



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1
LA ROMA, DISTRITO FEDERAL

ASOCIACION ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y LA
OBESIDAD INFANTIL

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. ANA REBECA VEGA ARIZA



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.


ASOCIACION ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y LA OBESIDAD INFANTIL

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR


PRESENTA:

ANA REBECA VEGA ARIZA


AUTORIZACIONES:




DRA. JUANA MARLEN RUIZ BATALLA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1



DRA. JUANA MARLEN RUIZ BATALLA
ASESOR METODOLÓGICA DE TESIS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES



DR. CESAR AUGUSTO SOLIS GARFIAS
ASESOR DEL TEMA DE TESIS
MÉDICO FAMILIAR ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL DE ZONA / MEDICINA
FAMILIAR No. 26



DRA. DULCE MARIA RODRIGUEZ VIVAS
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1

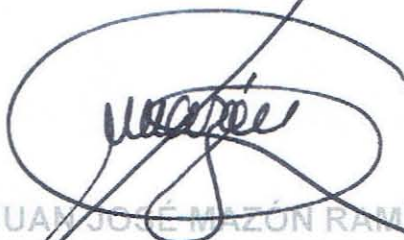
ASOCIACION ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y LA
OBESIDAD INFANTIL

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. ANA REBECA VEGA ARIZA

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

Índice.

Resumen	5
I. Introducción	9
II. Marco teórico	11
III. Planteamiento del problema.	31
IV. Justificación.	32
V. Objetivos.	33
VI. Hipótesis.	33
VII. Material y Métodos	34
VIII. Selección de la población.	36
IX. Variables	37
X. Plan de Análisis	39
XI. Tamaño de la muestra	40
XII. Recolección de la muestra	41
XIII. Instrumento de evaluación	42
XIV. Consideraciones éticas	43
XV. Resultados	44
XVI. Discusión.	50
XVII. Conclusiones.	52
XVIII. Bibliografía.	54
XIX. Anexos.	56

Resumen

ASOCIACION ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y LA OBESIDAD INFANTIL

*Dra. Ana Rebeca Vega Ariza/**Dra. Juana Marlen Ruiz Batalla/**Dr. César Augusto
Solís Garfias

* Médico General adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS.

**Médico Familiar adscrito al Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 26 del IMSS.

La obesidad se define como el acúmulo excesivo de tejido adiposo. Considerado como un Índice de masa corporal mayor a la percentila 95. La funcionalidad familiar es la capacidad para enfrentar y superar las etapas del ciclo vital. Los eventos críticos dependen del manejo de la red de apoyo social y familiar. México ocupa el 4º lugar mundial de obesidad (28% niños y 29% niñas), superado por Grecia, Estados Unidos e Italia, según la Organization for the Economic Corporation and Development. Señala la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, que niños escolares son los más vulnerables a un ambiente familiar obesogénico. Describe que niños que conviven en ambientes familiares desfavorables y problemáticos entre hijos y padres, presentan trastornos de conducta alimentaria que culminan en obesidad. El objetivo de la investigación es conocer la asociación la funcionalidad familiar y la obesidad en niños.

Objetivo: Conocer la asociación entre la funcionalidad familiar con la obesidad en niños de 6 a 12 años de edad a través del el instrumento de medición de dinámica familiar del Instituto de Nutrición Humana del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara.

Planteamiento del problema: El problema de la obesidad, no solo se concentra en el niño sino involucra a toda la familia, la cual juega un papel determinante en la génesis de los problemas alimenticios, y la obesidad puede ser proporcionada por una dinámica familiar disfuncional.

Justificación del estudio: Los niños escolares son considerados los más vulnerables a la influencia de un ambiente familiar obesogénico y a la del medio social extra familiar, que propicia el consumo de productos con escaso valor nutricional. Lo que es causa de morbilidad, como desnutrición y obesidad; problemas prioritarios de salud pública en México.

Material y Métodos: El presente proyecto de investigación es de tipo transversal, descriptivo y observacional y prospectivo para el cual el universo de trabajo fueron 51 escolares con obesidad por arriba de la percentila 95, de ambos sexos y de ambos turnos que asistieron a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 45., "Dr. Antonio Ríos Vargas". del Instituto Mexicano del Seguro Social, Ubicada en el Distrito Federal Delegación Sur. La investigación se llevó a cabo en el mes de Marzo a Julio del 2014.

Selección de la Población: Se incluyó en el estudio a niños y niñas de 6 a 12 años de edad, con diagnóstico de obesidad por arriba de la percentila 95. De ambos sexos y de cualquier turno. De cualquier tipología familiar. De cualquier nivel socioeconómico y que acepten participar en el estudio. Se excluyeron niños y niñas con obesidad asociada a alguna patología endocrinológica. Con diagnóstico de obesidad que se encuentren bajo tratamiento terapéutico. Y con antecedente de alteraciones metabólicas congénitas. Finalmente se eliminaron del estudio a todos los pacientes con expedientes o cuestionarios incompletos o no legibles, o que una vez iniciado el estudio las familias cambien de adscripción.

Variables de estudio: Las principales variables de estudio fueron obesidad infantil categorizada como variable dependiente y funcionalidad familiar como independiente.

Plan de análisis: Para el análisis descriptivo se desarrolló las principales variables sociodemográficas en base a las principales medidas de tendencia central (media y mediana), distribución de frecuencias y medidas de variabilidad (desviación estándar). Lo anterior se procesará a través del paquete estadístico SPSS versión

17.0. Para la estadística inferencial se utilizaron el coeficiente de correlación de Spearman, con el fin de establecer asociación entre la variable dependiente e independiente.

Muestra: Se realizó un muestreo no probabilístico. El tamaño de la muestra se calculó en base a la Fórmula de Proporciones con Universo Conocido con un total de 50.94 niños.

Recolección de la muestra: Los niños y niñas de la consulta externa de la unidad médica que cumplan con los criterios de inclusión se les realizó la invitación para participar en la investigación. Se procedió a realizar evaluación media antropométrica a partir del índice de masa corporal. Posteriormente se aplicó un cuestionario para conocer sus datos generales como ficha de identificación, características familiares y datos económicos. Y finalmente se procesó los datos mediante el análisis ya descrito para la obtención de resultados y análisis.

Instrumento: Para analizar la asociación entre la Funcionalidad Familiar y la Obesidad Infantil se utilizó el Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana, diseñado por el Dr. Edgar Manuel Vásquez Garibay, validado para población mexicana en el 2002. El instrumento consta de 85 ítems que valoran 8 áreas: I. los padres, II. Formación de identidad, III. Comunicación, expresión y solidaridad en la familia, IV. Estructura de la autoridad en la familia, V. Manejo del conflicto y la agresividad, VI. Disciplina y método, VII. Sistema de valores, VIII. Aislamiento o integración sociocultural.

Consideraciones éticas: De acuerdo al artículo 17 de la ley general de Salud se considera que esta investigación no es de riesgo. Ya que en este estudio solo se aplicará un instrumento de medición, por lo cual no pone en riesgo al paciente. Una característica importante mencionada en la Declaración de Helsinki es garantizar al paciente que en la investigación médica, el médico protegerá la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.

Resultados: La media de edad fue de 9 años encontrándose en mayor proporción en el grupo de 9 a 11 años con el 51%. El 54.9% correspondió al género masculino en comparación del 45.1% del género femenino. Del IMC encontrado en los niños, se reporta una obesidad grado I, en su mayor proporción con el 84.3%. La principal tipología fue nuclear simple con el 56.9%.

Con respecto a la funcionalidad familiar se encontró que el 51% de las familias en estudio tienen disfunción familiar, seguida del 29.4% como funcionales y el 19.6% probablemente disfuncional.

La Disfuncionalidad Familiar si influye en el desarrollo de la obesidad grado 1 y 2 con un coeficiente de correlación de spearman de 1.477. El nivel educativo de los padres en el desarrollo de la obesidad en los niños de la población de estudio, no influye la escolaridad de los padres en el desarrollo de esta patología. (Coeficiente de correlación de Spearman -1.082)

Conclusiones: La disfuncionalidad familiar si influye en el desarrollo de algún grado de obesidad, la cual es una enfermedad que está padeciendo gran parte de la población infantil. Su tratamiento debe ser multidisciplinario, desde acciones preventivas, tratamiento médico, psicológico, social y familiar.

Palabras clave: *Obesidad Infantil, funcionalidad familiar, Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana.*

I. Introducción.

La obesidad Infantil, representa actualmente, un problema de salud pública.

La obesidad es uno de los retos más importantes en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece.¹

Cuando la obesidad se presenta en la edad pediátrica, el impacto es mayor, pues es una población vulnerable que además tiene la responsabilidad de hábitos y costumbres sobre generaciones futuras.²

Es conocido que la etiología de la obesidad, es multifactorial y en ella influyen factores genéticos y ambientales que condicionan u desequilibrio entre el consumo y el gasto de energía. Entre los factores ambientales, la convivencia en el seno familiar, podría favorecer el desarrollo de obesidad al propiciar estilos de vida poco saludables entre sus integrantes.³

La familia es un sistema abierto, influido por factores externos, con repercusiones en los subsistemas que se encuentran dentro de ella (madre-padre, padre-hijo, hermanos), o en el individuo (cada miembro que conforma la familia).³

El papel de los padres en la educación alimentaria de sus hijos es todo. Básicamente su influencia es reflejo de su propio comportamiento alimentario. De la valoración que hagan de la comida, la selección de los alimentos, el tiempo y el cuidado con el que se sientan a comer. La sobreprotección hacia los niños a la hora de comer y el uso indiscriminado y erróneo de los premios y castigos con la comida, marcan la actitud de los pequeños hacia los alimentos. En ocasiones los padres intentan compensar con alimentos "algunos sentimientos de culpa", por no dar a los pequeños ternura, tiempo, atención, protección o juego.⁴

También la pobreza, conducta agresiva intrafamiliar, maltrato, nivel educativo de los padres, se asocian a la obesidad infantil.^{3,4}

Además en México, es cada vez más común, que las mujeres que conviven en pareja se incorporen a actividades laborales, lo que ha ocasionado una redefinición de las funciones al interior de las familias, un mayor uso de estancias infantiles y un menor tiempo de convivencia entre padres e hijos. Estas familias han obligado a que los hijos permanezcan varias horas del día, bajo la influencia de otras personas.^{3,4}

Las alteraciones de la dinámica familiar se han visto exacerbadas por la ausencia de espacios físicos adecuados para el esparcimiento; lo cual ha propiciado el sedentarismo, consumo de alimentos chatarra, permanecer más tiempo frente al televisor, etc.⁵

El propósito de esta investigación, es informar los hallazgos de la asociación entre funcionalidad familiar y obesidad en niños de 6 a 12 años de edad, que pertenecen a la Unidad de Medicina Familiar número 45 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Ciudad de México.

