



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2 “JUANA DE ASBAJE”
DELEGACION NORTE**

**FRECUENCIA DE OBESIDAD Y FACTORES DE RIESGO QUE SE
ASOCIAN A SU PRESENCIA EN ESCOLARES DEL AREA DE
INFLUENCIA EN UNA UNIDAD DE ATENCION DEL PRIMER NIVEL
DEL IMSS.**

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

PRESENTA:

DR. LORENZO NUÑEZ AGUIRRE.

MÉXICO, D.F.

2006



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUM. 40 SIGLO XXI
DELEGACION 1 NOROESTE**

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

**FRECUENCIA DE OBESIDAD Y FACTORES DE RIESGO QUE SE ASOCIAN A
SU PRESENCIA EN ESCOLARES DEL AREA DE INFLUENCIA EN UNA
UNIDAD DE ATENCION DEL PRIMER NIVEL DEL IMSS.**

PRESENTA

DR. LORENZO NUÑEZ AGUIRRE

ASESOR

M.C. AGUSTINA CONSUELO MEDECIGO MICETE

LUGAR DE ESTUDIO

**AVENIDAD HIDALGO No 24 COL. STA. BARBARA DELEGACION
ATZCAPOTZALCO, C.P. 02230
DELEGACION 1 NOROESTE DEL I.M.S.S.**

AGRADECIMIENTOS

A QUIENES DE ALGUNA FORMA
CONTRIBUYERON PARA ALCANZAR
LA META DESEADA.

A MIS TUTORAS QUE CON
SUS ENSEÑANZAS Y CONSEJO
SON PILARES DE MÍ FORMACION
PARA LOGRAR LA META EN EL
FACINANTE MUNDO DE LA
ESPECIALIDAD QUE NOS OCUPA.

A FAMILIARES Y AMIGOS QUE
MOTIVARON EN MÍ LA
SUPERACION PERSONAL Y
PROFESIONAL LOGRANDO
LA META EN ESTA DISCIPLINA
DEL SABER.

A MIS ABUELOS, PADRE Y
HERMANA QUE NO ESTAN
CONMIGO PERO SE QUE
ESTARIAN ORGULLOSOS
DE SABER QUE HE
ALCANZADO UNA META
MÁS EN MI VIDA PROFESIONAL.

A MI MADRE, QUIEN HA SIDO UN EJEMPLO DE BONDAD, CARIÑO Y SUPERACION, VALORES QUE ME HAN LLEVADO A REALIZARME COMO PROFESIONISTA DIA A DIA.

A MIS HERMANOS EMMA, LUISA, JOSEFA Y RAUL QUE CON SU COMPRESION, MOTIVACION Y CONSEJOS HAN HECHO QUE LOGRE EL OBJETIVO DE MI SUPERACION PROFESIONAL Y CON ELLO ALCANZAR LA META FIJADA.

A MIS SOBRINOS, QUIENES FUERON UN GRANITO MAS DE MOTIVACION EN MI SUPERACION, ESPERO COMPRENDAN MI AUSENCIA EN SUS ALEGRIAS Y TRISTEZAS QUE SE DEBIERON A MI SUPERACION POR ALCANZAR UNA META MAS EN MI VIDA PROFESIONAL.

INDICE

1.- ANTECEDENTES.....	10.
2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11.
3.- JUSTIFICACION.....	12.
4.- OBJETIVOS.....	13.
-GENERAL	
-ESPECIFICOS	
5.- HIPOTESIS.....	14.
6.- METODOLOGIA.....	15.
A) DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO	
B) POBLACION, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO	
C) TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	
D) CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y DE ELIMINACION	
E) INFORMACION A RECOLECTAR (VARIABLES A RECOLECTAR)	
F) METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACION	
G) CONSIDERACIONES ETICAS	
7.- RESULTADOS.....	23.
DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS	
TABLAS (CUADROS) Y GRAFICAS	
8.- DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS.....	
9.- CONCLUSIONES.....	39.
10.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41.
11.- ANEXOS.....	44.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La obesidad, es un trastorno heterogéneo que en los últimos años ha incrementado su frecuencia a nivel mundial, incluyendo México; tiene una etiología multifactorial y es un factor de riesgo importante de diversos padecimientos en quienes la padecen. Esto genera una gran preocupación, en las instituciones de salud gubernamentales, civiles y médicas, debido a los grandes costos económicos en el manejo de los padecimientos que se asocian a la misma.

Los efectos de exceso de peso sobre morbilidad y mortalidad han sido demostrados desde hace 2000 años. Hipócrates reconoció que “la muerte súbita es mas común en aquellos quienes tienen mas grasa natural que en los delgados”. Malcolm Flemyng, en 1760 observo que “la corpulencia en un grado extraordinario puede ser considerada una enfermedad, cuando bloquean en algunos medios el libre ejercicio de las funciones animales y la tendencia de salud acorta la vida, por un camino pavimentado de peligrosas perturbaciones” (1).

Actualmente la obesidad se ha convertido en un problema de salud pública en todo el mundo (2). Antes se consideraba que la obesidad se presentaba en países industrializados, en el presente se ha expandido a los países en vías de desarrollo (3). Esta epidemia de la obesidad ha afectado a un amplio rango de edad y a más grupos étnicos (4). Diversos estudios han demostrado que la prevalencia de obesidad se incrementó en todos los grupos sociales y en especial en aquellos con nivel socioeconómico bajo (5).

En los Estados Unidos, se reportó que en el lapso de 1980 al 2000 la prevalencia de obesidad en niños y adolescentes entre 6 y 19 años de edad, se ha triplicado (6).

Otro estudio reciente reporta, que los índices de obesidad en niños han alcanzado niveles alarmantes en las pasadas dos y media décadas. La proporción de niños hispanos y negros obesos creció al doble en los últimos 12 años y subió un 50% entre blancos.

La obesidad definida en la edad infantil y adolescente, como el índice de masa corporal (IMC) mayor que la percentila 95 para la edad y sexo, usando las curvas de crecimiento actuales; alcanzo el 21.5% para afro-americanos, 21.8% para hispanos y 12.3% para blancos no hispanos. (7).

En España el estudio "AVENA", realizado en adolescentes de ambos sexos entre 12 y 18 años, durante el periodo 2001-2002, reportó una prevalencia de sobrepeso en varones del 20.01% y en mujeres del 16.05% y una prevalencia de obesidad en la misma muestra, de 5.68% y de 3.8% respectivamente (8).

En México, la obesidad también se ha convertido en un problema de salud pública (9); así como en diversos países en que se reporta un aumento importante en su frecuencia, tal es el caso de Estados Unidos, en donde la oficina general de cirugía estimó que un cuarto de los adultos estadounidenses, sufría de sobrepeso, mientras que recientes datos del gobierno indican, que aproximadamente el 64% de los adultos tiene sobrepeso o son obesos (10).

Concepto de obesidad

El término obesidad, deriva del latín **Obesus**, que significa: "persona que tiene gordura en demasía". Se caracteriza por la acumulación y almacenamiento excesivo de grasa principalmente en el tejido adiposo, se manifiesta por un incremento de peso mayor al 20% del peso ideal esperado para la edad y la talla (11). Otros la definen como un exceso de grasa corporal que por lo general se ve acompañado de un aumento de peso (12).

En ocasiones los términos de obesidad y sobrepeso se usan como sinónimos, pero no lo son. La obesidad es un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de energía en forma de grasa corporal en relación con el valor esperado según el sexo, talla y edad (13). El sobrepeso, se le ha considerado como cualquier exceso de peso, recomendado como el peso deseable, para una persona dada (14).

En los niños la definición de obesidad y sobrepeso puede no ser siempre precisa, debido a que en muchas ocasiones se observa en ellos un aumento del tejido graso, como lo demuestran estudios epidemiológicos, lo que dificulta la obtención de los parámetros para medirla (15).

