



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 40
MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

Protocolo de Investigación:

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE EDAD
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 40 DEL IMSS EN MEXICALI B.C.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR
PRESENTA:

CALUDIA CRISTINA RAMOS VELÁZQUEZ

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS
DE EDAD DERECHOHABIENTES DE LA UMF 40 DEL IMSS
EN MEXICALI B.C.



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

PRESENTA:

CLAUDIA CRISTINA RAMOS VELÁZQUEZ

AUTORIZACIONES:

DRA. REBECA ESTHER MARTÍNEZ FIERRO

MEDICO FAMILIAR
ASESOR TEMÁTICO

DRA. MARTHA LORENA NAVA MARTÍNEZ

MEDICO EPIDEMIÓLOGO
ASESOR METODOLÓGICO

DRA. REBECA ESTHER MARTÍNEZ FIERRO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 28 IMSS, MEXICALI B.C.

DRA. ALMA LILIA IBARRA ROMERO

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
DE LA UMF NO. 28, MEXICALI, BC.

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA 2015



PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE EDAD
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 40 DEL IMSS EN MEXICALI B.C

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

PRESENTA:

CLAUDIA CRISTINA RAMOS VELÁZQUEZ

AUTORIZACIONES:

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, 2015



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

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 201
H GRAL ZONA NUM 30, BAJA CALIFORNIA

FECHA **06/08/2013**

DRA. CLAUDIA CRISTINA RAMOS VELAZQUEZ

P R E S E N T E

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

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE EDAD DERECHOHABIENTES DE LA UMF40 DEL IMSS EN MEXICALI B.C.

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

Núm. de Registro
R-2013-201-27



ATENTAMENTE

DR. (A). MARTÍN ALEJANDRO DAUTT ESPINOZA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 201

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

COMITE DE INVESTIGACION
H. G. Z. II No. 30
MEXICALI, B. C.
REVISADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 40

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE EDAD DERECHOHABIENTES DE LA UMF 40 DEL IMSS EN MEXICALI B.C.

Claudia Cristina Ramos Velázquez¹, Dra. Martha Lorena Nava Martínez²

¹Alumno de la Especialidad de Medicina Familiar, ² Medico Epidemiólogo UMF 40.

MARCO TEÓRICO: La obesidad, enfermedad que se inicia desde la infancia, es considerada un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Es el producto de un balance calórico positivo ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía. Se asocia a una mayor prevalencia de condiciones patológicas crónicas, las cuales limitan las expectativas de vida.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: ¿Cuál es la prevalencia de obesidad en niños de 6 a 11 años de edad derechohabientes de la UMF 40 IMSS en Mexicali, B.C.?

JUSTIFICACIÓN: En México, la obesidad contribuye a un número cercano a 200 mil muertes por año, lo que conlleva un impacto fuerte a nivel de salud y socioeconómico en nuestro país.

OBJETIVO: Conocer la prevalencia de obesidad en niños de 6-11 años de edad derechohabientes de la UMF40 IMSS en Mexicali, B.C.

MATERIAL Y MÉTODOS: La presente investigación corresponde a un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de prevalencia, se realizó un muestreo probabilístico aleatorio sistemático.

RESULTADOS: Se obtuvo una prevalencia de obesidad de 38%, (185 niños) la cual se encuentra por arriba de la prevalencia a nivel Nacional que menciona el ENSANUT 2012.

CONCLUSIONES: Observamos pues que la tendencia a la obesidad es mayor conforme avanza en edad, estos datos son relevantes ya que la obesidad es un problema de salud considerable y que conlleva a patologías crónicas-degenerativas, que probablemente estos niños lleguen a presentar en una edad temprana.

Palabras clave: obesidad, niños.

INDICE

Resumen.....	5
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO.....	8
CAPÍTULO II	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2.1 Justificación.....	16
2.2 Objetivos.....	17
2.2.1 Objetivo General.....	17
2.2.2 Objetivos Específicos.....	17
CAPÍTULO III	
MÉTODOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	18
3.1 Tipo de estudio.....	18
3.2 Población, Lugar y Tiempo.....	18
3.3 Universo.....	18
3.4 Tamaño de la muestra.....	18
3.5 Selección de la población para tamaño de la muestra.....	19
3.6 Procedimiento.....	19
3.7 Recolección de datos.....	20
3.9 Criterios de Inclusión.....	20
3.10 Criterios de Exclusión.....	20

3.11 Criterios de Eliminación.....	20
3.12 Variables.....	21
3.12.1 Variable Dependiente.....	21
3.12.2 Variable Independiente.....	21
3.13 Operacionalización de las variables.....	22
3.14 Consideraciones Éticas.....	23
CAPITULO IV	
RESULTADOS.....	24
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS.....	37

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

La obesidad, enfermedad que se inicia desde la infancia, es considerada un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo.¹ La obesidad se define como una enfermedad caracterizada por un cumulo 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.² Es también el producto de un balance calórico positivo ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía. Se asocia a una mayor prevalencia de condiciones patológicas crónicas, tales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, cardiopatía coronaria, enfermedades respiratorias, cáncer, colelitiasis, osteoarticulares, psiquiátricas, y otras numerosas enfermedades crónicas, las cuales limitan las expectativas de vida.²

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales, la rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales. Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina como elevada eficiencia energética en el obeso. Se produce por que a largo plazo el gasto energético que presenta el individuo es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo.^{3, 4}

Anteriormente se consideraba a la persona con sobrepeso como una persona que gozaba de salud, actualmente se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias negativas para la salud. Clásicamente se ha establecido que si ambos padres son obesos el riesgo para la descendencia será de 69-80%; cuando solo uno de los padres es obeso será de 41-50% y si ninguno de los dos es obeso el riesgo de obesidad para la descendencia será de solo 9%. La inactividad física permite que los niños dediquen mucho tiempo a la televisión, a los juegos de video y se alejen de la práctica de deportes, las caminatas y los juegos al aire libre, esto condiciona la ganancia excesiva de peso.^{4, 5}

La falta de percepción materna de sobrepeso en niños de jardín de infantes se asocia a mayor riesgo de sobrepeso en este grupo etario. JAIN Y COL. demostraron que muy pocas madres de niños con sobrepeso se mostraron preocupadas por la imagen y además estas madres no creían que los niños presentaban sobrepeso y, por lo tanto, eran indiferentes a ellos. La incapacidad de poner límites a los hábitos alimentarios de los niños podía estar relacionada con el uso de la comida como una herramienta para premiar o castigar a los niños.^{6,7}

La obesidad infantil puede tener repercusión en diversas partes del organismo, llegando a generar complicaciones diversas como psicosociales: baja autoestima, depresión, trastornos alimentarios; neurológicos: pseudotumor cerebral; piel: intertigo, acantosis nigricans; pulmonar: apnea del sueño, asma, intolerancia al ejercicio; cardiovascular: dislipidemia, hipertensión, coagulopatía, síndrome metabólico, disfunción endotelial; renal: glomeruloesclerosis; endocrino: diabetes mellitus tipo 2, pubertad precoz, síndrome de ovario poli quístico; musculo-esquelético: epifisiolisis cabeza femoral; cáncer entre otros.⁸

La mayoría de los signos dismórficos, alteraciones dermatológicas y deformidades esqueléticas encontradas fueron relacionadas con el desarrollo de la obesidad expresado en su tipo mórbido. Entre las alteraciones dermatológicas se observaron con más frecuencia la acantosis nigricans, y lesiones de intertigo. Las deformidades esqueléticas más frecuentes fueron el genu valgus y los pies planos en sus diferentes grados.^{9,10}

Se encontró que escolares obesos presentaron mayor frecuencia de dificultad respiratoria nocturna, trastornos en el sueño y dificultades en el aprendizaje que los eutróficos.^{11,12}

Consecuencias de la obesidad pediátrica a corto plazo (niño o adolescente): problemas psicológicos, aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, asma, diabetes (tipo 1 y 2), anomalías ortopédicas, enfermedad del hígado; a largo plazo (adulto que era obeso de niño o adolescente): persistencia de obesidad, aumento de los factores de riesgo cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión, artritis, mortalidad prematura.^{13,4,5,}

La obesidad se clasifica de diversas maneras: de acuerdo a la morfología del tejido adiposo, de acuerdo a la causa de la enfermedad, de acuerdo a la distribución de la grasa.¹⁴

De acuerdo a la morfología del tejido adiposo puede ser:

- Hiperplásica: esta obesidad la suelen padecer los niños. Se produce por un incremento en el tamaño y número de las células adiposas.
- Hipertrófica: se produce cuando hay un incremento en el volumen de los adipocitos y suelen padecerla los adultos.
- Mixta: en este tipo de obesidad se asocian la obesidad hipertrófica y la obesidad hiperplásica.

De acuerdo a la causa de la enfermedad

- Exógena: la causa de esta enfermedad tiene que ver con la rutina de la persona, principalmente con la alimentación que este presenta. Esta obesidad es la más común y se calcula que 90-95% de las personas padecen este tipo de obesidad.
- Endógena: este tipo de obesidad es consecuencia de otras enfermedades, por ejemplo: hipotiroidismo, enfermedad de Cushing. Es menos común.

De acuerdo a la distribución de la grasa

- Androide, abdominal o central: en este caso el exceso de grasa se concentra mayormente en cara, tórax y abdomen, este tipo de obesidad incrementa el riesgo de padecer enfermedades como diabetes, dislipidemias o problemas cardiovasculares.
- Periférica o ginecoide: en este tipo de obesidad la grasa se concentra principalmente en las caderas y muslos, este tipo de obesidad suele ser causante de varices y artrosis.

