



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD ACADÉMICA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 47  
LEON, GUANAJUATO**



**“HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS DE EDAD  
ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE LA UMF NO. 47 TURNO VESPERTINO, LEÓN  
GUANAJUATO”**

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

**PRESENTA:**

**DRA. BLANCA GUADALUPE PÉREZ LUQUE**

**LEÓN, GUANAJUATO**

**2016**



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**

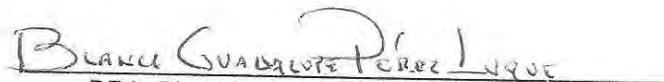
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**“HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD  
FÍSICA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE LA UMF No. 47  
TURNO VESPERTINO LEÓN GUANAJUATO”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA**

  
DRA. BLANCA GUADALUPE PÉREZ LUQUE  
Investigador Responsable  
Matrícula: 99112764  
Teléfono: 01 476 743 17 01  
Correo electrónico: [blancaperezluque@hotmail.com](mailto:blancaperezluque@hotmail.com)

**AUTORIZACIONES**

  
DRA. GLORIA LUZ SÁNCHEZ ALVARADO  
ASESOR DE TESIS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y FORMACIÓN DOCENTE  
LEÓN, GUANAJUATO. MATRÍCULA: 11700688  
TELÉFONO: 477 1397648  
CORREO ELECTRÓNICO: [gluzsa@gmail.com](mailto:gluzsa@gmail.com)

  
DRA. MAYRA TANIVET LÓPEZ CARRERA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 47  
LEÓN, GUANAJUATO.. MATRÍCULA: 11702125  
TELÉFONO: 477 223 46 46  
CORREO ELECTRÓNICO: [mayra.lopez@imss.gob.mx](mailto:mayra.lopez@imss.gob.mx)

  
DRA. ALICIA CAMACHO GUERRERO  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN UMF No. 47 MATRÍCULA: 99111668  
TELÉFONO: 7163737 EXT 31407  
CORREO ELECTRÓNICO: [aliciacamacho@imss.gob.mx](mailto:aliciacamacho@imss.gob.mx)

**LEÓN, GUANAJUATO**

**2016**

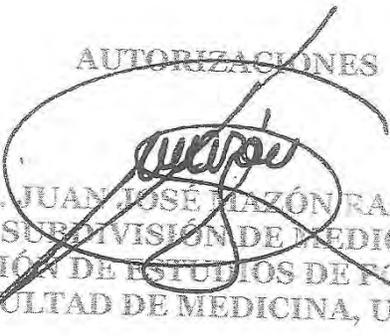
**“HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD  
FÍSICA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE LA UMF No. 47  
TURNO VESPERTINO LEÓN GUANAJUATO”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

**PRESENTA**

**DRA. BLANCA GUADALUPE PÉREZ LUQUE**

AUTORIZACIONES



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



DR. GIOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



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

**LEÓN, GUANAJUATO**

**2016**

RESUMEN.....	5
TITULO.....	6
MARCO TEORICO.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
OBJETIVOS .....	14
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
Tipo de estudio: .....	16
Lugar y tiempo: .....	16
Población en estudio:.....	16
Tamaño de muestra: .....	16
Muestreo: .....	16
Criterios de selección:.....	16
Criterios de inclusión:.....	17
Criterios de exclusión:.....	17
Criterios de no inclusión: .....	17
Operacionalización de Variables.....	17
Edad: Tiempo de existencia desde el nacimiento hasta la fecha actual. ....	17
Tipos de variables, escalas y unidad de medición .....	18
Recolección de Datos .....	19
Método de recolección:.....	19
<b>Instrumentos de recolección: .....</b>	<b>19</b>

<b>Procedimiento metodológico:</b> .....	19
Análisis estadístico .....	19
RECURSOS: .....	20
ASPECTOS ÉTICOS: .....	21
DIFUSIÓN.....	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES.....	34
BIBLIOGRAFIA .....	35
ANEXOS .....	37
CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	43
SIRELCIS.....	44

# RESUMEN

## **“Hábitos de alimentación y actividad física en niños de edad escolar de 6 a 12 años de la UMF No. 47 turno vespertino, León Guanajuato.**

**Antecedentes.** La obesidad infantil constituye un grave problema de salud pública en México. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos reportó en el 2010 que México era el primer lugar mundial de obesidad infantil y de acuerdo a la ENSANUT del 2012 el 36.9% de los niños y 32% de las niñas tienen sobrepeso u obesidad. A partir del diagnóstico se ha establecido la necesidad de contar con una política integral, multisectorial con una coordinación efectiva para lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física que permitan la prevención de enfermedades crónicas y la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Con los datos recolectados en los cuestionarios de recordatorio de 24 hrs, frecuencia de alimentos y actividad física se pretende identificar las conductas de riesgo que puedan estar asociadas al desarrollo de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad.

**Objetivo.** Analizar los hábitos de alimentación y el nivel de actividad física en niños de edad escolar de 6-12 años de la Unidad de medicina familiar N° 47 vespertino de León Guanajuato.

**Material y Métodos.** Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y analítico en niños escolares de 6 a 12 años derechohabientes de la UMF No. 47 del IMSS en León, Guanajuato durante el período de marzo a junio de 2015. El muestreo fue no probabilístico por cuotas. Se obtuvieron las variables de: el peso, talla para calcular el IMC de cada niño y se les aplicó el cuestionario de datos socio demográficos, historia clínica, el cuestionario recordatorio de 24 hrs, frecuencia de alimentos y actividad física. Los fueron analizados usando estadística descriptiva, para las variables continuas se aplicaron medidas de tendencia central, en las variables que presentaron distribución normal se expresaron en media  $\pm$  desviación estándar, y en las variables que no presentaron una distribución normal se utilizó mediana con cuartillas (25-75) y para las variables categóricas porcentajes.

Resultados:

Conclusiones:

**Palabras Clave:** hábitos de alimentación, actividad física, escolares.

TITULO

**“HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN  
NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR N° 47 TURNO VESPERTINO LEÓN  
GUANAJUATO”**

## MARCO TEÓRICO

La obesidad es una pandemia que afecta a los diferentes grupos etarios sin límites en relación con la raza o el sexo. La obesidad se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo, constituye el principal problema de malnutrición del adulto, y es una enfermedad que se ha visto aumentada notoriamente en la población infantil (1). Aumentando considerablemente en las últimas dos décadas, según los Centros para el control de Enfermedades, en la actualidad, aproximadamente el 15% de los niños y adolescentes tienen sobrepeso (2). Irónicamente, la obesidad se encuentra entre los problemas médicos más fáciles de reconocer, pero los más difíciles de tratar. Los niños con sobrepeso son más propensos a convertirse en adultos con sobrepeso, de hecho el 30% de la obesidad adulta comienza en la niñez y es la causa de más de 300,000 muertes por año (2). La obesidad se define como una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado con potenciales efectos adversos a la salud (1). Las consecuencias de la obesidad pediátrica a corto plazo (para el niño y el adolescente) son a) problemas psicológicos; b) aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular; c) asma; d) diabetes tipo 1 o 2; e) anormalidades ortopédicas y enfermedades del hígado. A largo plazo (para el adulto que fue obeso de niño o adolescente) son: a) persistencia de la obesidad; b) aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión y artritis y c) mortalidad prematura (1).

Su origen es multifactorial en su etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales (3). La prevalencia se ha incrementado en las últimas décadas, considerándose una epidemia global y es la enfermedad no transmisible más prevenible del mundo (4). Las complicaciones de la enfermedad aparecen cada vez más temprano, son ya evidentes en niños y adolescentes problemas de hiperlipidemia, hipertensión

arterial, apneas del sueño, problemas psicológicos, de adaptación social y ortopédicos, y es el principal factor de riesgo para el desarrollo de obesidad en el adulto, lo que constituye un factor de riesgo cardiovascular y que conduce a una disminución de la esperanza de vida (4).