Con el fin de establecer criterios más objetivos de obesidad se diseñó el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet. Este se realiza, dividiendo el peso entre la talla al cuadrado y se expresa en kilogramos por metros cuadrados de superficie corporal (16).

El diagnóstico de obesidad se establece al determinar el nivel del índice de masa corporal, ya que existen estudios que apoyan que un IMC de 27 o

mayor describe el inicio de la obesidad y se asocia a enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias e hiperuricemia (17).

Los métodos disponibles para la medida directa del comportamiento graso no se adaptan a la práctica clínica de rutina. La obesidad se valora usando indicadores indirectos de la grasa corporal obtenidos a partir de medidas antropométricas, usándose con más frecuencia el índice de masa corporal a pesar de sus limitaciones como: la ausencia de distinción entre la masa grasa y la masa libre de grasa. Se ha observado que niños con índice de masa corporal dentro de límites normales según Cole y col. (18), tienen valores de masa grasa determinada por pletismografía por desplazamiento de aire (sistema BOD-POD), en rangos de obesidad (19).

Como las características de la población mexicana son diferentes a otras, es necesario establecer modelos de estudio y tratamiento específico y no adoptar las de otros países o razas. También los factores raciales y genéticos peculiares de los mexicanos deben ser conocidos debido a que se han reportado estudios en donde la población mexicana adulta se considera de talla corta fluctuando de 1.60 a 1.50 centímetros o menos en hombres y mujeres respectivamente, por lo que la media universal de IMC, subestima la obesidad en sujetos con estas tallas, dificultando la interpretación de las encuestas realizadas en nuestra población (20).

Otras limitaciones del índice de masa corporal son: la necesidad de encontrar la población de referencia ideal; los cambios seculares que esta puede sufrir, con la necesidad de actualizar la curvas de referencia y por último identificar los límites de corte para categorizar la obesidad y sobrepeso (21). En

reciente estudio se publicaron los nuevos límites de sobrepeso y obesidad en un estudio transversal internacional que reúne casi 100,000 niños, niñas y adolescentes de diferentes áreas geográficas del mundo: Brasil, Gran Bretaña, Hong Kong, Holanda, Singapur y Estados Unidos (18).

Cabe señalar que por la pluralidad de definiciones que existen, no se ha llegado a un consenso respecto a la definición de sobrepeso y obesidad en los niños, lo que se evidencia en los estudios epidemiológicos realizados, donde se han utilizado diversos criterios para su diagnóstico incluyendo los cuantitativos y para medir la distribución de la grasa.

Para diagnosticar y evaluar el grado de obesidad así como el contenido corporal de grasa en la práctica, la OMS en 1995, recomendó una clasificación del sobrepeso utilizando el índice de masa corporal (IMC):

Cifras normales	IMC 18.50-24.99
Sobrepeso grado I	IMC 25.00-29.99.
Sobrepeso grado II	IMC 30.00-39.99.
Sobrepeso grado III	IMC > 40.00 (22).

En México, los expertos del grupo de consenso en obesidad concluyeron que el IMC, para definir la obesidad debía ser de 27 para la población adulta. En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), se usan conjuntamente las dos definiciones de obesidad; que son el porcentaje de sobrepeso y el IMC, combinación que ha permitido tener una amplitud y variabilidad para describir los diferentes grupos de obesos y al

mismo tiempo caracterizar algunas enfermedades relacionadas con la obesidad.

La clasificación de la obesidad realizada en el INCMNSZ de acuerdo con el peso relativo es:

Grado de Obesidad	Peso relativo	IMC
I	110-125%	24 - 27.5
II	125-150%	27.5 - 33.2
III	150-175%	33.2 - 39
IV	175-200%	39 - 44.7
V	>200%	>44.7 (17).

De acuerdo a consensos de institutos de salud, la actual clasificación del peso se usa (usando) el (IMC) para diagnosticar la obesidad:

Diagnostico	IMC (Kg/m2)
Peso bajo	<18.5
Peso normal	18.5 - 24.9
Sobre peso	25 - 29.9
Obesidad clase 1	30 - 34.9
Obesidad clase 2	35 - 39.9

Obesidad clase 3 >30

Las diferentes definiciones de sobrepeso y obesidad han dificultado la comparación de encuestas y estudios en diferentes países. En países Europeos usan definiciones basadas en el porcentaje de peso o índice de broca. En 1985 el consenso de los Institutos de Salud, propuso el índice de masa corporal y se observó que la percentila 85 del IMC, de la segunda encuesta (NHANESII) para hombres y mujeres de 20 a 29 años correspondía al 20% aproximadamente de sobre peso de acuerdo a las tablas del metropolitan life, esto define el sobrepeso estándar en un IMC mayor o igual a 27.8 para los hombres y 27.3 en el caso de las mujeres (23).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la obesidad, como la enfermedad crónica no transmisible más frecuente, así como una epidemia ya que ha aumentado en forma alarmante entre niños, adolescentes y adultos, en las últimas dos décadas en países en desarrollo y desarrollados; generando en Estado Unidos, un gasto anual de 99.2 millones de dólares. Asimismo los últimos datos americanos reportan del 10 al 15% de los niños y adolescentes con obesidad, uno cada dos adultos tienen sobrepeso y el 65% de los niños obesos tienen al menos un factor de riesgo cardiovascular (24).

La prevalencia reportada en países desarrollados por arriba del 10% constituye un problema de salud pública, ya que los niños obesos de hoy, serán los adultos obesos del futuro; con enfermedades crónicas degenerativas.

Las consecuencias de la obesidad sobre la salud, van desde el incremento del riesgo de muerte hasta la presentación prematura de

enfermedades cardiovasculares, endocrinológicas y alteraciones que afectan en diferentes formas la calidad de vida, se ha argumentado que los cambios en el desarrollo social podrán ser necesarios para combatir esta emergente crisis de salud pública (15).

En México, a mitad del siglo XX, se presentó un fenómeno epidemiológico, en el cual la población rural del país era del 75 al 80% del total y la urbana era del 20 al 25%. Esta situación se invierte y alrededor del 20% de los habitantes del país aún vivían en zonas rurales, lo que da origen a la aparición de grandes núcleos de habitantes urbanos con obesidad, la urbanización conlleva cambios en el estilo de vida en dos grandes variantes: una es la disminución de gasto de energía a causa de una baja actividad física y la otra es el patrón de alimentación con grandes cantidades de calorías (25).

Estudios realizados en México muestran que en las últimas dos décadas, la obesidad incrementó en más del 30%. El 55% de la población adulta presenta sobrepeso y el 22% es obesa. Las mujeres fueron clasificadas con obesidad en el 21.7% o sobrepeso el 30.8%. Este hecho se explica en parte a que muchas personas emigran a las ciudades, pero lo más preocupante es que este proceso está afectando a los niños y de estos el 20 al 30% en edad escolar tienen sobrepeso y obesidad (26).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es un trastorno de la nutrición por exceso de calorías y bajo consumo de ellas que afectan a niños, adolescentes y adultos, siendo el origen de muchas enfermedades crónico degenerativas que derivan en grandes costos económicos y calidad de vida.

Múltiples estudios han encontrado asociación de esta patología con cambios en el estilo de vida, que incluye una ingesta mayor de calorías en base a carbohidratos y grasas, y una disminución importante de la actividad física.

En nuestro medio no contamos con estudios que nos indiquen la magnitud del problema ni de los factores asociados al mismo. Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la frecuencia de obesidad que se presenta en escolares del área de influencia correspondiente a la U.M.F. 40 y que factores de riesgo se asocian a su presencia?