II. Marco teórico.

Durante el siglo XX, se da la transición epidemiológica, que cambia la morbilidad y la mortalidad de la población: del predominio de las enfermedades infecciosas, al de las enfermedades crónicas.⁵

Los autores Gonzales Rico, et, al, nos menciona que desde 1971, la prevalencia de obesidad en niños, aumentó en países desarrollados, hasta alcanzar características de una pandemia. En México, en los niños de 5 a 11 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad, incrementó de 1999 a 2006 de 20% a casi el 27% y en los niños de 17% a 26%.⁵

El Instituto de Nutrición Humana del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Ciudad de Guadalajara, menciona que la interacción familiar, es un factor de influencia en las enfermedades, incluso en aquellas donde la patología es claramente biológica. La adversidad del ambiente, la pobreza y la conducta agresiva intrafamiliar se asocian con problemas socio y psicopatológicos ulteriores. Uno de los problemas de la salud derivados de este ambiente adverso, es la obesidad infantil.⁶

Entre las alteraciones más importantes en el niño obeso que pueden persistir por largo tiempo, se cuentan las psicosociales. Los autores Rosalba Jaramillo Sánchez, et, al, del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Tlaxcala, mencionan que una fuente de estrés psicológico, podría ser la disfunción familiar. Tomando en cuenta que la dinámica familiar, es un conjunto de fuerzas positivas y negativas, que influyen en el comportamiento de cada miembro en cuanto a su conducto; una alteración de la misma, se convierte en un factor de riesgo que puede originar obesidad o influir en su perpetuación.⁶

La familia disfuncional presenta dificultades para adaptarse, así como para resolver conflictos; la rigidez y la resistencia de sus miembros, provocan la persistencia de los problemas y condicionan la aparición de síntomas o de conductas dañinas.⁶

El apoyo de la familia se relaciona con el cambio de conducta y con los resultados a largo plazo. Un ambiente familiar disfuncional, puede condicionar mayor ingestión de alimentos o impedir que el individuo obeso se comprometa a llevar un tratamiento adecuado.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, los niños escolares, son considerados los miembros más vulnerables a la influencia de un ambiente familiar obesogénico y a la del medio social extra familiar, principalmente alrededor de la escuela, que propicia el consumo de productos con escaso valor nutricional.^{5,6}

Se ha descrito que niños que conviven en ambientes familiares desfavorables, donde existen relaciones problemáticas entre los hijos y los padres, se observan alteraciones o francos trastornos de conducta alimentaria, que culminan en obesidad.^{5,6}

En un estudio realizado en la Ciudad de Granada, España en el 2011, nos refiere que el modo de alimentarse, las preferencias y el rechazo hacia determinados alimentos, se encuentran fuertemente condicionados durante la etapa infantil por el contexto familiar. Y es que se sabe que un factor de vital importancia en la adopción de hábitos alimentarios poco saludables, y por ello en la aparición de sobrepeso y obesidad entre la obesidad infantil, es el nivel educativo de los padres. Hay estudios que confirman la existencia de una relación significativa entre el bajo nivel cultural de los padres y un estado nutricional inadecuado de sus hijos.⁷

Los niños que comen solos, poseen un mayor riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad, frente a los que comen en compañía de su familia.

- **Obesidad infantil.**

Se puede definir obesidad como el acúmulo excesivo de tejido adiposo. En los niños, los depósitos grasos, tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo.²

Se considera sobrepeso, en pediatría, a la determinación de Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a percentil 85 y obesidad mayor a percentil 95. ^(fig.1, 2, 3)

Epidemiología.

Actualmente, a nivel mundial, hay 1,600 millones de personas que padecen sobrepeso, y 400 millones más son obesos.⁸

En Europa, 1 de cada 6 niños, niñas y adolescentes, tienen sobrepeso (el 20%); mientras que 1 de cada 20, tienen obesidad (el 5%).¹

En la actualidad, México y Estados Unidos, ocupan los primeros lugares, de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30%).¹

En la población infantil, México ocupa el cuarto lugar de prevalencia mundial de obesidad, aproximadamente el 28.1% en niños y el 29.0% en niñas, superado por Grecia, Estados Unidos e Italia. La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, con base en los criterios de la International Obesity Task Force (IOTF), fue alrededor del 26% para ambos sexos, del 26.8% en niñas y del 25.9% en niños, lo que representa alrededor de 4, 158,800 escolares con sobrepeso u obesidad.¹

De acuerdo con los hallazgos de la ENSANUT 2012, la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años, ha registrado un ligero ascenso, casi del 2% de 1988 a 2012. ^(Fig.4 y 5)

El principal aumento se registra en la región norte del país, que alcanzó una prevalencia del 12% en 2012. Para la población en edad escolar (de 5 a 11 años de edad), la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en el 2012, con base en los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), fue del 34.4% (19.8% y 14.6, respectivamente). Para la niñas, esta cifra es del 32% (20.2% y 11.8%), 4% para las niñas, en casi 5% mayor del 36.9%. Estas prevalencias, en

niños en edad escolar, representan alrededor de 5, 664,870 niños con sobrepeso y obesidad, en el ámbito nacional.¹

Al utilizar la clasificación de la International Obesity Task Force (IOTF), para definir sobrepeso y obesidad en los escolares, se observó que los estados de Oaxaca y Chiapas, fueron los que tenían menor prevalencia de exceso de peso en niños (15.75%), en tanto que Baja California Norte y Baja California Sur, eran los que tenían la más alta prevalencia de exceso de peso (41.74% y 45.74% respectivamente).¹

Los expertos afirman que 4 de cada 19 niños obesos, necesitarán inyectarse insulina, antes de los 12 años a futuro. De no realizarse un cambio radical en el rumbo por el que se enfila actualmente la obesidad de la población infantil, no habrá sistema de salud, ni gobierno, que pueda hacer frente a los costos de los tratamientos para las enfermedades que resultarán de esta pandemia, cuando los niños obesos sean adultos.⁸

El costo directo estimado que representa la atención médica en México, de las enfermedades atribuibles al sobrepeso y obesidad (enfermedades cardiovasculares, cerebro vasculares, hipertensión, algunos cánceres, diabetes mellitus tipo 2) se incrementó en un 61% en el periodo 2000-2008, y será de por lo menos de 42 millones 246 mil pesos.¹

Etiología.

La obesidad tiene un origen multifactorial, en el que se involucran la susceptibilidad genética y los estilos de vida y del entorno, con influencia de diversos determinantes subyacentes, como la globalización, la cultura, la condición económica, la educación, la urbanización y el entorno político y social. En este fenómeno, juegan un papel importante tanto el comportamiento individual, como el entorno familiar, comunitario y el ambiente social.²

El exceso de peso corporal, es un proceso gradual, que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, a partir de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético; en su origen, se involucran factores genéticos y programación intrauterina, como condicionantes de este fenómeno.⁹

La ganancia de peso materno y la presentación de diabetes gestacional, condicionan mayor ganancia de peso al momento del nacimiento, relacionado con el fenómeno de hiperinsulinismo, alteración en el metabolismo de la glucosa y de los ácidos grasos.⁹

- **Factores genéticos.**

El desarrollo de la obesidad, podría tener su origen en las etapas más precoces de la vida, durante el periodo fetal. La existencia de uno o varios miembros en una misma familia con obesidad severa, ha planteado la probable implicación de factores genéticos a edades tempranas.¹⁰

En base a resultados realizados sobre genes y obesidad, existe evidencia científica, para establecer en 71 el número de genes identificados como posibles inductores en la aparición de la obesidad. Si además tenemos en cuenta, las regiones cromosómicas, el número ascendería a más de 200. De ellos, 15 genes se asocian de manera íntima, con el volumen de grasa corporal.

Uno de los genes descubiertos por su potencial implicación en el desarrollo de obesidad a edades tempranas, es el gen FTO. Se le considera inductor de la ganancia progresiva de peso en aquellos sujetos en los que se encuentra sobre expresado. Su expresión es mayor en el área hipotalámica implicadas en el proceso de alimentación.¹⁰

Estudios realizados con niños, muestran la existencia de una relación estrecha entre la sensación de saciedad manifestada por estos y el grado de expresión del gen.

Aquellos niños portadores de dos alelos de riesgo, mostraban una significativa menor respuesta de saciedad.¹⁰

- **Microbiota intestinal.**

Se sabe que la microbiota intestinal, desarrolla tareas bioquímicas esenciales tales como la obtención de energía a través de la dieta, síntesis de vitaminas y otros compuestos absorbibles. Desequilibrios en la composición de la microbiota intestinal, se han asociado con el desarrollo de resistencia insulínica y aumento del peso corporal.¹⁰

- **Cambios en el patrón de alimentación y de actividad física.**

Se ha producido un incremento en el consumo de alimentos de origen animal, así como de bebidas carbonatadas de elevado contenido calórico. También un consumo excesivo de jugos de frutas en preescolares. La sobrealimentación de los niños por estos productos, constituyen un elemento central que explica el acúmulo excesivo de grasa corporal.¹⁰

Otros factores en tener en cuenta, son el estilo de vida actual, Los horarios laborales de los padres dificultan la tarea diaria de elaboración de los alimentos, optando por comidas precocinadas y bebidas carbonatadas, en lugar de agua.

El hábito de comer fuera de casa de manera permanente, contribuye al incremento progresivo de tejido adiposo. Además, algunos niños realizan la comida principal del día, en su centro escolar, muchos de ellos con comedores escolares que no cumplen los criterios de una dieta saludable.¹⁰

La obesidad infantil también se asocia con estilos de vida sedentarios e inactividad física.¹¹

Aunque el diagnóstico de la obesidad en más de un 95% corresponde a factores alimentarios exógenos, es importante evaluar la posibilidad de alteraciones genéticas, endocrinológicas o medicamentosas que la condicionen. Por lo tanto, se obliga la exclusión de diagnósticos diferenciales mediante la realización de una buena historia clínica. En la tabla 1 se relacionan las principales causas endógenas relacionadas con obesidad.^{(Tab 1).}

Fisiopatología.

Existe una regulación hipotalámica del peso corporal, y hoy día se encuentran descritos los principales neurotransmisores implicados en la regulación del apetito y el gasto energético existiendo señales orexígenas y anorexígenas.^(tab. 2)

En la señalización y balance energético hay sustancias generadas en el adipocito conocidas como adipocitocinas y péptidos intestinales.²

Adipocitocinas.