A pesar que las personas vivan en el mismo ambiente obesógeno, no todos desarrollan obesidad, para que esto ocurra se necesitan de los factores genéticos. Estudios genéticos a nivel mundial han demostrado que existen mutaciones o polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) a lo largo del genoma que conlleva a diferentes formas de obesidad, en diferentes etapas de la vida, incluyendo la edad pediátrica (5). Además de conocer algunos genes relacionados con la obesidad, se han identificado algunas hormonas que intervienen en la regulación de la conducta alimentaria y en la participación de la obesidad como la leptina, que entre muchas acciones envía señales al SNC para inhibir el apetito. Otras hormonas como la resistina y la vistatina, están asociadas a procesos metabólicos específicos y además tienen una estrecha vinculación con procesos inflamatorios. La grelina, también llamada la hormona del apetito es secretada en su mayor parte por el estómago y en menor proporción por el intestino, promueve la ingesta de alimentos y sus niveles plasmáticos están elevados en el estado de ayuno y disminuyen después de la ingesta (6). Esta hormona es importante en la regulación del apetito dado que sus señales metabólicas puede favorecer el consumo de alimentos mediante el aumento de la respuesta hedónica y la respuesta a señales relacionadas con incentivos de alimentos (7).

El metabolismo y la inmunidad están estrechamente relacionados, ya que del funcionamiento correcto de ambos depende la homeostasis y su disfunción puede llevar al individuo, a desordenes metabólicos crónicos (8). La obesidad está considerada como una enfermedad inflamatoria de bajo grado. A la fecha se han encontrado una gran cantidad de citosinas proinflamatorias comunes a la inflamación y a la obesidad IL-1, IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ , entre otras. La inflamación asociada a la obesidad se relaciona además con procesos del tipo de hígado graso, algunos tipos de cáncer y síndrome metabólico entre otros (8).

A medida que se identifiquen los factores que originan la inflamación del tejido adiposo y se logre un mayor conocimiento sobre la regulación central y periférica de los hábitos alimentarios y del balance energético, se podrán identificar las mejores estrategias de prevención y tratamiento contra la obesidad (8).

Es necesaria una intervención multidisciplinaria ya que la interacción entre factores genéticos y ambientales determinan el desarrollo de la obesidad en cada individuo. Modificaciones en el comportamiento del estilo de vida individual y familiar son esenciales para obtener óptimos resultados (9).

El método de diagnóstico utilizado se basa en estándares internacionales de Índice de Masa Corporal (IMC) para edad, calculado por peso (Kg) dividido entre la talla al cuadrado ( $Mts^2$ ). Estos estándares se desarrollaron para niños y adolescentes y se corresponden con la clasificación de sobrepeso y obesidad para adultos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde el punto de corte para sobrepeso es de 25 de IMC y el de obesidad es de 30.

Definiciones de obesidad pediátrica:

Para investigación y propósitos epidemiológicos:

- El sobrepeso se debe definir como  $IMC \geq$  a percentilo 85 para el sexo y la edad.
- La obesidad se debe definir como  $IMC \geq$  a percentilo 95 para sexo y la edad.

Para propósitos clínicos:

- El sobrepeso se debe definir como  $IMC \geq$  a percentilo 91.
- La obesidad se debe definir como  $IMC \geq$  a percentilo 98.

A pesar de la alta especificidad, un IMC alto para la edad tiene escasa sensibilidad en niños y adolescentes (10).

La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como diversos gobiernos, han reconocido la necesidad de considerar el problema de obesidad como prioritario. En México la prevalencia de la obesidad ha podido estimarse gracias a la información obtenida de diversas encuestas de representatividad nacional, realizadas en su mayoría desde finales de la década de 1980 por la Secretaría de Salud (SS) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). En nuestro país de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en población entre 5 a 11 años de edad es de 34.4%. En adultos la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 39.7 y 29.9%, respectivamente

A partir del diagnóstico, en México se ha identificado la necesidad de contar con una política integral, multisectorial con una coordinación efectiva para lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física que permitan la prevención de enfermedades crónicas y la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Esto requerirá de importantes acciones regulatorias, de implementación adaptativa y gran participación de todos los sectores de la sociedad (11).

La conducta alimentaria es el conjunto de acciones que establecen la relación del ser humano con los alimentos. Se acepta que los comportamientos frente a la alimentación se adquieren a través de la experiencia directa con la comida, por la imitación de modelos, la disponibilidad de alimentos, el estatus social, los simbolismos afectivos y las tradiciones culturales. Además de las influencias sociales, se señalan las influencias genéticas y de ambiente familiar compartido con un impacto relevante sobre el patrón de ingesta, la conducta alimentaria y la obesidad infantil (12).

Los patrones sobre ingesta de alimentos en obesidad se han centrado principalmente en determinar la cantidad y tipo de alimentos de la dieta habitual. También existe un interés por explorar la relación entre la obesidad y la conducta alimentaria, medida a través de herramientas psicométricas que analizan dimensiones como la alimentación emocional, la alimentación sin control o la restricción cognitiva. Existen evidencias que indican que el patrón de conducta alimentaria familiar tiene un papel relevante en el comportamiento de alimentación del niño, constituyendo un factor modificable para la prevención de la obesidad infantil. Sin embargo, es necesario reconocer la tremenda complejidad de los factores que determinan la conducta alimentaria de un individuo y que se relacionan con una red de influencias de tipo biológico familiar y social (12).

Debido a que las nuevas dinámicas familiares y la gran exposición de los niños a los comerciales alimentarios, se han modificado los patrones de consumo de los niños, originando con ello el aumento de la obesidad infantil, motivo por el cual se enfatiza la importancia de la educación para la salud como herramienta preventiva y promocional en el cambio de conductas relacionadas con la adopción de hábitos saludables, destacando el desarrollo de programas nutricionales aplicados en escuelas con el objeto de buscar el trabajo conjunto entre los padres de familia y profesores, para lograr modificar conductas no saludables y lograr estilos de vida saludables (13).

En estudios previos en niños mexicanos se encontró que durante su estancia fuera del hogar durante el trayecto de la casa a la escuela y de regreso tienen una alta disponibilidad de alimentos densos en energía, lo que puede condicionar su consumo y contribuir a la aparición de sobrepeso y obesidad (14). La obesidad es una enfermedad crónica cuyos resultados con tratamiento, tanto dietético como de cambio del patrón de vida y /o farmacológico, son muy limitados, por lo que la prevención es prioritaria, especialmente en el niño (15).

Desde hace una década el problema más frecuente de la mala nutrición en los niños fue el sobrepeso, el cual se relacionó con el sobrepeso de la madre, que puede explicarse en parte por la influencia del modelaje paternal en las preferencias alimentarias de los niños (16). El manejo de la obesidad es complejo y debe ser multidisciplinario, los tratamientos conductuales basados en la familia para el control de la obesidad infantil tienen un alto grado de eficacia. Se ha argumentado que cuando los niños y los padres son tratados en conjunto, los resultados de pérdida de peso generalmente mejoran (17).

La obesidad infantil ha dado origen a un mayor número de complicaciones en la salud que repercuten en el ámbito psicológico y social del infante, lo cual lleva a padecer enfermedades como la depresión y la ansiedad (18). En el sujeto con obesidad destaca la presencia de trastornos en la esfera psicológica (menor autoestima, bajo rendimiento académico), la terapia cognitivo-conductual es eficaz para mejorar la adherencia y disminuir la deserción de un programa de abordaje integral para la reducción de peso (19).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad se ha incrementado alarmantemente en las dos últimas décadas en la población adulta e infantil. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos reportó en el 2010 que México era el primer lugar mundial de obesidad infantil. En décadas pasadas los hospitales pediátricos en diferentes partes del mundo reportaban la prevalencia de desnutrición secundaria, el sobrepeso y la obesidad no representaban problemas de salud. En el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social se reporta una prevalencia de sobrepeso de 15.4% y de obesidad de 12.2% lo que refleja una transición nutricional (20).

La obesidad infantil constituye un grave problema de salud pública en México. De no revertir la problemática, rápidamente generará además de graves problemas de salud, consecuencias económicas insostenibles para las instituciones de salud en nuestro país. (21).

Ante la preocupante prevalencia progresiva de sobrepeso y obesidad en los niños mexicanos, corroborada por la revisión de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, y en respuesta a la iniciativa de los grupos de investigación clínica, epidemiológica, básica y en servicios de salud del norte de la república, la Coordinación de Investigación en Salud (CIS), con el propósito de generar conocimiento mediante la investigación científica ante este problema prioritario de salud, creó la Red de Investigación en obesidad infantil del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la cual agrupa a profesionales de la salud que realizan investigación científica en diversas disciplinas, epidemiólogos, bioquímicos, nutriólogos, pediatras, endocrinólogos, cardiólogos, internistas, cirujanos, psicólogos y profesionales de otros campos cuyo interés es la obesidad infantil, sus comorbilidades y sus múltiples repercusiones, a corto mediano y largo plazo (22).