JUSTIFICACION

En base a los estudios realizados, la obesidad en escolares es un problema de salud, que en las 3 últimas décadas ha presentado un aumento importante en su frecuencia. Dado que muchos de los niños obesos, también serán obesos en su vida adulta, la frecuencia de patologías crónico-degenerativas asociadas a los cambios metabólicos que la acompañan también se incrementará.

Por otro lado la obesidad infantil, causa un gran trastorno en el ámbito psicosocial debido a comentarios que se realizan en torno a su aspecto físico, lo que ocasiona que el niño se aislé del grupo de sus pares volviéndose mas pasivo lo que perpetua su problema.

El interés de realizar este estudio tiene la finalidad de alertarnos, sobre la magnitud que la obesidad infantil ha alcanzado en nuestra población e identificar algunos factores de riesgo que se asocien a su presencia, para que en un futuro se implementen estrategias dirigidas en base a nuestro entorno sociocultural que ayuden a prevenir y controlar esta patología.

OBJETIVO GENERAL

Identificar la frecuencia de obesidad en escolares del área de influencia correspondiente a la U.M.F. 40 e identificar algunos factores de riesgo asociados a su presencia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar al paciente infantil obeso en etapa escolar en las escuelas elegidas
- Determinar el grado de obesidad en la población estudiada.
- Identificar algunos factores de riesgo asociados a la obesidad infantil:

Factores familiares

Factores asociados a hábitos alimentarios

Actividad física

HIPOTESIS

Se trata de un estudio descriptivo, que no requiere hipótesis

METODOLOGIA

SUJETOS, MATERIAL Y METODO

DISEÑO DEL ESTUDIO

TIPO DE DISEÑO

Observacional, descriptivo, transversal, prolectivo.

LUGAR DE ESTUDIO

-La Escuela Primaria Oficial, de la Secretaria de Educación Publica “Ingeniero Guillermo González Camarena” Turno Matutino. Clave: 11-00-83-010-02-X-013; Turno Vespertino. Clave: 12-00-84-010-02-X-013. A partir de su fundación ha sufrido múltiples remodelaciones en su estructura y funcionamiento, teniendo dentro de sus instalaciones a la supervisión escolar numero 14, ubicada en Avenida Azcapotzalco la Villa, Numero 66, Barrio los Reyes, Delegación Azcapotzalco; tiene como objetivo procurar educación a los niños de la zona, contando para ello con una construcción tipo vertical, que consta de dos plantas en las que alberga: Planta baja: una dirección, sala de juntas, la supervisión, sanitario para niñas, sanitario para niños alumnos, sanitario para los maestros, 12 aulas para la docencia, un patio para actividades deportivas, áreas verdes, cooperativa y cuarto del conserje; planta alta 6 aulas para la docencia, sanitario para niñas y sanitario para niños. Para ambos turnos.

Para accesibilidad cuenta con vías de transporte a una cuadra de su ubicación.

-Escuela Primaria Privada "Colegio Azcapotzalco A.C." Turno matutino.
Clave: 008501002BX03; ubicación: Calle Rayón, número 80, Colonia los Reyes, Delegación Azcapotzalco. Sus instalaciones son de carácter horizontal, con la siguiente distribución: Cuenta con una dirección, servicio de trabajo social, con laboratorio de cómputo, con catorce aulas de docencia, sanitarios para niños y niñas, sanitarios para empleados, salón de juegos, cafetería, patio para actividad deportiva y una pequeña área verde.

Tiene excelente accesibilidad, con rutas de transporte colectivo a media cuadra, por sus tres costados.

TAMAÑO DE MUESTRA

Para una prevalencia esperada del 15 %, y un intervalo de confianza del 95 % el tamaño de muestra es de 196 (Hulley).

Se aproximó la muestra a 200

DISEÑO DEL ESTUDIO

A) POR LA PRESENCIA DE UN GRUPO

Se trata de un estudio descriptivo.

B) POR LA MEDICION DEL FENOMENO EN EL TIEMPO

Es un estudio transversal (se hará una sola medición).

C) POR EL METODO DE RECOLECCION DE DATOS

Es un estudio prolectivo (se hará la medición de peso y talla y se utilizara un cuestionario ex-profeso).

GRUPOS DE ESTUDIO:

Niños escolares de los centros elegidos.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Niños escolares de los planteles elegidos

Ambos sexos

Ambos turnos

Con edad comprendida entre los 6 y 9 años

CRITERIOS DE EXCLUSION

Escolares con patología asociada a obesidad o desnutrición.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Niños, cuyos padres no contesten el cuestionario ó lo contesten en forma incompleta.

VARIABLES DEL ESTUDIO:

GRADO DE OBESIDAD

Definición conceptual. Trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de energía en forma de grasa corporal en relación con el valor esperado según el sexo, talla y edad.

Definición operacional. A través del índice de masa corporal, determinado con peso y talla que se registrara en hoja de recolección de datos usando la clasificación de la guía técnica del I. M. S. S.

Escala de Medición: Nominal, categórica:

Desnutrición	< 17
Bajo peso	17.1 a 20
Normal	20.1 a 25
Sobrepeso	25.1 a 27
Obesidad Grado I:	27.1 a 29.9
Obesidad Grado II:	30.0 a 39.9
Obesidad Grado III:	40 en adelante

EDAD DE LOS ESCOLARES

Definición conceptual: período transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio,

Definición operacional. A través de pregunta directa del cuestionario que resolverán los padres.

Escala de Medición: Numérica, discreta.

AÑO QUE CURSA EL ESCOLAR

Definición conceptual: Grado que cursa el escolar en el momento del estudio

Definición operacional. A través de pregunta directa.

Escala de Medición: Ordinal

SEXO DEL ESCOLAR

Definición conceptual. Características fenotípicas externas que se observan a simple vista.

Definición operacional. A través de observación directa en el momento del estudio.

Escala de Medición: Nominal, categórica, dicotomífta: Masculino. Femenino

TURNO DEL ESCOLAR

Definición conceptual. Horario de labores escolares.

Definición operacional. A través de observación directa en el momento del estudio.

Escala de Medición: Nominal, categórica, dicotomífta: Matutino y Vespertino

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A OBESIDAD INFANTIL

Definición conceptual. Circunstancias o situaciones presentes que propician la aparición o desarrollo de enfermedades.

Definición operacional. A través de cuestionario elaborado ex - profeso para el estudio.

Escala de Medición: Múltiple de acuerdo a cada variable.

METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACION

Previa presentación del trabajo y aprobación del proyecto por el comité de investigación, se hará la presentación del trabajo a las autoridades correspondientes para obtener el apoyo del personal de las escuelas.

Se pedirá apoyo directamente a los profesores de la escuela Ingeniero Guillermo González Camarena de ambos turnos y Colegio Azcapotzalco A.C. turno matutino.

Se pesara y medirá a cada participante en el estudio y se llenara formato de datos personales.

Se entregara el cuestionario a los padres, en una junta escolar para su contestación; proporcionándole orientación a cada uno para su llenado.

Contestado el cuestionario se recolectara para su análisis con el asesor de la misma.

ANALISIS DE DATOS

Se utilizara el programa SPSS (versión 10) para el procesamiento de datos y análisis estadístico: Se usara estadística descriptiva, frecuencia y proporciones para variables categóricas, medida de tendencia central y dispersión para las variables numéricas discretas.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS

El estudio es factible, ya que se cuenta con los recursos necesarios y el apoyo por parte de las autoridades para su realización. No tiene impedimento,

ya que no se ve afectado en ningún momento la integridad del paciente y se respetan las normas de Helsinki.

INVESTIGACIÓN EN SALUD

Artículo 96 fracción II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.

Artículo 100 fracción II. Podrá efectuarse solo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.

RECURSOS HUMANOS

- Médico de tercer año de la residencia semi-presencial de la especialidad de Medicina familiar.
- Médico asesor con especialidad en Medicina Familia y Maestría en Ciencias en el área de epidemiología clínica.

