto, más de 60% de nuestra población padece sobrepeso y obesidad por lo que no es de extrañar que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2 ocupen hoy en día las primeras causas de mortalidad en nuestro país. (1)

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANut 2006), se obtuvieron los siguientes datos:

La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, utilizando los criterios de la IOTF (International Obesity Task Force), fue de alrededor de 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. (2, 5)

La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en 1999, bajo el mismo criterio, fue de 18.6%, 20.2% en niñas y 17% en niños. El aumento entre 1999 y 2006 fue

de obesidad en los niños, pasando de 5.3 a 9.4% (77%); en las niñas este aumento fue de 5.9 a 8.7% (47%). (2, 5)

En resumen, entre 1999 y 2006, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en los sexos combinados aumentó un tercio; los mayores aumentos se dieron en obesidad y en el sexo masculino. Los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas conducentes a la prevención de obesidad en los escolares. (2, 5)

Cabe destacar que uno de cada tres hombres o mujeres adolescentes tiene sobrepeso u obesidad. Esto representa alrededor de 5 757 400 adolescentes en el país. (2, 5)

Se comparó la prevalencia de sobrepeso y obesidad de las mujeres de 12 a 19 años en 2006 con la de 1999, utilizando los criterios propuestos por la IOTF. Se observa un incremento modesto en sobrepeso de 21.6 a 23.3 (7.8%) y un aumento absoluto pequeño, pero elevado en términos relativos, en obesidad: de 6.9 a 9.2 (33.3%). (2, 5)

En México, en la actualidad, millones de personas están afectadas de sobrepeso y obesidad. Se duplica aumento en la carga de enfermedad por sobrepeso y obesidad para el año 2030 por el sólo crecimiento de la población, aunque en términos reales ésta será aún mayor. (1)

La obesidad es una entidad clínica compleja y heterogénea con un fuerte componente genético, cuya expresión está influida por factores ambientales, sociales, culturales y económicos, entre otros. (2, 6)

La obesidad infantil es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales, que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal para el valor esperado según el sexo, talla, y edad. (2, 3)

La herencia de la obesidad se ha estimado de un 15% a un 33%. Se cree que del 30 al 50% de la variedad de los depósitos de grasa de todo el cuerpo están determinados genéticamente. (2, 7)

Se han estudiado varios genes en la obesidad de ratones homocigotos, el gen *ob* defectuoso, se ha observado que el producto de este gen, del que carecen los ratones *ob/ob*, consiste en una proteína circulante la cual contiene 167 aminoácidos y se ha denominado leptina, de la palabra griega “delgado” (2, 7). Esta hormona es secretada normalmente por las células adiposas y actúa sobre el hipotálamo para disminuir la ingestión de alimentos e incrementar el consumo de energía. (2, 8)

Otro gen, el *db*, produce el receptor de la leptina; los ratones *db/db* también resultan obesos, pero presentan grandes concentraciones circulantes de la leptina debido a la carencia de los receptores de ésta. (2, 7)

Las concentraciones plasmáticas de la leptina resultan mayores en las mujeres que en los varones; esta diferencia no sólo se debe al hecho de que las mujeres presentan más grasa corporal. En los humanos obesos las concentraciones se incrementan en proporción directa con la grasa corporal, por tanto parece que al menos en muchos casos, la obesidad humana semeja a lo que sucede con los ratones db/db, más que con los ratones ob/ob, es decir, existe un defecto en el gen del receptor de la leptina. (2, 7)

Los genes involucrados en la ganancia de peso, incrementan la susceptibilidad o el riesgo de un individuo al desarrollo de la obesidad cuando se expone a un ambiente adverso. (2, 9)

Aunque es posible que un gen o varios genes sean los responsables directos de la obesidad, no parece ser la causa fundamental en la mayoría de las personas. (2, 9)

Dentro de los factores ambientales se encuentra la pérdida de balance entre la ingestión de energía y el gasto que se produce con el ejercicio. Así como la falta de actividades deportivas de mediano y alto gasto energético de manera regular, es decir, tres o más veces por semana y la realización de actividades sedentarias por más de tres horas al día: tareas escolares, televisión, juegos en computadora o electrónicos, etc.(2, 6)

En México el factor de riesgo que más se asocia a la obesidad en los niños es la modificación en los patrones de alimentación con dietas con un alto valor calórico, y

la disminución en el grado de actividad física, más del 95% de la obesidad infantil se debe a estas causas. (2, 3)

Con respecto a la actividad física, la obesidad está asociada al sedentarismo producto del esquema de las condiciones de la vida urbana lo que conlleva a un mayor tiempo dedicado a ver la televisión y a los videojuegos; en la población mexicana se estimó que por cada hora de televisión incrementa 12% el riesgo de obesidad en niños de 9 a 16 años, en los cuales se encontró que dedican en promedio 4.1+ / – 2.2 horas/día a ver televisión o jugar videojuegos. (2, 3)

A partir de un riesgo basal no modificable debido a la carga genética, la expresión de la obesidad se da por la acumulación de factores de riesgo modificables a lo largo de la vida. La OMS, a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), así como numerosas investigaciones han establecido que el elemento central en la génesis de la obesidad es el desequilibrio energético, es decir, se consume más energía de la que se gasta. De esto se desprende que una alimentación adecuada y el combate al sedentarismo son elementos centrales que deben formar parte de cualquier esquema de prevención. Algunas de las estrategias de prevención en cada una de las etapas vitales son las siguientes. (6)

En la infancia: Promover la lactancia materna y los esquemas de ablactación adecuados y oportunos; prevenir las infecciones y la desnutrición proteico-energética; vigilar la velocidad de crecimiento; promover la actividad física y los

hábitos alimentarios correctos donde el consumo de frutas y verduras sea un elemento central y fomentar el desarrollo de una autoestima adecuada. En la adolescencia: Promover la actividad física y evitar el sedentarismo; promover hábitos alimentarios adecuados, en particular el consumo de frutas y verduras y prevenir el tabaquismo y el consumo de alcohol. (2, 3, 6)

Debido a que la obesidad es una enfermedad multifactorial en donde existen factores modificables se puede realizar un programa de intervención enfocado a la promoción a la salud, prevención de los factores de riesgo y control de la obesidad e indirectamente de la comorbilidad que produce. (1, 2, 3, 6)

La promoción de la salud, se concibe como un proceso amplio por medio del cual individuos, grupos y comunidades mejoran su control sobre los determinantes personales y ambientales de la salud, y ha sido definida por Costa y López (1998) como "cualquier combinación de [estrategias educativas] y apoyos de tipo organizativo, legislativo o normativo, económico y ambiental que faciliten las prácticas saludables". (10)

La educación para la salud es considerada como una estrategia básica de promoción de salud, de su mejora, a través de la cual la persona se hace cargo del cuidado y la protección de su propia salud por medio de la adopción de conductas y comportamientos. Facilita prácticas sanas ya que a través de ella se puede promover su aprendizaje tanto en niños y jóvenes como en personas adultas.(10)

Para su logro se tienen tres niveles de intervención; a saber, el individual, el grupal y el masivo. Cada uno de ellos tiene diferentes formas de operativizarse. En la educación grupal las intervenciones son dirigidas a grupos homogéneos de personas para abordar determinados problemas de salud o aspectos de su salud. Su objetivo es informar, motivar, intercambiar conocimientos e inducir conductas y actitudes de un determinado grupo poblacional con relación con su salud. (11)

La metodología de trabajo en la educación grupal ha mejorado mucho en los últimos años. De un planteamiento de educación igual a información, que podríamos sintetizar en el modelo charla, se está avanzando a un modelo de educación activa y participativa, que comprende diferentes sesiones educativas, en las que se pretenden y logran resultados no sólo cognitivos, sino de capacidades prácticas. (12)

El modelo de trabajo que se ha usado en Navarra desde 1985 se trata de un modelo de pedagogía activa y participativa, basado en las teorías del aprendizaje significativo, que entendemos comparte claves con otros enfoques pedagógicos o más socioeducativos, o más psicoeducativos. (12)

En este modelo se trata de profundizar en la reflexión sobre el concepto de educación. Educar no es informar y tampoco persuadir. Su finalidad no es que se lleven a cabo comportamientos definidos y prescritos por el “experto” sino facilitar que las personas desarrollen capacidades, que les permitan tomar decisiones

conscientes y autónomas sobre su propia salud, abordando los factores relacionados con los comportamientos en salud. (12)

Se trata de avanzar o profundizar en el logro de aprendizajes significativos: la persona aprende desde sus vivencias, motivaciones, preconcepciones y modelos cognitivos, reorganizándolos y modificándolos ante las nuevas informaciones o experiencias que se dan en el proceso de enseñanza/aprendizaje. A veces la mejora es cuantitativa y consiste en ampliar el proceso, o sea en realizar un proceso educativo con más sesiones; aprender y cambiar es costoso; cada persona hace procesos diferentes para ello; a veces pueden ser procesos cortos y otras procesos a medio y largo plazo. (12)

Hay que tener en cuenta que la utilización de una metodología activa y participativa a lo largo del proceso educativo proporciona una información continua sobre las necesidades, demandas, problemas, motivaciones, intereses y comportamientos del grupo y de los factores relacionados. El análisis de situación está, por tanto, reelaborándose día a día y la programación debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las necesidades del grupo en cada momento. (12)

La educación en salud del escolar tiene por finalidad inculcarles actitudes, conocimientos y hábitos positivos de salud, que favorezcan su crecimiento y desarrollo, el fomento de su salud y la prevención de enfermedades evitables. Además de intentar responsabilizar al niño de su propia salud y prepararle para que

adopte un estilo de vida lo más sano posible que favorezca la consecución de la salud positiva. (13)

En los niños pequeños debe basarse fundamentalmente en la conducta, a los niños mayores se les puede instruir sobre las bases teóricas de los hábitos adquiridos, con lo cual se reforzará su conducta positiva de salud. (13)

El programa de educación en salud debe comprender la educación por medio de servicios médicos en la escuela, la educación mediante la vida sana en la escuela, la educación mediante las relaciones entre la escuela, familia y comunidad, la educación mediante la enseñanza de salud en la escuela. (13)

En la enseñanza de salud en la escuela son de aplicación los mismos métodos que se utilizan en la pedagogía en general. Los más utilizados en la enseñanza de la salud son los siguientes:

Enseñanza ocasional: útil en la escuela primaria, puede consistir en una simple observación hecha a un alumno o puede ser una actividad que interese a toda la clase.

Clase o exposición oral: método propio de la enseñanza cuando se estructura en asignatura. Las clases deben ir seguidas de coloquios para aclarar los puntos oscuros que no hayan sido suficientemente comprendidos, puede completarse con ayudas audiovisuales (pizarrón, franelograma, diapositivas, películas, etc.).

Discusión en clase: facilita la comunicación de ideas y conceptos y estimula la comprensión, debe de haber un moderador y director del grupo, se deben procurar que participen todos los alumnos, no menospreciar ninguna opinión y hacer que se rectifique cualquier idea falsa, es más útil en niños mayores.

Demostraciones: muy útil en la enseñanza de la salud, por ejemplo en la preparación de alimentos, los alumnos pueden colaborar, se pueden utilizar elementos naturales (alimentos) o modelos.

Exposiciones: pueden mostrarse en la propia clase o en la escuela, los temas más tratados son alimentos y nutrición, higiene dental, primeros auxilios, etc.

Conferencias y charlas: su utilidad para la enseñanza de la salud en la escuela es limitada, puede ser más útil en niños mayores, puede invitarse a un especialista en la materia, el tema escogido debe ser de interés para los alumnos.

Enseñanza por compañeros: enfoque educativo que utiliza presiones del grupo y líderes en sentido positivo, se trata de que los niños mayores eduquen a los más pequeños en un tema determinado, utilizar a los líderes que tengan más influencia entre los grupos de la escuela, deben ser “ejemplares” por su conducta de salud.  
(13, 14, 15,16)

Al ser el primer nivel de atención el contacto inicial de los individuos con el sistema de salud, es prioritario implementar la educación para la salud, en función de la

promoción y la prevención de la enfermedad, para dirigirla especialmente a la población sana. (11)

Tomando en cuenta la educación para la salud (EPS) que se define como una disciplina de las ciencias médicas, psicológicas y pedagógicas, que disemina conocimientos teórico-prácticos que la población debe asimilar, interiorizar, e incorporar gradual y progresivamente a su estilo de vida para preservar lo mejor posible su estado de salud, se pretende que el paciente identifique el riesgo que enfrenta respecto al sobrepeso y obesidad como enfermedades para ejercer el control de su salud. (17)

A nivel mundial se han realizado estudios en donde se ha demostrado que las estrategias educativas basadas en la teoría del comportamiento y educación participativa funcionan en cuanto a adquisición de conocimientos, disponibilidad de alimentos saludables en casa, cambios en la ingesta de grasas saturadas, fibra, carbohidratos complejos, aumento de actividad física. (18, 19).

En los EUA en 1986 el trabajo realizado por Kirks con una muestra de 111 niños de 10-14 años basado en la teoría del conocimiento, con un diseño de intervención y control con 5 años de seguimiento obtuvo puntajes más altos en la calidad de dieta en el grupo con padres.(18)

La investigación de King, en 1988 en EUA “Adolescent Heart Health Programe from Standford” con una muestra de 218 niños de 10° grado basada en la teoría del comportamiento, con un diseño de intervención y control en escuelas con

autoevaluación, metas, mitos, y enseñanza por investigador con 5 sesiones en 3 semanas obtuvo conocimientos aumentados, actitudes sin cambio, el comportamiento mejoró y la disponibilidad de alimentos saludables en casa aumentó. (18)

También en EUA Burnett en 1989 con el estudio “Student Health Behavior survey” con una muestra de 77 alumnos de secundaria, basado en la teoría del comportamiento con un diseño de intervención y control en escuelas con retroalimentación por, asesoría y volantes, realizó 5 encuestas con retroalimentación y 14 volantes, obtuvo a nivel del comportamiento cambio en el peso en sobrepeso, cambio en la ingesta de grasas saturadas, fibra y carbohidratos complejos. (18)

En 1993 Kelder, en su estudio “Class of 89 Study” trabajó con una muestra de 3,445 alumnos de 6° grado hasta 12° grado con base en la teoría del comportamiento, su estudio con diseño de intervención y control en comunidades. Realizó actividades de comunidad por medio de mensajes, monitoreo, etiquetas en alimentos, refrigerio escolar, se dieron 11 clases/año por 5 años, se obtuvo un aumento a nivel de conocimientos, cambió del comportamiento en todos excepto niñas de 12avo y niños de 11avo y 12vo grado. (18)

En Australia, Vandongen, en 1995 trabajó con una muestra de 1,147 niños de 10-12 años, tomó en cuenta diversos aspectos como la actividad física, nutrición en el escolar, nutrición en el hogar y parámetros bioquímicos, el trabajo se realizó por 9 meses. El programa de actividad física fue exitoso en niñas, hubo disminución de

presión diastólica, del pliegue tricípital e ingesta de grasas saturadas, y aumentó la ingesta de fibra. En niños disminuyó la ingesta de azúcar. (18)

En Israel, en 1995 Neumark realizó el estudio “The weigh to Eat” con una muestra de 269 niñas de 10º grado, basado en la teoría del comportamiento y disturbios alimentarios, con diseño de intervención y control en escuelas, tuvo un seguimiento a 2 años con 10 sesiones, el efecto fue moderado en el nivel de conocimientos, en el inicio temprano de ponerse a dieta y los efectos fueron más consistentes en niñas con sobrepeso. (18, 20)

En EUA, en 1996, Luepker llevó a cabo el estudio “CATCH” the child and Adolescent Trial cardiovascular Health” con una muestra de 5,106 niños de 8-11 años, basado en la teoría del comportamiento, diseño del estudio de intervención y control, abarcando aspectos como la actividad física, refrigerio, familia, seguimiento de 3 años con 15 clases en 5 semanas con los niños y 5 semanas con los padres, hubo disminución de la ingesta de grasas totales y saturadas. (18, 21, 22)

En España durante el periodo de 1998-2000 se llevó a cabo el estudio EnKid un estudio transversal realizado sobre una muestra aleatoria de la población española con edades comprendidas entre 2 y 24 años, seleccionada en base al censo oficial de población. El protocolo de estudio contemplaba datos personales, análisis de la ingesta por medio de un recuerdo de 24 horas complementado con un cuestionario de frecuencia de consumo cuantitativo. También se recogió información sobre los conocimientos y opiniones sobre temas relacionados con la alimentación y nutrición. Se utilizaron cuestionarios específicos para recoger información sobre hábitos de

fumar, consumo de alcohol y actividad física. Se realizaron determinaciones antropométricas de peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC) circunferencias de la cintura, cadera y brazo, índice cintura/cadera y diámetro del codo. Los resultados del estudio EnKid han puesto de manifiesto que la obesidad en la población española en edad infantil y juvenil está adquiriendo dimensiones que merecen una especial atención, sobre todo aquellos factores que pueden estar contribuyendo a incrementar el problema y los elementos que pudieran ayudar a su prevención. (23, 24)