Uno de los estudios realizados en México por la Universidad de Colima para explorar los hábitos alimentarios y físicos de las familias mostraron que a mayor ingreso familiar es mayor el consumo de alimentos preparados por terceras personas, empaquetado o industrializados. También los alimentos que los niños ingieren durante el recreo son preparados por otras personas (tienda escolar) (23). Con relación a la actividad física son moderadamente sedentarios (23). Otro estudio realizado en Rio verde San Luis Potosí para conocer los hábitos de alimentación a través de la aplicación de un cuestionario en niños de 2 a 15 años de edad encontró como variables asociadas al desarrollo de sobrepeso y obesidad, a la edad, comer más que un adulto y jugar fuera de casa (24).

Recientemente se publicó un modelo de predicción de obesidad en niños a partir de variables dietéticas y actividad física realizado en niños del estado de Jalisco, el cual mostró que la obesidad se asocia independientemente con mayor ingesta de energía, menor frecuencia entre los tiempo de comida, colación vespertina fuera de casa, mayor frecuencia de consumo de grasa, productos chatarra y bebidas endulzadas, menos tiempo de actividad física y mayor tiempo en la realización de tarea y frente el televisor. La diversidad de las variables asociadas muestran la complejidad y el carácter multifactorial de la obesidad (25).

## JUSTIFICACIÓN

El propósito de nuestro estudio es conocer los hábitos de alimentación en niños de 6 a 12 años de edad con la intención de disminuir la aparición de sobrepeso y obesidad así como sus complicaciones a edad temprana. Con este trabajo utilizando los datos recolectados en los cuestionarios de recordatorio de 24 horas, frecuencia de alimentos y actividad física se pretende identificar las conductas de riesgo que puedan estar asociadas al desarrollo de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad.

A pesar de la instalación de la obesidad como un problema de salud pública no se tienen políticas definidas y aún menos programas de prevención. Es por ello que en el primer nivel de atención, los médicos familiares representan una herramienta importante para la detección y prevención del sobrepeso y la obesidad, así como en la promoción de hábitos saludables en la población.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**“Cuáles son los hábitos de alimentación y actividad física en niños de edad escolar de 6 a 12 años de la UMF No. 47 turno vespertino, León Guanajuato”**

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Analizar los hábitos de alimentación y el nivel de actividad física en niños de edad escolar de 6-12 años de la Unidad de medicina familiar N° 47 turno vespertino.

### Objetivos Específicos

- 1.- Evaluar los hábitos de alimentación utilizando los cuestionarios “recordatorio de 24 hrs y la frecuencia del consumo de alimentos” en los escolares.
- 2.- Evaluar la actividad física de los escolares

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio:

Se planteó un proyecto observacional, prospectivo, transversal y analítico, en niños escolares de 6 a 12 años derechohabientes de la UMF No. 47 turno vespertino del IMSS en León, Guanajuato.

### Lugar y tiempo:

El estudio se llevó a cabo en la Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar No 47 turno vespertino, León Guanajuato en el periodo de Marzo a Junio de 2015.

### Población en estudio:

Niños de edad escolares de 6 a 12 años de edad derechohabientes que acudieron a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar N°47 turno vespertino, de León Guanajuato.

### Tamaño de muestra:

Se captaron niños pertenecientes al grupo etario de los escolares (6 a 12 años de edad) derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar N° 47 del turno vespertino, en número de 300, pertenecientes a 30 consultorios.

### Muestreo:

No probabilístico, por cuotas.

### Criterios de selección:

### Criterios de inclusión:

1. Niños de edad escolares de 6 a 12 años de edad, adscritos a la UMF No 47 turno vespertino.
2. Ambos sexos

### Criterios de exclusión:

1. Derechohabientes que al momento de realizar la encuesta no se encontraban vigentes.

### Criterios de no inclusión:

1. Niños que no acepten ser evaluados

### Operacionalización de Variables.

**Edad:** Tiempo de existencia desde el nacimiento hasta la fecha actual.

**Peso:** Es la masa del cuerpo en kilogramos.

**Sexo:** Es el conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre o mujer.

**Talla:** Medida de una persona desde los pies a la cabeza.

**IMC:** Es una medida de asociación entre el [peso](#) y la [talla](#) de un individuo también se conoce como **índice de Quetelet**

**Recordatorio de 24 hrs:** Es un instrumento cuantitativo utilizado para evaluar el consumo de alimentos y bebidas en las últimas 24 horas. Con este instrumento se puede conocer las preparaciones consumidas, así como cada uno de los ingredientes que las componen.

**Frecuencia de alimentos:** Es un instrumento cualitativo para evaluar la periodicidad en la que se consume diferentes alimentos en una lista predeterminada. (diario semanal, mensual, etc.) Tiene como objetivo conocer el consumo de diferentes grupos de alimentos en el pasado, lo cual permite conocer los hábitos alimentarios de la persona. Este instrumento puede ayudar a comprobar la precisión de los datos del Recordatorio de 24 horas.

**Actividad física:** La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo. Caminar, correr, bailar, nadar son unos pocos ejemplos de actividad física.

### Tipos de variables, escalas y unidad de medición

---

Variable	Tipo de variable	Escala de Medición	Unidad de medida
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Nominal	1 = Masculino 2 = Femenino
<b>Peso</b>	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
<b>Talla</b>	Cuantitativa	Continua	Centímetros
<b>IMC</b>	Cuantitativa	Cuantitativa	Kg/M2
<b>Grados de IMC</b>	Ordinal	Discreta	1) 18-24.5 peso normal 2) 25-29.9 (Sobrepeso) 3) 30-34.9 (Obesidad)
<b>Recordatorio de 24 hrs</b>	Cualitativa	Discreta	Puntaje
<b>Frecuencia de alimentos</b>	Cualitativa	Discreta	Puntaje
<b>Actividad física.</b>	Cualitativa	Discreta	Escala de 0 a 10

## Recolección de Datos

### Método de recolección:

Los datos se recolectaron al realizar las mediciones antropométricas y directamente de los instrumentos: cuestionario de datos socio demográficos, historia clínica, el cuestionario recordatorio de 24 hrs, frecuencia de alimentos y actividad física.

### Instrumentos de recolección:

Se solicitaron el consentimiento informado a los padres (Anexo I), después se inició el registro de datos personales del niño. Se aplicaron los cuestionarios para evaluar los hábitos de alimentación que incluyeron el recordatorio de 24 hrs, frecuencia de alimentos (Anexo II y III) y actividad física (Anexo IV), frecuencia de alimentos y actividad física.

### Procedimiento metodológico:

**Mediciones antropométricas:** Medición de estatura: se midió el niño de pie y sin los zapatos, con los dos pies juntos, la espalda apretada contra la pared, los ojos paralelos al piso, la medición se tomó al tope de la cabeza, se realizó 2 veces, tomando el valor medio de las dos lecturas de altura. La medición del peso se realizó en la balanza medicinal calibrada, sin zapatos haciendo la medición 2 veces seguidas. El índice de masa corporal se calculó dividiendo valor de peso entre valor de la estatura al cuadrado (índice de Quetelet) correlacionando el resultado con las tablas de T.J. Cole y col (10), donde los IMC de los niños se pueden transformar para encontrar valor correspondiente de IMC de los adultos.

### Análisis estadístico

Para las variables continuas se aplicaron medidas de tendencia central, para la distribución normal se expresaron en media  $\pm$  desviación estándar, si los datos no presentan una distribución normal se usó mediana con cuartillas (25-75) y para las variables categóricas porcentajes.

## RECURSOS:

<b>Recursos materiales y Económicos</b>			
	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario pesos</b>	<b>Costo total</b>
<b>Papelería</b>			
Copias	300	1.00	300.00
Lápices	10	5.00	50.00
Clips	100	1.00	100.00
Bolígrafos	10	10.00	100.00
Carpeta argolla	1	50.00	50.00
hojas blancas	500	.20	100.00
Borradores	5	10.0	50.00
Computadora Notebook HACER	1	8,000.00	8,000.00
Impresora HP 110c	1	2,500.00	2,500.00
Tinta p/impresora	4	400.00	1,600.00
Subtotal			<b>12,850.00</b>
<b>Recursos humanos</b>			
Investigador responsable alumno de 1º año de especialidad en medicina familiar para médicos generales Convenio IMSS-UNAM	1		
Asesor de tesis, director educación e investigación en salud	1		
<b>TOTAL</b>			<b>12,850.00</b>

**Todos los gastos corren a cargo del investigador**

## ASPECTOS ÉTICOS:

A los padres de los niños participantes se les solicitará la firma de su consentimiento informado previa explicación de la naturaleza del estudio y procedimientos del mismo explicando que la información obtenida será confidencial (Anexo 1). De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud vigente en nuestro país, se trata de un estudio de investigación sin riesgo (Art. 17 fracción II).