Para realizar el diagnóstico de obesidad infantil en la actualidad se considera al índice de masa corporal (IMC) como el indicador de elección. El índice de masa corporal es una ecuación matemática que fue ideada por Adolfo Quetelet (1796-1874), un matemático que nació y vivió en la ciudad de Gante, en Bélgica y que a los 25 años ya había recibido el grado de doctor en ciencias por la universidad de su ciudad natal.¹⁵ Quetelet diseñó su ecuación para adultos, en quienes el proceso de crecimiento ya no existe, pero los niños se encuentran en constante crecimiento desde que nacen hasta los 18 años.

Teniendo una ecuación tan práctica para medir la masa corporal en poblaciones abiertas, era deseable tener el IMC corporal aplicado a la población, así Must y Cols en 1991¹⁶ establecieron puntos de corte de percentiles 85% de IMC para riesgo de sobrepeso y el 95% de IMC para sobrepeso para individuos de 6-74 años. En el 2000 el Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) modificó los valores de Must y proporcionó valores ligeramente diferentes del IMC para la población infantil y adolescente en sus tablas de referencia. Ese mismo año, un grupo de investigadores de Inglaterra y Estados Unidos estimaron el equivalente del IMC del adulto para los niños, era la primera vez que se hacía un ejercicio de correlacionar el riesgo del adulto en los niños.¹⁷

En el adulto, el índice de masa corporal (IMC) ha sido ampliamente utilizado para determinar la prevalencia de obesidad.^{18, 19} En niños la evidencia para utilizar el IMC como indicador de sobrepeso y obesidad se está incrementando rápidamente. En este sentido, tanto el Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2008), como la American Academy of Pediatrics (AAP, 2008), y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan el uso de IMC para evaluar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de entre 2 y 19 años.²⁰

La obesidad pediátrica se define para la investigación y propósitos epidemiológicos como: sobrepeso= $IMC \geq$ a percentil 85 para el sexo y edad. La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 95 para el sexo y edad. Para propósitos clínicos el sobrepeso se debe definir como: el sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 91, la obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 98.

El tratamiento de la obesidad es complejo ya que se tiene que abordar de manera multidisciplinaria donde debe haber la participación de pediatras, nutricionistas, dietistas, psicólogos comunicadores sociales y maestros entre otros técnicos profesionales que trabajen para modificar los factores de alimentación y estilos de vida u otros factores causales.^{21, 22}

La principal estrategia para controlar la obesidad es la prevención y diagnóstico temprano.

ANTECEDENTES

En la actualidad la obesidad en general y específicamente en la niñez es considerada una patología metabólico-nutricional que tiene características de una epidemia global y con implicaciones en la salud pública más allá de sus particularidades clínicas y socioculturales tanto en los países desarrollados y no desarrollados.^{23, 24}

La prevalencia de obesidad infantil ha aumentado dramáticamente desde la década de los 90. Para el año 2010 se estimó que existían 43 millones de niños con sobrepeso y obesidad en todo el mundo, de los cuales 35 millones viven en países en vías de desarrollo.²⁵ Se ha calculado que alrededor de un 3% de niños en edad preescolar y un 10% de los niños de edad escolar en el mundo tienen sobrepeso y un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas.^{26, 27}

La OMS valoró en el 2005 que 1600 millones de adultos mayores de 15 años sufrirán sobrepeso y 400 millones tendrán obesidad, cifra que en el 2012 alcanzara a 2300 millones con sobrepeso y 700 millones con obesidad. Este problema es particularmente grave en la infancia, la IOTF (International Obesity Task Force) estimó que 155 millones de niños de 1-10 años en el 2004 sufrirán de sobrepeso y obesidad⁷. En América 9.6% de los niños en edad escolar tenían obesidad en el 2000 y se estimó que aumentarían a 15.5% para el 2010.

La OMS estimó en el 2005 que 1600 millones de adultos mayores de 15 años sufrirán sobrepeso y 400 millones tendrán obesidad, cifra que en el 2012 alcanzara a 2300 millones con sobrepeso y 700 millones con obesidad²⁸. Este problema es particularmente grave en la infancia, la IOTF (International Obesity Task Force) estimó que 155 millones

de niños de 1-10 años en el 2004 sufrirán de sobrepeso y obesidad.²⁹ En América 9.6% de los niños en edad escolar tenían obesidad en el 2000 y se estimó que aumentarían a 15.5% para el 2010.³⁰

En Perú el 10% de niños de cinco años sufren obesidad. Un estudio que comparo la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años en Latinoamérica, encontró que Perú tienen la mayor proporción de niños con sobrepeso; además, ocupa el sexto lugar en obesidad y es uno de los tres primeros países con mayor incremento de la obesidad en los últimos años en la región.³¹

El último informe de PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011), ubico a Perú en uno de los cinco países de la región cuyos niveles de desigualdad interna disminuyeron en los últimos 10 años (usando el índice de Desarrollo Humano ajustado por desigualdad);³² el Perú es un país que en los últimos años ha crecido económicamente y aunado a esto se ha observado que el problema de obesidad en niños se ha incrementado sobre todo en población que cuentan con mayor recurso económico. En Costa Rica, se ha identificado una prevalencia de sobrepeso y obesidad de un 26,2% en niños de edad escolar, además de mayor prevalencia en niños de 7 a 9 años de sexo masculino y principalmente del área urbana con un estrato socioeconómico medio.³³

Chile ha experimentado un crecimiento macroeconómico que trajo aparejado un aumento en los ingresos de la población. Esto se reflejó en cambios en el perfil epidemiológico y nutricional del país, lo que también ha llevado al país a un aumento de las prevalencias del exceso de peso en la población escolar.³⁴

En Estados Unidos, 15% de niños y adolescentes tiene sobrepeso, con predominio en la población hispana y afroamericana; en Australia, 16.9%, en Inglaterra, 13.5%.^{35, 36}

Es un hecho que la obesidad en el mundo es una epidemia y la población escolar mexicana no está exenta de ello. En México es difícil encontrar reportes que aborden el problema de obesidad en escolares de forma específica, uno de los datos más reciente es la Encuesta Nacional de Nutrición, llevada a cabo en 1999, revelo que la prevalencia de sobrepeso en escolares fue de 27.5%, con mayor frecuencia en la ciudad de México y el norte del país (35%) y menor en el sureste (22%).³⁷ Posteriormente en encuesta Nacional de Salud de 2006 se demostró que,³⁸ la prevalencia de sobrepeso y obesidad global fue de 25.5% para escolares de 6 a 11 años; en niños, 16.5% con sobrepeso y

9.4% con obesidad, y en niñas 18.1 y 8.7% respectivamente, para el 2012 la Encuesta Nacional de Salud refiere una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad para niños de 5 a 11 años de edad, utilizando criterios de la OMS la cual fue de 34.4% (19.8 y 14.6% respectivamente).³⁹ Sin embargo, existen diferentes prevalencias a lo largo del país y que con el efecto del tiempo, además, éstas van en aumento; como es el caso de la ciudad de Ensenada al Norte de México, en donde Bacardí-Gascón y col.⁴⁰ han demostrado prevalencias muy altas: 45% de sobrepeso y obesidad global para el mismo grupo de escolares de ambos sexos; 21.5% con sobrepeso, 24.0% obesidad, 5.1% obesidad extrema y 15.4% de obesidad abdominal, sin encontrar realmente diferencias importantes entre escuelas públicas y privadas.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad infantil es desde hace varios años una epidemia global y es una de las enfermedades no transmisibles que presenta mayor prevalencia a nivel mundial, ya que es un problema de salud mundial que en sus inicios era prevalente en países desarrollados, actualmente también se presenta en países en vías de desarrollo, son diversos los factores socioeconómicos y culturales que influyen para su desarrollo, con ello se ha generado consecuencias o efectos colaterales de la obesidad infantil como las enfermedades crónico degenerativas(cardiopatía, diabetes mellitus tipo 2 , hipertensión arterial y dislipidemia) que se generan en etapas tempranas de la vida de estos infantes que a futuro serán adultos probablemente con alguna discapacidad y/o con alguna disfunción orgánica, lo que genera un impacto a nivel social, político y económico en el desarrollo de un país. El presente estudio se realizará en la UMF No 40 del IMSS en la ciudad de Mexicali, Baja California. Y se pretende conocer la prevalencia de la enfermedad en la población de esta entidad, con el fin de tener una perspectiva más amplia de la afección de este padecimiento en nuestra población infantil y realizar un abordaje oportuno en el paciente y la familia con un enfoque preventivo y educar a la población en este sentido y con el paso del tiempo disminuir la prevalencia de la obesidad en niños.

¿Cuál es la prevalencia de obesidad de obesidad en niños de 6 a 11 años de edad derechohabientes de la UMF 40 IMSS en Mexicali, B.C.?

JUSTIFICACIÓN

En México, la obesidad contribuye a un número cercano a 200 mil muertes por año, al ser un importante factor de riesgo para padecer enfermedades crónicas degenerativas, lo que conlleva un impacto fuerte a nivel de salud y socioeconómico en nuestro país. Según la OMS México ocupa el cuarto lugar en obesidad infantil, superado por Grecia, Estados Unidos e Italia al 2012. El 70% de la población adulta en nuestro país sufre de sobrepeso. En México la obesidad ha afectado más a las mujeres ya que 34% sufre sobrepeso en comparación con los hombres que son un 24.2% de la población.