También en España se llevaron a cabo los estudios IMC, DIETA MEDITERRÁNEA E IMAGEN CORPORAL Y “NIÑOS EN MOVIMIENTO”: PROGRAMA PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD INFANTIL por Gussinyer, García Reyna et al, siendo un programa orientado a ofrecer ayuda multidisciplinaria a niños de 6-12 años de edad con sobrepeso y obesidad exógena, modificando la conducta alimentaria; promoviendo un estilo de vida más activo; desarrollando habilidades sociales y aumentando la autoestima, con el fin de cambiar conductas poco saludables que contribuyen al aumento de peso. Se dieron 11 sesiones semanales de una hora y media de duración, englobando aspectos de formación teórica y práctica, siendo de carácter participativo e interactivo, contempla área médica-endocrinológica, nutricional y psicológica. Mediante la aplicación de este programa se observó en la mayoría de los participantes disminución en el IMC, aumento de la calidad de la dieta mediterránea y una mayor satisfacción corporal. (19)

En la actualidad se llevan a cabo diversos programas a nivel mundial para la prevención de la obesidad, uno de ellos es el movimiento 5 al día, el cual comenzó

a funcionar en Estados Unidos en el año 1989, en Europa se extendió a diferentes países durante el año de 1995 y en España en el año 2000. Es un movimiento internacional que promueve el consumo de frutas y hortalizas en el mundo y que está presente en más de 40 países de los 5 continentes (Alemania, Argentina, Australia, Austria, Brasil, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Gibraltar, Holanda, Hungría, Japón, México, Noruega, Nueva Zelanda, Perú, Polonia, Suecia, Switzerland, Uruguay, entre otros). Su nombre se basa en la ración mínima de consumo diario de frutas y hortalizas recomendada por la comunidad científica y médica en una dieta saludable. (25, 26)

En el año 2005 se puso en marcha la Estrategia NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) desde el Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), con el objetivo de sensibilizar a la población del problema que la obesidad representa para la salud, y de impulsar todas las iniciativas que contribuyan a lograr que los ciudadanos, y especialmente los niños y los jóvenes, adopten hábitos de vida saludables, principalmente a través de una alimentación saludable y de la práctica regular de actividad física. La Estrategia NAOS pretende servir como plataforma de todas las acciones que ayuden a la consecución de dicho objetivo, integrando los esfuerzos y la participación más amplia posible de todos los componentes de la sociedad, Administraciones Públicas, expertos en el tema, empresas del sector privado, consumidores, y toda la población. De este modo, los ámbitos y los campos de actuación e influencia de la Estrategia NAOS son

múltiples: la familia, el entorno escolar, el mundo empresarial y el sistema sanitario.

(27)

Dado que los hábitos de vida se forman durante los primeros años de la vida, la escuela constituye un lugar óptimo para desarrollar programas de educación y promoción de la salud por lo que teniendo como marco la Estrategia NAOS, los Ministerios de Sanidad y Consumo y de Educación, Política Social y Deporte junto a las Consejerías de Sanidad y Educación de seis Comunidades Autónomas, han puesto en marcha el Programa PERSEO (Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio, contra la obesidad). Este programa piloto consiste en un conjunto de intervenciones sencillas en los centros escolares que pretenden promover hábitos de vida saludables entre los alumnos, implicando también a las familias y actuando simultáneamente sobre el comedor y el entorno escolar para facilitar la elección de las opciones más sanas.(28)

El programa está dirigido al alumnado de educación primaria, de entre 6 y 10 años, de 67 centros escolares de Andalucía, Canarias, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Murcia, Ceuta y Melilla, alcanzando cerca de 14.000 alumnos. Los principales objetivos del programa son los siguientes:

- Promover la adquisición de hábitos alimentarios saludables y estimular la práctica de actividad física regular entre los escolares, para prevenir la aparición de obesidad y otras enfermedades.

- Detectar precozmente la obesidad y evitar que progrese con evaluaciones clínicas realizadas por profesionales sanitarios de atención primaria.

-Sensibilizar a la sociedad en general, y sobre todo al entorno escolar, de la importancia que los educadores tienen en este campo.

-Crear un entorno escolar y familiar que favorezca una alimentación equilibrada y la práctica frecuente de actividad física.

-Diseñar indicadores sencillos fácilmente evaluables.

El Programa Perseo está siendo gestionado por una Comisión integrada por representantes de los Ministerios de Sanidad y Consumo y de Educación, Política Social y Deporte, así como de las Consejerías de Sanidad y Educación de las Comunidades Autónomas que intervienen en el programa. Además, cuenta con un Equipo de Expertos formado por especialistas y profesionales de reconocido prestigio con experiencia en Didáctica y Salud Pública y Nutrición Comunitaria.

El programa ha cumplido su primer objetivo que es la evaluación de la situación respecto a la obesidad infantil en los Centros seleccionados. La evaluación se ha realizado de forma confidencial y sólo las familias han recibido los datos correspondientes a sus hijos, de manera que ningún escolar pueda sentirse señalado por su situación con respecto a la obesidad. En los casos en los que se detectaron problemas de salud en los escolares, se indicó a las familias la conveniencia de acudir a su médico para una valoración de su estado. Se ha logrado la implicación de un gran número de entidades y personas. La respuesta de las distintas Administraciones y de los profesionales de la educación, sanitarios y familias ha sido extraordinaria y se ha conseguido una gran implicación de todos ellos. Los cambios de hábitos y actitudes no son inmediatos sino que requieren una

labor continuada. Durante el curso escolar 2008/2009 se va a evaluar de nuevo al alumnado y se podrá valorar cuáles son las herramientas más adecuadas para promover un estilo de vida más saludable desde la infancia. Si la evaluación final del programa Perseo es positiva (los resultados finales se conocerán en el año 2010), se podrá extender la intervención a otros centros. (28)

Otro programa en España es el MOVI programa de ejercicio físico para escolares. Una iniciativa del Centro de Estudios Sociosanitarios para la mejora de los factores de riesgo cardiovascular de los escolares el cual venía monitorizando desde 1992 la evolución de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en escolares de 8 a 12 años en la Ciudad de Cuenca habiéndose observado un fenómeno paradójico por el cual mientras los niveles de lípidos en sangre y de presión arterial en los niños de esta edad mejoraban, la frecuencia de sobrepeso/obesidad no paraba de crecer. Los datos y la evidencia empírica demostraron que era necesario intervenir de alguna manera para hacer frente a esta epidemia de importancia creciente, por lo cual se creó este programa con el objetivo principal de evaluar la eficacia de una intervención de promoción de Actividad Física (AF) en el medio escolar para reducir la prevalencia de sobrepeso/obesidad y otros FRCV. Se seleccionaron 20 colegios de Educación Primaria de la provincia de Cuenca, que tuvieran un curso completo de 4º y otro de 5º. Estos se dividieron al azar en dos grupos: 10 colegios al grupo de intervención, en el que se realizó un programa de actividad física de tiempo libre (Movi); y los otros 10 colegios al grupo control, en el que se siguió con su actividad habitual.

En todos los colegios se llevaron a cabo 3 mediciones, una medición basal en octubre de 2004, una segunda en mayo de 2005 y la última en mayo de 2006, donde se determinaron las siguientes pruebas a todos los niños que aceptaron participar: Peso, talla, IMC, % grasa corporal, grosor del pliegue cutáneo tricípital, perfil lipídico (colesterol total, triglicéridos, Apo A-I, Apo B.), presión arterial sistólica y diastólica, calidad de vida (determinada mediante cuestionario CHIP-CE), nivel de actividad física (CAF-PE), condición física, gasto calórico. Una vez analizados los datos del primer año podemos concluir que nuestro programa ha sido efectivo para reducir la tasa de sobrepeso/obesidad un 6% en las niñas y un 2% en los niños. Ha sido efectivo para mejorar el perfil lipídico. Por último, nuestro proyecto ha demostrado que este tipo de programas es factible, tiene buen seguimiento y un costo razonable. (29)

En Europa se desarrolla el programa EPODE, el origen del programa en Francia se remonta al Estudio Fleurbaix-Laventie Ville Santé iniciado en 1992 en Fleurbaix y Laventie (dos ciudades del Norte de Francia), cuya finalidad era analizar los hábitos alimentarios de los niños y sus familias en esos municipios, midiendo la eficacia de las acciones que se realizaban. En la actualidad el estudio ya está en su tercera fase: Fleurbaix-Laventie Ville Santé III (2002-2007) y ha demostrado que las acciones en las escuelas y en la ciudad han comenzado a frenar la progresión de la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en los niños. A principios de 2007, el Programa se ha comenzado también en España (Thao) y Bélgica (Viasano).

En España se llama Thao-Salud Infantil lucha contra la obesidad ha logrado implicar a 40 ayuntamientos, el programa se desarrolla a lo largo de cuatro años, en los

cuales se llevan a cabo acciones que buscan "ilusionar y movilizar" a todos los ciudadanos hacia un estilo de vida saludable. Para ello, se promueven hábitos de alimentación saludables entre los niños a través de actividades lúdicas. También se enseña a los más pequeños la importancia de actividad física, no sólo la deportiva, sino también los juegos activos y la participación lúdica y social. Pero el proyecto no se dirige sólo a los niños y municipios, también a las familias y otros actores sociales como profesores, restaurantes escolares, profesionales médicos, medios de comunicación, etc., para que la concienciación sobre la buena alimentación cale en toda la sociedad y los pequeños lleguen a la edad adulta con unos buenos hábitos que mantendrán siempre. (30)

En Chile el 11 de Julio del 2006 el Ministerio de Salud dio a conocer la "Estrategia Global contra la Obesidad (EGO-CHILE)" de carácter amplio, que convoca a distintos sectores y que sirve de plataforma para incluir e impulsar todas las iniciativas en el ámbito de la alimentación y la actividad física para impulsar nuevas acciones y estrategias que contribuyan a controlar el grave problema de salud pública que es el sobrepeso y la obesidad. La obesidad es un tema prioritario y está presente en todos los Planes Regionales de Salud Pública.

La estrategia, diseñada por el Ministerio de Salud, busca coordinar iniciativas de distintos sectores de la sociedad orientadas a prevenir la obesidad y promocionar la alimentación sana y actividad física regular en todas las edades. Para ello ha definido distintos ámbitos: Sanitario, Escolar, Deportes, Sociedad Civil, Comunitario y Familiar, Académico y Sociedades Científicas, Empresarial y Comunicaciones. El objetivo es que los actores de los ámbitos público y privado

efectúen acuerdos y compromisos voluntarios, recomendaciones, autorregulaciones, regulaciones y alianzas. Se busca que las instituciones del Estado, el sector privado, el parlamento y otros, trabajen conjuntamente para fomentar políticas, legislaciones y programas destinados a mejorar los hábitos alimentarios y aumentar la actividad física en la población, tomando en consideración los determinantes sociales y culturales, de manera que integren los principios de sostenibilidad, participación social y equidad. (31)

A nivel nacional Rasmussen, en 1994 llevo a cabo el estudio “Impacto de intervención participativa educativa” en 154 adolescentes de 2° de secundaria, basado en la teoría del comportamiento, educación para la salud, con 8 clases en 2 semanas y trabajo con padres 1 ½ horas, aplicando una autoevaluación. Obteniendo resultados de conocimientos disminuidos, prácticas de exceso disminuidas y respecto a opinión de alimentos sin cambios. (18)

A nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social si bien éste se esfuerza en proporcionar una atención oportuna, también se distingue por establecer programas de prevención para mantener la salud y evitar enfermedades.

Es así que uno de los principales programas de la Institución es el llamado Programas Integrados de Salud, mejor conocido como PREVENIMSS que es de carácter integral y que se basa en una estrategia de prestación de servicios, de acciones educativas y preventivas contra enfermedades y riesgos específicos, para

la protección de la salud de grupos específicos poblacionales. Para su éxito es importante contar con el apoyo y el uso del mismo servicio por parte del derechohabiente. En cuanto a la obesidad y sobrepeso tiene por objeto reducir la prevalencia de estas patologías y de sus factores de riesgo comunes: mala alimentación e inactividad física. (32, 33). Otra estrategia es el programa denominado SODHI cuyo propósito es integrar a las personas que padecen sobrepeso, obesidad, diabetes e hipertensión a grupos con enfoque educativo y psicosocial que favorece los cambios en el estilo de vida. Con la finalidad de disminuir los riesgos de muerte a temprana edad y complicaciones de los padecimientos más frecuentes crónico-degenerativos. Únicamente como requisitos se necesita: Tener estos padecimientos, el auténtico deseo de mejorar su salud y alto compromiso de pertenecer a estos grupos de trabajo. (34)

A nivel de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 se llevan a cabo pláticas de promoción a la salud, en el último año se dieron 28 pláticas de obesidad con 196 asistentes, sin embargo son insuficientes, la cobertura es muy baja y no se han observado cambios de conducta. Respecto a los grupos de ayuda mutua de sobrepeso y obesidad no hay ninguno para niños y adolescentes y no se hace seguimiento por cambios de conducta. (35)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es considerada una epidemia a nivel mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En México se considera problema de salud pública ya que ocupa el segundo lugar de obesos en el mundo, además de las consecuencias y su asociación con las principales causas de morbi mortalidad a nivel nacional, institucional y en la Unidad de Medicina Familiar No. 21.

Si se espera que la persona costee su tratamiento, es claro que la gran mayoría no podrá afrontar los gastos, ya que los pacientes frecuentemente tienen comorbilidad y requieren más de un medicamento para su tratamiento. Todo esto excluyendo los gastos de consultas médicas, exámenes de laboratorio y gabinete y hospitalarios.

Debido a que la obesidad es una enfermedad multifactorial en donde existen factores modificables se puede realizar un programa de intervención enfocado a la promoción a la salud, prevención de los factores de riesgo y control de la obesidad e indirectamente de la comorbilidad que produce.

Dado que el padecimiento se originan desde la niñez y la adolescencia, y debido al incremento de prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares y que en México, hay pocos programas enfocados a lograr estos objetivos, ya que algunas instituciones están más enfocadas a la atención del problema en sí mismo; otras se concentran en las complicaciones crónicas del problema, y a pesar de esto no se ha obtenido éxito ya que se refleja en la morbi mortalidad, considero que es importante

realizar una estrategia educativa participativa en nuestra institución, debido a que es factible el trabajo con niños, se cuenta con los recursos humanos y económicamente es de menor costo realizar esta estrategia en la UMF No 21, por lo cual me surge la siguiente pregunta de investigación:

¿CUÁL ES EL IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN NIÑOS PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA UMF No. 21 DURANTE EL PERÍODO DE JULIO A DICIEMBRE DEL 2009?

## **OBJETIVOS**

### Objetivo general

Evaluar el impacto de una estrategia educativa en niños para el control y prevención del sobrepeso y obesidad en la UMF No 21 IMSS.

### Objetivos específicos

Promover la adquisición de una alimentación saludable en niños en edad escolar, para el control y prevención del sobrepeso y obesidad.

Promover y estimular la realización de actividad física regular en niños en edad escolar, para el control y prevención del sobrepeso y obesidad.

Evaluar antes y después de la estrategia educativa a los pacientes mediante somatometría y aplicación de un cuestionario inicial y final.

## **HIPÓTESIS**

H1: Una estrategia educativa impacta en el control y prevención del sobrepeso y obesidad en los niños.

H0: Una estrategia educativa no impacta en el control y prevención del sobrepeso y obesidad en los niños.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del proyecto:

1.- Tipo y características del estudio: el estudio que se realizó fue de tipo cuasi-experimental, ya que se controla total o parcialmente la maniobra que se requiere medir pero no se controlan las variables extrañas, se realizó en un solo grupo.

2.- Definición del universo de trabajo:

Lugar del estudio: la Escuela "Estados Unidos de América" ubicada frente a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social, la cual se encuentra ubicada en Francisco del Paso y Troncoso No. 281, Colonia Jardín Balbuena, Delegación Venustiano Carranza, México, Distrito Federal.

Población del estudio: todos los niños a los cuales se les otorga consulta en la UMF No. 21 del grupo etéreo de 9-12 años de edad, ambos sexos.

Período de estudio: julio a diciembre del 2009

### 3.- Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Edad: 9-12 años.

Ambos sexos.

Derechohabientes de la UMF No. 21.