- **Leptina:**

Desde que se describió el gen Oby posteriormente la leptina, se ha entendido gran parte de la fisiopatología de la obesidad; es una adipocitocina de 167 aminoácidos con mayor expresión en el tejido adiposo, pero también se ha documentado su expresión en los ovarios, músculo esquelético, estómago hipófisis e hígado. Juega un papel importante en la acumulación de grasa en el organismo, actúa como un aferente en la señalización de la saciedad. Es codificada en el gen 7q31.3. Su deficiencia congénita es exótica y se ha descrito como causa de obesidad temprana asociada a hiperfagia y resistencia a la insulina. Sus niveles séricos están directamente relacionados con el porcentaje de grasa corporal. En pocas palabras se puede describir como un regulador del peso corporal, por informar el estado de reserva energética al hipotálamo, generando disminución en la ingesta.²

- **Adiponectina:**

Es la más prometedora de las adipocitocinas en cuanto a terapéutica de obesidad. Consta de 247 aminoácidos. Circula en el plasma en concentraciones entre 5 a 30 µg/ml. Los niveles circulantes de adiponectina dependen del sexo, son más bajos en hombres que en mujeres. Se ha demostrado que los andrógenos disminuyen la secreción de adiponectina *in vitro*. En cuanto a masa corporal, se ha demostrado una relación inversa entre IMC y adiponectina. Es ampliamente secretada y expresada en el adipocito. El tejido adiposo intraabdominal es el mayor productor de adiponectina y ácidos grasos libres. La adiponectina aumenta el efecto de la insulina sobre la inhibición de la producción hepática de glucosa. Estas condiciones hacen que su función mejore la sensibilidad de la insulina y disminuya el riesgo aterogénico y cardiovascular y que se reporten niveles plasmáticos bajos en sujetos hipertensos y diabéticos. Las funciones de la adiponectina hacen que la expectativa terapéutica en obesidad se encuentre centrada en buscar agonistas de su función.²

- **FNT-α:**

También llamado *caquectina*, se produce en los macrófagos y en el tejido adiposo donde genera una acción *in situ* relacionada con resistencia a la insulina por la activación de cinasas que compiten con el receptor de insulina por la fosforilación de sus sustratos.²

- **Resistina:**

Se ha propuesto como el péptido implicado en la secuencia patogénica adipocito-obesidad-resistencia a la insulina.²

- **Visfatina:**

Fue aislada por Fukuhara en el 2004, en tejido adiposo de humanos y roedores, tiene un peso molecular de 52 Kda y contiene 491 aminoácidos; cuando es administrada a roedores tiene la capacidad de disminuir los niveles de glucosa en forma semejante a la insulina. Aparentemente tiene la capacidad de interactuar directamente con el receptor de la insulina pero no con el receptor de IGF-1. Sus acciones terapéuticas se encuentran en investigación.²

Péptidos gastrointestinales.

- **Ghrelina:**

Producido en más del 70% en las células oxínticas del estómago, es un potente orexígeno. Tiene un comportamiento circadiano y alcanza máximos niveles en horas de la mañana, pero ese pico máximo de secreción se produce justo antes de las comidas, como si se tratara de un iniciador de la ingesta.²

- **Péptido YY:**

Su mayor producción está relacionada con la ingesta de comidas grasas. Su administración parenteral ha demostrado propiedades anorexígenas tanto en individuos obesos como delgados.²

- **Evaluación del paciente obeso:**

Siempre es vital realizar una extensa historia clínica en la que se resalten los siguientes aspectos:

- **Curso de la gestación:**

Complicaciones maternas y fetales. Ganancia total de peso de la madre y/o presentación de diabetes gestacional. Peso y talla al nacer. También lactancia materna y destete. Se prestará especial atención a los niños pequeños para edad gestacional o macrosómicos por los fenómenos de programación intrauterina.²

- **Historia familiar de obesidad, y/o síndrome metabólico, síndrome de ovario poliquístico.**

- **Hábitos saludables.**

Ejercicio, patrón de sueño, grado de actividad metabólica.

- **Hábitos de riesgo.**

Sedentarismo, tiempo dedicado a televisión y videojuegos, alimentación escolar.

- **Examen físico completo.**

- Peso-talla-IMC, circunferencia de la cintura, relación cintura-talla.

- Frecuencia cardíaca-tensión arterial.

- Presencia de acantosis nigricans.

- Tiromegalia.

- Características fenotípicas o antropométricas especiales.

- Estado de desarrollo puberal, etc.

Revisión por sistemas.

- Historia de estreñimiento, piel seca, caída del cabello o algún dato de disfunción endocrina.
- Irregularidades menstruales, acné, hiperandrogenismo.
- Tiempo en el que se ha dado la ganancia ponderal.

En la población infantil con sobrepeso y factores de riesgo (historia familiar de enfermedades relacionadas con la obesidad, hipertensión, dislipidemia, tabaquismo), se recomienda solicitar al menos el perfil de lípidos, cuantificación de transaminasas y glucosa en ayuno.¹¹

Lo más importante es evaluar periódicamente el crecimiento en todo niño, determinando el progreso y la interrelación del peso y de la estatura para poder establecer de manera oportuna la existencia de sobrepeso y obesidad.¹¹

El índice de masa corporal (IMC), que se obtiene de dividir el peso en kilos entre en cuadrado de la estatura en metros (kilogramo/m^2), es el parámetro somatométrico que mejor correlaciona con la cantidad de masa corporal y por tanto debe utilizarse en mayores de 2 años de edad para establecer el diagnóstico de obesidad.¹¹

Complicaciones de la obesidad.

La obesidad ha demostrado serias implicaciones metabólicas patentes en la infancia y con severas complicaciones en la adultez. Se ha descrito el síndrome metabólico

en pediatría, de tal manera que su diagnóstico y tratamiento se convierte en el pilar en la prevención de mortalidad a mediano plazo.²

Es importante identificar la enfermedad y prevención de complicaciones a corto, mediano y largo plazo, como en la creación de hábitos saludables, benéficos para el paciente y su núcleo familiar.^(Tab. 3)

El síndrome metabólico es la más importante complicación de la obesidad en pediatría, en la actualidad, por ser el predictor fundamental de las complicaciones en la vida adulta. Muchos autores han presentado clasificaciones en pediatría, estas han sido resumidas recientemente por la Federación Internacional de Diabetes (IDF), entidad que ha propuesto además los factores de riesgo metabólico y cardiovascular según la edad en la que se presenta.²

Se han tratado de identificar los factores predictores del síndrome metabólico y se observa, en la actualidad, especial interés por la correlación de la circunferencia de la cintura en relación con la talla. Se demuestra que valores superiores a 0,48 en niñas y 0,50 en niños están correlacionados con sobrepeso y pueden ser predictores de dislipidemia, hipertensión y diabetes, por lo cual es otro punto antropométrico para tener en cuenta como parte de la evaluación del niño obeso.^(tabla 4)

Tratamiento de la obesidad pediátrica.

Una vez establecido el diagnóstico de obesidad y/o sus complicaciones metabólicas, se debe iniciar manejo multidisciplinario con personal entrenado en esta área.

Se deben identificar en la familia posibles factores de riesgo para no lograr el descenso de peso: núcleo familiar obeso, personas al cuidado del niño que no representan figura de autoridad y/o son laxas con el suministro de alimentos (abuelos, maestros, etc.), menú escolar exclusivo en el transcurso del día, no introspección sobre malos hábitos alimentarios.

Se debe establecer el tipo de enfoque teniendo en cuenta las diferentes etapas de crecimiento: lactante, preescolar, escolar y adolescente. Las recomendaciones no pueden ser universales en lo referente a dieta y ejercicio, aunque sí lo son para la modificación de hábitos familiares como por ejemplo:

- Horarios establecidos para la toma de alimentos en lugares en los que no se interfiera el proceso de alimentación (no televisores o distracciones externas).
- Preferir alimentos no procesados, como los pre empacados, comidas rápidas, embutidos, así como tampoco los que cuenten con alta carga calórica pese a su poco volumen (gaseosas, “aguade panela”, fritos, salsas, grasas).
- Favorecer realización de actividad física aeróbica por lo menos media hora diaria; siempre se recomendará realizar acondicionamiento físico; no se debe sugerir desde el inicio deportes de alto rendimiento, el paciente debe estar en capacidad física para ello. Usualmente se puede iniciar con una caminata vigorosa de 30 minutos diarios sin pausas.
- Toda la familia debe estar comprometida con el cambio de los hábitos: el paciente no está “castigado”, si se ha restringido un alimento para él, de la misma forma deberá estarlo para toda la familia.

Desde la etapa antenatal debe evaluarse la historia de diabetes gestacional materna o retrasos en el crecimiento intrauterino. La alimentación con leche materna ha demostrado ser un factor protector contra la obesidad, con un mayor tiempo del periodo de lactancia.

En pacientes en edad escolar se espera la implementación de políticas de salud pública relacionadas con los alimentos suministrados a los menores en las cafeterías

escolares y máquinas dispensadoras de alimentos, supervisando los menús y orientando a estos sobre una adecuada realización de actividad física.²

En lo referente al ejercicio se debe establecer una periodicidad de por lo menos de tres veces por semana, en intervalos de 30-45 minutos de actividad física aeróbica intensa, para asegurar adecuado consumo metabólico.

La administración de medicamentos para obesidad es un tópico exclusivo del endocrinólogo pediatra, pues se analiza para cada caso el estado de desarrollo, implicaciones metabólicas, riesgos de toxicidad y/o dependencia a que haya lugar con el paciente.²

Instrumentos de evaluación de la funcionalidad familiar.

Para entender el proceso de salud-enfermedad desde la perspectiva del médico familiar, necesitamos reconocer que todo individuo, familia y comunidad, tiene una interacción bio-psico-social que le permite no solo reconocer el estado físico de cada uno de sus integrantes, sino también reconoce el medio, el cual debe ser adecuado para su desarrollo.

Los esfuerzos para tratar de evaluar el funcionamiento familiar y de la pareja, se remontan a los inicios de la terapia familiar, que comienza con la recolección de datos, a través de la gran cantidad de información que proporcionan las entrevistas clínicas.

Una de las primeras tareas que intentaron realizar los investigadores, fue el tratar de identificar cuáles son los aspectos más importantes a analizar para poder encontrar una forma de registrar dicha información y posteriormente medirla. Se utilizaron cuestionarios de auto-información como una forma de explorar las variadas y complejas expresiones del funcionamiento familiar y de la pareja.

La evaluación de la funcionalidad familiar, requiere el empleo de instrumentos que por sus características nos permitan realizar una autoaplicación o simplemente ser observacionales.

Los métodos observacionales proporcionan una visión externa de la funcionalidad familiar, y requieren de la participación de terapeutas para evaluar los patrones de interacción familiar, y varían de acuerdo con el grado de participación del observador, es decir, del efecto de su presencia y su interacción con el grupo familiar.

Los instrumentos de autoaplicación proporcionan una perspectiva interna de la funcionalidad a través de cuestionarios estandarizados, por medio del cual podemos obtener información individual de cada uno de los integrantes de una familia. El propósito de estos instrumentos es la evaluación de la calidad de las relaciones dentro de la familia, así como de las características de su ambiente que permitan identificar el tipo de funcionalidad existente.

Los instrumentos de funcionalidad familiar deben de cumplir con criterios específicos que les permitan su correcta y válida aplicación.

- Validez.
- Autoaplicación.
- Brevedad del instrumento.
- Evaluación de poblaciones a las que se aplicó.
- Modelo teórico que lo fundamente.