La obesidad es uno de los trastornos más frecuentes y difíciles de tratar en la práctica médica, es considerada una pandemia mundial y los niños son un grupo susceptible. Se ha observado que la obesidad en el niño puede tener un gran impacto en su salud física y psicológica a corto, mediano y largo plazo. En Mexicali es un padecimiento del cual se conoce poco su tasa de incidencia. La unidad de Medicina Familiar No 40, es una unidad joven ya que tiene escasos dos años en función, por lo que no existe documentación acerca de la prevalencia de obesidad en niños escolares. La obesidad y sus consecuencias son en gran medida prevenibles, por ello la importancia de conocer la prevalencia y realizar acciones de prevención en la población en general y sobre todo dar prioridad a la prevención de la obesidad infantil.

OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

Conocer la prevalencia de obesidad en niños de 6-11 años de edad derechohabientes de la UMF 40 IMSS en Mexicali, B.C.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la prevalencia de obesidad en niños por género de 6 a 11 años de edad de la UMF 40.
2. Identificar la prevalencia de obesidad de acuerdo a las tablas percentilares.
3. Clasificar la prevalencia de obesidad por grupo de edad en niños de 6 a 11 años.

CAPITULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación corresponde a un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de prevalencia, probabilístico aleatorio sistemático.

3.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO

La población estudiada fueron pacientes adscritos en la Unidad Medico Familiar No. 40 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en calle Monarcas S/N, Fraccionamiento Villas del Rey, Mexicali, B.C. La cual brinda a los derechohabientes un primer nivel de atención médica. La población de referencia fueron escolares entre edades de 6 a 11 años. Para este estudio se tomó de forma aleatoria la población de ambos turnos matutino y vespertino que se encontraron dentro del rubro de edad mencionado, que reunieron los criterios de inclusión. El proceso se llevó a cabo en el periodo comprendido entre septiembre del 2013 a Febrero del 2014.

3.3 UNIVERSO

Constituido por la población adscrita a la UMF 40 del IMSS, que cuenta con una población total de 7924 niños en el rango de edad de 6 a 11 años de ambos turnos.

3.4 TAMAÑO DE MUESTRA

Para calcular el tamaño de muestra se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{(Z^2)(P)(q)}{d^2}$$

Dónde:

n = número de pacientes necesarios.

Z = nivel de confianza del 95%

P = variabilidad del parámetro

d = precisión

$$n = \frac{(1.96)(0.14)(0.86)}{(0.05)^2} = \frac{(3.8416)(0.1204)}{0.0025} = \frac{0.4625}{0.0025} = 185$$

Teniendo resultado de 185 personas a incluir en el estudio.

3.5 SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN PARA TAMAÑO DE MUESTRA:

Se realizó un muestreo probabilístico, se hizo una selección aleatoria y estratificada, en donde se seleccionaron a niños de 6 a 11 años de los consultorios que cumplieron con los criterios de inclusión, obtenidos de ambos turnos.

3.6 PROCEDIMIENTO

Previa autorización del director de la unidad, se procedió a la recolección de datos, se seleccionaron a niños de 6 a 11 años de edad de la consulta de medicina familiar de ambos turnos, que reunieron los criterios de inclusión y una vez identificados se les informo sobre los términos y compromiso del estudio de investigación y como aspecto bioético principal se tomó el consentimiento informado de los padres de todos los niños que participaron para asegurarnos de su plena voluntad firmando con su puño y letra, se realizó historia clínica pediátrica y exploración física, al momento de realizar la antropometría, se tomó el peso midiéndose con el niño y/o niña de pie en ropa interior y sin zapatos, usando una balanza de pedestal no portátil y expresando el resultado en kilogramos. En cuanto a la talla, se midió sin zapatos y con el cabello suelto, usando el estadiómetro de la báscula, con graduación en centímetros, de igual forma, Una vez tomados el peso y la talla se procedió a sacar el índice de masa corporal (IMC) el cual se realizó dividiendo el peso/talla², el resultado obtenido se cotejo con la tabla de IMC que presenta la Organización Mundial de la Salud y posteriormente se revisaron las tablas percentiles de IMC. Anexos 2-3.

3.7 RECOLECCIÓN DE DATOS

Mediante la elaboración de la historia clínica pediátrica que se utiliza en el Instituto Mexicano del Seguro Social se procedió a la realización de la antropometría, posteriormente se vaciaron los datos recolectados en la encuesta de la historia clínica y se capturaron en una hoja de datos de Excel, y para identificar la muestra sociodemográfica se utilizó el software estadístico SPSS versión 15.

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis estadístico con medidas de media, moda y mediana.

3.9 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Padres o personas a cargo, que acepten la participación en el estudio, y firmen el consentimiento informado.
- Niño de ambos sexos de 6 a 11 años de edad derechohabiente de la UMF No. 40 durante el periodo de sept del 2013 – feb del 2014.

3.10 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Todos los niños que tuviesen patologías que afecten el peso y la talla, tales como, diabetes, parálisis, malformación y/o limitación física.
- Todos los niños con sobrepeso y obesidad que presenten alguna patología.

3.11 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Historia clínica incompleta.
- Todos los niños en tratamiento para sobrepeso y obesidad.

VARIABLES

3.12.1 Variable independiente

- Edad
- Sexo
- Talla
- Peso
- Índice de masa corporal

3.12.2 Variable dependiente

- Obesidad

3.13 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	PLAN DE ANÁLISIS
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	Años cumplidos al momento de la entrevista	cuantitativa discreta	Número en años cumplidos (6-11 años).	Medida de tendencia central
Sexo	Se refiere al conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como hembras y machos	Hombre Mujer	cualitativa nominal	Femenino Masculino	Medida de tendencia central
Talla	Medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza	Medida en metros y centímetros al momento del estudio	cuantitativa continua	Expresada en metros y centímetros	Medida de tendencia central
Índice de masa corporal	Es el peso corporal en kilogramos dividido por la talla al cuadrado	Es el peso corporal en kilogramos dividido por la talla al cuadrado	cuantitativa discreta	Expresado en Kg/m ² .	Medida de tendencia central
Peso corporal	Es una medida que aporta cierta información sobre nuestro cuerpo	Kilogramos al momento del estudio	cuantitativa continua	Expresada en Kg	Medida de tendencia central
Clasificación de obesidad Según la OMS	Leve 30-34.99 Media 35-39.99 Mórbida 40 o >	Leve Media Mórbida	Cuantitativa discreta	Expresada en Kg/m ²	Medida de tendencia central

3.14 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptadas en las normas establecidas en la declaración de Helsinki de 1964, revisada en Tokio en 1975, en Venecia en 1983 y en Hong Kong 1989. La presente investigación es acorde con los lineamientos de materia de investigación ética que se encuentran establecidos en las normas e instructivos internaciones. Antes del inicio del estudio el protocolo será sometido al comité local de investigación de la unidad hospitalaria y autoridades competentes, siendo autorizado con número R-2013-201-7. Conforme a los requisitos legales locales, y representación sindical para su visto bueno.

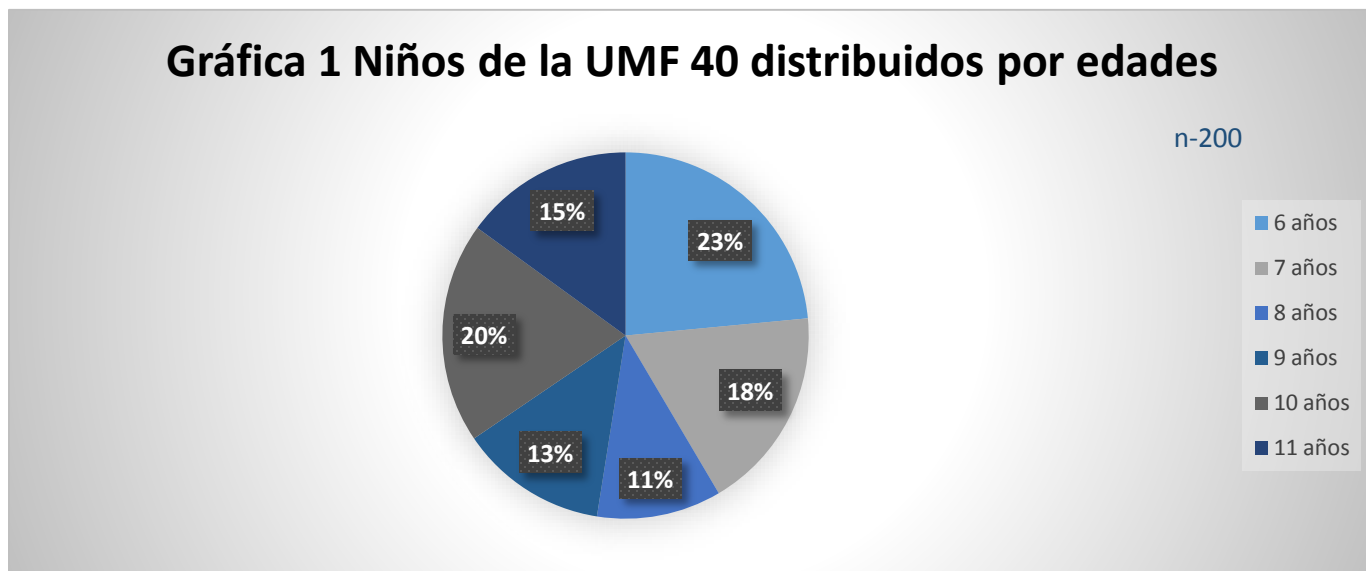
Es importante indicar que los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas dispuestas en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el diario oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, texto vigente última reforma publicada DOF 04-06-2014, en su título quinto, Investigación para la Salud, capítulo único, artículo 96 al 103; de acuerdo a esta ley se clasifica como una investigación con riesgo mínimo. Además de lo dispuesto en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de la 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil octubre 2013, así como los códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica

RESULTADOS

En este estudio realizado a los niños de 6 a 11 años de edad, obtuvimos los siguientes resultados.