Que muestren interés, deseo y aceptación de participar en el programa.

Disponibilidad para cumplir el horario del programa.

Criterios de exclusión:

Los niños con obesidad que tengan otra patología

Los participantes que tengan menos del 90% de asistencia a las sesiones educativas.

Que no tengan las 2 evaluaciones.

4.-Estrategia de muestreo: Se realizó muestreo probabilístico simple.

Tamaño de la muestra: se trabajó con un grupo de 30 niños

5.-Definición de variables y unidades de medición:

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>
Impacto de la estrategia educativa	Independiente	Se considera impacto si hay disminución o mantenimiento del IMC.	1 = Disminución o mantenimiento del IMC 2 = Aumento del IMC	Cualitativa nominal
Sobrepeso	Dependiente	Exceso de peso corporal comparado con el sexo, talla y edad. El sobrepeso infantil se establece a partir del centil 75 en las curvas de IMC.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal
Obesidad	Dependiente	Exceso de grasa corporal comparado con el sexo, talla y edad. La obesidad infantil se establece a partir del centil 85.3 en las curvas de IMC.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal
Edad	Asociada	Es la edad cronológica o tiempo transcurrido, desde la fecha de nacimiento del individuo al momento actual.	Años cumplidos y en grupos etáreos 1 = 9 (escolar) 2 = 10 – 12 (adolescente)	Cuantitativa discontinua

Sexo	Asociada	Es la condición orgánica que distingue hombres de mujeres.	Categorías: 1 = Niña 2 = Niño	Cualitativa Nominal
Peso	Asociada	Es la atracción ejercida sobre un cuerpo, por la fuerza de gravedad de la tierra.	Se anotara en kilos y gramos.	Cuantitativa continua
Talla	Asociada	Medida del eje mayor del cuerpo, desde los pies a la cabeza.	Se anotara en metros y centímetros.	Cuantitativa continua
Índice de Masa Corporal (IMC)	Dependiente	Relación entre el peso total y la talla, la cual se calcula:  Peso/Talla al cuadrado = Kg/m <sup>2</sup>  Se clasificara de acuerdo a las gráficas percentilares de la CDC.	1 = <75 Normal 2 = ≥75 y <85 Sobrepeso 3 = ≥85 Obesidad 4 = ≤25 Desnutrición	Cuantitativa continua
Comidas por día	Confusión	Número de comidas al día que realiza cada participante.	1 = 1 comida 2 = 2 comidas 3 = 3 comidas 4 = 4 o más comidas	Cuantitativa discontinua

Consumo de cereal, arroz, avena, tortillas, pan, pastas, galletas, papa.	Confusión	Frecuencia de consumo de cereal, arroz, avena, tortillas, pan, pastas, galletas, papa.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día.	Cuantitativa discontinua
Consumo de fruta	Confusión	Frecuencia de consumo de fruta.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua
Consumo de verduras	Confusión	Frecuencia de consumo de verduras.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua

Consumo de lácteos.	Confusión	Frecuencia de consumo de yogur, queso, crema, leche lácteos.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua
Consumo de legumbres.	Confusión	Frecuencia de consumo de lentejas, garbanzos, frijoles, habas, alubias	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua
Consumo de productos animales.	Confusión	Frecuencia de consumo de carne (pollo, res, cerdo), pescado, huevo.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua

Consumo de embutidos.	Confusión	Frecuencia de consumo de jamón, salchichas, mortadela, chorizo, tocino.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua
Consumo de alimentos chatarra.	Confusión	Frecuencia de consumo de papas, dulces, paletas, pastelitos, chocolates, galletas, refresco.	1 = 1 vez a la semana 2 = 1 vez al día 3 = 2 veces al día 4 = Más de 2 veces al día	Cuantitativa discontinua
Práctica de deporte	Confusión	Práctica de deporte en la escuela o fuera de ella.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal
Número de horas de práctica de ejercicio.	Confusión	Número de horas a la semana de practica de ejercicio (jugando) o deporte hasta sudar o cansarse.	1 = 1 hora a la semana 2 = 2 horas a la semana 3 = 3 horas a la semana 4 = Más de 3 horas a la semana	Cuantitativa discontinua

Número de horas de ver televisión, videos, o usar el Internet.	Confusión	Número de horas al día de ver televisión, videos, o usar el Internet (para jugar, chatear, navegar en Internet, mandar correos.	1 = 1 hora al día 2 = 2 horas al día 3 = 3 horas al día 4 = Más de 3 horas al día	Cuantitativa discontinua
Número de días a la semana que se ve televisión.	Confusión	Frecuencia de visión de la televisión durante el desayuno, la comida o la cena.	1 = Todos los días 2 = 4-6 días a la semana 3 = 1-3 días a la semana 4 = Menos de 1 día a la semana	Cuantitativa discontinua

## 6.-Metodología.

### Descripción metodológica:

Se delimitó el tema de estudio, se dio a la tarea de búsqueda bibliográfica en libros, revistas, manuales, artículos, en ARIMAC y diagnóstico de salud de la UMF No. 21, etc. Se recopiló la información, se seleccionó una muestra de 30 niños, de 9-12 años de edad, ambos sexos. Se evaluaron los criterios de ingreso para este protocolo, se informó a los padres y a los niños acerca del proyecto, se les invitó a las actividades, a quienes participaron, se les otorgó la carta de consentimiento informado (Anexo 1) a los padres y la carta de consentimiento asentimiento informado a los niños. (Anexo 2)

Se aplicó un cuestionario global sobre la dieta, hábitos de alimentación, actividad física (Anexo 3) y se realizó toma de somatometría, el peso se determinó con el niño/a en ropa ligera, se utilizó una báscula electrónica, calibrada, se utilizó la escala de medida en kilos y gramos; la talla se determinó con el niño/a erecto y descalzo, se utilizó un estadímetro de pared, se utilizó la escala de medida en metros y centímetros. En base a las mediciones anteriores se hizo el cálculo de Índice de Masa Corporal y se clasificó si tenían sobrepeso u obesidad usando las gráficas percentilares de la CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades). La somatometría y la aplicación del cuestionario global sobre la dieta, hábitos de alimentación, actividad física se aplicaron en la evaluación inicial y final de la investigación (antes y después del programa educacional).

Se realizó un programa preventivo con sesiones educativas (Anexo 4) el cual se llevó a cabo durante los meses de septiembre a noviembre del 2009. Las sesiones educativas fueron coordinadas por el investigador, se realizaron 1 vez a la semana, con una duración máxima de 1 hora.

Las sesiones educativas tuvieron como acciones fundamentales el promover una dieta saludable, con la explicación de nutrimentos y alimentos, comprender la importancia de un buen desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena; así como conocer los alimentos que forman parte de estos; explicar a los niños cuál es la frecuencia de consumo de los diferentes alimentos, conocer la importancia del consumo de verduras y frutas, conocer la fibra alimentaria; conocer las ventajas que aporta el consumo de agua en las principales comidas.

También se realizó la promoción de la importancia de la actividad física y mantener un peso corporal adecuado. Se les enseñó a los niños a evaluar su propio nivel de actividad física habitual y comparar con las recomendaciones sobre actividad física a través de la Pirámide de Actividad Física; conocer formas de incrementar su nivel de actividad física a través de las tareas diarias y se realizaron recomendaciones sobre actividad física a través de la Pirámide de Actividad Física. Se les dio a conocer los motivos por los que debe moderar el consumo de dulces y botanas no nutritivas y los problemas de salud asociados a su consumo, entre otros aspectos. También se hizo seguimiento de dificultades y logros, de compartir experiencias, reforzar conductas, aclarar dudas.

#### 7.-Recolección de información:

La información de hábitos alimentarios y de actividad física se recolectó con la aplicación de un cuestionario de 20 preguntas (Anexo 2). También se usó la observación participativa durante la toma de somatometría y durante las actividades de las sesiones educativas.

#### 8.-Procesamiento y presentación de información

El procesamiento de la información se realizó a través de métodos computarizados con el programa estadístico SPSS, la presentación de los resultados se realizó con tablas y gráficos los cuales presentan la información a través de frecuencias y porcentajes y para graficar se utilizaron las barras simples, dobles y diagrama de sectores.

## **RECURSOS**

Dentro de lo recursos humanos: se contó con la investigadora quien realizó la planeación del proyecto de intervención, promoción e invitación al grupo en estudio, toma de somatometría y coordinación de las sesiones educativas.

Los recursos materiales y económicos: fueron solventados por el investigador.

## BIOÉTICA

Este protocolo en cuanto a consideraciones éticas se baso en la Declaración de Helsinki la cual ha sido promulgada por la Asociación Médica Mundial (WMA) como una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos.

En la Declaración de Helsinki el principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8), su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) (Artículos 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente (Artículos 2, 3 y 10) o el voluntario (Artículos 16 y 18), y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad (Artículo 5), y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones (Artículo 9).

El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia (Artículo 8). Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor (Artículos 23 y 24) entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante (Artículo 25).

La investigación se debe basar en un conocimiento cuidadoso del campo científico (Artículo 11), una cuidadosa evaluación de los riesgos y beneficios (Artículos 16 y 17),

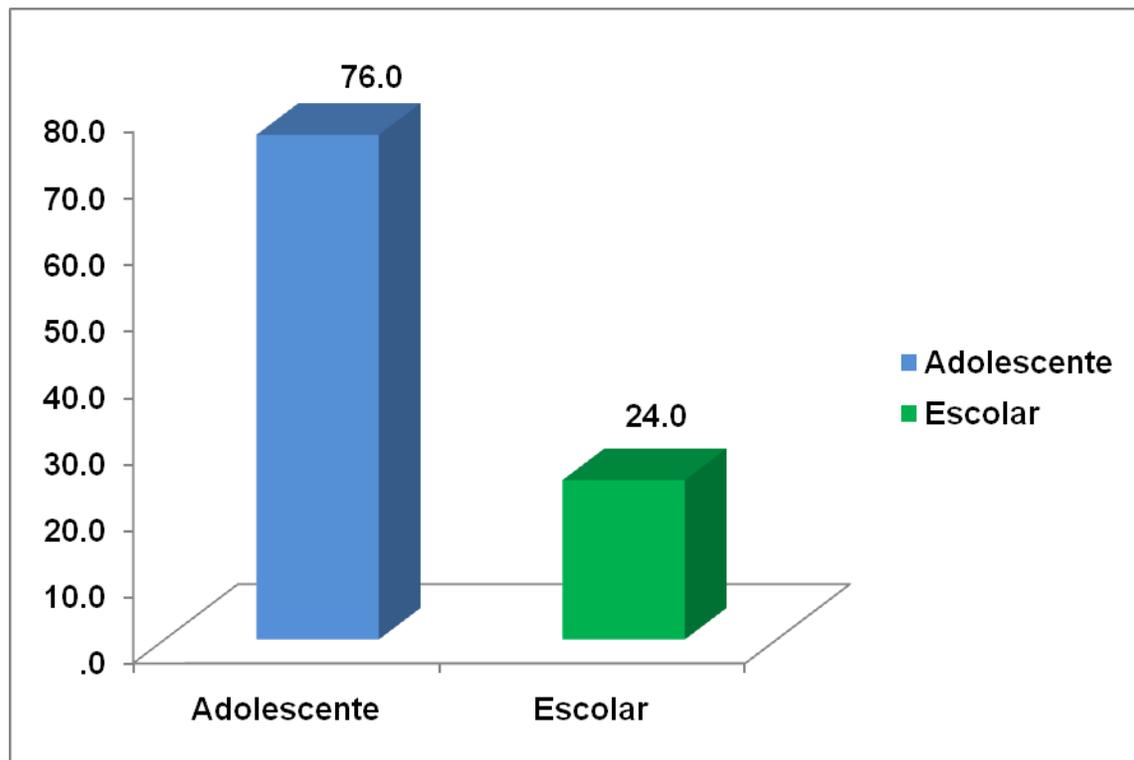
la probabilidad razonable de un beneficio en la población estudiada (Artículo 19) y que sea conducida y manejada por investigadores expertos (Artículo 15) usando protocolos aprobados, sujeta a una revisión ética independiente y una supervisión de un comité correctamente convocado (Artículo 13). El protocolo deberá contemplar temas éticos e indicar su relación con la Declaración (Artículo 14). Los estudios deberán ser discontinuados si la información disponible indica que las consideraciones originales no son satisfactorias (Artículo 17). La información relativa al estudio debe estar disponible públicamente (Artículo 16). Las publicaciones éticas relativas a la publicación de los resultados y la consideración de potenciales conflictos de intereses (Artículo 27). Las investigaciones experimentales deberán compararse siempre en términos de los mejores métodos, pero bajo ciertas circunstancias un placebo o un grupo de control deberá ser utilizado (Artículo 29). El interés del sujeto después de que el estudio finaliza debería ser parte de un debido asesoramiento ético, así como asegurarle el acceso al mejor cuidado probado (Artículo 30). Cuando se deban testear métodos no probados se deben probar en el contexto de la investigación donde haya creencia razonable de posibles ventajas para los sujetos (Artículo 32). (36, 37, 38)

# RESULTADOS

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la investigación en la cual se trabajó con un grupo de 30 niños, de los cuales 5 se excluyeron ya que no terminaron el programa de sesiones educativas, debido a que sus padres comunicaron que se interfería con sus clases.

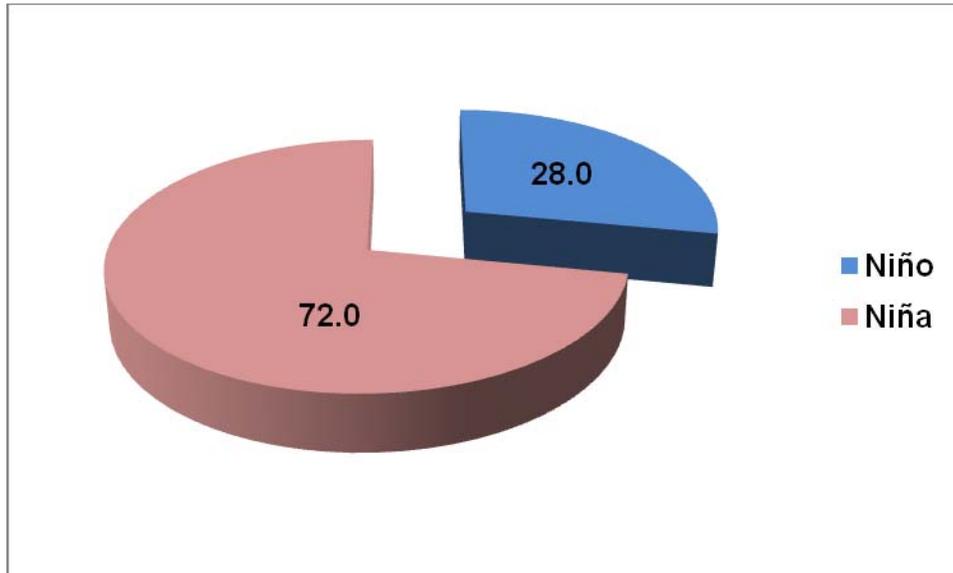
**GRÁFICA 1 EDAD DE LOS INTEGRANTES**



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Como se observa la mayoría (19 niños) son adolescentes grupo en el cual predomina la prevalencia de sobrepeso y obesidad, respecto al grupo escolar que en esta investigación ocupa solo el 24 % (6 escolares).