RECURSOS FISICOS

Lápices, gomas, tablas, hojas de papel bond, sacapuntas, folders, plumas, escritorio, silla, computadora, engrapadora, grapas, impresora, fotocopadoras, encuestas, calculadora y bascula con estadímetro calibrada.

RECURSOS FINANCIEROS

Los gastos que deriven de la investigación serán cubiertos en su totalidad por el Médico Residente encargado de la investigación.

RESULTADOS

DESCRIPCION DE RESULTADOS I

Se entrevistaron un total de 395 alumnos, correspondiendo 197 (49.9%) a escuela oficial y 198 (50.1%) a particular. 298 (57.7%) fueron del sexo femenino y 167 (42.3%) del masculino, por grado escolar 107 (27.1%) correspondió a primero, 101 (25.5%) a segundo, 170 (43.0%) a tercero y 17 (4.3%) a cuarto. El promedio de edad fue de 7.84 con una moda de 8 (D.S de 0.96), con un mínimo de 6 y un máximo de 9.

A 346 (87.6%), sí les dan dinero para gastar en la escuela y a 49 (12.4%) no. Lo que mas se compra en la escuela son alimentos con alto contenido calórico de carbohidratos (75.7%), correspondiendo en orden decreciente a: quesadillas o tacos, emparedados o tortas, frituras, dulces, helados y chocolates; sólo el 11 % compra frutas.

El promedio de la cantidad de dinero para gastar fue de 5.96 (D.S de 4.6), la moda de 10 y un rango de 0 a 30. 198 (49.5%) compran alimentos y 197 (49.3%) no compran en la escuela.

290 (72.5%) niños llevan alimentos de casa y 105 (26.3%) no (ver tabla1).

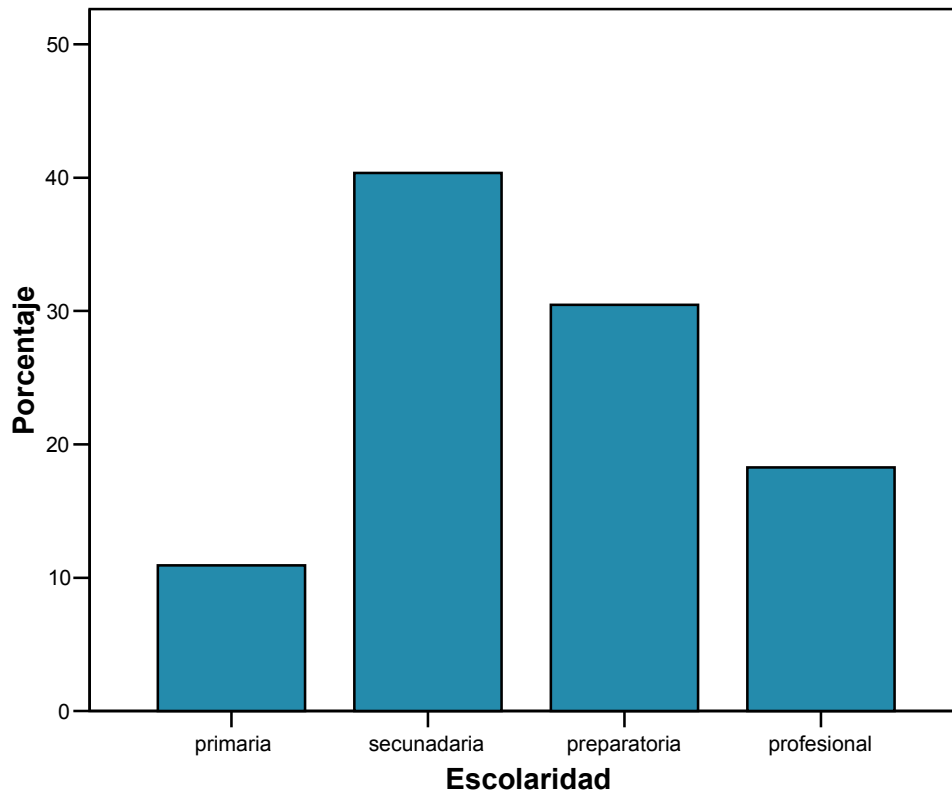
Tabla 1. "Lunch" de casa que consumen los escolares			
Tipo de alimento		Frecuencia	Porcentaje
Torta o emparedado	Si	240	60.7
	No	155	39.3
Fruta	Si	127	31.7
	No	273	68.3
Refrescos	Si	208	52.0
	No	192	48.0

El familiar que contesto la encuesta correspondió en más del 95 % a la madre y padre.

La escolaridad de este familiar se muestra en la gráfica 1. Sólo 18 % tienen estudios profesionales.

Gráfica 1

Escolaridad del familiar que contesta encuesta



El número de hijos y el lugar del hijo estudiado se muestran en la tabla 2. En el 52.5 % el número de hijos corresponde a 2 y en el 46 % el niño estudiado correspondió al primogénito.

Tabla 2. Numero de hijos y lugar del hijo estudiado				
Numero de hijos			Lugar del hijo estudiado	
Numero	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	57	14.3	182	46.0
2	210	52.5	145	36.7
3	99	24.8	50	12.6
4	19	4.8	13	3.2
5	8	2.0	4	1.0
6	1	0.2	0	0.0
7	1	0.2	1	0.2
Total	395	98.8	395	99.7

La gráfica 2, muestra el tipo de familia, sólo el 67.5 % corresponde a integrada.

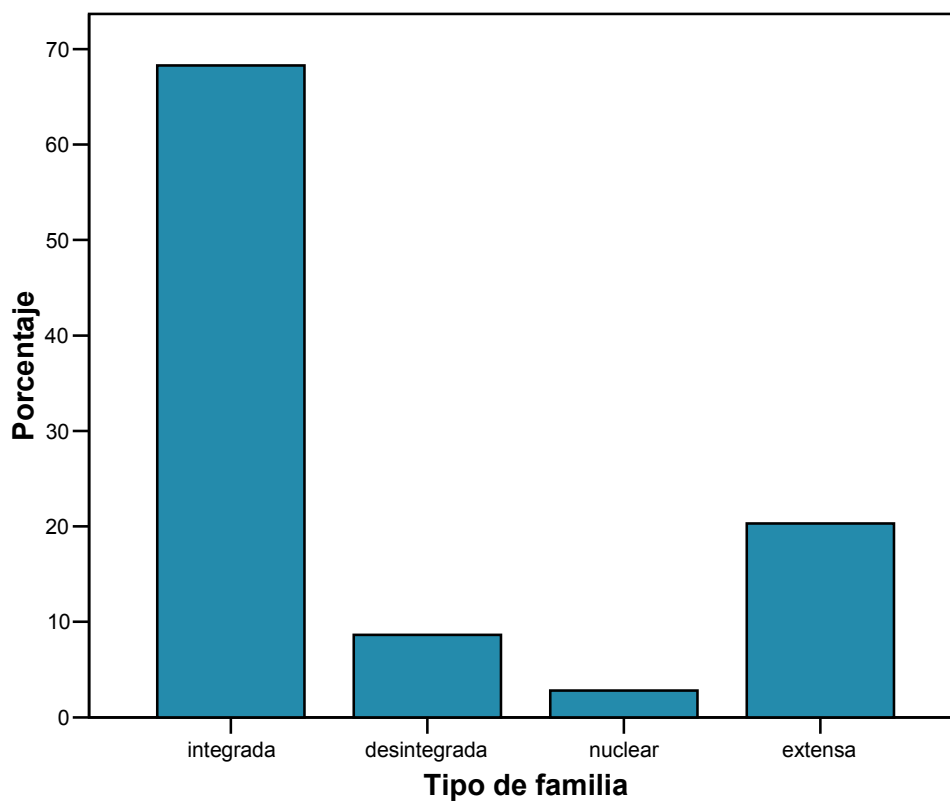
La gráfica 3 y 4 muestran la ocupación del padre y madre.