La gráfica 1 muestra el total de la población n-200, distribuida por edades, la mayor cantidad de niños los vemos distribuidos entre los 6 y 10 años de edad.

Gráfica 1.- Niños de la UMF 40 distribuidos por edades.



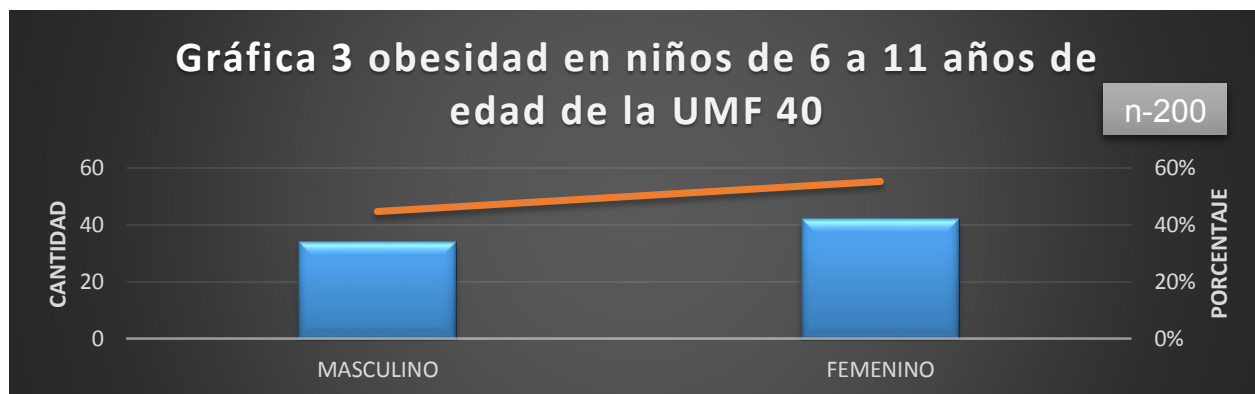
En la gráfica 2, se observa el total de la población (n-200) de niños de 6 a 11 años de la UMF 40 distribuida por sexo, con un 47% para hombres y un 53% para mujeres.

Gráfica 2.- Niños de 6 a 11 años distribuidos por género



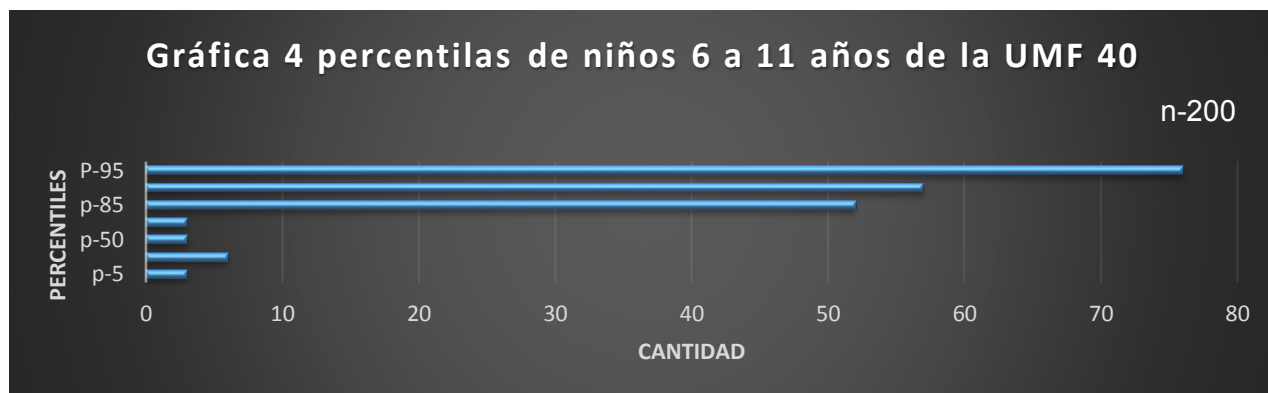
La gráfica 3, muestra el grado de obesidad obtenido del total de los niños estudiados (n-200), de los cuales 76 niños estuvieron dentro del rubro de obesidad, 34 son masculinos lo que representa el 45%, y 42 femeninos lo que representa 55%. Observando que la obesidad se inclina hacia el sexo femenino.

Gráfica 3.- Obesidad en niños de 6 a 11 años de edad de la UMF 40



Los diversos percentiles obtenidos, en los niños estudiados fueron: 52 niños en el percentil 85, 57 niños en el percentil 90 ambos dentro del rubro de sobrepeso, 76 niños los encontramos en el percentil 95 u obesidad, también encontramos que 12 niños dentro de las percentilas, 75, 50 y 25, clasificados de acuerdo a las tablas percentilares CDC, desarrolladas por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud 2000, donde a partir del percentil 90 se considera obesidad. Ver grafica 4.

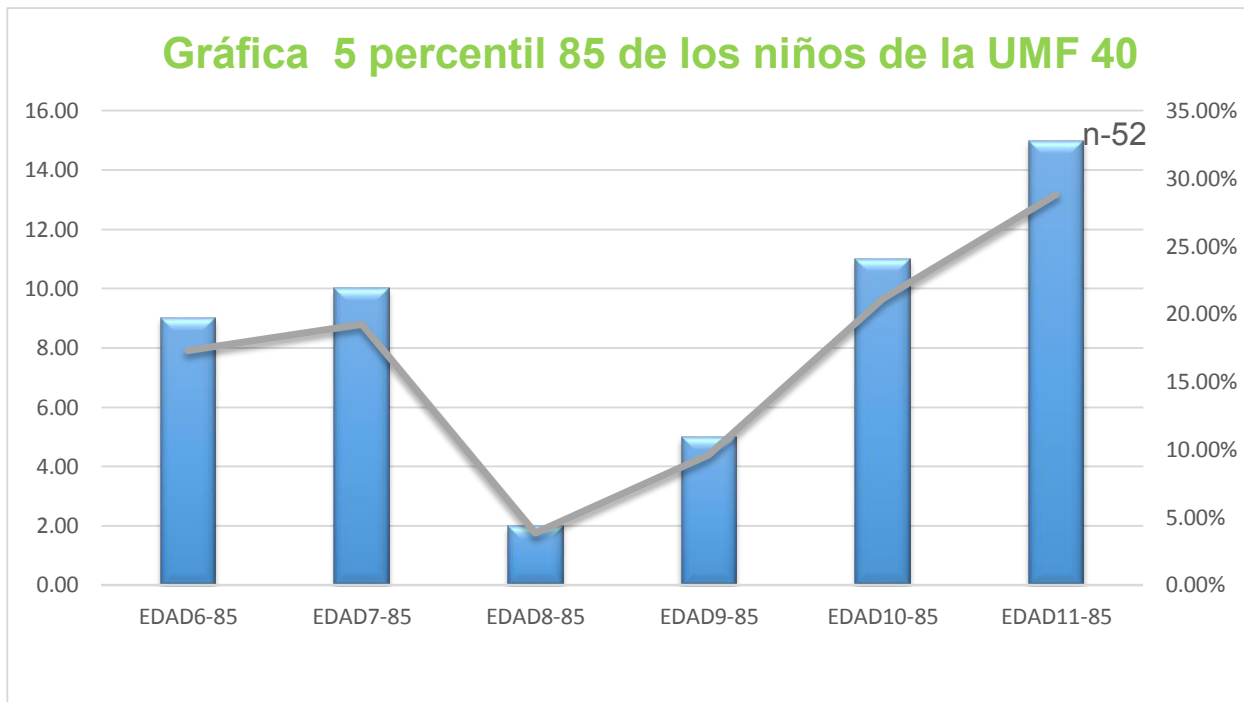
Gráfica 4.- Percentilas de niños de 6 a 11 años de la UMF 40



La distribución por edades dentro del percentil 85 de 52 niños. Obtuvimos los siguientes resultados: niños de 6ª el 17.31%, niños de 7ª 19.23%, niños de 8ª 3.8%, 10% niños de