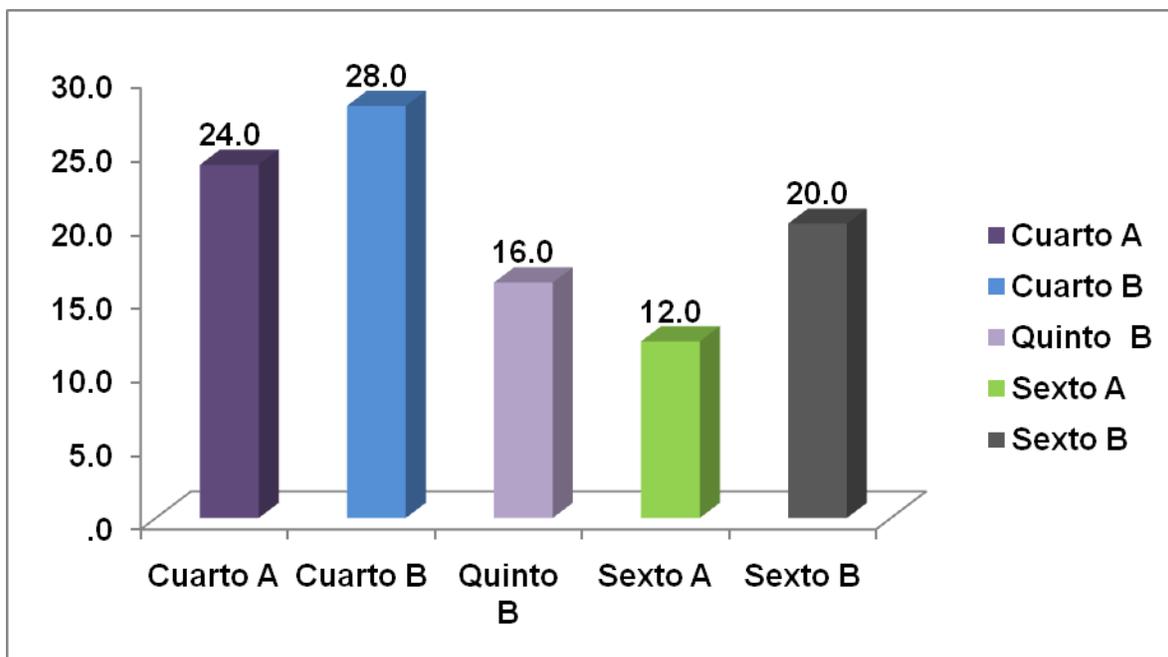
## GRÁFICA 2 SEXO DE LOS INTEGRANTES



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Tanto la edad como el sexo son factores de riesgo no modificables que junto con el estilo de vida sedentario y una alimentación inadecuada pueden favorecer el desarrollo de sobrepeso u obesidad. Se observa que el 72 % de los integrantes pertenecen al sexo femenino.

### GRÁFICA 3 GRADO DE ESCOLARIDAD DE LOS INTEGRANTES



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Respecto al grado escolar predominan los del cuarto grado, esto se debe a que los niños que se excluyeron del estudio fueron de los otros grados escolares, principalmente del quinto y sexto grado.

## TABLA 1 PESO DE LOS INTEGRANTES

### Tabla de peso inicial y final

	N	Mínimo	Máximo	Media
Peso inicial del paciente	25	22.000	74.400	45.92800
Peso final del paciente	25	22.000	73.800	45.68000
N válido (según lista)	25			

Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Respecto al peso hubo una disminución de 100 gramos a 600 gramos como máximo, siendo en promedio la disminución de 200-300 gramos y la media de peso de 45 kilogramos.

## TABLA 2 INDICE DE MASA CORPORAL DE LOS INTEGRANTES

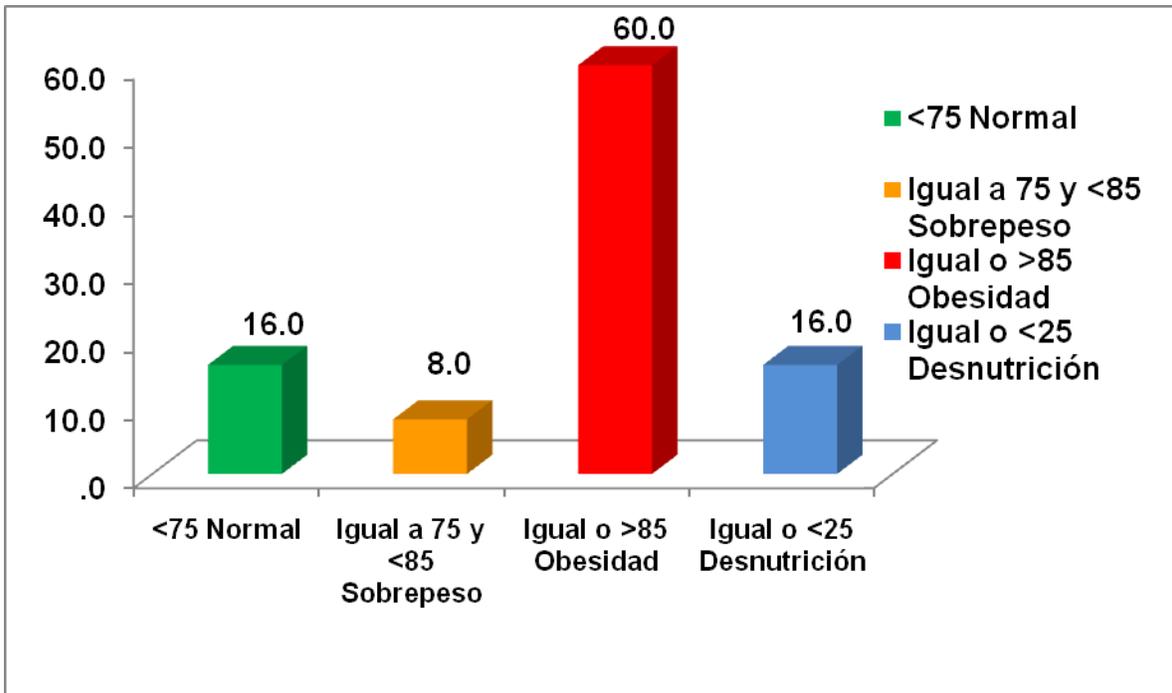
### Tabla de IMC

	N	Mínimo	Máximo	Media
IMC inicial del paciente	25	14.26	30.20	21.6912
IMC final del paciente	25	14.26	29.98	21.5768
N válido (según lista)	25			

Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

En cuanto al IMC la media se encuentra en 21 kg/m<sup>2</sup>, hubo una disminución máxima de 0.22 kg/m<sup>2</sup>.

## GRÁFICA 4 PERCENTILES DE LOS INTEGRANTES



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Se representan los distintos percentiles en que se encuentran los pacientes, ocupando en primer lugar el 60% la obesidad y el 8% el sobrepeso. Aunque el porcentaje de sobrepeso es menor no quiere decir que tiene menor relevancia para su control y/o prevención, hay que continuar su seguimiento para evitar llegar a la obesidad o lograr un IMC normal. La obesidad ocupa el mayor porcentaje en la población infantil, lo que nos lleva a buscar medidas de actuación para su existencia, esto para evitar mayor daño a la salud.

### TABLA 3 IMPACTO DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LOS INTEGRANTES

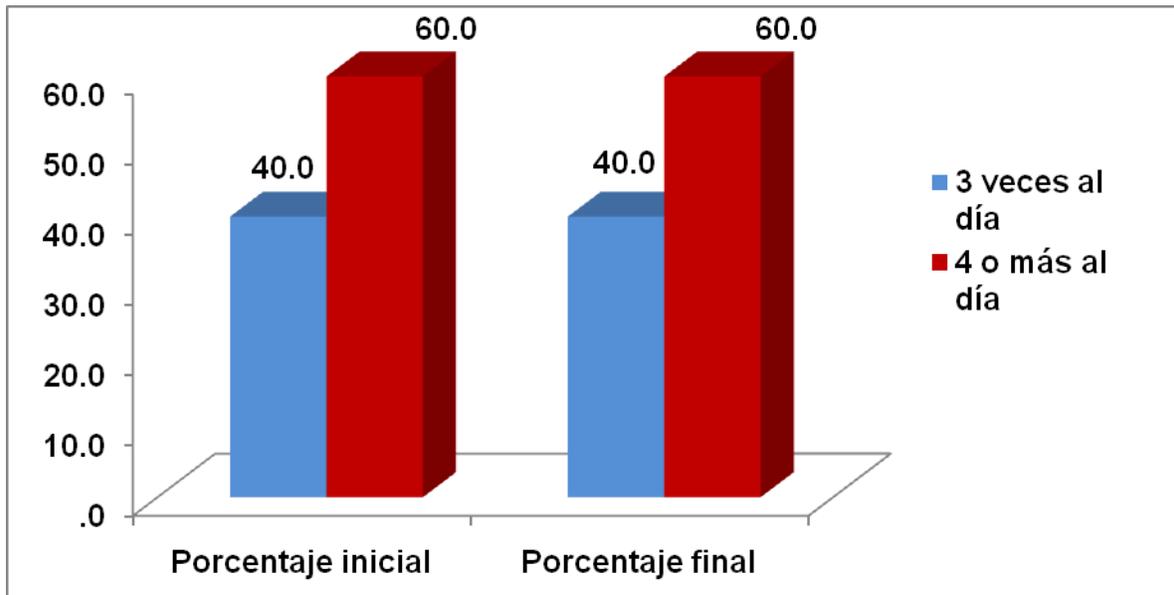
Tabla de Impacto de la estrategia

	Frecuencia	Porcentaje
Disminución o mantenimiento del IMC	25	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Se obtuvo el mantenimiento del peso en unos niños y disminución en otros, reflejándose en el IMC lo que nos indica que la estrategia educativa logro impacto para nuestros objetivos.

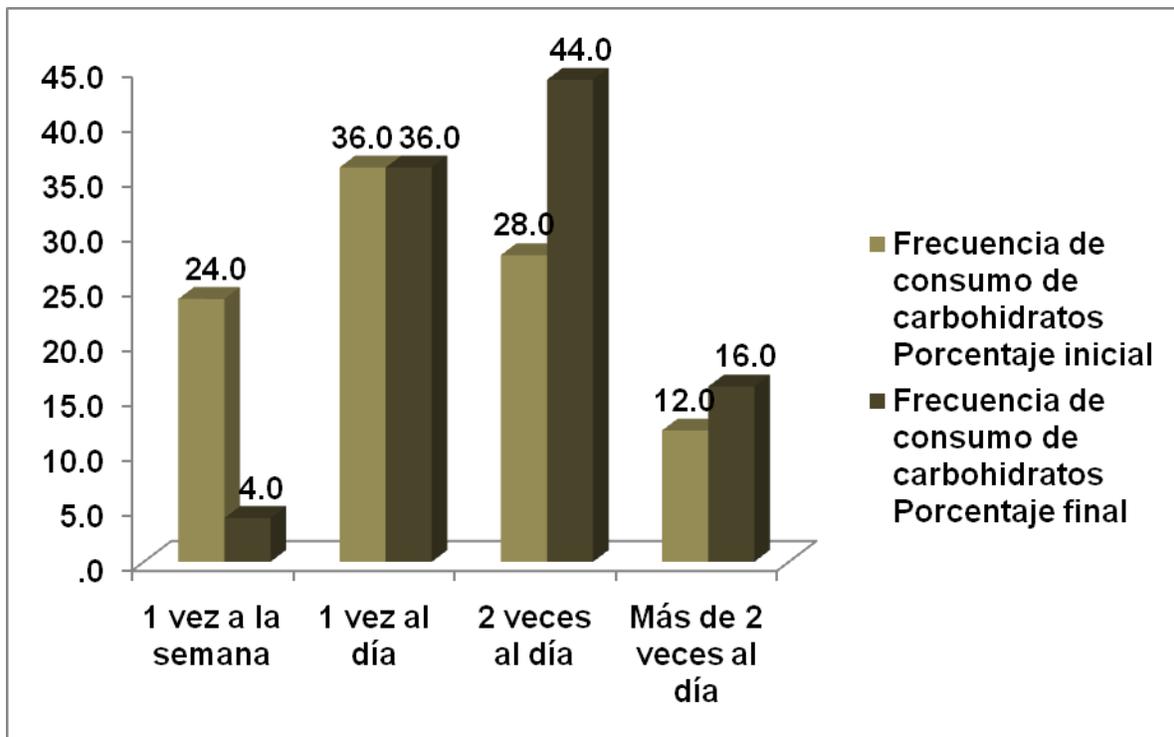
GRÁFICA 5 NÚMERO DE COMIDAS AL DÍA



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Como se observa la mayor parte de los niños realiza 4 comidas al día, hay que considerar incluir las colaciones para lograr el mantenimiento o disminución de peso.

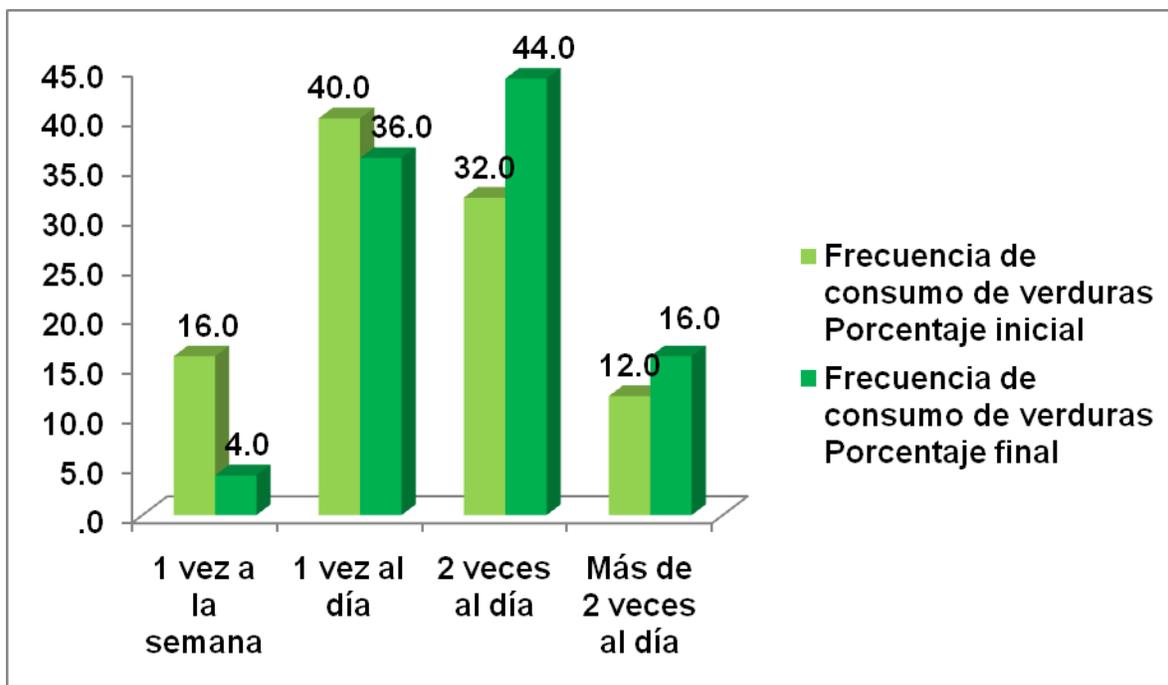
## GRÁFICA 6 FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARBOHIDRATOS



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

El consumo de carbohidratos complejos es un aspecto muy importante en la base de la alimentación, su consumo debe ser  $\geq 6$  raciones al día; se obtuvo un incremento en su consumo respecto al inicio de la estrategia educativa

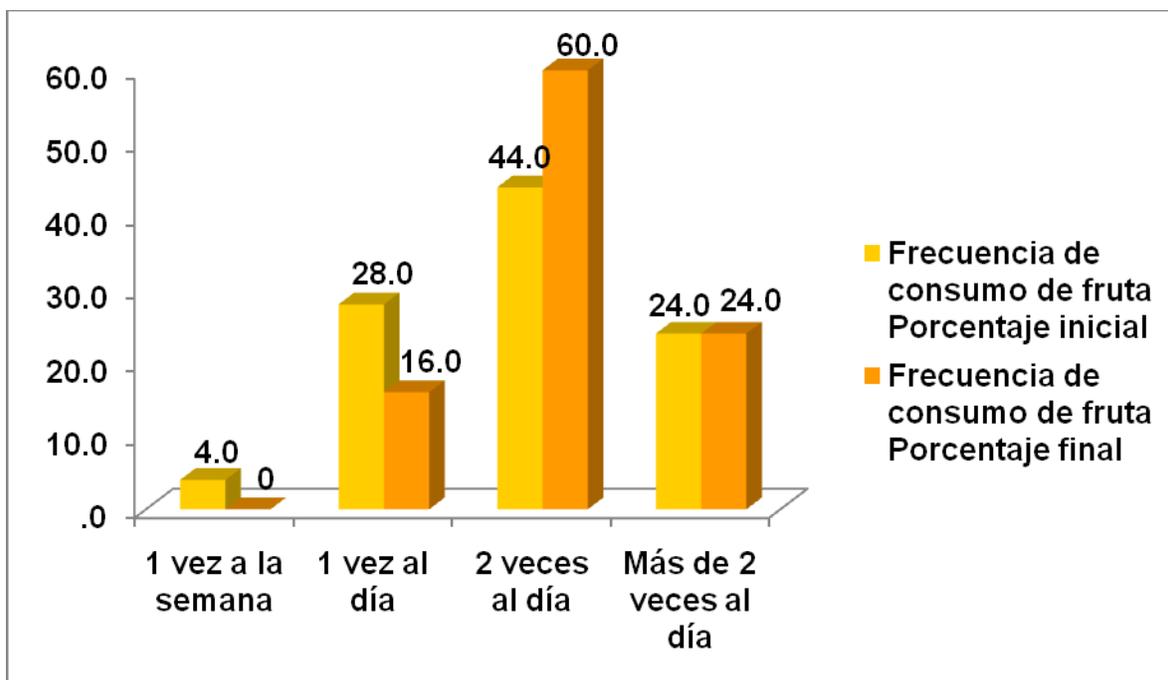
## GRÁFICA 7 FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURA



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

La verdura es fuente rica en fibra, minerales, antioxidantes por lo que su consumo es importante para regular las funciones corporales, debe consumirse al menos 2 veces al día, se logro ese aumento en un 44% de los niños.