Los instrumentos de evaluación de la familia, nos permiten identificar, en qué medida se cumplen sus funciones básicas, y cuál es el rol que puede estar jugando en el proceso *salud-enfermedad*. Por ello existen, un conjunto de escalas, formatos y cuestionarios simplificados, los cuales son denominados Instrumentos de Atención Integral a la Familia, ya que ofrecen una visión gráfica de la familia, facilita la comprensión de sus relaciones, y ayudan al profesional de

la salud y a la familia a ver un panorama mayor, desde el punto de vista histórico como del actual en relación con el funcionamiento familiar.

Los Instrumentos de Evaluación a la Familia, permiten desarrollar, en el profesional de la salud, especialmente al Médico Familiar, una visión integrada de los puntos fuertes y débiles de la familia, en sus situación actual, así como el modo en que su desarrollo histórico puede estar influyendo en las interacciones actuales, fundamentalmente con base en la hipótesis que será necesario confirmar o rechazar durante el estudio de la familia.¹²

Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana.

El instrumento utilizado para evaluar el funcionamiento de la familia nuclear, que se utilizó en esta investigación es el creado por el Instituto de Nutrición Humana del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara realizado en el año 2003 por el Dr. en Ciencias, Edgar Manuel Vásquez Garibay. Este instrumento es válido y confiable, y es consistente en el promedio de calificación.

Está diseñado para ser aplicado en diferentes estratos sociales, educacionales y económicos e identifica patrones de comportamiento familiar considerados "normales". Además, ha sido rediseñado en la estructura de las preguntas, las cuales fueron acomodadas sin una secuencia predeterminada, en forma independiente del área de la que proceden para evitar es sesgo de respuestas "encadenadas".¹³

El instrumento de medición, contempla ocho áreas de comportamiento:

I. Los padres.

Su dinámica como pareja.

- Concepto. La pareja representa la parte central o medular de la familia nuclear también entendida como familia conyugal. Este concepto conlleva un proceso fuerte de individualización e independencia y una fuerte reafirmación de la unidad familiar: padre, madre e hijos.

- Indicadores:

1. Aspiraciones y metas comunes.
2. Odio-agresión (física y psicológica).
3. Concordancia de ideología.
4. Amor.
5. Compatibilidad de caracteres.
6. Comunicación.

II. Formación de identidad.

- Concepto: Los hijos necesitan del grupo familiar para lograr descifrar y forjar su identidad persona. Al nacer dependen totalmente de sus padres. Posteriormente, al final de la adolescencia tendrán que afrontar su independencia y la separación de su familia, ser autosuficientes y transferir los valores adquiridos en la niñez a personas fuera de su familia.

- Indicadores:
 1. Facilitación de la independencia.
 2. Confianza en sí mismo.
 3. Toma de decisiones.
 4. Modelo de identidad.
 5. Tolerancia a la frustración.

III. Comunicación, expresión y solidaridad en la familia.

- Concepto:

El ambiente emocional que caracteriza a una familia, influye en el desarrollo de la personalidad y reacciones sociales del niño. La identidad individual se fortalece con la comunicación, la expresión y la solidaridad que conforman la identidad familiar, que a su vez se apoya en la identidad social de la comunidad.

- Indicadores:
 1. Manifestaciones afectivas.
 2. Cooperación familiar.
 3. Confianza.
 4. Estructura familiar solida.
 5. Comunicación.

IV. Estructura de la autoridad en la familia.

- Concepto:

La estructura que ha sido creada para designar y distribuir el poder está relacionada con los fines del grupo familiar. Para que la familia funcione adecuadamente deben existir límites, jerarquías e intimidad.

- Indicadores:
 1. Toma de decisiones.
 2. Administración de la economía en el hogar.
 3. Influencia de familiares (abuelos).
 4. Dependencia conyugal.

V. Manejo del conflicto y la agresividad.

- Concepto:

Uno de los factores de la personalidad que auxilia o en su defecto dificulta la socialización es la agresividad. Esta, cuando encuentra ciertas formas de expresión adecuadas al medio, permite el ajuste social, fomentando la seguridad propia y un funcionamiento psicosocial adecuado.

- Indicadores:
 1. Integración familiar.
 2. Evasión de los conflictos.
 3. Agresión.
 4. Indiferencia afectiva.

VI. Disciplina y método.

- Concepto:

Todos los sistemas vivientes están gobernados por reglas. Estas responden la pregunta de cómo un patrón se repite por sí mismo. Las reglas que rigen a una familia ofrecen características específicas de su funcionamiento. El término "regla familiar" sugiere normas que respeten la disciplina.

- Indicadores:
 1. Organización familiar.
 2. Disciplina familiar.
 3. Cuidado de la salud.
 4. Empleo del tiempo libre.

VII. Sistemas de valores.

- Concepto:

El desarrollo de la conducta moral, indispensable para la socialización, es un proceso educativo que permite al niño adquirir ciertas normas y prohibiciones razonables con las expectativas de la sociedad, mantener el orden social, mostrar respeto por la autoridad.

- Indicadores:
 1. Ambición por la escolaridad.
 2. Religiosidad-valores morales.
 3. Confianza padres-hijos.
 4. Autopercepción de la familia.

VIII. Aislamiento o integración sociocultural.

- Concepto:

El grupo primario, como factor de integración sociocultural, es un conjunto de personas que determinan en lo fundamental la identidad de una persona y se caracteriza por las relaciones estrechas y afectivas, por la comunicación y porque tiende a generar el sentimiento de una unidad común asimilada como "nosotros".

- Indicadores:
 1. Apego a su identidad cultural.
 2. Interés de los padres por las relaciones de amistad de los hijos.
 3. Sentimientos de solidaridad social.

La matriz completa consta de 85 preguntas con respuestas "sí" y "no" cuya respuesta cuando es la deseable o considerada adecuada tiene un valor de 1 y cuando es no deseable o considerada inadecuada tiene un valor de 0.

III. Planteamiento del problema.

La familia representa, la estructura social más adecuada para el crecimiento y desarrollo óptimo del ser humano. Las posibles alteraciones en su dinámica, pueden provocar trastornos como en la nutrición y el comportamiento de sus miembros, en especial de los más vulnerables, que son los niños; ya que son totalmente dependientes de otras personas, sobretodo, de los padres, pero también de los abuelos, familiares cercanos y cuidadores.

En este periodo de la infancia, es cuando se adoptan la mayoría de los hábitos y practicas alimentarias, costumbres y tradiciones.

Un trastorno de la nutrición es la obesidad, la cual es una enfermedad que actualmente ya es un problema de salud pública a nivel mundial y nacional. En México, cada vez hay más niños obesos con repercusiones a corto y largo plazo, en el aspecto bio psico social.

El problema de la obesidad, no solo se concentra en el niño sino involucra a toda la familia, la cual juega un papel determinante en la génesis de los problemas alimenticios, y la obesidad puede ser proporcionada por una dinámica familiar disfuncional.

Por lo tanto la pregunta es: ***¿La alteración en la funcionalidad familiar, se encuentra asociada a la obesidad infantil?***

IV. Justificación.

En México, uno de cada cuatro niños de entre 5 y 11 años de edad tienen sobrepeso u obesidad, reveló la Encuesta Nacional de Coberturas del Instituto Mexicano del Seguro Social. México, ocupa el cuarto lugar de prevalencia mundial de obesidad, aproximadamente 28.1% en niños y 29% en niñas, superado por Grecia, Estados Unidos e Italia, según la OCDE (Organization for the Economic Cooperation and Development, 2012).

La importancia del sobrepeso y la obesidad estriba en que son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico no transmisibles (incluidas las cardiovasculares, la diabetes y el cáncer), y en que aumentan significativamente el riesgo de muerte prematura y el uso de los servicios de salud.

La interacción familiar es un factor de influencia en las enfermedades, incluso en aquellas donde la patología es claramente biológica. Uno de los problemas de la salud derivados de un ambiente adverso, de pobreza, de conducta agresiva intrafamiliar es la obesidad infantil.

Los niños escolares son considerados los más vulnerables a la influencia de un ambiente familiar obesogénico y a la del medio social extra familiar, que propicia el consumo de productos con escaso valor nutricional. Lo que es causa de morbilidad, como desnutrición y obesidad; problemas prioritarios de salud pública en México.

V. Objetivos.

a) Objetivo general:

Conocer la asociación entre la funcionalidad familiar con la obesidad en niños de 6 a 12 años de edad.

b) Objetivos específicos:

- ✓ Describir la población de estudio en función de las principales variables socio-demográficas.
- ✓ Describir el nivel educativo de los padres para poder establecer la asociación con la obesidad infantil.
- ✓ Identificar la tipología familiar a la que pertenecen los niños con obesidad infantil.

VI. Hipótesis de Trabajo

Hi: La funcionalidad familiar si se asocia con la obesidad infantil

VII. Material y Métodos

- ✓ **Diseño de estudio.**
- ✓ **Transversal.** Ya que sólo se realizó la medición de la variables en una sola ocasión.
- ✓ **Prospectivo.** Ya que los resultados se generaron a partir de la aplicación de los cuestionarios y la valoración antropométrica del niño.
- ✓ **Observacional.** El investigador realizó una inferencia del fenómeno que se va a estudiar.
- ✓ **Descriptivo.** Dado que no se controló ninguna variable.
- ✓ **Universo de trabajo.** Se incluyó en el estudio a pacientes escolares con obesidad por arriba de la percentila 95, de ambos sexos y de ambos turnos de la Unidad de Medicina Familiar No.- 45 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Ubicada en el Distrito Federal Delegación Sur.
- ✓ **Ubicación.** En la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 45, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Ubicada en el Distrito Federal Delegación Sur.

✓ ***Tiempo.***

Se llevó a cabo en el mes de Marzo a Julio del 2014.

✓ ***Lugar.***

Unidad de Medicina Familiar No. 45, Dr. Antonio Ríos Vargas, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Ubicada en el Distrito Federal Delegación Sur. Ubicada en Sur 159 número 1418, Colonia Ampliación Ramos Millán. Delegación Iztacalco. México, D.F.

VIII. Selección de la Población

- **Criterios de Inclusión:**

- ✓ Niños y niñas de 6 a 12 años de edad, con diagnóstico de obesidad por arriba de la percentila 95.
- ✓ De ambos sexos y de cualquier turno.
- ✓ De cualquier tipología familiar.
- ✓ De cualquier nivel socioeconómico.
- ✓ Familias que acepten participar en el estudio.
- ✓ Derechohabientes del Instituto Mexicano de Seguro Social.

- **Criterios de Exclusión:**

- ✓ Niños y niñas con diagnóstico de obesidad que se encuentren bajo tratamiento terapéutico.
- ✓ Niños y niñas con obesidad asociada a alguna patología endocrinológica.
- ✓ Niños y niñas con antecedente de alteraciones metabólicas congénitas.

- **Criterios de Eliminación:**

- ✓ Son todos los pacientes con expedientes o cuestionarios incompletos o no legibles.
- ✓ Familias que cambien de adscripción una vez iniciado el estudio.