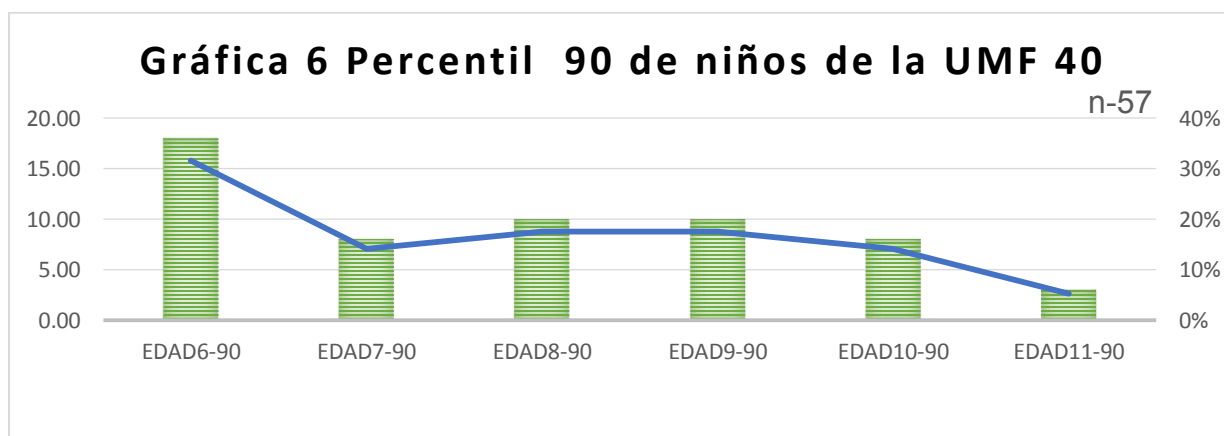
9 años, niños de 10 años 21%, y 29% para niños de 11 años. Concluyendo que a más edad del niño más tendencia hacia el sobrepeso. Ver gráfica 5

Gráfica 5 percentil 85 de los niños de la UMF 40



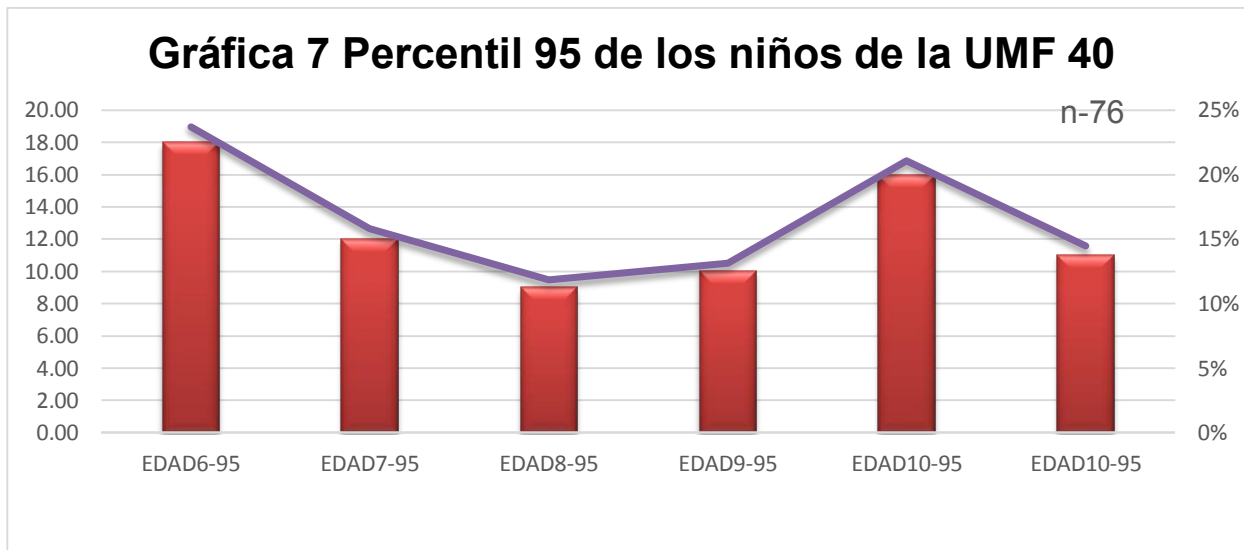
En cuanto al percentil 90, observamos que 57 niños distribuidos en porcentaje por edad, el 32% fueron niños de 6 años, el 14% niños de 7 años, 18% para niños de 8 y 9 años, 14% para niños de 10 años y 5% para niños de 11 años. Aquí observamos que los niños de 6 años tienen tendencia al sobrepeso.

Gráfica 6.- Percentil 90 de niños de la UMF 40



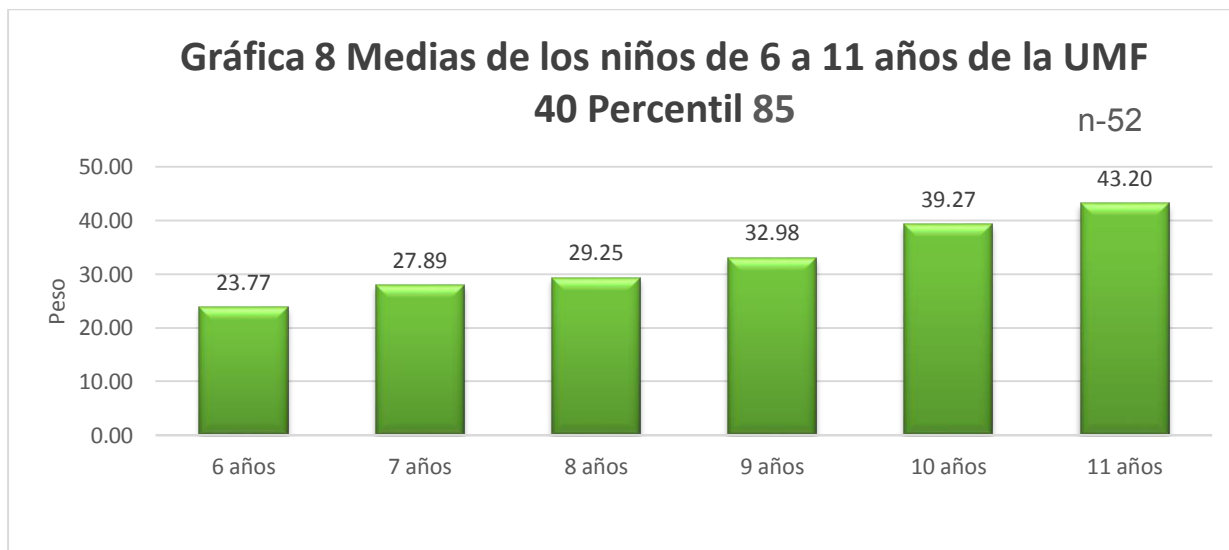
Dentro del el percentil 95 se contempla un total de 76 niños, los cuales se distribuyeron por grupo de edad en los siguientes porcentajes: 24% para niños de 6 años de edad, 16% para niños de 7 años, 12% para niños de 8 años, 13% para niños de 9 años, 21% para niños de 10 años, 14% para niños de 11 años. Se observa una mayor tendencia de obesidad en las edades de 6 y 10 años.

Gráfica 7.- Percentil 95 de los niños de la UMF 40



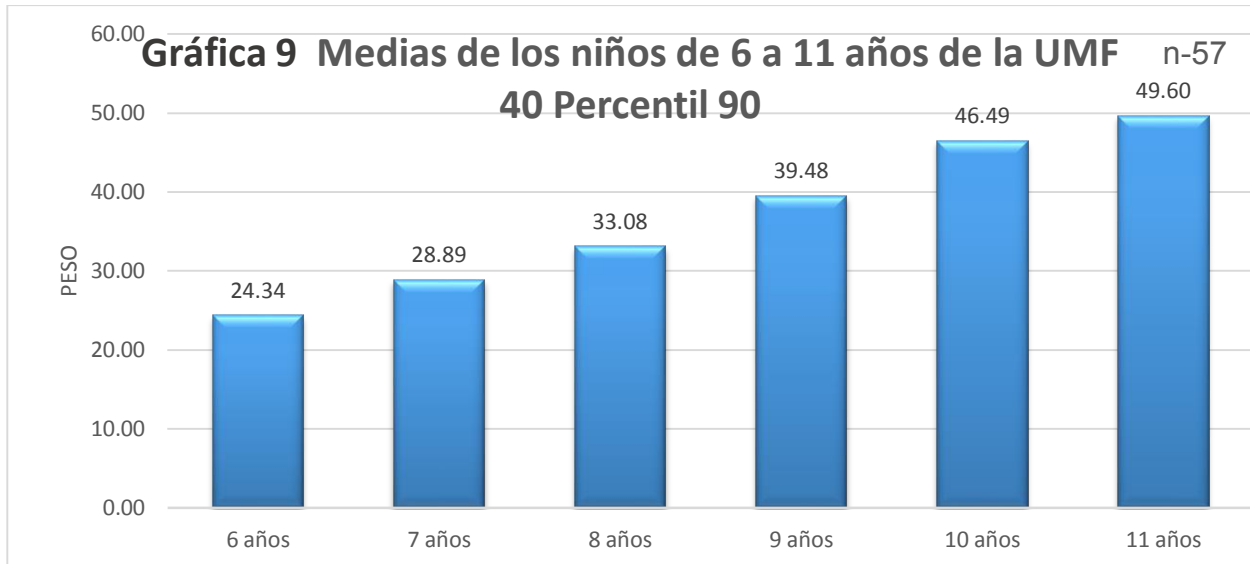
Se observa en la gráfica 8, el promedio de peso obtenido dentro del percentil 85, distribuidos por edades, siendo los niños de 11 años los de mayor peso.