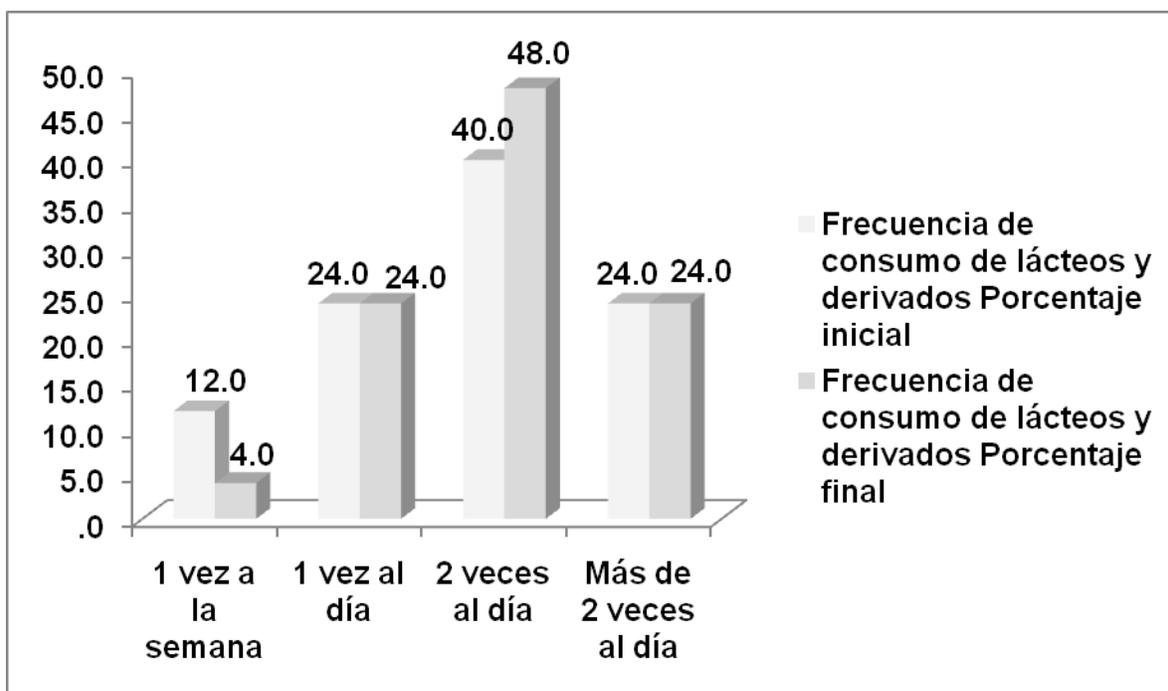
## GRÁFICA 8 FRECUENCIA DE CONSUMO DE FRUTA



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Las frutas poseen casi las mismas propiedades que las verduras, su consumo debe ser de al menos 2-3 raciones al día, para así lograr junto con las verduras un consumo de 5 al día entre ambas.

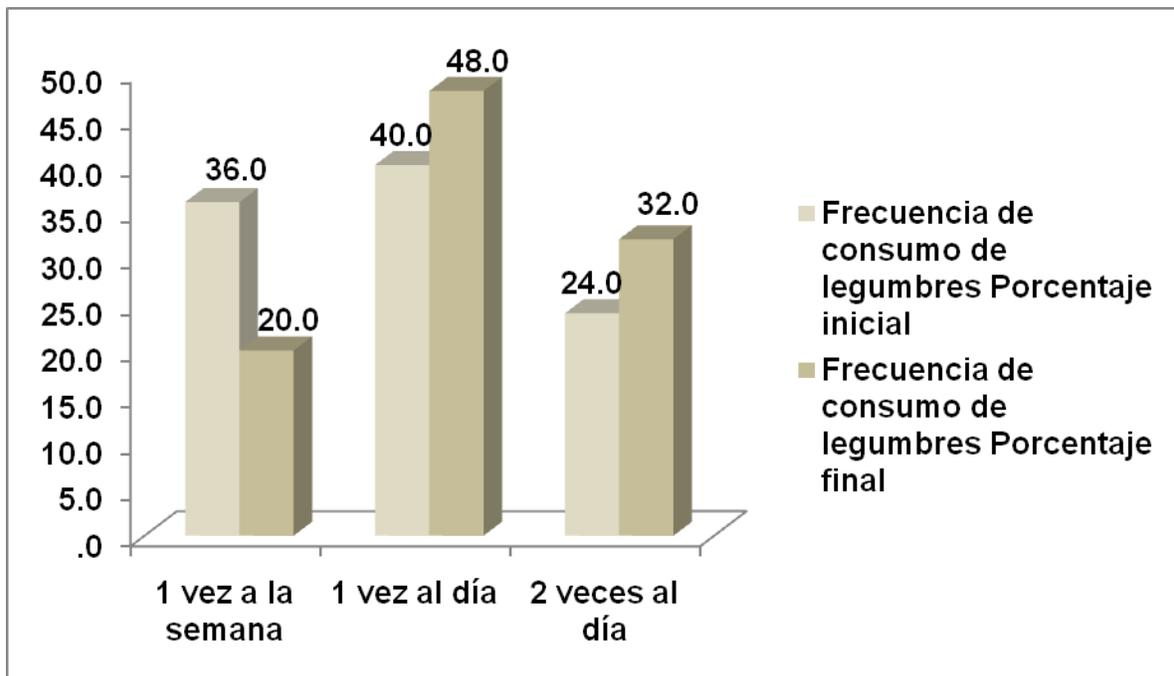
## GRÁFICA 9 FRECUENCIA DE CONSUMO DE LÁCTEOS Y DERIVADOS



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

El consumo de lácteos y derivados debe ser de 2-4 veces al día, hubo un aumento en los niños que la consumían una vez a la semana.

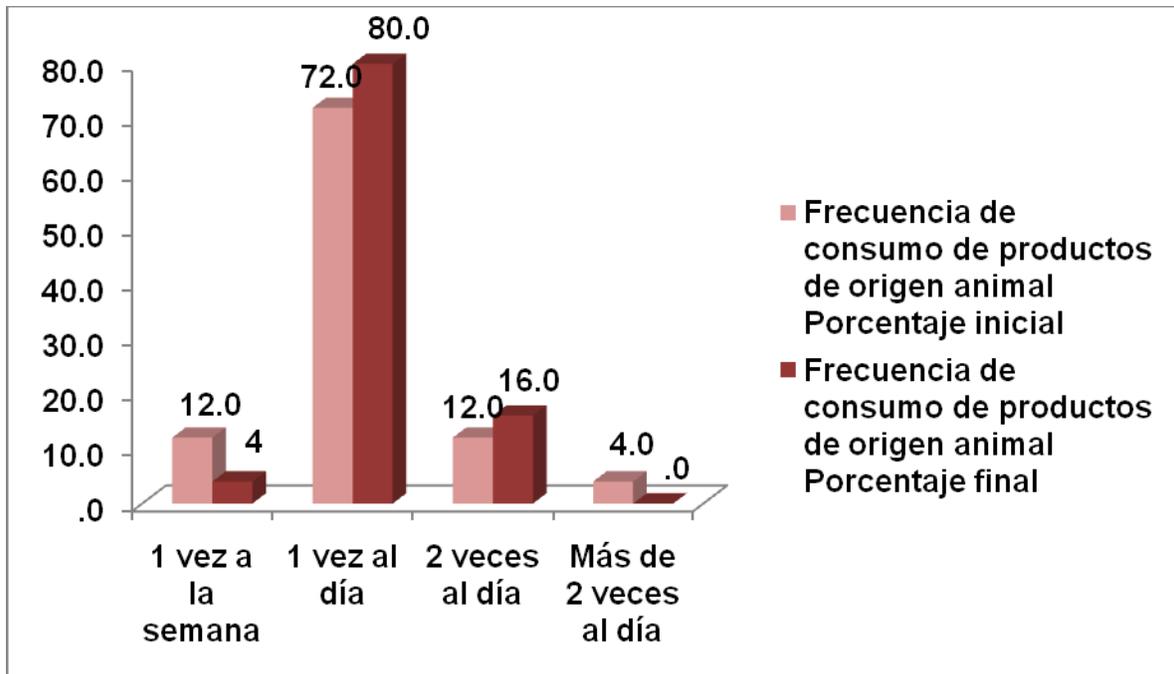
## GRÁFICA 10 FRECUENCIA DE CONSUMO DE LEGUMBRES



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Las legumbres deben consumirse 2 veces al día, al igual que las carnes, huevos y frutos secos, aumento la frecuencia de su consumo en quienes lo hacían una vez a la semana y en quienes las consumen 2 veces a la semana.

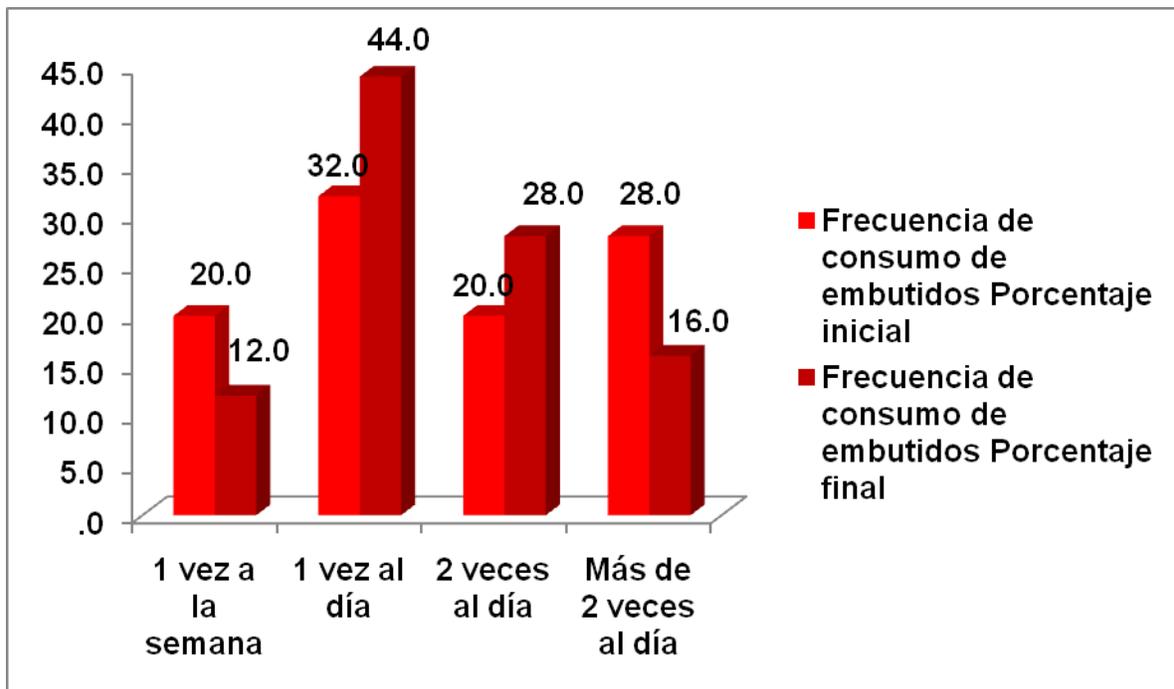
## GRÁFICA 11 FRECUENCIA DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

La media en el consumo de carnes es 1 vez al día, hay que recordar que se debería consumir sobre todo las carnes magras 2 veces al día.

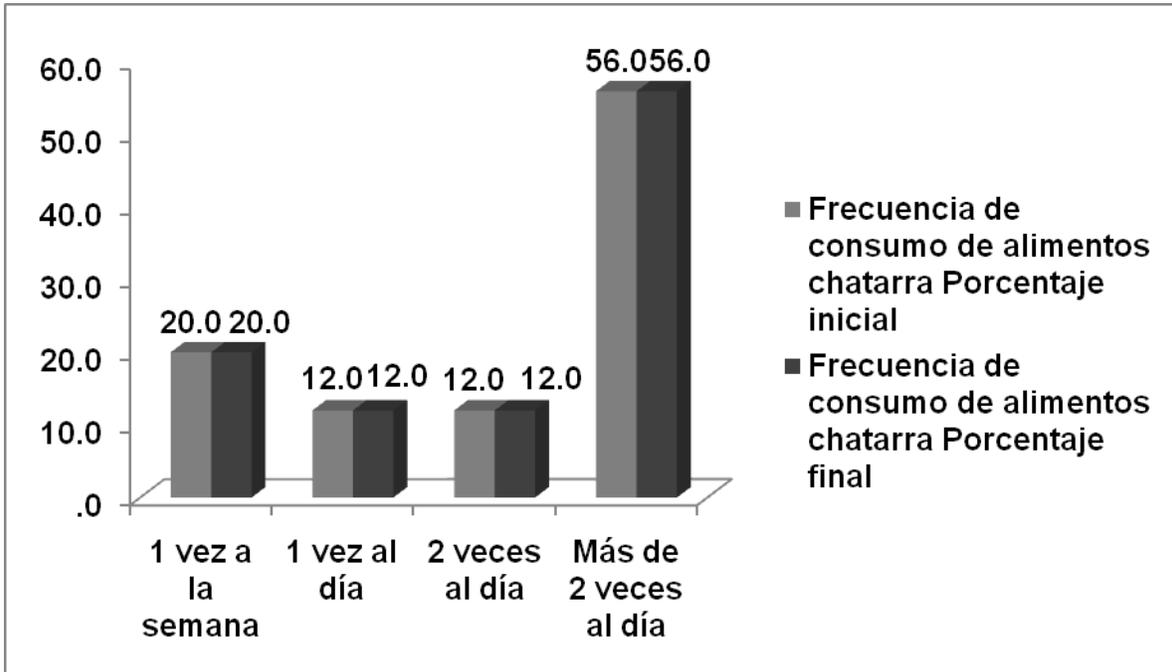
## GRÁFICA 12 FRECUENCIA DE CONSUMO DE EMBUTIDOS



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

El consumo de los embutidos tanto en la evaluación inicial como la final sigue siendo en promedio de 1 vez al día, aunque hubo disminución en el consumo de 2 veces al día hay que recordar que su consumo debe ser ocasional.

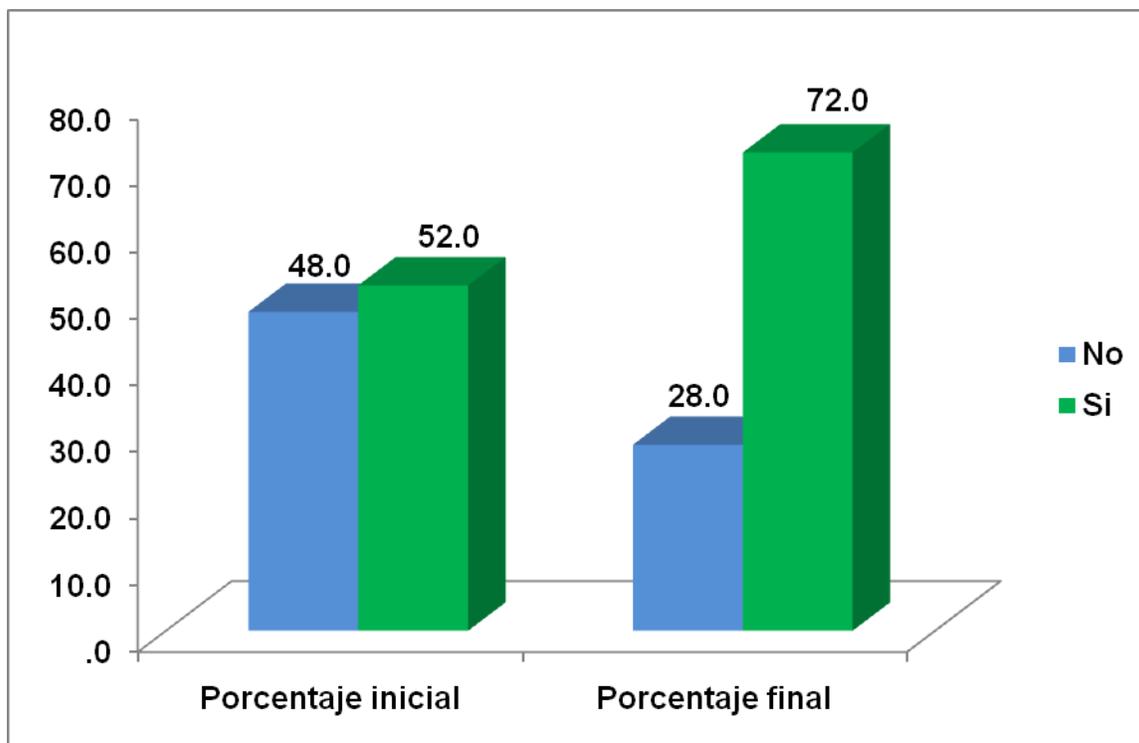
### GRÁFICA 13 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CHATARRA



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

No se dio algún cambio respecto al consumo de éste tipo de alimento, hay que tomar en cuenta que para este aspecto es necesario tomar medidas respecto a los medios masivos de publicidad y las compañías productoras.