En apego a la Declaración de Helsinki y al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud:

- La investigación se realiza por que el conocimiento que se pretende adquirir no se puede obtener por otros medios.
- Se apoya en un profundo conocimiento de la bibliografía científica.
- El proyecto de investigación describe a detalle la metodología, los recursos y las fuentes de financiamiento.
- El protocolo será sometido para su evaluación a un comité local de investigación y ética en investigación para la salud.
- La investigación se llevará a cabo bajo la vigilancia de un investigador competente.
- El investigador responsable informará al comité local de investigación y ética en investigación en salud sobre el avance de la investigación y sobre algún incidente grave.
- No se realizará ningún cambio en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité local de investigación y ética en investigación.
- El muestreo será por disponibilidad, considerando a toda la población diana que cumple con los criterios de selección, sin hacer alguna discriminación en particular.
- En este estudio se verán beneficiados los participantes porque se les dará un panorama actualizado sobre sus resultados.
- Los resultados de esta investigación beneficiaran a la comunicad en general y a los directivos porque podrán utilizarse en la planeación de estrategias que impacten en la mejoría de su calidad de vida.
- Se contempla que es un estudio que ofrece beneficios en todos los aspectos, riesgos no existen por ser una colección de datos.

## DIFUSIÓN

Presentación en foro y publicación en memorias en extenso del foro

## RESULTADOS

En el estudio participaron 300 niños de 30 consultorios de la Unidad de medicina Familiar No.47, 163 (54.3%) niños y 137 (45.6%) niñas con una edad promedio de  $9 \pm 2$  años. En la Tabla 1 se muestran los datos de las características antropométricas de la población estudiada dividida por género. Observamos una mayor circunferencia de cintura en los niños en comparación de las niñas ( $63 \pm 10$  cm vs  $60.5 \pm 9$  cm,  $p=0.01$ ), así como una mayor Relación Perímetro Cintura y Talla en los niños, ( $0.47 \pm 0.1$  vs  $0.45 \pm 0.1$ ,  $p=0.02$ ) lo cual incrementa el riesgo cardio metabólico.

**Tabla 1. Características clínicas y antropométricas**

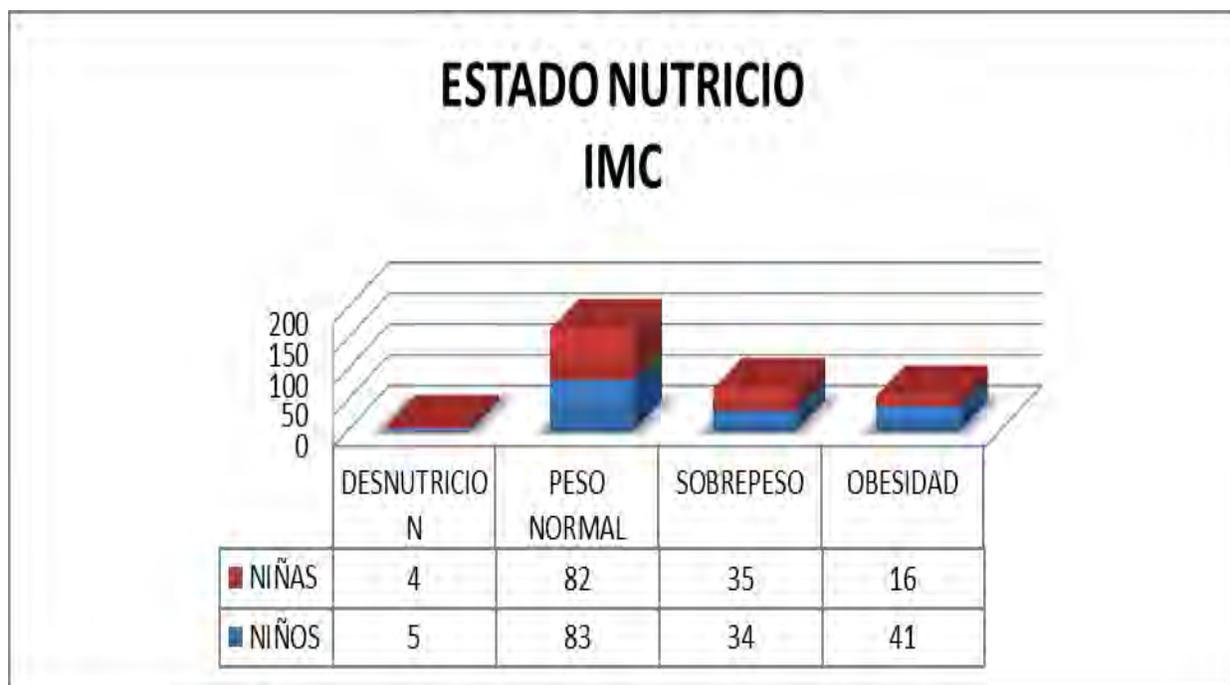
	<b>Niños (n) 163</b>	<b>Niñas (n) 137</b>	<b>t *</b>	<b>P</b>
Edad (años)	$9 \pm 2$	$9 \pm 2$	0.39	NS
Peso (kg)	$35 \pm 11$	$33 \pm 11$	1.18	NS
Talla (cm)	$135 \pm 11.5$	$134 \pm 12$	0.78	NS
IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$19 \pm 4$	$18 \pm 4$	1.2	NS
Circunferencia cintura (cm)	$63 \pm 10$	$60.5 \pm 9$	2.5*	<b>0.01</b>
PcT	$0.47 \pm 0.1$	$0.45 \pm 0.1$	2.3*	<b>0.02</b>

Los datos se presentan como medias  $\pm$  DE. Las diferencias entre los grupos se realizaron con la prueba  $t$  para muestras independientes. \*Se consideró una diferencia significativa si  $p < 0.05$ .

NS= No significativo

PcT= PcT=Relación perímetro cintura y talla

De acuerdo a los valores del IMC calculado, se encontraron menos niñas con desnutrición y obesidad (1.3% y 5.3% respectivamente) que niños (1.7% con desnutrición y 13.7% con obesidad). Los resultados muestran cifras similares de peso normal y sobrepeso en niños y niñas, sin embargo es mayor el número de niños con obesidad en comparación con los que presentan sobrepeso.



**Figura 1. Estado nutricional**

La evaluación del consumo de alimentos se realizó con el cuestionario de frecuencia de alimentos que incluye el consumo de una porción estándar de alimentos y bebidas durante el último año. El cálculo del consumo se estimó con el software SNUT (Sistema de Evaluación de Hábitos Nutricionales y de Consumo de Nutrientes) validado por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), para la evaluación de características específicas en la población mexicana.

Se comparó la ingesta promedio en un año de macro y micronutrientes de los niños con la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) proporcionada por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). En la tabla 2 se muestra la ingesta promedio en un año de energía y de los macro y micronutrientes, observando un mayor consumo de energía en el grupo sin obesidad o sobrepeso, ambos grupos muestran un mayor consumo de lípidos (más del 10% de la ingesta recomendada), principalmente de grasas mono-insaturadas.

**TABLA 2. CONSUMO DE ENERGIA Y MACRONUTRIMENTOS vs IDR**

	Sin Sobrepeso /obesidad n(174)		Con Sobrepeso /obesidad n(126)	
Edad (años)	9.0		9.0	
Peso (kg)	28.5		41.5	
IMC(kg/m <sup>2</sup> )	15.8		22.0	
<b>NUTRIMENTO</b>	Requerimiento	<b>INGESTA</b>	Requerimiento	<b>INGESTA</b>
Energía (kcal)	2000	<b>2354</b>	2000	<b>2124</b>
Proteína (g)	75 (15 %)	<b>78 (13.3 %)</b>	75 (15 %)	<b>71 (13.4 %)</b>
Hidratos de Carbono (g)	300 (60 %)	<b>296 (50.3 %)</b>	305 (61 %)	<b>271 (51.3 %)</b>
Grasas Totales (g)	55.5 (25 %)	<b>95 (36.4 %)</b>	50 (24 %)	<b>83 (35.3 %)</b>
Grasas Saturadas (g)	14.4 (26 %)	<b>32 (33.7 %)</b>	13 (26 %)	<b>28 (33.7 %)</b>
Monoinsaturados (g)	26.1 (47 %)	<b>38 (40.0 %)</b>	23.5 (47 %)	<b>35 (42.2 %)</b>
Poliinsaturadas (g)	15.0 (27 %)	<b>25 (26.3 %)</b>	27 (13.5 %)	<b>20 (24.1 %)</b>

Tabla 3. se muestra el consumo de micronutrientes. Los niños con sobrepeso y obesidad no cubren la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) de vitaminas D y E. En ambos grupos se observa un porcentaje menor de Calcio, Zinc y Cobre. Los micronutrientes que presentaron un mayor consumo fueron ácido pantoténico, vitamina B12, retinol, potasio y vitamina C.