IX. Variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	VALOR DE LA VARIABLE	INDICADOR
OBESIDAD INFANTIL	La obesidad es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado. Es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales.	Se considera a un niño con obesidad infantil de acuerdo a las tablas percentilares por arriba de la percentila 95 (según tablas), se considera obesidad.	Dependiente Cuantitativa de Intervalo	CRITERIOS OBESIDAD INFANTIL IMC Percentila $\geq p 95$. 30 A 34.9 35 A 39.9 >40 > 50	GRADOS DE OBESIDAD 1=Grado I 2=Grado II 3=Grado III 4=Grado IV
FUNCIONALIDAD FAMILIAR	La funcionalidad familiar es la capacidad del sistema para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y los eventos críticos que se puedan presentar, la cual va a depender del manejo adecuado de red de apoyo social y familiar disponible.	Se medirá a través del instrumento de evaluación familiar nuclear, creado en el Instituto de Nutrición Humana del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. Contempla 8 áreas de comportamiento las cuales son: I. Dinámica como pareja. II. Formación de identidad. III. Comunicación, expresión y solidaridad en la familia. IV. Estructura de la autoridad en la familia. V. Manejo del conflicto y la	Independiente Cualitativa Ordinal	ESCALA 85 preguntas con respuestas SI y NO Respuesta deseable valor de 1. Respuesta no deseable valor de 0.	Familia puntuación Funcional >- 72 Probablemente disfuncional <72 y >61 Disfuncional <- 61

		agresividad. VI. Disciplina y método. VII. Sistemas de valores. VIII. Aislamiento o integración sociocultural. (Tabla 5).			
NOMBRE	Designación o denominación verbal que se le da a una persona para distinguirla de otras.	Se identificará a través del cuestionario sociodemográfico	Cualitativa	Textual	Nombre
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años cumplidos a la fecha.	Cuantitativa	Continua años	Se anotará la edad referida por el paciente
SEXO	Conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como hombres y mujeres.	Se identificará de acuerdo a las características fenotípicas.	Cualitativa	Nominal	1=Femenino 2=Masculino
PESO	Magnitud física que permite indicar la cantidad de materia que contiene un cuerpo y se expresa en kilogramos.	Esta medición se realizará colocando al niño sobre una báscula, que precise fracciones de 10 gramos, especialmente si se trata de niños pequeños.	Cuantitativa	Continua	Se anotará el resultado expresado en Kg.
TALLA	Altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza y se expresa en unidades métricas.	El niño se colocará de pie, erguido y con la espalda apoyada sobre la pieza vertical del aparato medidor. La cabeza, colocada de forma tal que el plano de Frankfurt sea paralelo al suelo. Se hará descender la pieza horizontal del aparato hasta que presione ligeramente sobre el cuero cabelludo. La precisión deberá ser, al menos, de fracciones de 10 milímetros.	Cuantitativa	Continua	Se anotará el resultado expresado en metros y centímetros.
ESCOLARIDAD	Tiempo durante en el que un alumno asiste a la escuela o cualquier centro de enseñanza.	Se identificará a través de lo referido por el cuestionario sociodemográfico	Cualitativa	Nominal	1=primaria 2=secundaria

OCUPACIÓN	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento y generalmente requiere conocimientos.	Se identificará el trabajo que desempeña el padre o la madre de la familia.	Cualitativa	Nominal	1=empleado 2=obrero 3=hogar 4=profesionista
ESTADO CIVIL	Situación de las personas físicas por sus relaciones de familia provenientes del matrimonio o del parentesco que establece ciertos derechos y deberes.	Será el referido por el padre a la madre del niño.	Cualitativa	Nominal	1=casado 2=soltero 3=divorciado 4=unión libre 5=viudo
TIPOLOGIA FAMILIAR	Se define como la composición de los elementos que integran a una familia.	Clasificación que se le asigna a una familia en base al número de integrantes que la conforman.	Cualitativa	Nominal	1=nuclear simple 2=nuclear compuesta 3=monoparental 4= monoparental extensa 5= vive solo

X. Plan de Análisis

Para el análisis descriptivo se desarrolló las principales variables sociodemográficas en base a las principales medidas de tendencia central (media y mediana), distribución de frecuencias y medidas de variabilidad (desviación estándar). Lo anterior se procesó a través del paquete estadístico SPSS versión 17.0.

Para la estadística inferencial se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, con el fin de establecer asociación entre la variable dependiente e independiente.

XI. Tamaño de la muestra

Muestra y Muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico. El tamaño de la muestra se calculó en base a la Fórmula de proporciones con universo conocido:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Dónde:

- N = población de niños obesos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.45, diciembre 2013. (60)
- Z_a^2 = Área bajo la curva de lo normal con un nivel de confiabilidad del 95% (1.96)
- p = proporción esperada (en este caso 30% = 0.30)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.30 = 0.7)
- d = precisión del estudio (0.05)

$$n = \frac{60 * 1.962^2 * (0,30) * 0.7}{0.052^2 (60-1) + 1.962^2 * 0.30 * 0.7}$$

$$n = \frac{60 * 1.15248^2 * 0.7}{0.0025 (59) + 3.8416 + 0.30 * 0.7}$$

$$n = \frac{48.40}{0.95} = \mathbf{50.94}$$

XII. Recolección de la Muestra

Instrumentos de medición y técnicas:

Los pacientes se obtuvieron de invitar al estudio de investigación, a los niños y niñas de la consulta externa de la unidad médica. Se procedió a realizar evaluación media antropométrica a partir del índice de masa corporal. El peso se estimó mediante una balanza de baño electrónica, con una precisión de ± 100 g, previamente calibrada. Los niños y niñas fueron pesados sin zapatos, con ropa ligera, y siempre entre las 9:00 y las 11:00 de la mañana. La altura se estimó mediante un estadímetro con una precisión de ± 1 mm, con los participantes en bipedestación, descalzos y en condiciones estandarizadas, con la cabeza situada en el plano de Frankfurt. Para la realización del estudio, se utilizaron la altura y el peso de todos los niños y niñas, ya que con éstas medidas, se pudo obtener el índice de masa corporal, que es la medida más recomendada para el estudio de la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso.

Peso. Esta medición se realizó colocando al niño sobre una báscula, que precise fracciones de 10 gramos, especialmente si se trata de niños pequeños.

Altura. El niño se colocó de pie, erguido y con la espalda apoyada sobre la pieza vertical del aparato medidor. La cabeza, colocada de forma tal que el plano de Frankfurt sea paralelo al suelo. Se hizo descender la pieza horizontal del aparato hasta que presione ligeramente sobre el cuero cabelludo. La precisión fue, al menos, de fracciones de 10 milímetros.

Para calcular el índice de masa corporal, se utilizó los estándares de crecimiento de la OMS por dos razones principalmente. La primera razón, será que son estándares de referencia para el estudio de los índices de obesidad y sobrepeso, y se obtuvieron resultados muy fiables.

Para obtener el IMC de cada niño o niña, se tomó el peso y la talla de cada uno de ellos y se utilizó la fórmula de Quetelec ($\text{IMC} = \text{peso en kilos} / \text{metros al cuadrado}$).

Posteriormente se aplicó un cuestionario para conocer sus datos generales como ficha de identificación, características familiares y datos económicos.

XIII. Instrumento de Evaluación

El instrumento de medición de la dinámica de la familia, fue diseñado por el Instituto de Nutrición Humana del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco, México.

Realizado por el Doctor en Ciencias Edgar Manuel Vásquez Garibay, el 14 de Noviembre del año 2002, instrumento validado para la población mexicana, en el año ya mencionado.

Se aplicó a los padres de los niños y niñas con obesidad, el cuestionario que contiene las 85 preguntas con opciones de contestación de "sí" o "no"; cuya respuesta, cuando es deseable o adecuada, tiene un valor de "1" y cuando es no deseable o considerada inadecuada, tiene valor de "0". (Tabla 5)

XIV. Consideraciones Éticas

De acuerdo al artículo 17 de la ley general de Salud se considera que esta investigación no es de riesgo ya que de acuerdo a lo mencionado en dicho artículo indica que para La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases: **I.** Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica. **II.** Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo. **III.** Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación. **IV.** Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud. **V.** Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación. **VI.** El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación. Cabe mencionar que este estudio solo es a través del instrumento de medición (Tabla 5), lo cual se resuelve exclusivamente con un cuestionario por lo cual no pone en riesgo al paciente. Una característica importante mencionada en la Declaración de Helsinki es garantizar al paciente que en la investigación médica, el médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.

Del tal forma se resume que de acuerdo a la ley general de Salud así como a la Declaración de Helsinki la forma de recolección de la información, no pone en riesgo la vida del paciente, su integridad y donde tiene la plena libertad de elegir participar o no ya que se contara con consentimiento informado (Anexo 1) para su mejor apoyo y confianza.

XV. Resultados

Análisis descriptivo.

Al realizar el análisis del instrumento de medición de la dinámica de la familia nuclear mexicana: Un enfoque cuantitativo en sus diferentes dimensiones encontramos que en la área de comportamiento I. Los padres; Su dinámica como pareja se reporta el 56.9 % como deseable; en relación a la segunda área II formación de identidad se encontró como deseable el 82.4 %. Al analizar el área III. Comunicación, expresión y solidaridad en la familia se reporta deseable con el 88.2 %. En el área IV. Estructura de la autoridad de la familia se encontró como deseable con el 66.7 %. En relación a la V. área. Manejo del conflicto y agresividad se reporta como deseable con el 82.4 %. En el área VI. Disciplina y método se reporta como deseable el 58.8 %. En el área VII. Sistema de valores, se reporta como deseable el 58.8%, y por último en el área VIII. Aislamiento o integración socio cultural se reporta como deseable el 52.9%.

Tabla 1 Análisis de las áreas de medición de la dinámica familiar:

Dimensión	Frecuencia	Porcentaje
1	28	56.9 %
2	41	82.4 %
3	44	88.2 %
4	34	66.7 %
5	41	82.4 %
6	29	58.8 %
7	29	58.8 %
8	27	52.9 %

Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de Dinámica Familiar Nuclear Mexicana

En la presente investigación, la población de estudio, la integraron 51 pacientes de 6 a 12 años de edad. El 54.9% correspondió al género masculino en comparación del 45.1% del género femenino. (Tabla 2)

La media de edad fue de 9 años encontrándose en mayor proporción en el grupo de 9 a 11 años con el 51%. Del IMC encontrado en los niños, se reporta una obesidad grado I, en su mayor proporción con el 84.3%. (Tabla 2)

El mayor número de encuestados, en relación a los padre, correspondió al 92.1% para las madres y del 9.8% para los padres. La edad promedio de los padres fue de 39 años y su estado civil fue de casado con el 64.7%. (Tabla 3)

La ocupación de los padres que predominó, fué la de hogar con el 52.9%. Con una escolaridad de secundaria con el 39.2%. (Tabla 3)

Tabla 2. Descripción de la población infantil

Variable	Frecuencia N=51	Porcentaje
Femenino	23	45,1
Masculino	28	54,9
IMC grado I	43	84,3
IMC grado II	15,9	15,7
Edad (9-11)	30	58,8

Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de Dinámica Familiar Nuclear Mexicana.