En la ocupación del padre el 47.3 % es empleado y en la ocupación de la madre llama la atención que el 49.3 % trabajan fuera de casa.

La gráfica 5 nos muestra quien prepara los alimentos en casa correspondiendo el mayor porcentaje a la madre, aun trabajando fuera de casa.

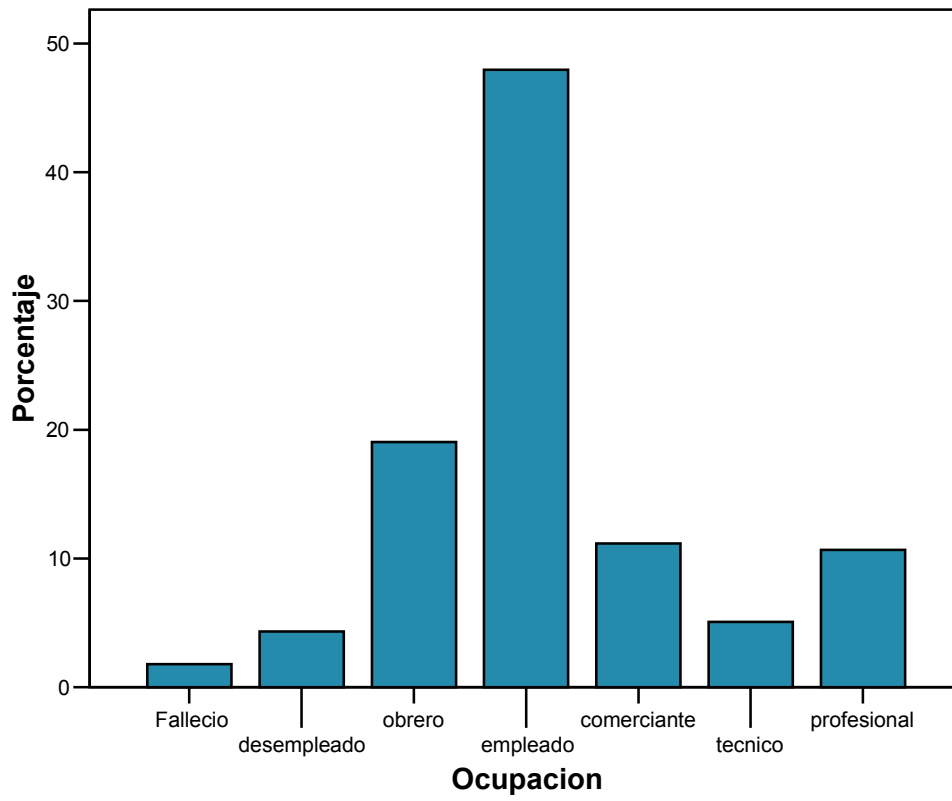
Gráfica 2

Tipo de familia



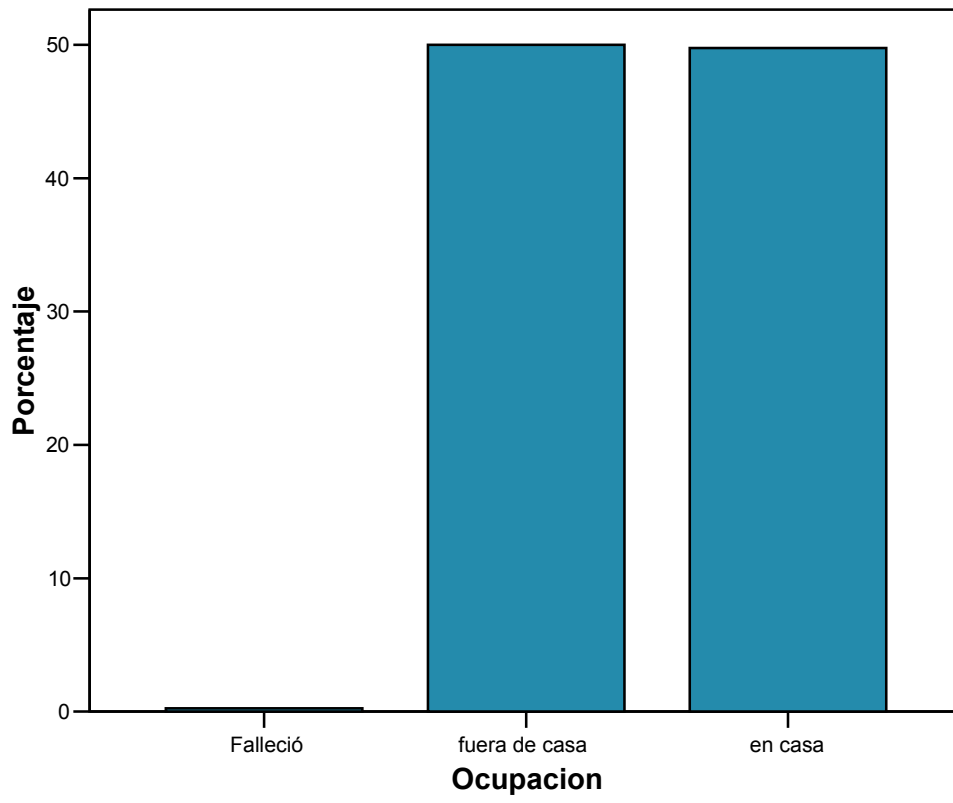
Gráfica 3

Ocupacion del padre

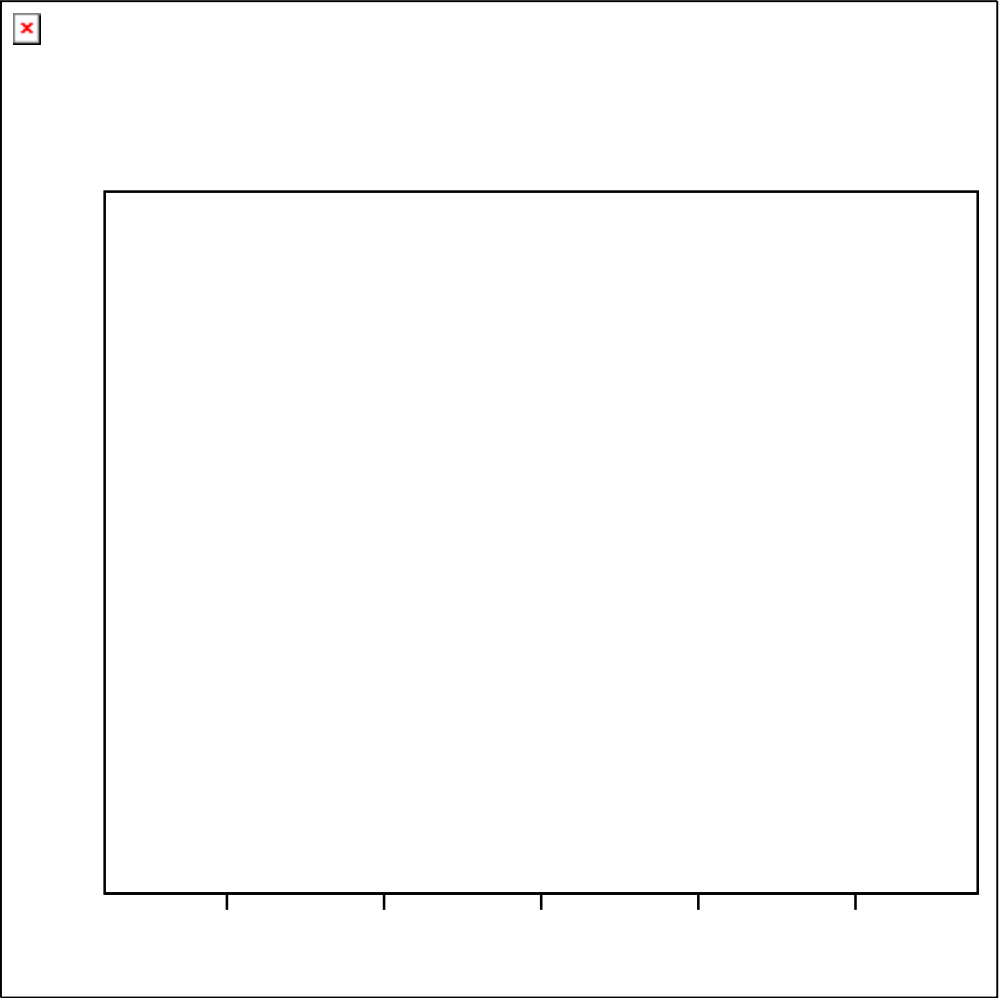


Gráfica 4

Ocupacion de la madre

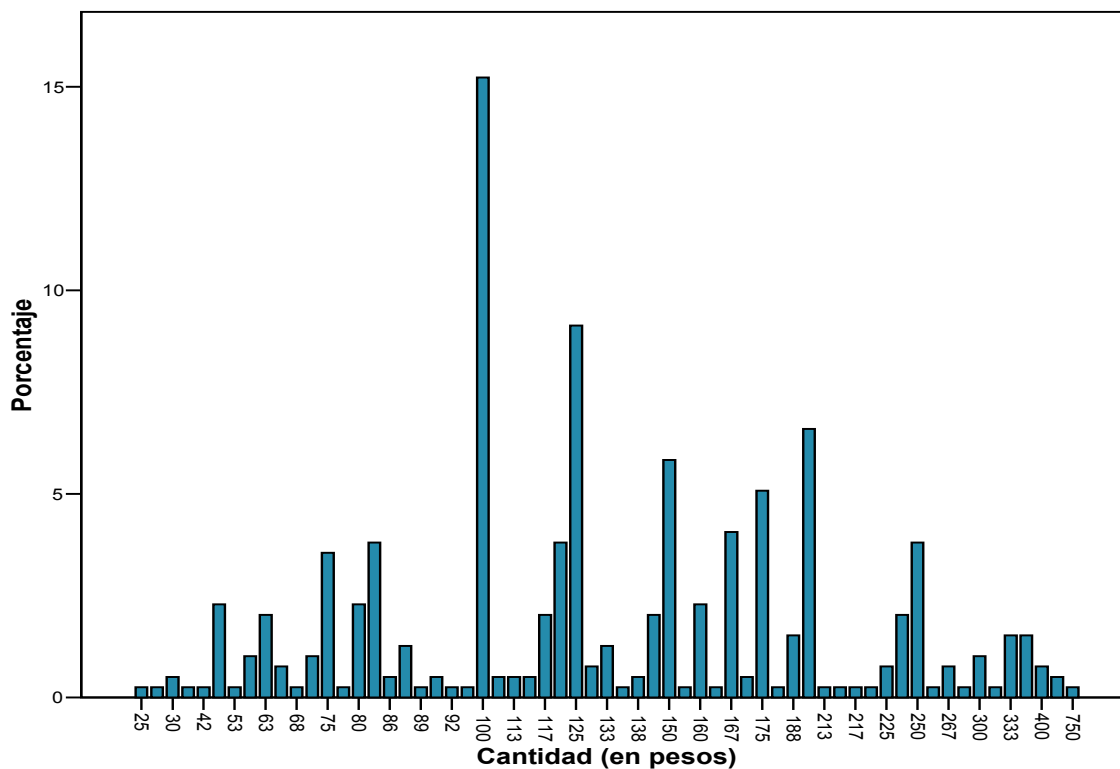


Gráfica 5



Grafica 6

Presupuesto semanal por persona para alimentos



La gráfica 6, nos muestra la cantidad semanal destinada para la alimentación por persona. Se muestra una variabilidad muy amplia con un rango de 25 a 750, un promedio de 147 (D.S de 81.1) y una moda de 100

La tabla 3, nos muestra los hábitos de alimentación del escolar; 57.8 % consumen bebidas azucaradas, 51% come entre comidas, 71 % cambian alguna comida por frituras y el 74.3 % consumen comida chatarra.

Tabla 3. Hábitos de alimentación.			
Tipo de alimento		Frecuencia	Porcentaje
Bebidas azucaradas	Si	231	57.8
	No	164	41.0
Come entre comidas	Si	204	51.0
	No	191	47.8
Cambia alimentos por fritura	Si	109	27.3
	No	286	71.5
Consume chatarra	Si	297	74.3
	No	98	24.5

La tabla 4 nos muestra los días a la semana que se compran alimentos preparados, haciéndolo una vez a la semana el 35.8 %

Tabla 4. Días por semana que compran alimentos preparados.		
Días	Frecuencia	Porcentaje
0	191	48.3
1	143	35.8
2	43	10.8
3	13	3.3
4	3	0.8
5	2	0.5
Total	395	99.5*

*5 casos perdidos

Las horas de educación física a la semana en escuela oficial corresponden a 2 y en la particular a 1.