Gráfica 8 medias de los niños de 6 a 11 años de edad percentil 85



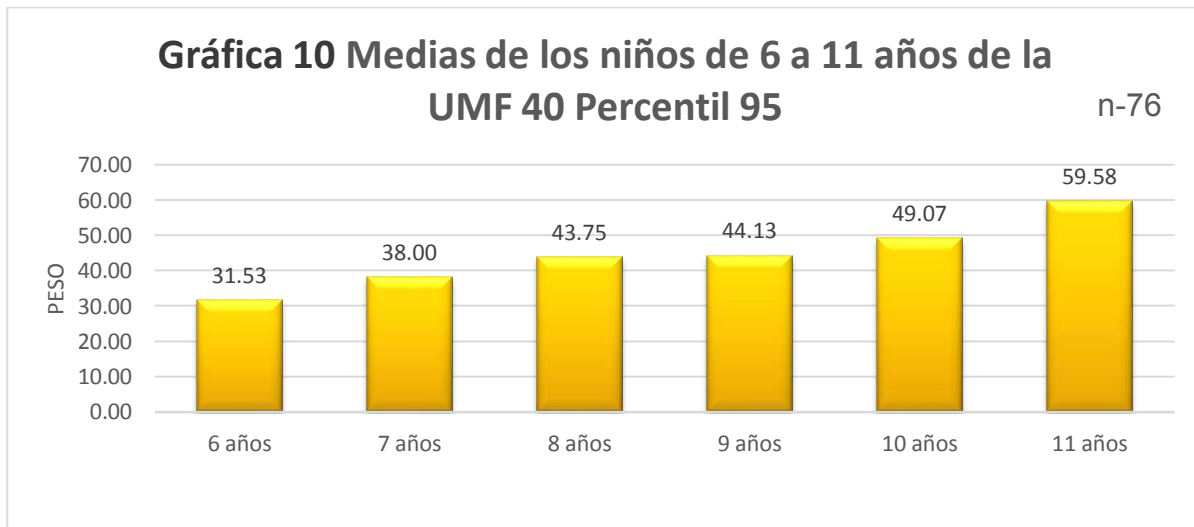
La gráfica 9 representa el promedio de peso encontrado en los niños de 6 a 11 años de edad en el percentil 90 donde los niños de 11 años presentan el mayor peso dentro de este percentil.

Gráfica 9.- medias de los niños de 6 a 11 años de edad de la UMF 40 percentil 90



El promedio de peso de los niños de 6 a 11 años de edad se encontró dentro del percentil 95, el mayor peso en este grupo se obtuvo en los niños de 11 años. Ver Gráfica 10

Gráfica 10.- Medias de los niños de 6 a 11 años de edad de la UMF 40 percentil 95



DISCUSIÓN

La patogenia de obesidad incluye combinación de factores genéticos ambientales y de conducta, en la investigación realizada se muestran los resultados obtenidos en el estudio de prevalencia de obesidad infantil en niños de 6 a 11 años de la UMF 40, muestran una elevada prevalencia de obesidad y sobrepeso en esta población, la cual se encuentra por arriba de la prevalencia a nivel nacional que menciona el ENSANUT 2012, donde comenta que globalmente obesidad y sobrepeso presentan una prevalencia para niños de 5 a 11 años de edad, de 34.4% (19.8 y 14.6% respectivamente).

En otros países como Ecuador en el estudio de prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura, de los 450 escolares, 50.4% fueron hombres y 49.5% fueron mujeres, distribuidos en edades de 6-12 años, se observó que 7.3% presentan bajo peso, 10% sobrepeso, 4.0% obesidad. En nuestro estudio de los 200 niños 45% fueron hombres y 55% mujeres que se encuentran dentro del rubro de obesidad.

En el estudio “Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad”, Las prevalencias de sobrepeso y obesidad observadas en este estudio son consistentes con otros estudios en población de origen mexicano en EUA,⁴² y en el año 2006 en Tijuana, Baja California, y la prevalencia de obesidad aún es inferior a la alta prevalencia observada (31%) en escolares de origen hispano en New York en el año 2004,⁴³ pero ligeramente superior a la observada en México-americanos de la Encuesta NHANES 2003-2004.⁴⁴ Sin embargo, es muy superior a la prevalencia observada en las encuestas nacionales de 2000⁴⁵ y 2006, y en tres estudios realizados entre los años 2001 y 2003, en Tijuana. También es superior a los resultados observados en escolares de Los Ángeles (EUA) en 1998.⁴⁵ Haciendo comparación de los resultados obtenidos, vemos que el problema de obesidad en los niños se ha incrementado.

Otro estudio “Prevalencia de Porcentaje de Grasa Corporal, Obesidad Abdominal y Estado Nutricional en una Escuela Primaria de Mexicali Baja California México” La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños fue de 51,3% mientras que en

niñas 37,4%. Los resultados encontrados en estos niños muestran claramente altas prevalencias de sobrepeso y obesidad. Inclusive más altas al promedio de los niños mexicanos.

CONCLUSIÓN

En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia de obesidad en niños del 38%, clasificados por percentiles de acuerdo a las tablas de CDC, resultando 52 niños en el percentil 85 y 57 en el 90 estos se refieren a sobrepeso, y 76 en el percentil 95 que son los obesos, dentro de esto vemos que aunque es leve la diferencia, existe una tendencia de mayor porcentaje de obesidad en el sexo femenino con un 55% en comparación con el 45% que se presentó en el sexo masculino, dentro del grupo de edad estudiado vemos que el problema de obesidad se concentra en las edades de 6 y 10 años, y la media de peso se encontró en niños de 11 años, con un peso promedio de 59.58Kg.

Con estos resultados observamos pues que la tendencia a la obesidad es mayor conforme avanza en edad, estos datos son de gran relevancia ya que la obesidad es un problema de salud considerable y que conlleva al desarrollo de diferentes patologías crónicas-degenerativas, que probablemente estos niños lleguen a presentar en una edad temprana.

Se han realizado muchos estudios encontrando factores de riesgo para la obesidad, sin embargo considero que para cada entidad y/o población se podrían presentar diferentes factores de riesgo, por lo que en este sentido en base a nuestros resultados considero se tiene que estudiar en este grupo de población los factores de riesgo para poder realizar acciones preventivas que sean realmente de relevancia y disminuir los efectos producidos a corto y mediano plazo por la obesidad en este grupo de edad.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization; 2000. 16-04-2013
2. Reilly JJ, Wilson D. La obesidad, definida como un exceso de grasa en el cuerpo con aumento de la morbilidad, es cada vez más común en niños y adolescentes B/M [en línea] 2006 [15 de enero del 2007]; 74: (1-15). URL disponible en: http://www.intramed.net/actualidad/art_1.asp?idActualidad=44269&nomCat=Art%C3%ADculos, 16-04-2013.
3. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Definición estándar de sobrepeso y obesidad en niños: estudio internacional British Medical Journal [en línea] 2000 [diciembre del 2006]; 320:(1-6). URL disponible en : http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/933.pdf 16-04-2013
4. Castillo DC, Romo MM. Las golosinas en la alimentación infantil. Revista Chilena de Pediatría [en línea] 2006 [22 de enero del 2006]; 77:(189-193). URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370410620060002000011&script=sci_arttext&lng=en. 16-04-2013
5. Durá Travé T, Sanchez-Valverde Visus F. Obesidad infantil: ¿un problema de educación individual, familiar o social? Acta Pediátrica Española [en línea] 2005 [12 de febrero del 2007]; 60:(204-207). URL disponible en: <http://www.gastroinf.com/OBESIDAD.pdf>. 25-03-2013
6. Hirschler V, Gómez C, Clemente G, Talgham S, Petticnicchio H, Jadsinsky M. ¿cómo perciben las madre de niños de jardín de infantes a sus hijos con sobrepeso? Archivo Argentina de Pediatría [en línea] 2006 [26 de julio del 2006]; 104:(221-226). URL disponible en: <http://www.sap.org.ar/staticfiles/asrarchivos/2006/archo63/v104n3a06.pdf>. 25-03-2013
7. Lama More RA, Alonso Franch A, Gil-Campos M. Obesidad infantil. Recomendaciones del comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte I. Prevención. Detección precoz. Papel del pediatra. Anales de Pediatría [en

- línea] 2006 [20 de enero del 2007]; 65:(607-615).URL disponible en: <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pident=1309585>
28-03-2013
8. Complications of childhood obesity, Lancet 2002. 360:473-82. 28-03-2016
 9. Swinlaim BA, Caterson I, Seideil J, James WPT. Diet, nutrition and prevention excess weight gain and obesity. Public Health Nutrition [en línea] 2004 [20 de enero del 2007], 7:(123-146). URL disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/cabi/2004/00000007/100si/art00003>. 28-03-2013
 10. Pisabarro R, Recalde A, Irrasábal E, Chaftare Y. ENSO niños 1: Primera Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad en niños uruguayos. Revista Médica Uruguay [en línea] Diciembre 2002 [20 de enero del 2006]; 18:(1-6). URL disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pi=s0303-32952002000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es 31-03-2013
 11. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. The Lancet [en línea] agosto 2002 [20 de enero del 2007]; 360:(473-480). URL disponible en: <http://www.ama-med.org.ar/obesidad/Obesidad-infantil-Lancet-2002.pdf> 31-03-2013
 12. Field AE, Cook WR, and Gillman MW. Weight Status in Childhood as a Predictor of Becoming Overweight or Hypertensive in Early Adulthood. The North American Association for the Study of Obesity [en línea] 2005 [24 de enero del 2007]; 13:(163-169). URL disponible en: <http://www.obesityresearch.org/cgi/content/full/13/1/163> 28-03-2013.
 13. Kovalskys I, Bay L, Rausch Herscovici C, Berner E. Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica. Revista chilena Pediatría [en línea] 2005 [23 de enero del 2007]; 76:(324-325). URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062005000300016&script=sci_arttext&lng=en 05-04-2013
 14. <http://www.tiposde.org/Salud/180-tipos-de-obesidad/#izz201ETiJ8> 05-04-2013
 15. Garrow JS, ed. Obesity and related Secon ed. Hong Kong: Churchill livingstone; 1981.05-04-2013