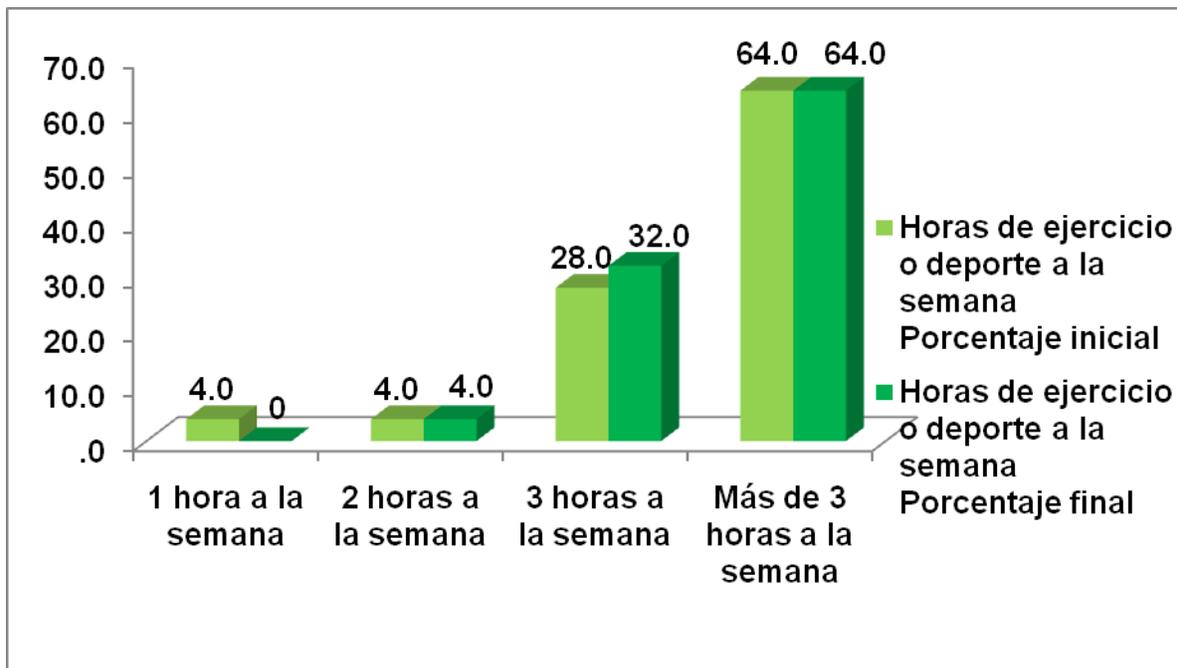
## GRÁFICA 14 PRÁCTICA DE DEPORTE



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

El mantenimiento o disminución de peso se logra además de una alimentación balanceada con la práctica de ejercicio o deporte, un 20% de los niños incremento la práctica de algún deporte o ejercicio.

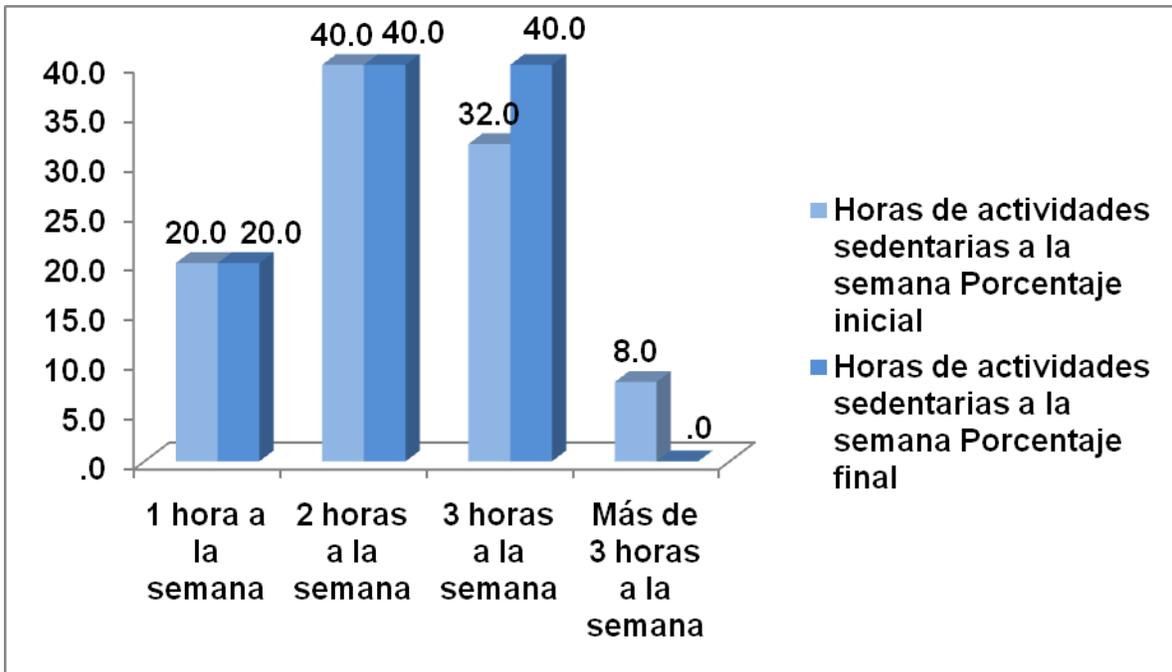
## GRÁFICA 15 HORAS DE EJERCICIO O DEPORTE



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Por supuesto que interesa saber cuántas horas a la semana se realiza el ejercicio o deporte ya que debe de realizarse como mínimo 30 minutos a 1 hora al menos cada tercer día, lo que la mayoría de los niños práctica.

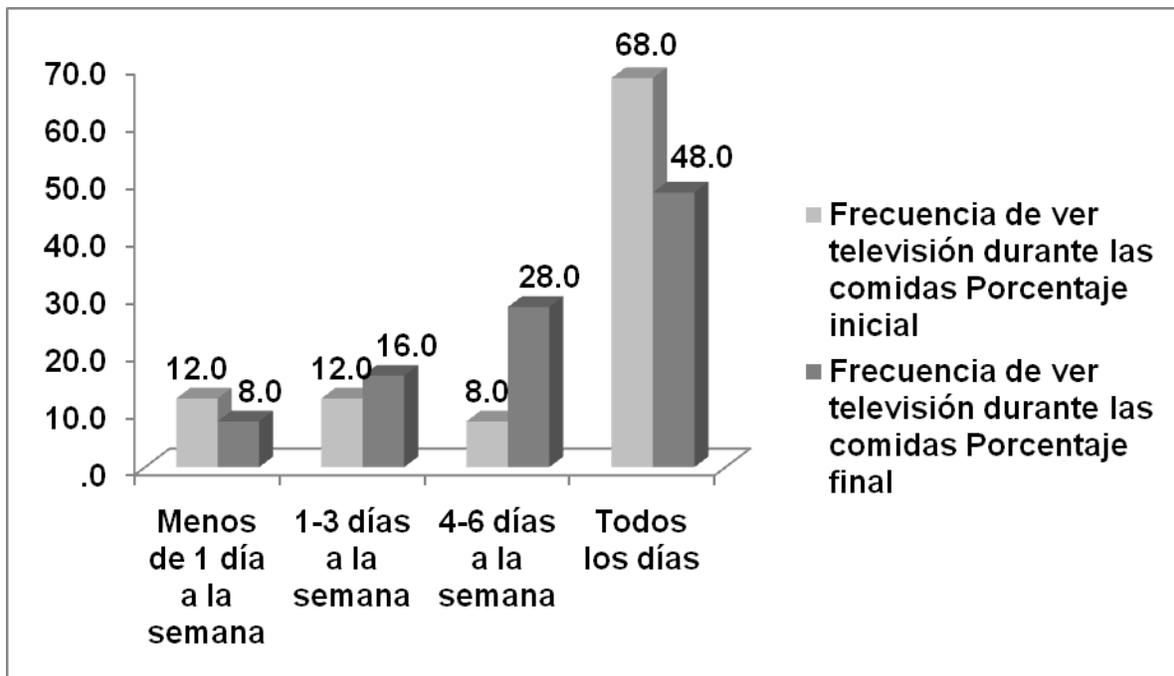
## GRÁFICA 16 HORAS DE ACTIVIDADES SEDENTARIAS A LA SEMANA



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Las actividades sedentarias no deben exceder más de 2 horas al día, los niños en promedio realizan estas actividades 2-3 horas a la semana, hay que recordar que conforme avanza la edad y el tiempo tendemos a aumentar esas horas lo que es un factor de riesgo importante para el desarrollo de sobrepeso u obesidad.

## GRÁFICA 17 FRECUENCIA DE VER TELEVISIÓN DURANTE LAS COMIDAS



Fuente: Cuestionario aplicado al grupo para el control y prevención del sobrepeso y obesidad, 2009

Una de las actividades sedentarias que además interfiere en gran medida con nuestra alimentación y digestión es el ver la televisión, sin duda es algo muy difícil de dejar o cambiar, ya que es una forma de entretenimiento económica, pero hay que considerar que también es una forma de control de la industria alimentaria.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

De los 25 niños que se incluyeron en el grupo de control y prevención del sobrepeso y obesidad, usando una estrategia educativa, el 72% pertenece al sexo femenino y el 28% al masculino, el 76% de población adolescente y el 24% población escolar. Estos datos concuerdan con lo descrito en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, ya que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en niñas (26.8%) y sobre todo en adolescentes. (5). Si bien es cierto estos dos factores de riesgo tanto la edad y sexo no son modificables, pero pueden predisponer al sobrepeso y obesidad si se combinan con un estilo de vida sedentario y una alimentación desbalanceada, además de tomar en cuenta que estas enfermedades actualmente se presentan en grupos de edad jóvenes, siendo México el primer lugar en obesidad infantil.

El 52% de los niños que participaron en esta investigación pertenecen al cuarto grado de escolaridad primaria, el 32% al sexto grado y el 16% al quinto grado.

Respecto al peso el mínimo que se maneja desde un inicio fue de 22 kg y el máximo al inicio fue de 74.4 al final el máximo fue 73.8 kg, la media de peso fue de 45 kg; hubo una disminución de 100 gramos a 600 gramos como máximo, siendo en promedio la disminución de 200-300 gramos. En cuanto al IMC la media se encuentra en 21 kg/m<sup>2</sup>, hubo una disminución máxima de 0.22 kg/m<sup>2</sup>, de acuerdo a los percentiles de IMC el 60% tiene obesidad, el 16% se encuentra dentro de parámetros normales, otro 16% tiene desnutrición y el 8% tiene

sobrepeso. Al mantener o disminuir su IMC se considero que la estrategia educativa tuvo impacto para lograr la prevención y control del sobrepeso y obesidad, esto se dio en el 100% de los niños. Respecto a lo anterior en diversos estudios como el de Burnett “Student Health Behavior survey”, el de “Niños en movimiento, el “MOVI”, también se ha observado disminución del peso y del IMC con el uso de programas educativos. (18, 19, 29). El IMC es un parámetro útil para determinar la existencia de sobrepeso y obesidad, por lo que su vigilancia suele ser útil en el control del niño para detectar a tiempo alguna de estas enfermedades y continuar su vigilancia, además de realizar actividades de prevención para su avance o presentación.

En cuanto al número de comidas al día el 60% de los niños realiza 4 comidas al día, hay que considerar incluir las colaciones para lograr el mantenimiento o disminución de peso, ya que su inclusión favorece una dieta saludable más completa, aportando energía entre las comidas principales, evitando así el exceso de apetito.

En cuanto al consumo de carbohidratos al inicio el 36% lo hacía una vez al día, el 28% 2 veces al día, el 24% una vez a la semana y el 12% más de 2 veces al día. Al final de la estrategia educativa se incremento el consumo 2 veces al día en el 44%, más de 2 veces al día en el 16%, disminuyendo el consumo semanal, de gran importancia ese incremento ya que los carbohidratos complejos son la base de la alimentación. Este resultado de aumento en el consumo de carbohidratos

complejos también se han observado en estudios como el de Burnett, “Niños en movimiento”. (18, 19)

Respecto al consumo de verdura al inicio el 40% lo realizaba 1 vez al día y el 32% dos veces al día, al final el 44% ahora lo realiza 2 veces al día y el 36% una vez al día, se disminuyó el porcentaje de los consumidores semanales de un 16% a un 4%. El consumo de fruta aumentó en un 16% a dos veces por semana (60% de los niños) respecto al inicial, disminuyendo el consumo semanal al 0%. Se ha observado un aumento en el consumo de estos alimentos en diversos estudios basados en la teoría del conocimiento como los de los estadounidenses Kirks (1986), King (1988), Burnett (1989), en Australia en de Vandongen en 1995, en España “Niños en movimiento” y actualmente se llevan a cabo programas para fomentar el consumo de frutas y verduras como el de 5 al día, la Estrategia Naos, el programa PERSEO y Thao en España, EPODE en Europa, en Chile EGO-CHILE, etc. (18, 19, 25, 26, 27, 28, 30, 31). Ambos alimentos son básicos en la alimentación por todas sus propiedades que ayudan a regular las funciones corporales, hay que consumir 5 raciones al día equilibrando entre ambas.

En cuanto a lácteos y derivados aumentó en un 8% su consumo 2 veces al día y disminuyó el mismo porcentaje el consumo semanal de un 12% a un 4% logrando un incremento en el consumo mínimo de este tipo de alimento.

El consumo de legumbres se incrementó de un 24% 2 veces al día a un 32% al final y de un 40% de consumo diario a un 48%, se disminuyó el consumo semanal

de un 36% a un 20%. Hay que recordar que el consumo de estos alimentos debe ser de al menos 2 veces al día para lograr una alimentación más balanceada. Al igual que en las frutas y verduras, también aumento su consumo en los estudios ya mencionados. La media en el consumo de carnes es 1 vez al día, hay que recordar que se debería consumir sobre todo las carnes magras 2 veces al día, sin embargo considerando la economía se pueden buscar alternativas en otros alimentos que también brinden proteínas.

El consumo de embutidos principalmente, disminuyo en las veces al día y a la semana con un promedio del 12%, lo que es un factor de riesgo para el aumento de sobrepeso y obesidad, por lo que es importante que solo se consuman de forma ocasional. En estudios como el de Burnett, Vandongen, Luepker, “Niños en movimiento”, “MOVI” también hubo disminución de grasas saturadas. (18, 19, 21, 22, 29)

El consumo de alimentos chatarra no disminuyo, aquí hay que tomar en cuenta que para este aspecto es necesario tomar medidas respecto a los medios masivos de publicidad y las compañías productoras que son responsables y generadoras del sobrepeso y obesidad. La mayoría de los estudios menciona que aumento la calidad en la alimentación aunque no se especifica respecto a este apartado, en el que prácticamente es igual que en el estudio de Rasmussen a nivel nacional en donde no hubo cambios.

Hubo una disminución del 20% de los niños que no practicaban ningún deporte, incrementándose a un 72% de los niños que ahora realizan alguna actividad deportiva. Cambio también observado en estudios como el MOVI (29). Porque hay que recordar que el mantener o disminuir el peso también se logra a través de la práctica de ejercicio y no solo con la alimentación, además de que el ejercicio tiene múltiples beneficios. Si bien es importante realizarlo también cuenta mucho la frecuencia con la cual se realice, que debe ser mínimo de 30 minutos a una hora diaria para lograr una buena condición física, en promedio los niños realizan 2-3 horas a la semana.

Las actividades sedentarias no deben exceder más de 2 horas al día, los niños en promedio realizan estas actividades 2-3 horas a la semana, hay que recordar que conforme avanza la edad y el tiempo tendemos a aumentar esas horas lo que es un factor de riesgo importante para el desarrollo de sobrepeso u obesidad.