Sólo practican deporte formal 160 de los niños estudiados (40.0%). La tabla 5 y 6 nos muestran los días por semana y los minutos por sesión en forma correspondiente.

Tabla 5. Días a la semana que practican deporte.

Días	Frecuencia	Porcentaje
0	238	60.2
1	20	5.0
2	59	14.8
3	40	10.0
4	18	4.5
5	10	2.5
6	10	2.5
Total	395	99.5

N= 395 (5 casos perdidos)

Tabla 6. Minutos de deporte practicados por sesión.

Minutos	Frecuencia	Porcentaje
0	238	60.2
.20	1	0.3
.30	7	1.8
60	76	19.0
90	11	2.8
120	50	12.5
150	3	0.7
180	6	1.5
240	3	0.7
Total	395	99.5

N= 395 (5 casos perdidos)

El tiempo destinado a juegos al aire libre, se muestran en la tabla 7, En 38.5 % de los entrevistados corresponde a una hora.

Tabla 7. Minutos de juego al día al aire libre.		
Minutos	Frecuencia	Porcentaje
.00	52	13.0
60	154	38.5
90	5	1.3
120	113	28.3
150	1	0.3
180	51	12.8
210	1	0.3
240	16	4.0
300	2	0.5
Total	395	98.8

N= 395

El tiempo destinado para ver televisión o videojuegos, se muestra en la tabla 8. Utilizan dos horas para esta actividad el 38.3 % de los niños encuestados.

Tabla 8. Minutos al día de televisión o videojuegos.		
Minutos	Frecuencia	Porcentaje
.00	3	0.8
60	80	20.0
90	15	3.8
120	153	38.3
150	2	0.5
180	88	22.0
240	36	9.0
300	12	3.0
360	4	1.0
420	2	0.5
Total	395	98.8

N= 395

De los 395 entrevistados 270 (67.5%) si tienen familiar con sobrepeso y 125 (31.3%) no (ver tabla 9).

Tabla 9. Parentesco de familiar con sobrepeso.		
Familiar con sobrepeso	Frecuencia	Porcentaje
Sin sobrepeso	124	31.0
Padre	79	19.8
Madre	64	16.0
Abuelos	50	12.5
Hermanos	10	2.5
Tíos	61	15.3
Primos	7	1.8
Total	395	98.9

El estado nutricional de los escolares se muestra en la tabla 10. Llama la atención, un alto porcentaje de peso bajo y un bajo porcentaje de sobrepeso y obesidad.