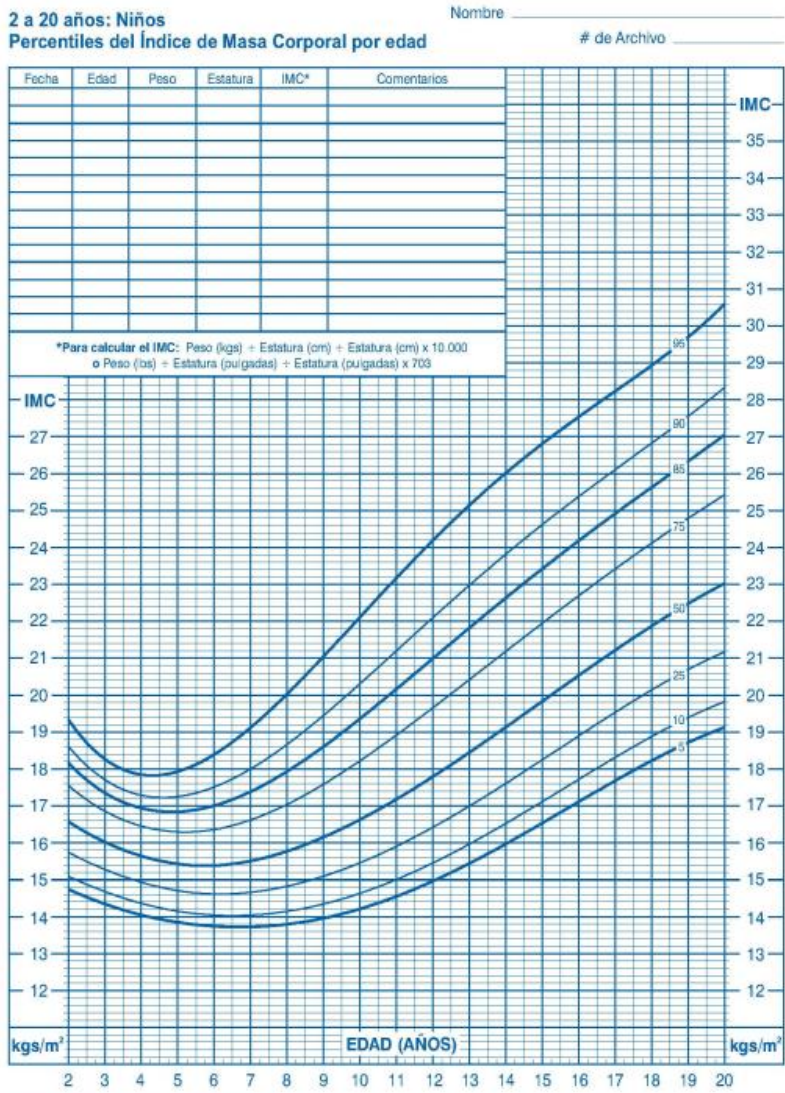
16. Must ADG, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (WT/ht²) and triceps skin fold thickness. *AM.J.Clin Nut.* 1991,53:839-46. 20-04-2013
17. Cole TJ, Bellizzi KM, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity world wide: International survey. *British Medical Journal* 2000, 320. 20-04-2013
18. Bray GA, Bouchard C, James WPT. *Handbook of obesity*, Dekker M. editor. New York 1998. 20-04-2013
19. World Health Organization *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation on Obesity.* V/HO/NUT/NCD/481. Geneva;1998. 29-03-2013
20. Centers for Disease Control and prevention. About BMI for Children and Teen, http://www.cdc.nc.nccdphp/healthy_weight/assessing/bmi/childrens^BMI/about_childrens_BM/htm. 2008 junio 20. 18-04-2013
21. Epstein L, Myers M, Raynor HA, Saelens B. Tratamiento de la Obesidad Pediátrica *Pediatrics* [en línea] 1998 [diciembre del 2006]; 101:(554-570). URL disponible en: http://www.sap.org.ar/Staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/932.pdf 18-04-2013
22. Borja YS, Núñez NE, Velandia AS, Urrejola NP, Hodgson BMJ. Adherencia y efectividad a mediano plazo del tratamiento de la obesidad infantil. *Revista Chilena de Pediatría* [en línea] 2005 [5 de febrero del 2007]; 76:(151-1158). URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000200005&lng=es&nrm=iso 06-04-2013
23. Albert J: Obesidad, factores de riesgo. Estudio de prevalencia 2003 en el ámbito de un ayuntamiento. *SESLAP* 2005; 1(11): 6-9. 08-04-2013
24. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud. Resolución WHA 57. 17 de mayo del 2004. Ginebra:OMS; 2004. 25-03-2013
25. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int U Epidemiol* 2006; 35:93-9. 31-03-2013

26. Lobstein T, Baur L, Vany R: IASO: International Obesity Tassk Force. Obesity Children and young people: a crisis in public healt; Obes Rev Suppl 2004; 1:4-104.
27. De Lany J, Bray G, Harsha D, Volantova J: Energy expenditure in preadolescent African American and With boys and girls: the Baton Rouge Children's study. Am J Clin Nutr 2002; 73:705-13. 22-03-2013
28. Organización Mundial de la Salud (OMS). Sobrepeso y obesidad. Nota descriptiva 311. Marzo 2011 [internet]. Geneva: OMS; 2012 [citado el 12 de noviembre del 2011]. Disponible en: <http://www.Who.int/mediacentre/fastsheets/ts311/es/print.html> 22-03-2013
29. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and Young people: a crisis in public health. Obes Rev. 2004; 5 suppl 1:4-104.22-03-2013
30. Wang Y, Lobstein T. Eorl wide trends in childhood overweight and obesity. Int J Pediatr Obes. 2006; 1(1):11-25. 08-04-2013
31. Amogo H. Obesidad en el niño en América Latina: situación. Criterios de diagnóstico y desafíos. Cad Salud Pública 2003,19(Supl1):S163-570. 25-03-2013
32. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PENUd).Informe sobre el Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un futuro mejor para todos. Nueva York: Communications Development incorporated; 2011. 25-04-2013
33. Nuñez H, Monge R, Leon H, Roselló M: Prevalence of overweight and obesity among Costa Rica elementary school children. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 2003; 13(1):24-32. 08-04-2013
34. Barja Salesa, Acevedo Mónica, Armaiz Pilar, Berrios Ximena, Bambs Claudia, Guzmán Beatriz et al. Marcadores de aterosclerosis temprana y síndrome metabólico en niños. Rev. med Chile [internet] 2009; 137(4): 522-530. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php>. Consultado en Diciembre, 2006. 25-03-2013
35. Strauss RS, Pollack HA. Epidemic increase in childhood overweight, 1986-1999. JAMA 2001; 286:2845-2848. 02-04-2013
36. Chin S, Rona RJ. Prevalence and trends in overweight an Obesity in three Cross Sectional Studies on British Children, 02-04-2013
37. Rivera-Dommarco J, Shamah LT, Villalpando S, Gonzalez CT, Hernandez PB, Sepulveda J. Encuentra Nacional de Nutrición 1999. Estado nutricio de niños y

- mujeres en México. Cuernavaca, Morelos, México. Instituto Nacional de Salud Pública; 2001. 15-04-2013
38. Secretaria de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; 2006. 23-04-2013
 39. Secretaria de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; 2012. 29-03-2013
 40. Bacardi-Gascon M Jiménez-Cruz A, José E, Guzmán GV. Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. Bol. Med. Hosp Infant Mex 2007; 64:362-9. 15-04-2013
 41. 16-Chaoyang L, Ford ES, Mokdad AH, Cook S. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. www.pediatrics.org/cgi/doi/ao.1542/peds.2006-1062; e 1390. Downloaded from www.pediatrics.org on March 12; 2007. 10-10-2014
 42. Melnik TA, Rhoades SJ, Wales KR, Cowell C, Wolfe WS. Overweight school children in New York City: prevalence estimates and characteristics. Int J Obesity. 1998; 22: 7-13. 10-10-2014
 43. 21Thorpe LE, List DG, Marx T, May L, Helgerson SD, Frieden TR. Childhood obesity in New York City elementary school students. Am J Public Health. 2004; 94: 1496-500. 12-10-2014
 44. Ogden CL, Carrol MD, Curtling LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA. 2006; 295:1549-55. 23-10-2014
 45. Slusser WM, Cumberland WG, Browdy BL, Winham DM, Neumann CG. Overweight in urban, low-income, African American and Hispanic children attending Los Angeles elementary schools: research stimulating action. Public Health Nutr. 2005; 8: 141-8. 25-10-2014



ABLAS PERCENTILAS PARA NIÑOS DE 2 A 20 AÑOS



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES

ANEXO 4



Yo, _____

Identificado con N° _____

Certifico mi aceptación para participar o autorizar la participación de un menor en la investigación titulada "prevalencia de obesidad en niños de 6 a 11 años de edad derechohabientes de la UMF 40 del IMSS en Mexicali B.C."

La finalidad de este trabajo consiste en realizar un diagnóstico de la situación de la obesidad en los niños de 6 a 11 años en la UMF 40.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- Realización de historia clínica.
- Toma de medidas antropométricas: peso y talla.