**TABLA 3. CONSUMO DE MICRONUTRIENTOS vs IDR**

NUTRIMENTO	IDR	Sin Sobrepeso /obesidad n(174)		Con Sobrepeso /obesidad n(126)	
		INGESTA	%	INGESTA	%
VIT A RETINOL (µg)	1000	3316	331	2696	269
VIT D (µg)	200	219	109	184	92*
VIT E (mg)	10	10.2	102	9.5	95*
VIT C (mg)	60	150	326	153	255
Tiamina B1 (mg)	1.2	1.8	150	1.6	133
Riboflavina B2 (mg)	1.5	2.0	133	1.7	113
Niacina B3 (mg)	16	116	155	17.5	109
Ácido Pantoténico (mg)	1.0	8.9	890	7.8	780
Piridoxina B6 (mg)	1.7	2.2	129	1.8	106
Ácido Fólico B9 (µg)	300	361	120	323	108
Cianocobalamina B12 (µg)	1.7	8.0	459	6.6	418
VIT K (mg)	30	63	213	57	182
Calcio (mg)	1000	833	84*	702	69*
Hierro (mg)	10	12	120	11	111
Potasio (mg)	800	2502	312	2226	286
Sodio (mg)	1200	2046	170	1815	151
Zinc (mg)	15	12	80*	11	73*
Cobre (mg)	2	1.7	85*	1.4	70*

**Tabla 4.** Se observó un mayor consumo de macro y micronutrientes en los niños sin sobrepeso y obesidad, que los niños con un IMC normal o bajo. Sin embargo solo se

encontraron diferencias significativas en el consumo de energía, proteína, hidratos de carbono, grasas saturadas, vitamina D, B1 y B2.

**TABLA 4. CONSUMO DE NUTRIMENTOS**

	Sin Sobrepeso /obesidad n(174)	Con Sobrepeso /obesidad n(126)	t *	P
Edad (años)	9 ± 2	9 ± 2	0.2	0.8
Peso (kg)	28.5 ± 7	41.5 ± 11	-12.5	0.000*
IMC(kg/m <sup>2</sup> )	15.8 ± 1.5	22.1 ± 3.4	-21.1	0.000*
<b>NUTRIMENTOS</b>				
Energía (kcal)	2354 ± 780	2124 ± 631	2.15	0.03*
Proteína (g)	78 ± 24	71.0 ± 23	1.9	0.04*
Hidratos (g)	286 ± 108	253 ± 79	2.18	0.03*
Grasas Saturadas (g)	32 ± 11	28 ± 9.4	2.33	0.02*
Grasas Mono-insaturadas (g)	38 ± 13	35 ± 13	1.29	0.19
Grasas poliinsaturadas (g)	25 ± 18	20 ± 8	1.91	0.06
VIT A retinol (µg)	3315 ± 308	2697 ± 316	1.36	0.17
VIT D (µg)	219 ± 108	184 ± 85	2.41	0.01*
VIT E (mg)	10 ± 4.6	9 ± 3.7	1.08	0.28
VIT (mg)	150 ± 86	153 ± 115	-0.20	0.83
Tiamina B1 (mg)	1.8 ± 0.7	1.6 ± 0.6	2.29	0.02*
Riboflavina B2 (mg)	2.0 ± 0.7	1.7 ± 0.6	3.03	0.002*
Niacina B3 (mg)	63 ± 32	57 ± 27	1.37	0.17
Ácido Pantotenico (mg)	18.7 ± 6.2	17.5 ± 6.3	1.27	0.20
Piridoxina B6 (mg)	8.9 ± 5.8	7.9 ± 4.7	1.26	0.20
Ácido Fólico B9 (µg)	2.2 ± 2.9	1.8 ± 0.6	1.25	0.21
Cianocobalamina B12 (µg)	361 ± 280	323 ± 188	1.01	0.31
VIT K (mg)	8 ± 7.2	7 ± 6.5	1.41	0.15

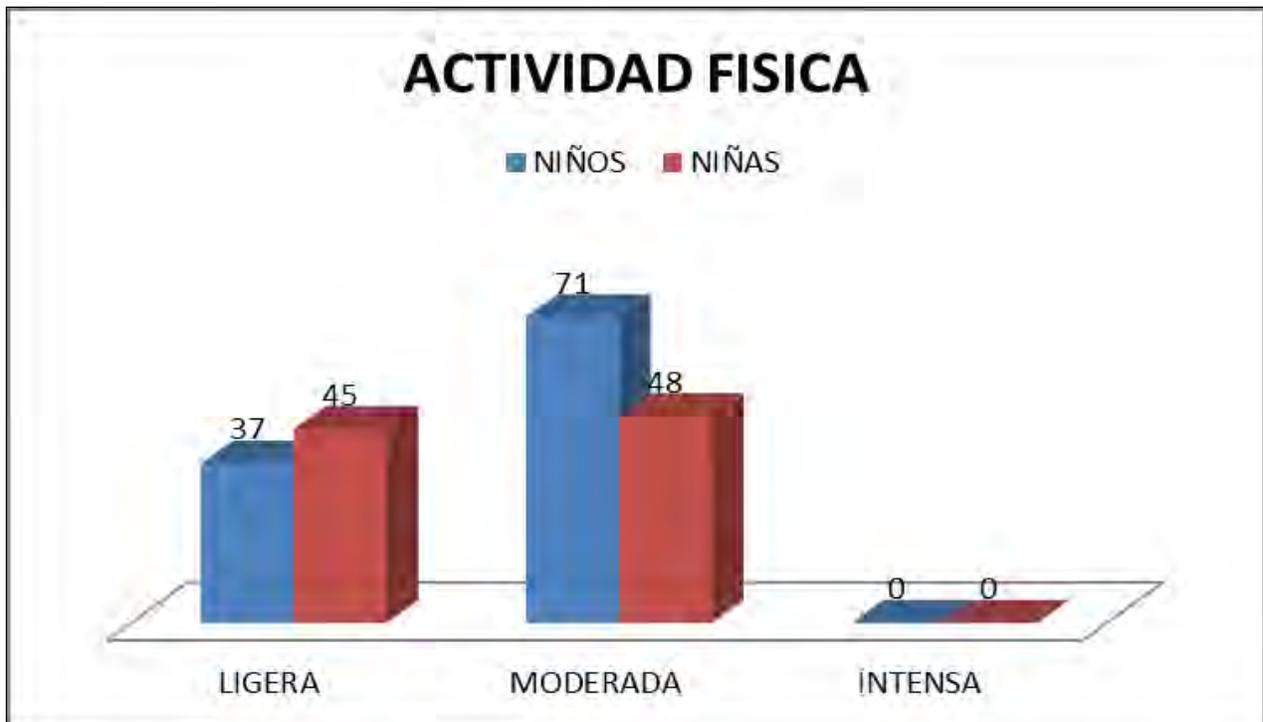
## ACTIVIDAD FISICA

Puntuación obtenida, mediante la aplicación del test del INTA a los niños. Puntuación (0 – 10 puntos)

0 a 3 Actividad Física Ligera.