Tabla 10. Estado nutricional del escolar		
Estado nutricional	Frecuencia	porcentaje
Peso bajo	194	48.5
Peso normal	184	46.0
Sobrepeso	15	3.8
Obesidad 1	2	.5
Total	395	98.8

RESULTADOS

DESCRIPCION DE RESULTADOS II

El estado nutricional de acuerdo al tipo de escuela se muestra en la tabla 11.

TABLA 11. Estado nutricional y tipo de escuela								
Tipo de escuela	Peso bajo		Peso normal		Sobre peso		Obesidad 1	
	Oficial	99	50.3%	90	45.7%	8	4.1%	0
Particular	95	48.0%	94	47.5%	7	3.5%	2	1.0%
Total	194	49.1%	184	46.6%	15	3.8%	2	0.5%

N= 395

El porcentaje de peso bajo, peso normal y sobrepeso es muy semejante en ambas escuelas, los dos niños que presentaron obesidad pertenecen a la escuela particular. Con respecto al sexo tampoco se muestran diferencias importantes (ver tabla 12).

TABLA 12. Estado nutricional y sexo								
Sexo del escolar	Peso bajo		Peso normal		Sobre peso		Obesidad 1	
	Femenino	108	47.4%	110	48.2%	9	3.9%	1
Masculino	86	51.5%	74	44.3%	6	3.6%	1	0.6%
Total	194	49.1%	184	46.6%	15	3.8%	2	0.5%

El estado nutricional de acuerdo al grado escolar muestra el mayor porcentaje de peso bajo en primero y segundo grado escolar, el mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad en segundo y tercer grado; con una ligera

tendencia de a mayor grado escolar, mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad, (ver tabla 13).

TABLA 13. Estado nutricional por Grado escolar								
Grado del escolar	Peso bajo		Peso normal		Sobre peso		Obesidad 1	
	Primero	67	62.6%	39	36.4%	1	0.9%	0
Segundo	61	60.4%	37	36.6%	2	2.0%	1	1.0%
Tercero	61	35.9%	96	56.5%	12	7.1%	1	0.6%
Cuarto	5	29.4%	12	70.6%	0	0.0%	0	0.0%
Total	194	49.1%	184	46.6%	15	3.8%	2	0.5%

N=395

Esta situación se repite cuando se analiza el estado nutricional de acuerdo a la edad a mayor edad, mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad, (ver tabla 14).

TABLA 14. Estado nutricional por edad.								
Edad del escolar	Peso bajo		Peso normal		Sobre peso		Obesidad 1	
	6 años	20	54.1%	17	45.9%	0	0.0%	0
7 años	75	70.1%	30	28.0%	2	1.9%	0	0.0%
8 años	62	46.6%	64	48.1%	6	4.5%	1	0.8%
9 años	37	31.4%	73	61.9%	7	5.9%	1	0.8%
Total	194	49.1%	184	46.6%	15	3.8%	2	0.5%

N=395

De los 15 pacientes con sobrepeso a 11 (73.3%) sí les dan dinero para gastar y a 4 (26.7%) no les dan. De los dos pacientes con obesidad a uno sí le dan (50%) y a otro (50 %) no.

De los 15 pacientes con sobrepeso 6 compran tortas o emparedados, dos compran quesadillas o tacos y sólo uno refrescos o bebidas azucaradas, otro dulces y el último frutas. El niño con obesidad que sí les dan dinero para gastar compran emparedados o tortas.

De los 194 con peso bajo, 139 (71.6%) pertenecen a familia integrada y 36 (18.5%) a familias extensas. De los niños con sobrepeso, 10 (66.6%) pertenecen a familia integrada, 2 (13.3 %) pertenecen a familias desintegradas y 3 (20 %) pertenecen a familias extensas. Los dos niños con obesidad pertenecen a familias integradas.

El estado nutricional en relación a ocupación del padre, no muestra asociaciones importantes. En cuanto a la ocupación de la madre, el estado nutricional es muy semejante en ambos grupos (madres que trabajan y que no trabajan fuera de casa).

De los 15 niños con sobrepeso, en 12 casos los alimentos los prepara la madre, dos la abuela y uno la tía. En los 2 niños con obesidad, los alimentos son preparados por la madre.

De todos los entrevistados 210, sólo tienen 2 hijos, en este grupo se encuentran 12 de los niños con sobrepeso y los dos con obesidad, 2 de los niños con sobrepeso pertenecen a familias de 3 hijos y uno a familia con 4 hijos.

No se encontró asociación de las siguientes variables: tipo de lunch o sí lo cambian por chatarra, sí les dan dinero ó no para gastar en la escuela, el consumo de alimentos entre comidas o consumo de alimentos chatarra así como la compra de alimentos preparados; con el estado nutricional.

De los 15 niños con sobrepeso, 5 sí practican deporte formal y 10 no, los dos niños con obesidad no lo practican, sin embargo no hay diferencias importantes, con respecto a los otros grupos de estado nutricional.

11 (73 %) de los niños con sobrepeso ven televisión o videojuegos entre 2 a 4 horas, pero 134 (72.8%) de los niños con peso normal utilizan el mismo tiempo a esta actividad, no se encontró tampoco relación con las horas de juego al aire libre.

En relación a presencia de familiar con sobrepeso, sólo destaca que los dos niños con obesidad sí lo reportan (uno en la madre y otro en el padre), no hay diferencias significativas en los otros grupos de estado nutricional.

CONCLUSIONES

1.- En el grupo estudiado, el porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad, correspondió al 4.3%, prevalencia muy baja de acuerdo a las cifras reportadas en la literatura (alrededor del 15 al 20 %), lo que apoya lo expresado por algunos autores de que el índice de masa corporal no es el método más adecuado para valorar el estado nutricional en este grupo de población, a pesar de ser recomendado por la OMS y por consenso de expertos.

Por otro lado la prevalencia de peso bajo encontrada en este estudio fue muy alta, correspondiendo al 48.5 %, situación muy común en países en vías de desarrollo.

2.- En este estudio no se encontró asociación entre la obesidad y sobrepeso con las siguientes variables: sexo del escolar, tipo de familia, empleo del padre, si la madre trabaja fuera de casa o no, quien prepara los alimentos, tipo de alimentos y tipo de escuela (escuela particular y del gobierno, ya que probablemente los niños de ambas escuelas pertenecen a un nivel socioeconómico muy semejante).

3.- Las variables que se asocia a sobrepeso y obesidad es el número de hijos (a menor número de hijos, mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad) y la presencia de obesidad en padre o madre.

4.- También se concluye que el mayor porcentaje de peso bajo se presenta en el primer grado escolar, lo cual posiblemente sea determinado por el cambio emocional que sufre el escolar al momento de ingresar al primer grado y que en ocasiones conlleva a menor ingesta de alimentos como se reporta en algunos estudios de la literatura médica.

5.- Llama la atención que tanto los niños con peso bajo y sobrepeso así como uno con obesidad, consumen bebidas azucaradas, cambian alimentos por frituras y consumen alimentos chatarra, lo que nos hace pensar que probablemente el sobrepeso y obesidad se deba en gran parte a la cantidad total de calorías consumidas (no investigadas en este estudio).

6.- Con respecto a las variables investigadas en este estudio sobre la práctica formal del deporte, días por semana y horas por sesión en función del estado nutricional del escolar, se encontró que existe una relación directa con sobrepeso y obesidad. No así en cuanto a las horas de televisión, videojuegos y horas de juego al aire libre, ya que niños con peso normal utilizaron el mismo tiempo para dichas actividades.