Tabla 3. Descripción de la población de los padres

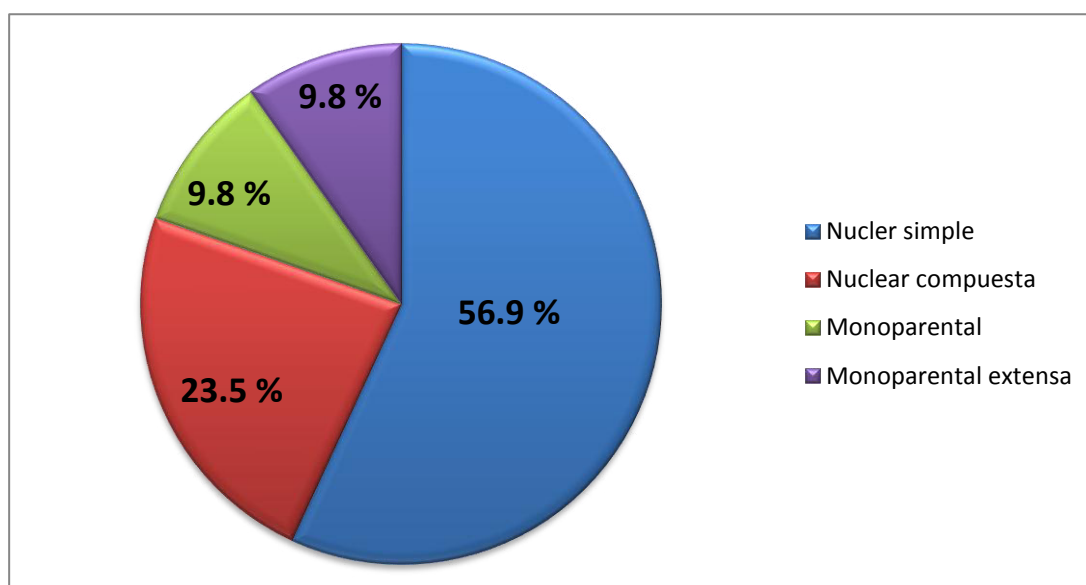
Variable	N=51 Frecuencia	Porcentaje
Madre	47	92.1
Padre	5	9.8
Estado civil		
Casado	33	64.7
Unión Libre	12	24
Soltero	5	10
Divorciado	1	2
Viudo	0	0
Ocupación		
Hogar	26	52.9
Empleado	19	37.2
Obrero	3	5.8
Profesionista	2	3.9
Escolaridad		
Primaria	8	15.6
Secundaria	20	39.2
Técnico	17	33.3
Licenciatura	6	11.7

Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de Dinámica Familiar Nuclear Mexicana.

Tipología.

La tipología encontrada en esta población fue la nuclear simple en su mayor frecuencia con el 56.9% seguida de la nuclear compuesta con el 23.5% y finalmente la monoparental y la monoparental extensa con el mismo porcentaje, el cual fue de 9.8%

Gráfica 1 Tipología: Descripción de las familias

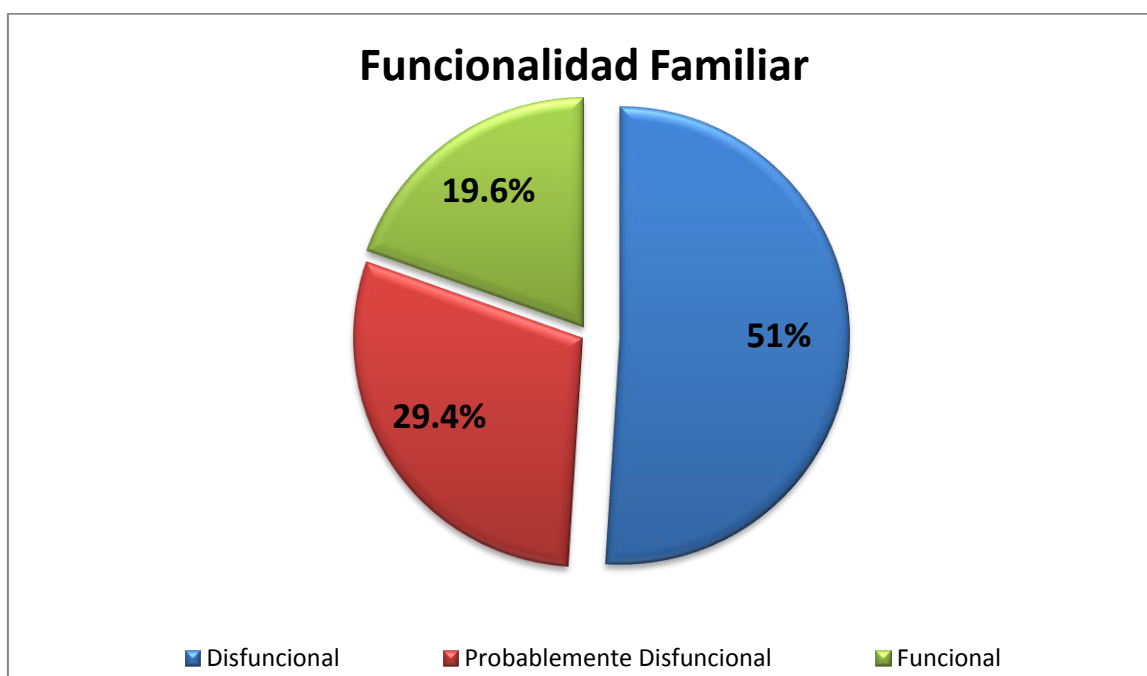


Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de Dinámica Familiar Nuclear Mexicana.

Análisis Bivariado

Al aplicar el Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana, observamos que la población de estudio se encuentra con Disfuncionalidad Familiar en un 51 %, seguida del 29.4% reportada como Funcional y sólo el 19.6% se considera probablemente disfuncional.

Grafico 2 Descripción de la funcionalidad



Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana.

Al analizar la asociación que existe entre la funcionalidad familiar y la obesidad en niños en etapa escolar (de 6 a 12 años de edad), encontramos que la Disfuncionalidad Familiar si influye en el desarrollo de la obesidad grado 1 y 2 con un coeficiente de correlación de spearman de 1.477.

Tabla. 4. Características entre el grado de obesidad y la funcionalidad familiar

Índice de Masa Corporal		
Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana.	Primer grado	Segundo grado
Funcional	14	1
Probablemente Disfuncional	9	1
Disfuncional	20	6
	43	8
		51 Total
Coeficiente de correlación de Spearman 1.477		

Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana.

Considerando el nivel educativo de los padres en el desarrollo de la obesidad en niños de 6 a 12 años de edad, observamos que no influye la escolaridad de los padres en el desarrollo de esta patología. (Coeficiente de correlación de Spearman - 1.082)

Tabla 5. Características del grado de obesidad con escolaridad de los padres

Índice de Masa Corporal		
Escolaridad de los padres	Primer grado	Segundo grado
Primaria	6	2
Secundaria	16	4
Técnico	16	1
licenciatura	5	1
	43	8
		51 Total
Coeficiente de correlación de Spearman -1.082		

Fuente: Cuestionario sociodemográfico. Instrumento de medición de dinámica familiar nuclear mexicana.

XVI. Discusión.

La obesidad es una patología de salud pública mundial de etiología multifactorial; en donde la influencia del ambiente familiar está fuertemente condicionada durante la etapa infantil, en la que se incorporan la mayoría de los hábitos y practicas alimentarias.

La presente investigación en los niños de la Unidad de Medicina Familiar 45 del IMSS, demostró que la funcionalidad familiar sí se asocia con la obesidad infantil. Os resultados recabados fueron con la escala de coeficiente de Spearman de 1.477, como familias disfuncionales con un 51%; funcionales un 29.4% y probablemente disfuncional con un 19.6%, asociados con algún grado de obesidad.

El estudio nos dió a conocer dentro de las áreas que integran el Instrumento de dinámica familiar, que el área I (dinámica dela pareja) solo fue deseable con un 56.9% lo que indica que la parte central de la familia, está alterado su afecto y compatibilidad de caracteres que causa en los niños modelos autoritarios o permisivos para la elección de la alimentación, como lo mencionan los autores Dominguez-Vazquez (2008) en Chile. Y el área VIII (aislamiento o integración sociocultural) con un 52.9%,lo que puede inferir que la estructura interna de la

familia y de la pareja, potencialmente disfuncional, tendría como repercusión un aislamiento del niño de su entorno sociocultural que le puede impedir una socialización adecuada; que a la vez podría generar angustia, ansiedad y propiciar trastornos de conducta alimentaria como la obesidad. Los autores López y Mancilla (2007) en Sonora México¹, menciona que la familia juega un papel importante en la génesis de trastornos de la alimentación, proporcionada por una dinámica familiar disfuncional la cual se asemeja a la de las familias psicósomáticas.

1

Con respecto al nivel educativo y grado de obesidad, resultó un coeficiente de Spearman de -1.082, lo que indica que el nivel educativo de los padres encuestados en la población de estudio no influyó sobre el desarrollo de la obesidad en los niños. La escolaridad que mayor predominó fué secundaria junto con la obesidad grado 1 (84.3%). Gonzalez-Jimenez,M. (2012) en Granada España, con respecto al nivel educativo de los padres; el nivel académico de la madre con estudios elementales y el estado nutricional de los hijos, aumenta el número de niños obesos, que cuando tienen estudios superiores.

Al estudiar la ocupación de los padres, lo que predominó fué la de hogar con un 52.9% ya que la mayoría de quienes contestaron la encuesta, fueron las madres con un 64.7%. La madre, como primera cuidadora, proporciona a los niños la estructura básica de la relación con la comida; además de sus conocimientos, aptitudes y practicas alimentarias, lo que determina el estado nutricional de la familia.. Seguida la ocupación de empleado con un 37.2% y obrero con un 5.88%, y solo profesionista con un 3.9%. Se ha sugerido que el funcionamiento familiar está determinada por el estatus laboral de los progenitores.

El sexo que predominó en los niños estudiados fue el masculino entre los 9 años de edad con un 54.9%. La prevalencia de la obesidad es en el sexo masculino, ya que los niños pasan más tiempo en los videojuegos y ven más programas de televisión (2007), Gonzalez-Rico, Guadalajara, Jalisco.³

Finalmente, la tipología familia que se encontró en la población estudiada fue la nuclear simple con un 56.9%; y la de menor porcentaje la monoparental y la monoparental extensa con un 9.8%, lo que nos indica de que a pesar de que sea una familia nuclear, no disminuye el desarrollo de la obesidad; al contrario de las familias monoparentales, en las que los padres al tener que irse a trabajar dejan solos a sus hijos a cargo de abuelos u otros cuidadores.^{3,4}

XVII. Conclusiones.

Una de las principales consecuencias de una mala nutrición por exceso en la alimentación, es la obesidad, que tiene graves consecuencias en la salud a largo plazo.