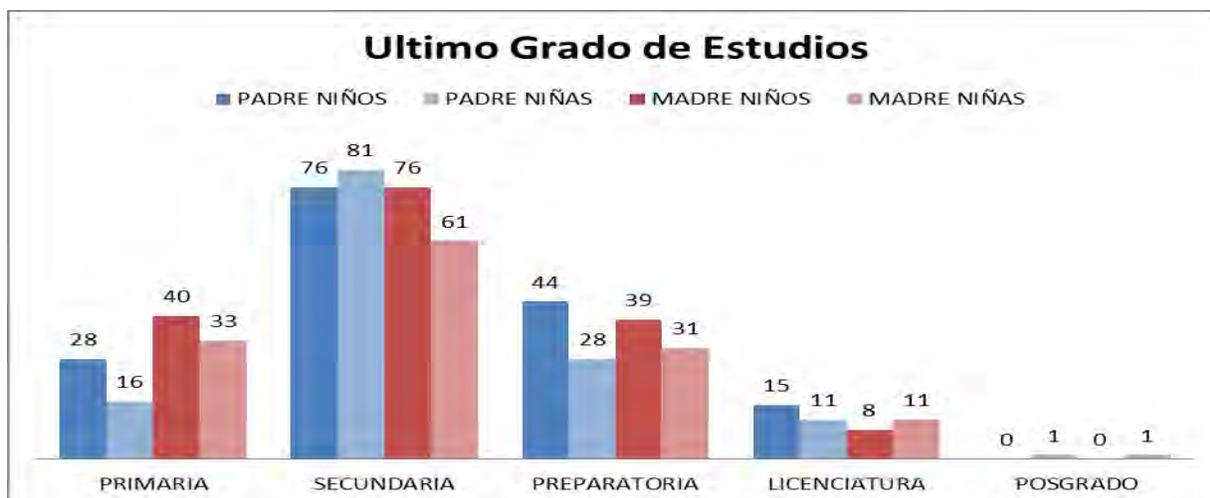
4 a 7 Actividad Física Moderada.

8 a 10 Actividad Fisca Intensa.





OCUPACION MADRE Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) 2011 INEGI	n 300 (%)	Hombres n 163 (%)	Mujeres n 137 (%)
AMA DE CASA	199 (66.3)	113 (69.3)	86 (62.8)
TRABAJADORES ARTESANALES (OBRERA)	35 (11.7)	18 (11.0)	17 (12.4)
COMERCIANTES EN ESTABLECIMIENTOS	30 (10.0)	12 (7.4)	18 (13.1)
TRABAJADORES EN SERVICIOS PERSONALES Y VIGILANCIA (COCINERA, LIMPIEZA, GUARDIA SEGURIDAD)	10 (3.3)	6 (3.7)	4 (2.9)
TRABAJADORES AUXILIARES EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS (OFICINISTA, EMPLEADA)	13 (4.3)	8 (4.3)	5 (3.6)
PROFESIONISTAS Y TECNICOS (ASISTENTE MEDICO, ASESOR CONTABLE. ENFERMERA, MEDICO, ABOGADA, DOCENTE, TERAPEUTA)	13 (4.3)	6 (3.7)	7 (5.1)



ULTIMO GRADO ESTUDIO MADRE	n 300 (%)	Hombres n 163 (%)	Mujeres n 137 (%)
PRIMARIA	73 (24.3)	113 (24.5)	86 (24.1)
SECUNDARIA	137 (45.7)	18 (46.6)	17 (44.5)
PREPARATORIA/BACHILLERATO	70 (23.3)	12 (23.9)	18 (22.6)
LICENCIATURA	19 (6.3)	6 (4.9)	4 (8.0)
POSGRADO	1 (0.3)	0	5 (0.7)

PADRE	n 300 (%)	Hombres n 163 (%)	Mujeres n 137 (%)
PRIMARIA	44 (14.7)	28 (17.2)	16 (11.7)
SECUNDARIA	157 (52.3)	76 (46.6)	81 (59.1)
PREPARATORIA/BACHILLERATO	72 (24.0)	44 (27.0)	28 (20.4)
LICENCIATURA	26 (8.7)	15 (9.2)	11 (8.0)
POSGRADO	1 (0.3)	0	1 (0.7)

## DISCUSIÓN

Los patrones sobre ingesta de alimentos en obesidad se han centrado principalmente en determinar la cantidad y tipo de alimentos de la dieta habitual. También existe un interés por explorar la relación entre la obesidad y la conducta alimentaria, medida a través de herramientas psicométricas que analizan dimensiones como la alimentación emocional, la alimentación sin control o la restricción cognitiva. Existen evidencias que indican que el patrón de conducta alimentaria familiar tiene un papel relevante en el comportamiento de alimentación del niño, constituyendo un factor modificable para la prevención de la obesidad infantil. Sin embargo, es necesario reconocer la tremenda complejidad de los factores que determinan la conducta alimentaria de un individuo y que se relacionan con una red de influencias de tipo biológico familiar y social (12).

Debido a que las nuevas dinámicas familiares y la gran exposición de los niños a los comerciales alimentarios, se han modificado los patrones de consumo de los niños, originando con ello el aumento de la obesidad infantil, motivo por el cual se enfatiza la importancia de la educación para la salud como herramienta preventiva y promocional en el cambio de conductas relacionadas con la adopción de hábitos saludables, destacando el desarrollo de programas nutricionales aplicados en escuelas con el objeto de buscar el trabajo conjunto entre los padres de familia y profesores, para lograr modificar conductas no saludables y lograr estilos de vida saludables (13).

En estudios previos en niños mexicanos se encontró que durante su estancia fuera del hogar durante el trayecto de la casa a la escuela y de regreso tienen una alta disponibilidad de alimentos densos en energía, lo que puede condicionar su consumo y contribuir a la aparición de sobrepeso y obesidad (14). La obesidad es una enfermedad crónica cuyos resultados con tratamiento, tanto dietético como de cambio del patrón de vida y /o farmacológico, son muy limitados, por lo que la prevención es prioritaria, especialmente en el niño (15).

La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como diversos gobiernos, han reconocido la necesidad de considerar el problema de obesidad como prioritario.

En México la prevalencia de la obesidad ha podido estimarse gracias a la información obtenida de diversas encuestas de representatividad nacional, realizadas en su mayoría desde finales de la década de 1980 por la Secretaría de Salud (SS) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). En nuestro país de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en población entre 5 a 11 años de edad es de 34.4%. En adultos la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 39.7 y 29.9%, respectivamente

A partir del diagnóstico, en México se ha identificado la necesidad de contar con una política integral, multisectorial con una coordinación efectiva para lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física que permitan la prevención de enfermedades crónicas y la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Esto requerirá de importantes acciones regulatorias, de implementación adaptativa y gran participación de todos los sectores de la sociedad (11).

Desde hace una década el problema más frecuente de la mala nutrición en los niños fue el sobrepeso, el cual se relacionó con el sobrepeso de la madre, que puede explicarse en parte por la influencia del modelaje paternal en las preferencias alimentarias de los niños (16). El manejo de la obesidad es complejo y debe ser multidisciplinario, los tratamientos conductuales basados en la familia para el control de la obesidad infantil tienen un alto grado de eficacia. Se ha argumentado que cuando los niños y los padres son tratados en conjunto, los resultados de pérdida de peso generalmente mejoran (17).

Los datos obtenidos en el “Hábitos alimentarios en la población juvenil española. Estudio Enkid (1998-200)”, demuestran que menos de la mitad de los jóvenes españoles (4-24 años), tiene un buen nivel de alimentación. El resto presenta carencias o hábitos alimentarios inadecuados, y de éstos, el 4% está muy lejos de seguir una alimentación adecuada. El 25% de la población infantil y juvenil ingiere fruta o zumos; el 80% consume un 35% más de grasas de lo aconsejado, procedentes de productos como la bollería industrial y las comidas rápidas. En general, la alimentación de este grupo de población se aleja, cada vez más, de la dieta mediterránea.

En cuanto a los hábitos alimentarios de la población extranjera que reside en España, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Ganadería, publicó los resultados del estudio Encuesta sobre Hábitos Alimentarios de los inmigrantes en España encuesta realizada por ACNielsen5, la cual

indica que los inmigrantes residentes en España se adaptan a las costumbres y hábitos alimentarios del país, aunque intentan conservar las costumbres alimenticias tradicionales.

En Colombia, según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN 2010), la prevalencia de sobrepeso u obesidad, ha aumentado un 25,9% en el último quinquenio en niños y adolescentes, haciendo referencia a que la prevalencia de sobrepeso, tiende a aumentar con la edad y nivel de SISBEN, resaltando que la inactividad física y los hábitos alimentarios inadecuados son los principales causantes de esta situación.

## CONCLUSIONES

El estudio reveló lo siguiente:

De los 300 niños que participaron en el estudio 163 (54.3%) niños y 137 (45.6%) niñas con una edad promedio de  $9 \pm 2$  años. En la Tabla 1 se muestran los datos de las características antropométricas de la población estudiada dividida por género. Observamos una mayor circunferencia de cintura en los niños en comparación de las niñas ( $63 \pm 10$  cm vs  $60.5 \pm 9$  cm,  $p=0.01$ ), así como una mayor Relación Perímetro Cintura y Talla en los niños, ( $0.47 \pm 0.1$  vs  $0.45 \pm 0.1$ ,  $p=0.02$ ) lo cual incrementa el riesgo cardio metabólico.