El hábito de ver televisión es una de las actividades sedentarias que además interfiere en gran medida con nuestra alimentación y digestión, ya que es una forma de entretenimiento económica, pero hay que considerar que también es una forma de control de la industria alimentaria, ya que el 90% de los espacios comerciales es para promoción de productos de alimentación, en nuestra muestra casi el 50% ve diario la televisión mientras desayuna, come y cena interfiriendo con su alimentación, aspecto demasiado preocupante porque si se continua con esos hábitos el aumento de sobrepeso y obesidad será más rápido y mayor en nuestra población. Por lo que también se debe involucrar a la industria de

alimentos y de medios de comunicación en estrategias para el control y prevención del sobrepeso y obesidad como ya se está haciendo en los programas de algunos países en Europa, Latinoamérica, Australia, Asia, etc.

## CONCLUSIONES

La obesidad es una enfermedad crónica cuya prevalencia va en aumento y que plantea un serio riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas y otras patologías.

Al ser México el primer lugar en obesidad infantil, se señala la urgencia de aplicar medidas conducentes a la prevención de obesidad en los escolares.

En México el factor de riesgo que más se asocia a la obesidad en los niños es la modificación en los patrones de alimentación con dietas con un alto valor calórico, y la disminución en el grado de actividad física, más del 95% de la obesidad infantil se debe a estas causas.

Debido a que la obesidad es una enfermedad multifactorial en donde existen factores modificables se puede realizar un programa de intervención enfocado a la promoción a la salud, prevención de los factores de riesgo y control de la obesidad e indirectamente de la comorbilidad que produce.

La educación para la salud es considerada como una estrategia básica de promoción de salud, de su mejora, a través de la cual la persona se hace cargo del cuidado y la protección de su propia salud por medio de la adopción de conductas y comportamientos.

La educación en salud del escolar tiene por finalidad inculcarles actitudes, conocimientos y hábitos positivos de salud, que favorezcan su crecimiento y desarrollo, el fomento de su salud y la prevención de enfermedades evitables, además de intentar responsabilizar al niño de su propia salud.

Al ser el primer nivel de atención el contacto inicial de los individuos con el sistema de salud, es prioritario implementar la educación para la salud, en función de la promoción y la prevención de la enfermedad, para dirigirla especialmente a la población sana.

Todo esto nos lleva a la conclusión final de que es tiempo de poner en práctica la educación para la salud ya que si empezamos a llevarla a cabo ahora tendremos un mejor nivel y programa de salud nacional y mundial, es difícil y que los logros son a largo plazo sí, pero es tiempo de fomentar la cultura de la prevención.

Sin embargo no hay que olvidar la corresponsabilidad en el control del sobrepeso y la obesidad con la comunidad, la industria alimenticia, el sector educativo y los medios de comunicación.

## SUGERENCIAS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación y en los estudios que se han realizado a nivel mundial y nacional, se ha demostrado que los programas educativos enfocados a la promoción de la salud son la base de la medicina preventiva y del futuro, debido a que cada vez es mayor la morbimortalidad cardiovascular y otras enfermedades como consecuencia de la obesidad. Por lo que se deben desarrollar los programas educativos, principalmente respecto a la obesidad y sobrepeso en centros escolares, hay que continuar la cultura de la prevención desde la infancia, incluso considerando la impartición formal de clases de educación para la salud a nivel nacional, enfocadas a promover una alimentación saludable y la práctica regular de actividad física, con mayor énfasis en la población preescolar ya que es la edad en la cual se adquieren la mayoría de hábitos y actitudes, en los escolares, adolescentes y población adulta se reforzarían estos hábitos y se ampliaría el área de conocimientos de porqué practicarlos para el mantenimiento biopsicosocial, esto durante su etapa escolar y actividades cotidianas. Esto a cargo del sector educativo, de salud, de la industria alimenticia, los medios de comunicación, de la comunidad misma; respecto al área médica, considero fundamental el papel como educador de la salud del médico residente, sin dejar de lado al resto del personal sanitario, de nutrición y trabajo social, además de ser educador de salud dentro de nuestro núcleo familiar y de uno mismo.

## **APORTACIONES**

El presente estudio contribuye a la investigación de impacto de programas educativos en la promoción a la salud, específicamente en la prevención y control de sobrepeso y obesidad, por lo que se pretende su divulgación entre la comunidad médica, personal sanitario y trabajo social de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 en ambos turnos en los que se labora; así como también en la comunidad que recibe atención de dicha institución. Siendo también uno de los objetivos primordiales la publicación de esta investigación a nivel científico y como legado para el desarrollo de programas preventivos.

## ANEXO 1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Comisión Nacional de Investigación en Salud

Unidad de Medicina Familiar No. 21

### **Carta de Consentimiento Informado**

#### **“Impacto de una estrategia educativa en niños para el control y prevención del sobrepeso y obesidad “**

Estamos invitando a su hijo/a a participar en una investigación que se lleva a cabo en la **Unidad de Medicina Familiar No. 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social del Distrito Federal**, cuyos objetivos consisten en fomentar la importancia de una alimentación saludable y de la actividad física para la prevención del sobrepeso y obesidad, a través de una estrategia educativa que permita evaluar el impacto de la misma. Ha sido invitado a participar ya que es uno de los alumnos que fueron seleccionados y que creemos que él/ella al igual que los otros participantes será beneficiado con tal investigación, la cual se llevara a cabo en la **Escuela “Estados Unidos de América”** a la cual acude. La participación en esta investigación es completamente voluntaria, por favor lea la información que le proporcionamos, y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no que su hijo/a participe.

Si acepta que participe le informamos que se realizarán diversos procedimientos, los cuales consistirán en una evaluación clínica que incluye medición de peso, talla, de su índice de masa corporal; se le pedirá que conteste un cuestionario en el que le preguntaremos datos personales (nombre, edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal, frecuencia de consumo de alimentos y frecuencia de realización de actividad física y ejercicio) y que asista a sesiones educativas en las cuales se llevarán a cabo diversas actividades para lograr los objetivos antes mencionados. Los procedimientos de evaluación clínica (peso, talla, índice de masa corporal) son estudios no invasivos que no ocasionan dolor, incomodidad o riesgo alguno.

Estoy informado que no recibiremos ningún pago por la participación en la investigación, que implicara en algunas ocasiones gasto en algunos alimentos para mi hijo/a. Uno de los beneficios de su participación en la investigación es que al realizarle la evaluación clínica usted tendrá información sobre su estado nutricional, se le darán sesiones educativas en las cuales se fomentará una alimentación saludable y la práctica de ejercicio, lo cual puede repercutir en su estado nutricional y estado de salud. Si bien los beneficios directos pudieran no existir, los resultados de la presente investigación contribuirán al avance para futuros programas de prevención primaria y secundaria del sobrepeso y obesidad.

La participación es completamente voluntaria. Si usted decide que no participe, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS, ya que esto no afecta su derecho a obtener los servicios de salud. Si en un principio desea que participe y posteriormente cambia de opinión, su hijo/a puede abandonar la investigación en

cualquier momento. Para los fines de esta investigación sólo utilizaremos la información que se nos brinde desde el momento en que se aceptó la participación hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desee que participe. La información que se nos proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarla/o (como su nombre) será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad. El investigador, su médico familiar y las personas que estén involucradas en el cuidado de su salud sabrán que su hijo/a está participando en este estudio. Sin embargo, nadie más tendrá acceso a la información durante la participación en este estudio, a menos que usted así lo desee. Sólo proporcionaremos su información si fuera necesario para proteger sus derechos o su bienestar (por ejemplo si llegara a sufrir algún daño físico o si llegara a necesitar cuidados de emergencia), o si lo requiere la ley. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad, para protegerla le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre esta investigación puede comunicarse de 14:00 a 20:00 hrs, de lunes a domingo con la Dra. Moreno Torres Irene, quien es la investigadora responsable al teléfono: 15-51-05-42 o localizarla en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 ubicada en Francisco del Paso y Troncoso No. 281, Colonia Jardín Balbuena, Delegación Venustiano Carranza, México, Distrito Federal.

Si usted tiene dudas o preguntas sobre la participación en la investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, a los Tel. 56276900-21216, de 9 a 16:00 hrs; o si así lo prefiere al correo electrónico: [conise@cis.gob.mx](mailto:conise@cis.gob.mx). La Comisión de Ética se encuentra ubicada en el Edificio del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

Se me ha explicado con claridad en qué consiste esta investigación, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este documento de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este documento y al firmarlo estoy de acuerdo en que mi hijo/a participe en la investigación que aquí se describe.

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

Nombre y firma de la madre: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de padre: \_\_\_\_\_

Les he explicado el estudio de investigación a los padres o tutor del alumno participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que se comprendió la información descrita en este documento y libremente dan su consentimiento para que su hijo/a participe.

Nombre y firma del investigador: \_\_\_\_\_

Mi firma como testigo certifica que los padres o tutores firmaron este formato de consentimiento informado de manera voluntaria.

Nombre y firma del testigo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Comisión Nacional de Investigación en Salud

Unidad de Medicina Familiar No. 21

### **Carta de Consentimiento Asentimiento Informado**

#### **“Impacto de una estrategia educativa en niños para el control y prevención del sobrepeso y obesidad “**

Te estamos invitando a participar en una investigación que se llevará a cabo en tu escuela y en la **Unidad de Medicina Familiar No. 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social del Distrito Federal**, en donde como tú participaran otros compañeros de la escuela. La participación es completamente voluntaria, por favor lee la información que te damos, y haz las preguntas que desees antes de decidir si desees o no participar.

Si aceptas participar se medirá tu talla y tomara tu peso, contestarás un cuestionario en el que te preguntaremos datos personales (nombre, edad, sexo, peso, talla, frecuencia de consumo de alimentos y frecuencia de realización de actividad física y

ejercicio); se te pedirá que asistas a reuniones en las cuales realizaremos muchas actividades para lograr el control y prevención del sobrepeso y obesidad. La medición del peso y talla no ocasionan dolor, incomodidad o riesgo alguno para ti.

Con esta investigación puedes conocer tu estado de nutrición, llevar a cabo una alimentación saludable y la práctica de ejercicio, lo cual puede repercutir en tu estado nutricional y de salud; además de que los resultados de la presente investigación contribuirán al avance para los programas de prevención del sobrepeso y obesidad.

Tu participación es completamente voluntaria y puedes abandonar la investigación en cualquier momento. La información que des, será guardada de manera privada y por separado al igual que las respuestas a los cuestionarios y los resultados de peso y talla. Sólo se dará la información si fuera necesario proteger tus derechos o bienestar.

Si tienes preguntas o quieres hablar con alguien sobre esta investigación puedes comunicarte de 14:00 a 20:00 hrs, de lunes a domingo con la Dra. Moreno Torres Irene, quien es la investigadora responsable, al teléfono: 15-51-05-42 o localizarla en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 ubicada en Francisco del Paso y Troncoso No. 281, Colonia Jardín Balbuena, Delegación Venustiano Carranza, México, Distrito Federal.

Se me ha explicado con claridad en qué consiste esta investigación, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este documento de consentimiento. Se

me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido contestadas. Se me ha dado una copia de este formato y al firmar este documento estoy de acuerdo en participar.

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

Le he explicado en qué consiste y cuáles son los objetivos de la investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento para participar.

Nombre y firma del investigador: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### ANEXO 3

#### CUESTIONARIO DE HÁBITOS ALIMENTARIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA

<p><b>1.- Nombre:</b> _____</p> <p><b>2.- Sexo:</b> <input type="checkbox"/> Niña <input type="checkbox"/> Niño</p> <p><b>3.- Edad:</b> _____ años</p> <p><b>4.- Peso:</b> _____ kg</p> <p><b>5.- Talla:</b> _____ cm</p> <p><b>6.- Índice de masa corporal:</b> _____ kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>Preguntas sobre lo que comes habitualmente:</b></p> <p><b>7.- ¿Cuántas comidas haces al día?</b> <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 o más</p> <p><b>8.- ¿Con qué frecuencia comes cereal, arroz, avena, tortillas, pan, pastas, galletas, papa?</b> <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana <input type="checkbox"/> 1 vez al día <input type="checkbox"/> 2 veces al día <input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</p> <p><b>9.- ¿Con qué frecuencia comes fruta?</b> <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana <input type="checkbox"/> 1 vez al día <input type="checkbox"/> 2 veces al día <input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</p>	<p><b>10.- ¿Con qué frecuencia comes verdura?</b> <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana <input type="checkbox"/> 1 vez al día <input type="checkbox"/> 2 veces al día <input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</p> <p><b>11.- ¿Con qué frecuencia comes yogur, queso, crema, tomas leche?</b> <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana <input type="checkbox"/> 1 vez al día <input type="checkbox"/> 2 veces al día <input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</p> <p><b>12.- ¿Con qué frecuencia comes legumbres como lentejas, garbanzos, frijoles, habas, alubias?</b> <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana <input type="checkbox"/> 1 vez al día <input type="checkbox"/> 2 veces al día <input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</p> <p><b>13.- ¿Con qué frecuencia comes carne (pollo, res, cerdo), pescado, huevo?</b> <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana <input type="checkbox"/> 1 vez al día <input type="checkbox"/> 2 veces al día <input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</p>
---	---

<p><b>14.- ¿Con qué frecuencia comes embutidos (jamón, salchichas, mortadela, chorizo, tocino)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> 1 vez al día</li> <li><input type="checkbox"/> 2 veces al día</li> <li><input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</li> </ul> <p><b>15.- ¿Con qué frecuencia comes papas, dulces, paletas, pastelitos, chocolates, galletas o tomas refresco?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> 1 vez al día</li> <li><input type="checkbox"/> 2 veces al día</li> <li><input type="checkbox"/> Más de 2 veces al día</li> </ul> <p><b>Preguntas sobre actividad física y deporte:</b></p> <p><b>16.- ¿Practicas algún deporte en la escuela o fuera de la escuela?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>17.- En caso afirmativo ¿Qué actividad prácticas?</b></p> <hr/>	<p><b>18.- ¿Cuántas horas a la semana practicas ejercicio (jugando) o deporte hasta sudar o cansarte?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 hora a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> 2 horas a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> 3 horas a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Más de 3 horas a la semana</li> </ul> <p><b>19.- ¿Cuántas horas al día ves televisión, videos, o usas el Internet (para jugar, chatear, navegar en Internet, mandar correos)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 hora al día</li> <li><input type="checkbox"/> 2 horas al día</li> <li><input type="checkbox"/> 3 horas al día</li> <li><input type="checkbox"/> Más de 3 horas al día</li> </ul> <p><b>20.- ¿Con qué frecuencia ves la televisión durante el desayuno, la comida o la cena?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Todos los días</li> <li><input type="checkbox"/> 4-6 días a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> 1-3 días a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de 1 día a la semana</li> </ul>
--	---

**ANEXO 4 PROGRAMA DE SESIONES EDUCATIVAS  
DRA. IRENE MORENO TORRES**

<b>Número de sesión Fecha</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
1 28/09/09	Conociendo al grupo Evaluación inicial	Presentar el proyecto ante el grupo. Explicar los objetivos del proyecto. Definir lugar y horario para el desarrollo de las sesiones. Conocer a los integrantes. Aplicar la evaluación inicial (teórica).	Explicación de la importancia del sobrepeso y obesidad en nuestra salud. <b>Dinámica grupal:</b> Cada niño dirá su nombre y el nombre de una fruta o verdura que conozcan. Ejemplo: Mi nombre es Marcela, conozco a la manzana.	Cuestionario de hábitos alimentarios y actividad física.
1 28/09/09	Autoestima	Conocer qué es la autoestima.	<b>¿Cómo me veo y siento?</b> Conocer la percepción que tienen los niños de su cuerpo.	Material audiovisual y de lectura del cuerpo y su percepción.
2 05/10/09	Dieta saludable	Conocer en qué consiste una dieta saludable. Diferenciar los conceptos “nutriente” y “alimento”. Conocer la Pirámide de la alimentación saludable. Conocer la distribución de la alimentación durante el día.	Explicación de dieta saludable, se realizar lluvia de ideas. <b>¿Nutrimiento o alimento?</b> Explicación de nutrientes y alimentos, a través de la comparación con un coche. <b>Una pirámide gigante</b> Elaborar una Pirámide de la alimentación saludable gigante.	Material visual de PPT de Dieta saludable, Pirámide de la alimentación saludable. Pirámide de fomi gigante en blanco. Diversos alimentos.