Es una enfermedad que actualmente está padeciendo desafortunadamente gran parte de la población infantil. Los factores que contribuyen a la obesidad son múltiples; entre los principales están: el factor genético, el factor cultural, especialmente la familia, la cual juega un papel muy importante en las decisiones sobre la alimentación, que puede influir en los niños hacia una obesidad. De igual modo malos hábitos de alimentación y alteración en las actividades diarias, como el sedentarismo; lo que en conjunto son capaces de modificar el equilibrio nutricional de los niños.

En este estudio realizado, se reportó que la disfuncionalidad familiar si influye en el desarrollo de algún grado de obesidad. Los resultados obtenidos fueron, como familia funcional con 14 niños con obesidad de primer grado, con un 27.4%; de segundo grado, un niño con 2%. Familia probablemente disfuncional, 9 niños con obesidad grado 1, con un 17.6% y de segundo grado, un niño con un 2%. Familia disfuncional, 20 niños con obesidad de primer grado con un 39.2%, de segundo grado 6 niños con 11.8%.

En base a todo lo anterior, la mejor forma de conocer el estado nutricional, es acudir a los servicios de salud para detectar sobrepeso u obesidad. Lo recomendable es

una adecuada dieta y hábitos adecuados de alimentación. No se debe dar un régimen baja en calorías, más bien se debe ajustar un aporte adecuado para que continúen creciendo sin subir más de peso, así como promover una actividad física que les ayude a balancear el consumo con el gasto energético. Los niños deben comer todos los grupos de alimentos; ellos son capaces de regular la cantidad de su alimentación, por lo que los padres deben de respetar cuando estén satisfechos. Lo

ideal es realizar tres comidas fuertes con dos colaciones al día, evitar el exceso de golosinas y comida chatarra y preferible siempre tomar agua. Comer en un ambiente familiar y agradable, evitar pasar muchas horas frente al televisor o en videojuegos.

El apoyo de la familia es fundamental, los padres deben felicitar al niño cuando hay una alimentación adecuada, pues esto estimulará su desarrollo, su autoestima, su desarrollo cognitivo. Actuar de forma inmediata al ver algún cambio en su alimentación, no forzar a los niños a comidas excesivas o que no sean de su agrado; tener un balance entre los premios y las críticas, nunca decirle al niño que está “gordito” o “flaquito”, ya que podrá sentirse alejado de su grupo; tener constancia en los cuidados de la alimentación y se deberá fomentar la unión familiar. Indicar el ejercicio, caminar, correr en lugares recreativos como parques, deportivos y principalmente mejorar la dinámica familiar entre los padres y los hijos donde no haya maltrato, conductas agresivas intrafamiliares. De igual forma la obesidad trae complicaciones psicológicas; ya que el estar obeso hace que el niño se sienta mal consigo mismo, lo que origina timidez, aislamiento social con los miembros de su familia, escuela, o bien que tengan conductas agresivas y tendencia posterior a las adicciones, por lo que hay que derivarlas al equipo multidisciplinario.

El acudir al servicio médico a tiempo de atención primaria es de vital importancia, ya que se obtienen beneficios. A corto plazo se confirmará si el niño o niña tiene algún grado de obesidad, promover la lactancia materna desde que la madre está embarazada y reafirmarla después del nacimiento. Esto le permitirá tener una vida sana y en consecuencia será mayor la posibilidad de un buen desarrollo mental y físico. A mediano plazo, la autoestima de los niños se reflejará en su seguridad, de tal forma que se relacionarán mejor con la sociedad y su familia. Y finalmente a largo plazo, se evitará el riesgo de padecer enfermedades metabólicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatías, cáncer, etc. La vida adulta mejorará y tendrán una expectativa de vida mejor.

XVIII. Bibliografía

1. Barrera-Cruz Antonio, Rodríguez-González Arturo, et, al. Escenario actual de la obesidad en México. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc., 2013; 51 (3) 292-299.
2. Pinzón-Serrano Estefanía. Obesidad en Pediatría. Soc. Colombiana de Pediatría. Rev. Med. Pediatría 2010; 7 (3): 1-13.
3. Sandoval-Montes Imelda, et, al. Obesidad en niños de 6 a 9 años. Factores socioeconómicos, demográficos y disfunción familiar. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2010; 48 (5) 485-490.
4. Ferríz-Dore. Obesidad infantil: Cuando la culpa es de los padres. Art. PeriódicoExcelsior, 2 de Diciembre de 2012.
5. González-Rico, José Luis, Vásquez-Garibay, Edgar, Cabrera-Pivaral, Carlos, et, al. La disfunción familiar como factor de riesgo para obesidad en escolares mexicanos. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc., 2012; 50 (2): 127-134.
6. Jaramillo-Sánchez, Rosalba, Espinosa-de Santillana, Irene, Espindola-Jaramillo-Ilia. Disminución de peso y funcionalidad familiar en sujetos con obesidad o sobrepeso. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2012; 50 (5): 487-492.
7. González-Jiménez, Emilio, Aguilar-Cordero María José. et.al. Influencia del entorno en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España). Nutr. Hosp. 2011; 27 núm. 1. Madrid.: 177-184.

8. Chávez-Martha, Alicia. Hijos gordos. Una visión psicológica, familiar y nutricional. México: Grijalbo; 2013: 20-23.
9. Durá-Travé T, Gallinas-Victoriano F. Evolución natural del exceso de peso corporal (sobrepeso y obesidad). An Pediatr (Barc). 2013. 64. 015: 1-7.
10. González- Jiménez Emilio. Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico. Endocrinol. Nutric. 2012; 03, 006: 1-8.
11. Barrera-Cruz. Avila-Jimenez Laura, Cano-Pérez, Evaluz. et al. Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc., 2013; 51 (3): 344-57.
12. Anzures-Cano, Ricardo. Chávez-Aguilar, Victor. García-Peña, María del Carmen. Pons-Álvarez, Octavio. Medicina Familiar. Corinter Editorial. Instrumentos de evaluación de la funcionalidad familiar. México: 2008: 228-282.
13. Vásquez-Garibay, Edgar. Sánchez-Talamantes, Eva. Romero-Velarde, Enrique, et al. Instrumento de medición de la dinámica de la familia nuclear mexicana: un enfoque cuantitativo. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex; 2003; 60:33-52.
14. Dominguez-Vasquez P. Olivares. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. Archivos latinoamericanos de Nutrición. Chile 2008; Vol. 58. Número 3.
15. Diaz-Encinas, Diana del Rocio, Enriquez Sandoval Dulce Rocío. Obesidad infantil, Edo Sonora, Mex. 2007, 24 (1): 26-27.

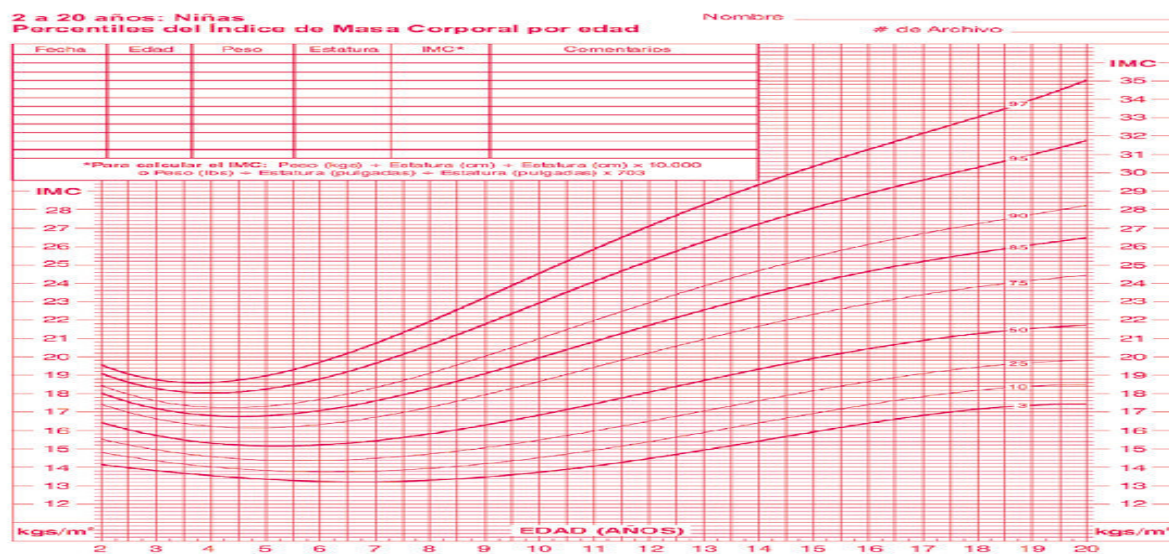
XIX . Anexos

Figura 1. Clasificación de sobrepeso y obesidad de la OMS de acuerdo al IMC y su relación con comorbilidades.

Clasificación de sobrepeso y obesidad de la OMS de acuerdo al IMC y su relación con comorbilidades		
Clasificación	IMC (Kg./m2)	Riesgo
Peso bajo	< 18.5	Bajo
Normal	18.5-24.9	Promedio
Sobrepeso	25-29.9	Aumentado
Obesidad	30-34.9	Moderado
Obesidad II	35-39.9	Alto
Obesidad III	>=40	Grave

Fuente: Obesity and overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/whr/2003/en/>.

Figura 2. Percentilas del Índice de masa corporal por edad en niñas.