De acuerdo a los valores del IMC calculado, se encontraron menos niñas con desnutrición y obesidad (1.3% y 5.3% respectivamente) que niños (1.7% con desnutrición y 13.7% con obesidad). Los resultados muestran cifras similares de peso normal y sobrepeso en niños y niñas, sin embargo es mayor el número de niños con obesidad en comparación con los que presentan sobrepeso.

Los niños con sobrepeso y obesidad no cubren la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) de vitaminas D y E. En ambos grupos se observa un porcentaje menor de Calcio, Zinc y Cobre. Los micronutrientes que presentaron un mayor consumo fueron ácido pantoténico, vitamina B12, retinol, potasio y vitamina C. Se observó un mayor consumo de macro y micronutrientes en los niños sin sobrepeso y obesidad, que los niños con un IMC normal o bajo. Sin embargo solo se encontraron diferencias significativas en el consumo de energía, proteína, hidratos de carbono, grasas saturadas, vitamina D, B1 y B2.

La actividad física quedó clasificada tanto para niños como niñas como moderada.

En relación a la actividad de los padres tutores se encontró que el mayor porcentaje son Labores en casa.

El nivel de escolaridad predominante en los tutores es la secundaria.

Como se puede observar, se han hecho a nivel mundial esfuerzos para modificar la prevalencia de sobre peso y obesidad en los niños mexicanos; este tipo de estudios nos permite identificar los hábitos alimenticios en los escolares y con esto poder implementar estrategias que impacten en la salud de nuestros derechohabientes en edad escolar y la de sus familiares, para con todo esto fomentar hábitos alimentarios saludables y por ende crear estilos de vida saludables

## BIBLIOGRAFIA

1. Achor M, Benítez N., B. E. Obesidad Infantil. Revista de Posgrado de la Vía. Cátedra de Medicina 2007; 168. 34-37.
2. Marcus, L., Amanda B.M.S.W. Obesidad Infantil: Los efectos en la Salud Física y mental. Child Study Center de la New York University.
3. Lujan A., Piat L., Ott R., Abreo G. Obesidad Infantil, la lucha contra un ambiente obesogénico. Revista de Posgrados de la Vía Catedra de Medicina 2010; 197: 19-24
4. Duelo M., Escribano C., Obesidad. Rev Pediatr Aten Primaria 2009; 11: 1-11.
5. Peralta J., Zamudio J., Velazco K. Araujo R. , López M. Genética de la obesidad infantil. Rev. Med. Instituto Mexicano del Seguro Social 2014,52(supl T), 578-587.
6. Toshinai K, Mondal MS, Nakazato M, Date Y, Murakari N, Kojima M Kangawa K, Matsukura S. Upregulation of ghrelin expression in the stomach upon fasting, insulin-induced hypoglycemia, and leptin administration. Biochem Biophys Res Commun 2001; 281: 1220-1225.
7. Malik S, McGlone F, Bedrossian D, Dagher A. Ghrelin modulates brain activity in areas that control appetitive behavior. Cell metabolism 2008;7(5): 400-409
8. Castro A., Toledo A., La obesidad infantil, un problema de salud multisistémico. Rev. Méd del Hospital General de México, vol. 75 Núm. 01. Enero- Marzo 2012.
9. Lizardo A., Díaz A. Sobrepeso y Obesidad Infantil. Rev Med Hondur 2011; 79: 208-212.
10. Cole TJ, Bellizzi MC Flegal BM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320: 1240-1243
11. Baquera S, Campos-Nonato I, Rojas J. Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. Gaceta Médica de México 2010; 146: 397-407.
12. Domínguez-Vásquez P., Olivares S., Santos J. Influencia familiar obre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. Archivos latinoamericanos de nutrición. Vol.58 N°3,2008.
13. Macías M., Gordillo S., Camacho R. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, Universidad Autónoma del Estado de México, México. Rev Chil Nutri Vol 39, N°3, Septiembre 2012, págs.:40-43.
14. Skamah T., Nasu L., Humarán I., Aguilar A., Villalpando S. La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia al consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la

casa a la escuela. ALAN Archivos latinoamericanos de nutrición. Año 2011, Volúmen 61 Número 3.

15. Dalmau J., Isidro V. Prevención de la obesidad infantil, hábitos saludables. Anales de Pediatría Continuada. Vol.2. Núm 4, julio 2004.

16. Britz A., García L., Maass C. Sánchez E. Ortiz L. Hábitos alimentarios y actividad física en u grupo de escolares de la Cd de México. El modelaje. Nutrición Clínica 2004, 7:9-23.

17. González R., Castañeda O. , Zurita O. Intervención familiar para el manejo de sobrepeso y obesidad en escolares. Rev. Med. Instituto Mexicano del Seguro social 2014 52(Supl T), 554-577.

18. López C., Orozco J. Zurita O., Ruíz E. Depresión y estado de nutrición en escolares de Sonora. Rev. Med Instituto Mexicano del seguro Socail,2014(Supl T),564-567.

19. Rodríguez M., Ávila E. Terapia cognitiva – conductual en el manejo integral de la obesidad en adolescentes. Rev. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014 52(Supl T),568-573.

20. Hurtado E., Macías R. Enfoque de la obesidad infantil desde la pediatría. Rev. Med Instituto Mexicano del Seguro Social 2014 52 (Supl T),516-519.

21. Martínez C., Navarro G. Factores psicológicos sociales y culturales del sobrepeso y la obesidad infantil y juvenil en México. Rev. Med Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014,52(Sup T), 594-601.

22. Almeida- Gutiérrez Eduardo, Furuya – Meguro María Elena Yuriko, Grijalva- Otero Israel. Obesidad Infantil. Rev. Med Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014:52(2)54-55.

23. Salazar C., Vargas MG, Medina R. Acercamiento exploratorio a los hábitos alimentarios y físicos de las familias de los alumnos de una escuela primaria. Revista de Educación y Desarrollo 2010; En: 45-52.

24. Ruiz E., Álvarez., Ruiz M., Hábitos de alimentación en niños con sobrepeso y obesidad. Pediatría de México 2012; 14: 124-132.

25. Larrosa A., González G., Vázquez E. Modelo de predicción de obesidad en niños a partir de variables dietéticas y actividad física. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2014; 52(supl 1): S18-S25.

# ANEXOS

## Historia Clínica

Folio \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

### I DATOS PERSONALES

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento \_\_/\_\_/\_\_

Domicilio personal \_\_\_\_\_

Teléfono de casa \_\_\_\_\_

Celular 044 \_\_\_\_\_

NSS \_\_\_\_\_

#### Ocupación MADRE/PADRE ( )

1. Ama de casa      2. Estudiante      3. Obrera      4. Comerciante o dependiente

Otra. Especifique: \_\_\_\_\_

#### Ultimo grado de estudios MENOR ( ) MADRE ( ) PADRE ( )

1. Primaria      2. Secundaria      3. Preparatoria      4. Licenciatura

Otra. Especifique: \_\_\_\_\_

#### Ingresos mensuales FAMILIARES ( )

1. Menor a \$1,000      2. De \$1,000 a \$2,000      3. De \$2,000 a \$5,000      4. Mayor a \$5,000

### II INDICADORES CLÍNICOS

#### ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

1. Padre      2. Madre      3. Ambos padres      4. Abuelos Maternos      5. Abuelos Paternos  
6. Padres y Abuelos      7. Tíos      8. Hermanos

<input type="checkbox"/> Obesidad	<input type="checkbox"/> Enfermedad Hepática	<input type="checkbox"/> Enfermedad cardiaca
<input type="checkbox"/> DM/DMG	<input type="checkbox"/> Hta	<input type="checkbox"/> Enfermedad renal
<input type="checkbox"/> Dislipidemias	<input type="checkbox"/> Cálculos biliares	<input type="checkbox"/> Cáncer

#### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

##### Cirugías

\_\_\_\_\_

##### Hospitalizaciones previas

\_\_\_\_\_

##### Medicamentos actuales/ Suplementos y complementos

\_\_\_\_\_

Padecimiento actual \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS  
ESTILO DE VIDA**

HORA	<b>Diario de Actividades (24 hrs): PRINCIPAL ACTIVIDAD REALIZADA</b>
	DESPERTARSE
	MAÑANA
	TARDE
	NOCHE
	DORMIR