Tengo el conocimiento de que en cualquier momento, el padre del niño tiene el derecho a retirar a su hijo de la investigación, con el compromiso de informar oportunamente a los investigadores. Además, los resultados de esta investigación van a ser publicados sin violar el derecho a la intimidad y la dignidad humana, preservando en todo momento la confidencialidad de la información relacionada con mi privacidad. Los datos obtenidos se socializarán a nivel grupal, y se espera que contribuyan a aumentar los conocimientos de dicho tema. Los costos de la investigación corren a cargo del investigador.

Finalmente me hago responsable de seguir todas las indicaciones que me formulen los investigadores en el transcurso de los procedimientos a realizar, y acepto la participación del menor en la investigación de una forma voluntaria.

Firmo ante un testigo, el presente documento en la ciudad de Mexicali, B.C. a los _____ días del mes _____ del _____

Padre o acudiente: _____

Testigo 1: _____ Testigo 2: _____

Investigador: _____



HISTORIA CLINICA PEDIATRICA

Nombre: _____ Fecha: _____
 No. Afiliación: _____
 Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Género: M F
 Informante (parentesco): _____ Edad: _____ años Escolaridad: _____
 Religión: _____ Discapacidad Si No Idioma Español Otro Lengua: _____

PADECIMIENTO ACTUAL

Síntomas en orden cronológico y tiempo de evolución. Describa por separado cada uno de los síntomas, con la evolución de sus características, desde el inicio hasta el momento actual.

APARATOS Y SISTEMAS

Neurológico: _____
 Respiratorio: _____
 Digestivo: _____
 Cardiovascular: _____
 Genitourinario-Renal _____
 Musculo-esquelético: _____
 Piel y anexos: _____

Diagnósticos previos: _____
 Exámenes de laboratorio y gabinetes previos: _____
 Terapéutica previa: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

Madre vive: sí no Edad: _____ años Escolaridad: _____

Ocupación: _____ Gesta: _____ Parto: _____ Abortos: _____ Cesáreas: _____

Toxicomanías: sí no Especifique: _____

Padre vive: sí no Edad: _____ años Escolaridad: _____

Ocupación: _____ Toxicomanías: Especifique: _____

Hermanos: número _____ Vivos: _____ Edades: _____

Muertos: _____ Causa (s): _____

Padecimientos hereditarios: Negativos: _____ Positivos: _____
(marque con una X los positivos)

Diabéticos: _____ Cardiopatas: _____ Nefrópatas: _____

Hipertensión _____ Hematológicos: _____ Oncológicos: _____

Neurológicos: _____ Malf. Congénitas: _____ Alérgicos: _____

Especificar: _____

Contacto con enfermedades infecciosas: sí no Especificar: _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Perinatales

Embarazo No.: _____ Curso normal: sí no Causa: _____

Gestación: _____ Semanas. Sitio de atención del parto: _____

Parto eutócico: sí no Causa: _____

Peso: _____ Kg. Talla: _____ cm. Rup. Pret. membrana. sí no horas: _____

Anestesia: sí no Cual: _____

Apnea neonatal: _____ Convulsiones: _____ Hemorragias: _____ Ictericia: _____

Cianosis: _____ Otros: _____ Especifique

Información adicional: _____

PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Alimentación:

Pecho materno: si no Duración: Meses. Ablactación: meses

Destete: Meses. Alimentación actual (no. de días por semana) Carne:

Leche: Huevo: Frutas: Cereales:

Verduras: Leguminosas

INMUNIZACIONES; DOSIS Y EDAD AL MOMENTO DE APLICACIÓN. Marque con una cruz

BCG al nacer () **Sabin** al nacer () 2 m () 4 m () 6 m Dosis adicionales campañas ()

Hepatitis B al nacer () 2 meses () 6 meses () Refuerzos ()

Pentavalente acelular: DPaT+VPI+Hib : 2 m () 4 m () 6 m () Refuerzo 18 m ()

Rotavirus 2 m () 4 m () **Antineumocócica conjugada** 2 m () 4 m () Refuerzo 12 m ()

Pentavalente esquema previo DPT+HB+Hib; 2 m () 4 m () 6 m () Refuerzo 18 m ()

Influenza: 6 m () 7 m () anual () Fecha última aplicación:

DPT REFUERZO: 4 a () Sarampión, rubéola, parotiditis: 1 a () Refuerzo 6 a ()

Vacunas adicionales (anote tipo de vacuna, dosis y edad de administración)

Desarrollo psicomotor (precisar la edad en meses)

Siguió objetos: Sonrió: Sostuvo la cabeza: Se sentó:

Caminó: Control de esfínteres: Vesical: Anal:

Escolaridad actual: Años escolares reprobados:

Datos anormales en el desarrollo:

Desarrollo puberal

Inicio de: Telarca: Pubarca: Adrenarca:

Edad de espermaquia:

Ciclos Menstruales: Frecuencia: Duración: Cantidad:

(num. toallas promedio/ día)

Dismenorrea: si no Uso de anticonceptivos: Si ¿Cuál? No NA

Habitación:

Eliminación de excretas: Fecalismo: Letrina: Tipo inglés:

Agua intradomiciliaria: si no Baño familiar: Comunal:

Convivencia con animales: si no Cual (es): _____

Piso de la casa: Tierra: _____ Cemento: _____ Recubrimiento: _____

Número de cuartos en la casa _____ (excluir cocina y baño) Número de personas que duermen en la casa _____ (incluir a todo los niños)

Refrigerador: si no Teléfono: si no Automóvil: si no

Exposición a sustancias tóxicas: si no Cuales: _____

Personales patológicos (especifique todas las enfermedades) **INCLUYA ALERGIAS Y EFECTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS**

EXPLORACION FISICA

Peso: _____ Kg. Talla: _____ cm. P. cef: _____ cm. P. Brazo: _____ cm.
 P. pierna: _____ cm. Seg. sup: _____ cm. Seg. inf.: _____ cm.
 F.C.: _____ x' F.R.: _____ x' Temp: _____ °C. T.A.: _____

Aspecto General

Piel y faneras: _____
 Cabeza: _____
 Ojos: _____
 Oídos: _____
 Boca y faringe: _____
 Cuello: _____
 Tórax: _____
 a) Ap. Resp.: _____
 b) Ap. Card.: _____
 Tanner mamario: _____
 Abdomen: _____
 Extremidades: _____
 Genitales: _____
 Tanner genital: _____
 Ano y recto: _____
 Tanner púbico: _____
 Vas. Periférico: _____
 Neurológico: _____
 Col. Vertebral: _____

Nombre del médico que realizó la historia: _____

Firma

Nombre y firma del médico que revisó la historia: _____



Mexicali Baja California 01 de Julio del 2013



CARTA DE AUTORIZACION

Dr. Filemón Espinosa Solís
Director Médico Unidad de Medicina familiar 40
Presente.

Por medio de la presente reciba un cordial saludo.

Me permito solicitarle a usted su consentimiento y autorización para colaborar con el Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Medico Familiar No. 40 en el Estudio de Investigación: **“Prevalencia de obesidad en niños de 6 a 11 años de edad derechohabientes de la UMF40 del IMSS en Mexicali B.C.”**

Dicho estudio consistirá en realizar historia clínica pediátrica y antropometría a los niños de 6 a 11 años de edad de la consulta de medicina familiar de ambos turnos.

Agradeciendo su atención y su autorización para colaborar en este estudio, me permito ponerme a sus órdenes y para cualquier duda o pregunta que usted tenga al respecto.

A T E N T A M E N T E

Dra. Claudia Cristina Ramos Velázquez.
Alumno de la Especialidad de Medicina Familiar IMSS-UNAM

Director de la Unida Medico Familiar No 40



HOJA DE RECOLECCION DE DATOS



No.	NUMERO DE AFILIACION	EDAD	SEXO	Talla (m)	Peso (kg)	IMC
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						



CRONOGRAMA

ANEXO 8



AÑO	2013			2014				2015			
	MAR JUN	JUL SEP	OCT DIC	ENE MAR	ABRIL JUN	JUL SEP	OCT DIC	MAR JUN	JUL SEP	OCT DIC	ENE MAR
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES											
PREGUNTA DE INVESTIGACION											
MARCO TEORICO											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA											
OBJETIVOS, JUSTIFICACION, HIPOTESIS Y DISEÑO											
MATERIAL Y METODOS											
PLANTEAMIENTO DEL ANALISIS ESTADISTICO											
BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS											
REGISTRO DEL PROTOCOLO EN SIRELSIS Y ENVIO A CLIS											
REALIZACION DE MODIFICACIONES											
TERMINACION DE MODIFICACIONES Y ENVIO A CLIS											
AUTORIZACION DEL PROTOCOLO POR EL CLIS											
RECOPIACION DE DATOS											
ELABORACION DE BASE DE DATOS											
ANALISIS ESTADISTICO											
INTERPRETACION DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES											
REDACCION DE TESIS											
ENVIO TESIS IMSS											
MODIFICACION DE TESIS POR IMSS											
REENVIO A IMSS											
ENVIO DE TESIS A UNAM											
MODIFICACION DE TESIS UNAM											
ENVIO DE TESIS MODIFICADA POR UNAM											
ACEPTACION POR LA UNIVERSIDAD											
ENVIO PARA SU PUBLICACION											
REENVIO DE TESIS MODIFICADA A IMSS											