7.- Dado la prevalencia tan baja de obesidad y sobrepeso encontrada en este estudio, no se pudo establecer la asociación de múltiples variables que se reportan en otros estudios.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- George A. BRAY. Medical consequences of obesity, J. Clin Endocrinol Metab 2004; 89: 2583-2589.
- 2.- Bueno M, Bueno G, Moreno LA, Sarrià A, Bueno O. Epidemiología Obesidad Infantil y Juvenil. Estudio enKid. Barcelona: masson 2001; 2:55-62.
- 3.- De Onis M, Blosner M. Prevalence and Trends of Overweight Among Preschool Children in Developing Countries. AM J Clin Nutri 2000; 72:1032-1039.
- 4.- Bundred P, Kitchines D, Buchan I, Prevalence of overweight and obese children studies. BMJ 2001; 322:1-4
- 5.- Troiano RP, Flegel KM, Kuezmarsk RI, Campbell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health Nutrition Examination Survey, 1963 to 1991. Arch Pediatr Adolesc Med 1995; 1085-1091.
- 6.- Odgen CL, Carroll MD, Flegal KM, Epidemiologic Trends in overweight and Obesity. Endocrinol Metab Clin N Am, 2003; 32:741-60.
- 7.- Chinns & Roma RJ. Prevalence and Trends in Overweight and Obesity in the Cross Sectorial Studies of British Children. 1974-1994. British Medical Journal 2001; 322:24-26.
- 8.- Moreno LA, Mesana MI, Gil CM, Fleta J, Gonzalez-Cros M, de Rufino P, et al. Overweight and Obesity Prevalence in Spanish Adolescents. The Avena Multicentre Study. Circulacion 2004; 109:p236.
- 9.- Jorge González Barranco, Obesidad: Problema de Salud Pública en México. Nutrición Clínica 2002; 5(4):213-8.

10.-La Obesidad y el Manejo del Peso Corporal
<http://ific.org/sp/nutricion/obesity/index.cfm>.

11.- Serrano A, Prieto G, Subdirector de Asistencia Médica y Supervisora de Nutrición del Hospital Infantil de México. pp-1-4.

12.- Obesidad <http://www.nutrar.com/detalle.asp?ID=171>.

13.- WHO Consultation on Obesity. Global Prevalence and Secular Trends in Obesity. In World Health Organisation, ed. Obesity Preventing and Managing the Global Epidemic, Geneva: WHO, 1998:17-40.

14.- Sobrepeso y Obesidad http://emisur.tripod.com.mx/sobrepeso_y_obesidad.htm.

15.- Cara B Ebbeling, Dorota B Pawlak, Davids Ludwing. Childhood Obesity Public-health Crisis, Common Sense Cure. Lancet, 2002; 360:473-82.

16.- Scope, 2003; PAC=CARDIO-2-tomo 2, Diseño y programación: Educación Medica Continua pp-2-2.

17.Obesidad<http://www.nietoeditores.com.mx/articulos.php?id=sec=6&id=art=270&num=page=845>.

18.- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KL, Dietz WH Establishing to Standard Definition for Chile Overweight and Obesitu Worlwide: Internacional Survey. Br Med J 2000; 320:1240-1243.

19.- Fohbeck G, Raggio S, Azcona C, Gómez-Ambrosi J Salvador J. Childhood Obesity: to fourther Step Hended.
<http://bmj.com/cgi/electters/322/7282/326>.

20.- Hernandez B, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Monterubio EA, Ramirez-Silva CL, Garcia-Feregrino R, Rivera JA, Sepúlveda-Amor J. Factores asociados Con Sobrepeso y Obesidad en niños mexicanos de edad escolar:

resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Publica Mex. 2003; 45 supl 4:S551-S557.

21.- Prentice AM. Body Mass Index Standards for Children, Br Med J 1998; 317:1401-1402.

22.- WHO. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series. No. 854: 329. Geneva: World Health Organization 1995.

23.-Obesidad <http://www.nietoeditores.com.mx/articulos.php?id-sec=6&id-art=270>

24.-Puntos Claves en el Abordaje de la Obesidad [http://www.nutrar.com/detalle.asp? ID=889](http://www.nutrar.com/detalle.asp?ID=889)

25.-<http://www.nietoeditores.com.mx/articulos.php?id-sec=6&id-art=270&num-page=844>.

26.- La Obesidad: Una Amenaza para la Humanidad; <http://www.obesidad.net/spanish2002/cifras.shtml>.

ANEXO

1.- Nombre de Escolar _____

2.- Grado del escolar: "A" "B" "C"

Primero () ___ ___ ___

Segundo () ___ ___ ___

Tercero () ___ ___ ___

Cuarto () ___ ___ ___

3.- Tipo de Escuela: Oficial () Privada ()

4.- Turno: Matutino () Vespertino ()

5.- Sexo Femenino () Masculino ()

6.- Edad _____ años

7.- Peso _____ Kg. Talla _____ cm. IMC _____

8.- Grado de Obesidad: _____

9.- Si te dan dinero para gastar en la escuela, ¿que acostumbras comprar? . _____

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUM. 40 SIGLO XXI
DELEGACION 1 NOROESTE**

**FRECUENCIA DE SOBREPESO Y FACTORES DE RIESGO QUE SE
ASOCIAN A SU PRESENCIA EN ESCOLARES DEL AREA DE INFLUENCIA
EN UNA UNIDAD DE ATENCION DEL PRIMER NIVEL DEL IMSS.**

Folio _____

Hoja 2 CUESTIONARIO PARA EL FAMILIAR

1.-Familiar que llena el cuestionario

- Padre ()
- Madre ()
- Tío ()
- Abuelo ()
- Otro ()

2.- Edad del familiar que conteste el cuestionario. _____ años.

3.-Escolaridad: Grado máximo de estudio _____

4.-Tipo de Familia:

- Integrada (padre y madre viviendo junto con los hijos) ()
- Desintegrada (cuando falta alguno de los conyugues) ()
- Nuclear (sólo viven padres e hijos dentro de la casa) ()
- Extensa (viven otros familiares como abuelos o tíos dentro de la misma casa) ()

5.- Ocupación: Padre _____ Madre _____

6.- Persona que prepara los alimentos _____

7.- Cantidad de dinero destinada a la semana para la alimentación

8.- Total de personas que viven y comen en casa _____

9.- Numero de hijos en la familia _____

10.- Lugar entre los hijos que ocupa el escolar en estudio _____

11.- Su hijo desayuna o come en casa antes de acudir a la escuela
SI () NO ()

12.- Su hijo lleva "lunch" elaborado en casa: SI () NO ()

Torta o emparedado ()

Fruta ()

Refresco o Jugo ()

13.- Su hijo lleva dinero para gastar en la escuela: SI () NO ()

14.- Sí contesto la pregunta anterior SI, ¿Cantidad en pesos. ? _____

15.- Consume su hijo frecuentemente bebidas azucaradas (refrescos o Jugos enlatados) SI () NO ()

16.- Acostumbra su hijo comer entre comidas SI () NO ()

17.- Cambia su hijo algún alimento por frituras SI () NO ()

18.- Consume su hijo alimentos "chatarra" SI () NO ()

19.- Compra alimentos preparados como (pizza, hamburguesas, hot dog, comida para llevar). SI () NO ().

20.- si contesto si, en la pregunta anterior.

¿Cuántos días a la semana compra? _____

21.- Su hijo practica formalmente algún deporte SI () NO ()

22.- Sí contesto Si en la pregunta anterior

¿Cuántos días a la semana lo practica? _____

¿Cuántas horas por sesión lo practica? _____

¿Cuántas horas a la semana practica su hijo educación física en la escuela? _____

23.- ¿Cuántas horas al día destina su hijo para ver televisión o practicar Video juegos? _____

24.- ¿Cuántas horas al día destina su hijo para practicar juegos con actividad física (fútbol, bicicleta, correr con sus amigos etc.) _____

25.- ¿Existe uno o varios familiares con sobrepeso (gorditos) en su familia? SI () NO ()

26.- Sí contesto en la pregunta anterior SI, especifique parentesco _____