**Su actividad diaria es ( )**

1. Muy ligera (trabajo de escritorio) 2. Ligera (trabajo de poco esfuerzo) 3. Moderada (trabajo artesanal)

**III. INDICADORES ANTROPOMETRICOS**

<b>MEDICIÓN (unidad)</b>			
<b>Circunferencia muñeca (cm)</b>		<b>Largo de pierna (cm)</b>	
<b>Talla (cm)</b>		<b>Circunferencia media de pierna (CMP)</b>	
<b>Peso actual (kg)</b>		<b>Pliegue cutáneo tricipital (mm)</b>	
<b>Circunferencia abdomen (cm)</b>		<b>Pliegue cutáneo bicipital (mm)</b>	
<b>Circunferencia cadera (cm)</b>		<b>Pliegue cutáneo subescapular (mm)</b>	
<b>Largo de brazo (cm)</b>		<b>Pliegue cutáneo muslo medio (PMM)</b>	
<b>Circunferencia media de brazo (CMB)</b>		<b>Pliegue de pantorrilla</b>	

**Cantidad de líquidos que consume al día \_\_\_\_\_**

**¿Agrega azúcar, sustitutos de azúcar, crema o leche en sus bebidas? ( )**

1. No	4. Chocolate	
2. Azúcar	5. saborizante de leche	
3. Sustituto azúcar	6. polvos para preparar agua/te	

**ANEXO III. Recordatorio de 24 horas.** (2007, Manual de procedimientos de nutrición. Instituto Nacional de Salud Pública).

**RECORDATORIO DE 24 HORAS** NO. DE REGISTRO   TIPO DE SUJETO DE ESTUDIO   NOMBRE

	NOMBRE DEL ALIMENTO O PREPARACIÓN	1-2 NÚMERO ALIMENTO PREPARACIÓN		ALIMENTOS USADOS				RECETA	
				3-5 CÓDIGO (OFICINA)		INGREDIENTE TIPO COLOR		PREPARADO (MEDIDAS CASERAS)	CONVERSIÓN A GRAMOS O MILITROS (OFICINA)
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									



Anexo IV. Cuestionario de frecuencia de alimentos. (2007 Manual de procedimientos de nutrición. Instituto Nacional de Salud Pública).

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO									
			Días a la semana				Diario Veces al día				c) ¿Cuánto comió de: ? Total de porciones por DÍA	
			b) ¿Cuántas veces al día comió?									
			ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO*	Nunca (01)	1 (02)	2-4 (03)	5-6 (04)	1 (05)	2-4 (06)	5 (07)
<b>PRODUCTOS LÁCTEOS</b>			<b>A / B</b>									
1	Leche	1 vaso (240 ml)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	
2	Queso	1 rebanada (30 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
3	Yogurt	1 vasito (150 ml)		01	02	03	04	05	06	07	08	
<b>FRUTAS</b>												
4	Plátano	1 pieza mediana (116 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	
5	Jícama	3/4 taza o 1/3 pieza med. (100 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
6	Mandarina	1 pieza mediana (100 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
7	Manzana	1/2 pieza mediana (70 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
8	Melón	1 rebanada o 3/4 taza (115 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
9	Naranja	1 pieza mediana (160 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
10	Guayaba	1 pieza mediana (50 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
11	_____ ( )			01	02	03	04	05	06	07	08	
12	_____ ( )			01	02	03	04	05	06	07	08	
13	_____ ( )			01	02	03	04	05	06	07	08	
<b>VERDURAS</b>												
14	Jitomate	1/2 pieza (30 g) en ensalada, salsa o guisado	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
15	Tomate	1 pieza peq. (30 g) en salsa o guisado	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
16	Hojas verdes (acelgas, espinacas, quihues)	1/2 taza (85 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
17	Cebolla	1 rodaja (8 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
18	Chayote	1/4 pieza pequeña. (50 g) o 1/3 taza	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
19	Chile	1/2 pieza mediana. (1.5 g) o 1 1/2 cucharada sopera. de salsa picante	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
20	Zanahoria	1 pieza chica (50 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
21	Calabacitas	1 pieza chica (50 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
22	_____ ( )		1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
23	_____ ( )		1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
24	_____ ( )		1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
<b>CARNES, HUEVO Y EMBUTIDOS</b>												
25	Carne de puerco	1/2 bistec (45 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
26	Carne de res	1/2 bistec (45 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _
27	Embutidos	1 salchicha o 1 rebanada. de jamón (30 g)	1	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _

\* En el espacio A se codifican los días y en el B las veces por día

## ANEXO V

### Puntaje de actividad física

<b>I Acostado (h/día)<sup>1</sup></b>		Puntos	<8hr = 2
a) Durmiendo de noche	_____		8-12 h = 1
	+ _____ =	_____	
b) Siesta en el día	_____		>12 h = 0
<b>II Sentado (hrs/día)<sup>1</sup></b>			
a) En clase	_____		
b) Tareas escolares, leer, dibujar	+ _____		
c) En comidas	+ _____		<6 h = 2
d) En auto o transporte	+ _____		6-10 h = 1
e) TV+PC+ Video juegos	+ _____ =	_____	>10 h = 0
<b>III Caminando (cuadras/día)<sup>1</sup></b>			> 15 cdas = 2
Hacia o desde la escuela o/a cualquier lugar rutinario			5-15 cdas = 1
		_____	<5 cdas = 0
<b>IV Juegos al aire libre (min/día)<sup>1</sup></b>			>60 min = 2
Bicicleta, pelota, correr etc.			30-60 min = 1
		_____	<30 min = 0
<b>V Ejercicio o deporte programado (h/sem)</b>			>4 h = 2
a) Educación física			2-4 h = 1
b) Deportes programados		_____	<2 h = 0

**PUNTAJE TOTAL DE AF** \_\_\_\_\_

**Nota** <sup>1</sup>Si la actividad no se realiza cada día de la semana (lunes a viernes), la suma de la semana se dividió por 5.

# CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO TUTORES DE ESCOLARES 6 A 12 AÑOS

Nombre del estudio:	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN "LOS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE LA UMF No. 47 TURNO VESPERTINO LEÓN GUANAJUATO"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	León, Guanajuato 2015
Número de registro:	En trámite
Justificación y objetivo del estudio:	El propósito de nuestro estudio es conocer los hábitos de alimentación en niños de 6 a 12 años de edad con la intención de disminuir la aparición de sobrepeso y obesidad así como sus complicaciones a edad temprana. Con este trabajo utilizando los datos recolectados en los cuestionarios de recordatorio de 24 horas, frecuencia de alimentos y actividad física se pretende identificar las conductas de riesgo que puedan estar asociadas al desarrollo de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad. Objetivo: Analizar los hábitos de alimentación y el nivel de actividad física en niños de edad escolar de 6-12 años de la Unidad de medicina familiar N° 47 turno vespertino.
Procedimientos:	Con este trabajo utilizando los datos recolectados en los cuestionarios de recordatorio de 24 horas, frecuencia de alimentos y actividad física se pretende identificar las conductas de riesgo que puedan estar asociadas al desarrollo de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad.
Posibles riesgos y molestias:	Ningún riesgo
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Analizar los hábitos de alimentación y el nivel de actividad física en niños de edad escolar de 6-12 años de la Unidad de medicina familiar N° 47 turno vespertino.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se proporcionaran los resultados del estudio una vez concluido a las autoridades pertinentes.
Participación o retiro:	En el momento en que derechohabiente o tutores lo decidan.
Privacidad y confidencialidad:	Los investigadores me han asegurado que los datos obtenidos serán manejados en forma confidencial
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Conocimiento de los hábitos de alimentación y el nivel de actividad física en niños de edad escolar de 6-12 años de la Unidad de medicina familiar N° 47 turno vespertino.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<b>Dra. Blanca Guadalupe Pérez Luque Matrícula: 99112764</b> Teléfono: 01 476 743 17 01 Correo electrónico: <a href="mailto:blancaperezluque@hotmail.com">blancaperezluque@hotmail.com</a>
	<b>Dra. Gloria Luz Sánchez Alvarado Matrícula: Matrícula 11700688 Teléfono: 477 1397648 Correo electrónico: <a href="mailto:gluzsa@gmail.com">gluzsa@gmail.com</a></b>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1008  
U MED FAMILIAR NUM 53, GUANAJUATO

FECHA 23/12/2014

**DR. BLANCA GUADALUPE PÉREZ LUQUE**

**PRESENTE**

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

**HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE LA UMF No. 47 TURNO VESPERTINO, LEÓN GUANAJUATO..**

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

Núm. de Registro
R-2014-1008-7

ATENTAMENTE

**DR.(A). GERARDO RUBEN RAMOS GONZALEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1008