2 05/10/09	Actividad física, sedentarismo, peso corporal	Comprender la importancia de la actividad física y mantener un peso corporal adecuado. Evaluar su propio nivel de actividad física habitual y comparar con las recomendaciones.	<b>¿Cómo soy activo/a o sedentario/a?</b> Valorar si realizan suficiente actividad física e identificar el sedentarismo.	Activómetro y actipuntos.
3 12/10/09	Desayuno saludable	Comprender la importancia de un buen desayuno. Conocer los alimentos que forman parte de un buen desayuno.	<b>Un buen desayuno</b> Explicar de qué está compuesto el desayuno saludable. <b>Preparemos un buen desayuno</b> Se organizaran grupos de 4-5 niños. Cada grupo propondrá alimentos para un buen desayuno, teniendo en cuenta los 3 grupos de alimentos que deben estar presentes (lácteos, cereales, frutas); se realizarán al menos 3 menús diferentes de desayuno saludable.	Material visual de los grupos de alimentos que componen un buen desayuno. Hojas blancas, plumas o lápices, pizarrón, gis.
3 12/10/09	Oportunidad para aumentar mi actividad física	Enseñar a los niños que una de las formas de incrementar su nivel de actividad física es a través de las tareas diarias e incluso al bailar.	<b>Actividades diarias</b> Enseñar las tareas que se pueden realizar, identificar cuáles realiza. <b>¡Muévete!</b> Realizar una coreografía en la que se mueva todo el cuerpo.	Material audiovisual de actividades diarias, canciones y letras referentes a alimentación saludable y ejercicio para mejorar el nivel de actividad física.

4 19/10/09	Almuerzo y merienda	Comprender la importancia del almuerzo y la merienda en la alimentación saludable. Conocer las diferentes opciones de alimentos para consumir en el almuerzo o merienda.	<b>Frutos secos nuestros aliados</b> Seleccionar frutos secos por cada grupo, buscar recetas de cocina. <b>¡Lunes de fruta!</b> Traer una pieza de fruta para consumirla en la merienda. <b>¿Qué es el yogur?</b> Se darán a conocer las propiedades del yogur y fomentar su consumo.	Diversos frutos secos Fruta y yogur Información del yogur.
4 19/10/09	Oportunidad para aumentar mi actividad física	Descubrir las oportunidades que existen en su colonia para ser activos.	<b>Conociendo mi colonia</b> Se trata de que el niño, acompañado de su madre o padre vaya a “explorar” su colonia para identificar en qué lugares y cuáles actividades puede realizar en su entorno.	Circuito de actividad física.
5 26/10/09	Comida equilibrada	Conocer los grupos de alimentos que deben incluirse en un menú saludable, frecuencia de consumo y ración de cada grupo. Seleccionar alimentos para realizar menús saludables.	<b>Grupos de alimentos</b> Explicar a los niños cuál es la frecuencia de consumo de los diferentes alimentos. <b>Vamos a comer</b> Se presentará una carta de un restaurante o cocina con 4 opciones diferentes para cada plato y el postre; en grupos de 4-5 niños deben escoger un primer plato, un segundo y el postre. Se analizará cuál de ellos es el más equilibrado.	Material visual de PPT. Tabla de los grupos de alimentos y su frecuencia de consumo. Carta con los distintos platos a elegir.

5 26/10/09	Pirámide de actividad física	Conocer la Pirámide de Actividad Física y aprender recomendaciones sobre actividad física.	<b>Pirámide de Actividad Física</b> Explicación de cómo está constituida ésta pirámide y con qué frecuencia se debe practicar cada actividad.	Material visual de PPT. Pirámide de Actividad Física
6 02/11/09	La cena	Comprender la importancia de la cena en la alimentación saludable. Seleccionar alimentos saludables para la cena.	<b>Pequeña encuesta</b> Los niños valorarán su nivel nutricional con una encuesta. <b>Cena saludable</b> Explicar de qué está compuesta la cena saludable. Proponer una cena saludable.	Material visual de PPT. Test de nutrición Información sobre cena saludable.
6 02/11/09	¿Me gusta la actividad física?	Cuestionar si realmente les gusta o no la actividad física y por qué.	<b>¡Pésalo en la balanza!</b> El niño escribirá razones de por qué le gusta o no le gusta la actividad física. Se analizarán las respuestas y se discutirán.	Balanza de la actividad física.
7 09/11/09	Frutas y verduras	Conocer la importancia del consumo de verduras y frutas. Conocer la fibra alimentaria.	<b>5 al día</b> Se hará un listado de los alimentos consumidos el día anterior, marcar frutas y verduras, reflexionar en el consumo que se haya tenido. <b>Fibra alimentaria</b> Identificar alimentos ricos en fibra.	Hojas blancas, lápices o plumas, marcadores.

7 09/11/09	Superando obstáculos para moverme	Reflexionar sobre las barreras y obstáculos más comunes para ser o mantenerse activos.	<b>¿Qué puedo hacer para superar los obstáculos?</b> Los niños identifican los obstáculos y aportan soluciones para “saltar” esos obstáculos.	Cuadro de superación de obstáculos.
8 16/11/09	Beber entre horas	Conocer ventajas que aporta el consumo de agua en las principales comidas. Identificar alimentos ricos en agua.	<b>¿Dónde encuentro agua?</b> Hacer un listado de alimentos que contengan agua.  <b>¡Jugos, qué rico!</b> Hacer en casa jugos naturales de distintas frutas, probarlos. Contar en la sesión qué frutas utilizaron y si les gusto.	Hojas blancas, plumas o lápices, pizarrón, gis. Ingredientes para preparar jugos en casa.
8 16/11/09	¿Por qué es buena la actividad física?	Repasar los beneficios de la actividad física (Salud física, psicológica y social).	<b>¿Por qué es buena la actividad física?</b> Se presentarán beneficios físicos y otros, se discutirán y se darán conclusiones.	Cuadros de beneficios de la actividad física.
9 23/11/09	Chucherías	Conocer los motivos por los que debe moderar el consumo de dulces y botanas no nutritivas. Conocer los problemas de salud asociados a su consumo.	<b>Las chucherías y la caries.</b> Explicar que los azúcares sencillos de caramelos y chucherías pueden provocar la caries.  <b>Alternativas a las chucherías.</b> Proponer alimentos alternativos a las chucherías.	Párrafo incompleto y palabras para completarlo. Hojas blancas, lápices, pizarrón, gis.

9 23/11/09	Juegos	Conocer juegos que favorecen la actividad física.	<b>Juegos populares</b> Explicar en qué consisten distintos juegos populares.	Diversos juegos populares.
10 30/11/09	Actividad física, sedentarismo	Evaluar su propio nivel de actividad física habitual posterior a todas las sesiones.	<b>¿Cómo soy activo/a o sedentario/a?</b> Valorar si realizan suficiente actividad física y el sedentarismo.	Activómetro y actipuntos.
10 30/11/09	Evaluación final	Aplicar la evaluación final (teórica)	Realizar la aplicación del cuestionario.	Cuestionario de hábitos alimentarios y actividad física.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Claudia P. Sánchez-Castillo, Edgar Pichardo-Ontiveros, Patricia López R. Epidemiología de la obesidad. Gac Méd Méx 2004; 140 Supl 2: S3-S20.
- 2.-Paredes Sierra Raymundo. Sobrepeso y Obesidad en el Niño y el Adolescente. Seminario El Ejercicio Actual de la Medicina, [en línea]. Disponible en [http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/libro\\_pdf.html](http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/libro_pdf.html) [Fecha de consulta: mayo 2009].
- 3.-Islas Ortega Laura, Peguero García Mónica. Obesidad infantil. Boletín de Práctica Médica Efectiva. Hidalgo, México: Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud. Noviembre; 2006. p. 1-6.
- 4.-Norma Oficial Mexicana (NOM-174-SSA1-1998). Para el manejo integral de la obesidad. Secretaria de Salud. Diario Oficial. Diciembre de 1998.
- 5.-Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
- 6.-García-García E, De la Llata-Romero M, et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Arch Cardiol Mex Julio-Septiembre 2008; 78 (3): 318-337.

7.-William F. Ganong. Fisiología médica. 17ª. ed. México, Manual moderno, 2000.

8.-Harrison. Principios de Medicina interna. 14ª. ed. México, McGraw-Hill-Interamericana.

9.-Tapia Conyer Roberto. Guía para la prevención, promoción de la salud y tratamiento de la obesidad. México: Secretaría de salud; 2005.

10.-Torres Fermán, Irma Aída; Beltrán Guzmán, et al. "Estrategia para modificar conocimientos y actitudes en niños escolares: un programa de educación para la salud (1)", [en línea]. Psicología y salud, 2004. Dirección URL: [http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary\\_0286-3770668\\_ITM](http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary_0286-3770668_ITM)>. [Consulta: 16 junio 2009].

11.-Redondo Escalante Patricia. Introducción a la Educación para la Salud. CCSS-CENDEISS-UCR. Quinta Unidad Modular Curso de Gestión Local de Salud para Técnicos del Primer Nivel de Atención. Costa Rica, México; 2004. p. 1-28.

12.-Ma. José Pérez Jarauta y Marga Echaury Ozcoidi. "Avanzar en educación para la salud grupal", [en línea]. Instituto de Salud Pública. Navarra. Dirección URL:[http://www.pacap.net/es/publicaciones/pdf/comunidad/5/documentos\\_avanzar.pdf](http://www.pacap.net/es/publicaciones/pdf/comunidad/5/documentos_avanzar.pdf)-. [Consulta: 16 junio 2009].

- 13.-Salleras San martí Luis. Educación sanitaria. Principios, métodos y aplicaciones. Segunda impresión. Ediciones Díaz de Santos, S.A. 1990. p. 176-191.
- 14.-C. Orlich, C. Orlich Donald et al. Técnicas de Enseñanza. Modernización en el Aprendizaje. 3ra. ed. México, Limusa Noriega Editores. 1995.
- 15.-Hernández Hernández Pedro. Psicología de la Educación. Corrientes actuales y teorías aplicadas. Edit. Trillas. 1991. p. 93-122.
- 16.-L. Good Thomas, Bruphy Jere. Psicología educative contemporánea. 5ta ed. México, McGraw-Hill-Interamericana Editores. S.A. de C.V. 1996. p. 151-152.
- 17.-Rodríguez Domínguez J. Educación para la salud. Psicol Salud 1968; 1 (1): 7-8.
- 18.-Ramírez López Ma. Guadalupe. ADOLESCENCIA. Boletín trimestral. Año 2 Núm. 8. Guadalajara, Jalisco, México: Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud del Adolescente; Abril - Junio de 1997.
- 19.-Pósters XXVI Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. Ann Pediatr 2004; 60 (Supl 2):157-158.

20.-Franko, Debra L., Orosan-Weine Pamela. The Prevention of Eating Disorders: Empirical, Methodological, and Conceptual Considerations. American Psychological Association 1998; D 12: 459-477.

21.-Lytle A. et al. Invited commentary Achieving physiological change in school-based intervention trials: what makes a preventive intervention successful? British Journal of Nutrition 2002; 88: 219–221.

22.-CATCH for Improved Physical Activity and Diet in Elementary School Children: Effective and Successfully Disseminated [en línea]. Disponible en <http://www.cdc.gov/prc>; [Fecha de consulta: 15 de octubre del 2009].

23.-Serra Majem Lluís, Ribas Barba Lourdes, et al. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). Med Clin (Barc) 2003; 121(19):725-32.

24.-Dr. Aranceta Javier .Obesidad infantil y factores determinantes. Estudio Enkid. Unidad de Nutrición Comunitaria. Subárea Municipal de Salud Pública. Bilbao. Dietética y Nutrición Humana. Universidad de Navarra.

25.- ¿Qué es 5 al día? [en línea]. Disponible en <http://www.5aldia.com/> [Fecha de consulta: abril 2009].

26.- Zacarías H Isabel, Tito Pizarro Q, et al. PROGRAMA «5 AL DÍA» PARA PROMOVER EL CONSUMO DE VERDURAS Y FRUTAS EN CHILE. Rev Chil Nutr 2006; 33 Supl 1: 1-5.

27.- ¿Qué es la estrategia NAOS? [en línea]. Disponible en [http://www.naos.aesan.msps.es/naos/estrategia/que\\_es/](http://www.naos.aesan.msps.es/naos/estrategia/que_es/) [Fecha de consulta: mayo 2009].

28.-Programa Perseo ¡come sano y muévete! [en línea]. Disponible en <http://www.perseo.aesan.msps.es> [Fecha de consulta: mayo 2009].

29.-Movi. Programa de ejercicio físico para escolares [en línea]. Disponible en <http://www.movidavida.org/> [Fecha de consulta: mayo 2009].

30.-Thao salud infantil [en línea]. Disponible en <http://www.thaoweb.com/index.html> [Fecha de consulta: mayo 2009].

31.-EGO. ESTRATEGIA GLOBAL CONTRA LA OBESIDAD (EGO-Chile) [en línea]. Disponible en <http://www.ego-chile.cl/paginas/quienes.htm> [Fecha de consulta: mayo 2009].

32.-Leticia Jiménez. Programas Integrados de Salud, Proyecto Estratégico 2001-2003 Instituto Mexicano del Seguro Social Rev Enferm IMSS 2005; 13(1): 41-56.

33.-PREVENIMSS. Estrategia de Programas Integrados de Salud, [en línea]. Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en <http://www.imss.gob.mx> [Fecha de consulta: agosto 2009].

34.-Estrategia SODHI, [en línea]. Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en <http://www.imss.gob.mx> [Fecha de consulta: agosto 2009].

35.-Campos Aragón Leonor. Diagnóstico de salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 21, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2009.

36.-Colaboradores de Wikipedia. Declaración de Helsinki, [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2009. Disponible en [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Declaraci%C3%B3n\\_de\\_Helsinki&oldid=24582934](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Declaraci%C3%B3n_de_Helsinki&oldid=24582934). [Fecha de consulta: 5 de marzo del 2009].

37.-Declaración de Helsinki, [en línea]. Disponible en <http://www.uchile.cl/bioetica>,"<http://www.bioetica.uchile.cl>"; [Fecha de consulta: 22 de junio del 2009].

38.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. [en línea]. Disponible en [http://www.inb.unam.mx/bioetica/documentos/declaracion\\_helsinki.pdf](http://www.inb.unam.mx/bioetica/documentos/declaracion_helsinki.pdf); [Fecha de consulta: 22 de junio del 2009].

- 39.- Cabrera-Pivaral CE, González-Pérez G, et al. Efectos de una intervención educativa sobre los niveles plasmáticos de LDL-colesterol en diabéticos tipo 2. *Salud pública de México* Noviembre-Diciembre 2001; 43 (6): 556-562.
- 40.- Gómez Almeyda Elieth. La Educación, Aspecto Fundamental en el Manejo Integral de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Salud UIS* 2003; 35: 33-39.
- 41.- Hernández-Jiménez Sergio. Fisiopatología de la obesidad. *Gac Méd Méx* 2004; 140 Supl 2: S27-S32.
- 42.-Flores-Huerta Samuel. Obesidad abdominal y síndrome metabólico. *Bol Med Hosp Infant Mex* Marzo-abril 2008; 65: 83-85.
- 43.-Programa Nacional de Salud 2007-2012 Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud Secretaría de Salud. Primera edición, 2007.
- 44.-Ferro Flores Leticia. Manual para el Diagnóstico de Salud Comunitaria. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; México 2000.
- 45.-Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, et al. Metodología de la Investigación. 4ta ed. México, McGraw-Hill-Interamericana Editores. S. A. de C. V. 2006

46.- Programa PERSEO. Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio contra la obesidad. Ministerio de sanidad y consumo / agencia española de seguridad alimentaria y nutrición, Ministerio de educación y ciencia / centro de investigación y documentación educativa, 2007.

47.-Alimentación Saludable. Guía para el profesorado. Material didáctico avalado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Programa Perseo Ministerio de sanidad y consumo / agencia española de seguridad alimentaria y nutrición, Ministerio de educación y ciencia / centro de investigación y documentación educativa, 2007.

48.-Actividad física saludable. Guía para el profesorado. Material didáctico avalado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Programa Perseo Ministerio de sanidad y consumo / agencia española de seguridad alimentaria y nutrición, Ministerio de educación y ciencia / centro de investigación y documentación educativa, 2007.

49.-I Congreso de Pre Diabetes y Sociedad. Unidad de Congresos, Centro Médico Siglo XXI, México; 2009.

50.-Tablas de 2 a 20 años: Niñas Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad [en línea]. Disponible en <http://www.cdc.gov/growthcharts/data/Spanishpdf> [Fecha de consulta: diciembre 2009].

51.-Tablas de 2 a 20 años: Niños Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad [en línea]. Disponible en <http://www.cdc.gov/growthcharts/data/Spanishpdf> [Fecha de consulta: diciembre 2009].

52.-Luna del Castillo Juan de Dios, Requena Guerrero Francisco, et al. Introducción al Manejo del Programa SPSS 12.0. México; Septiembre 2007.