2 a 20 años: Niños

Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad

Fecha	Edad	Peso	Estatura	IMC*	Comentarios

*Para calcular el IMC: $\text{Peso (kg)} \div \text{Estatura (m)}^2 = \text{Índice de Masa Corporal}$
o $\text{Peso (lb)} \div [\text{Estatura (pulgadas)}]^2 \times 703 = \text{Índice de Masa Corporal}$

IMC

EDAD (AÑOS)

kg²/m²

Curvas de percentiles del IMC:

- 97
- 95
- 90
- 85
- 75
- 50
- 25
- 10
- 3

Prevalencia* de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5-11 años de edad (1999 a 2012). México. ENSANUT 2012

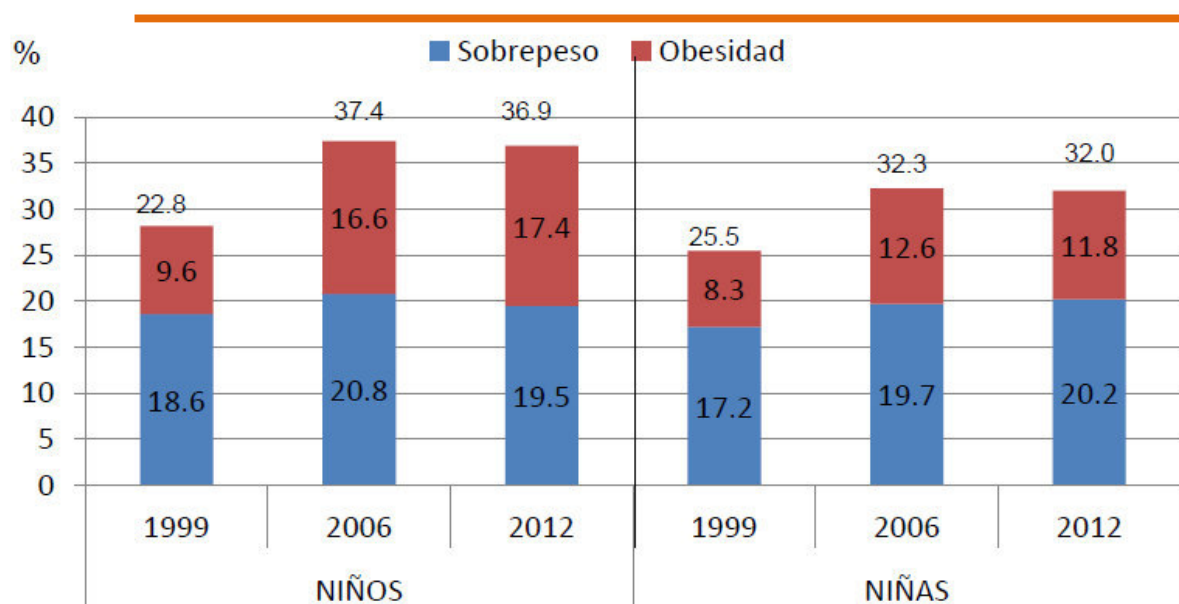


Figura 5. Prevalencia de riesgo de sobrepeso y sobrepeso más obesidad en menores de 5 años (ambos sexos) y sobrepeso más obesidad en niñas de 5-11 años y adolescentes mujeres (12-19 años) de 1988 a 2012. México.

Prevalencia de riesgo de sobrepeso y sobrepeso más obesidad en menores de 5 años (ambos sexos) y sobrepeso más obesidad en niñas de 5-11 años y adolescentes mujeres (12-19 años) de 1988 a 2012. México

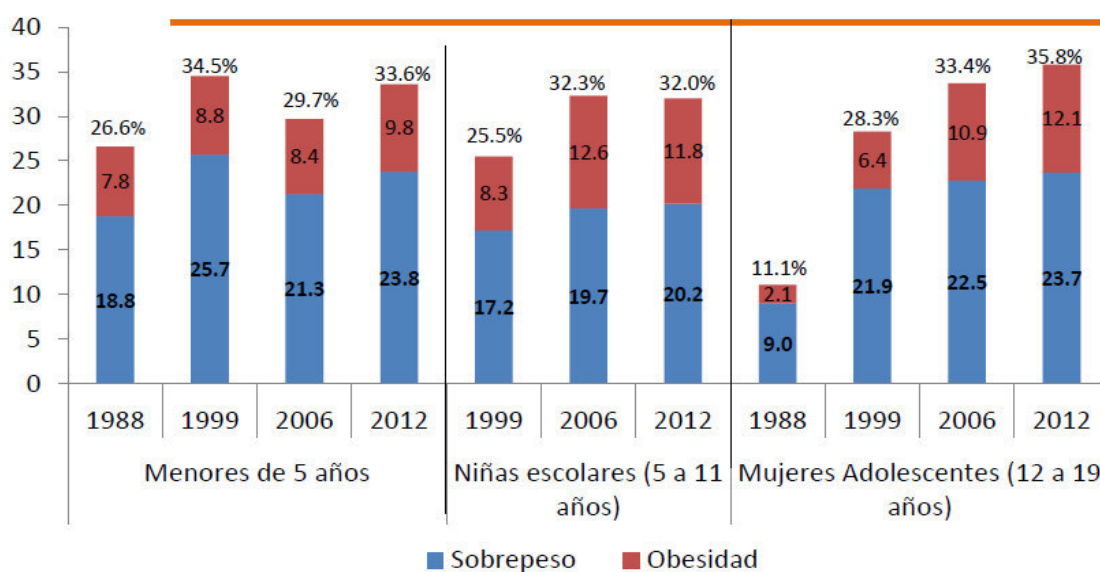


Tabla 1. Causas relacionadas con obesidad en la infancia. Diagnósticos diferenciales.

Tabla 1. Causas relacionadas con obesidad en la infancia. Diagnósticos diferenciales.
<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones endocrinológicas. • Síndrome de Cushing. • Hipotiroidismo. • Deficiencia de hormona de crecimiento. • Hiperinsulinemia. • (Pseudo)hipoparatiroidismo (distrofia hereditaria de Albright). • Alteraciones en el sistema nervioso central/daño cerebral. • Tumor hipotalámico. • Cirugía. • Trauma. • Posinflamación. • Pos quimioterapia. • Síndromes genéticos. • Prader-Labhard-Willi. • Alstrom.
<ul style="list-style-type: none"> • Bardet Biedl • Carpenter • Síndrome de Cohen • Medicamentos • Glucocorticoides • Ácido valpróico • Ciproheptadina • Progestágenos • Primaria (simple/'exógena') • Incremento de las actividades sedentarias: hábito de ver TV, videojuegos • Disminución de actividad física • Disponibilidad de comidas rápidas, preempacadas con alto contenido calórico y de azúcares • Soledad, aislamiento social • Urbanización • Factores psicológicos y familiares • Multifactorial, susceptibilidad multigenética • Mutaciones en péptidos orexígeno y anorexígenas • Pequeño para edad gestacional

Tabla 2. Factores críticos en la regulación del apetito y el balance de energía.

Tabla 2. Factores críticos en la regulación del apetito y el balance de energía	
"Supresores del apetito"	"Estimulantes del apetito"
- Proteína relacionada con Agouti.	- Regulador de la transcripción de cocaína y anfetaminas (CART).
- Glutamato.	- Receptores de melanocortina (MC3R-MC4R).
- MHC.	- Hormona estimulante de melanocitos (MSH).
- Neuropeptido Y.	- POMC.
- Norepinefrina .	- Neurotensina.
- Opioides (β -endorfinas, dinorfina, metencefalinas).	- Serotonina (5HT)
- Orexinas.	-----
- Hipocretinas.	-----

Tabla 3. Implicaciones sistémicas de la obesidad.

Tabla 3. Implicaciones sistémicas de la obesidad.	
<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones endocrinológicas • Síndrome metabólico • Dislipidemia • Hipertensión arterial • Resistencia a la insulina • Diabetes mellitus tipo 2 • Síndrome de ovario poliquístico • Hiperandrogenismo • Pubertad temprana • Sistema cardiovascular • Hipertensión arterial • Hipertensión pulmonar (relacionada con apnea obstructiva) • Lesión endotelial – incremento formación de placa ateromatosa • Sistema respiratorio • Asma • Apnea obstructiva del sueño • Hipertensión pulmonar • Sistema gastrointestinal • Hígado graso no alcohólico. • Mayor riesgo de colelitiasis 	<ul style="list-style-type: none"> • Deslizamientos epifisarios • Genu valgo, tibia vara • Espondilolistesis • Escoliosis • Osteoartritis • Piel y anexos • Acantosis nigricans. • Estrías • Mayor predisposición intertrigo candidiásico • Queratosis pilaris • Sistema nervioso central • Pseudotumor cerebri • Hipertensión endocraneana idiopática • Implicaciones psicológicas • Baja autoestima

Tabla 4. Criterios diagnósticos del síndrome metabólico en pediatría:

Cook y cols.	De Ferranti y Cols.	Cruz y Cols.	Weiss y Cols.	Ford Y Cols.
Tres o más de los siguientes:		Intolerancia a la glucosa (criterios ADA)	Intolerancia a la glucosa (criterios ADA)	Glucosa en ayuno mayor a 100 mg/dl
Glucosa en ayuno mayor a 100mg/dl	Glucosa en ayuno mayor a 100mg/dl	PC mayor a p90 para edad y sexo NHANESIII	IMC Z-score mayor a 2.0 DS para edad y sexo	PC mayor a p90 para edad y sexo NHANESIII
PC mayor a p90 para edad y sexo NHANESIII	PC mayor a p75 para edad y sexo	TGC mayor a p90 para edad y sexo NHANESIII	TGC mayor a p95 para edad y sexo (NGHS)	TGC mayor a 110 mg/dl (NCEP)
TGC mayor a 110 mg/dl (NCEP)	TGC mayor a 110 mg/dl	HDL menor a p10 para edad y sexo (NHANESIII)	HDL menor a p5 para edad y sexo	HDL menor de 40 mg/dl (NCEP)
HDL menor a 40 mg/dl (NCEP)	HDL menor a 50 mg/dl (NCEP)	TA mayor a p90 para edad, sexo y peso (NHBPEP)	TA mayor a p95 para edad, sexo y peso (NHBPEP)	TA mayor a p90 para edad, sexo y peso (NHBPEP)
TA mayor a p90 para edad, sexo y peso (NHBPEP)	TA mayor a p90 para edad, sexo y peso			
PC: Perímetro de cintura.	TCG: Triglicéridos.	IMC: Índice de Masa Corporal.	NCEP: National Cholesterol Education Program.	ADA: American Diabetes Asociación.
NGHS: National Growth and Health Study.		NHBPEP: National High Blood Pressure Education Program.		<u>Pediatría</u> <u>Diabetes</u> <u>2007;8:299:306</u>

Tabla 5. Instrumento de evaluación**“Instrumento de medición de Dinámica Familiar Nuclear Mexicana.”**

1. ¿Ustedes disfrutan el tiempo libre en actividades familiares?
Sí = 1 No = 0
2. ¿Usted se interesa por los asuntos de la escuela de su hijo (a)?
Sí = 1 No = 0
3. ¿Usted cree que la gente con una carrera universitaria vale más?
Sí = 1 No = 0
4. ¿En su familia los deberes de cada quien están claramente definidos?
Sí = 1 No = 0
5. ¿Ustedes luchan en los momentos difíciles por mantener unida a la familia?
Sí = 1 No = 0
6. ¿En su familia hay reglas que deben cumplir?
Sí = 1 No = 0
7. ¿Usted participa en actividades comunitarias (vecinal, condominios, organizaciones sociales, etc.)?
Sí = 1 No = 0
8. ¿Su pareja critica con frecuencia su forma de ser?
No = 1 Sí = 0
9. ¿Usted ha enseñado a su hijo (a) con el ejemplo a prestar ayuda cuando está dentro de sus posibilidades hacerlo?
Sí = 1 No = 0
10. ¿Usted cree que su hijo (a) se siente capaz de contradecirla (o)
No = 1 Sí = 0
11. ¿Usted siente que impide madurar a su hijo?
No = 1 Sí = 0
12. ¿A usted le parecen útiles los estudios universitarios?
Sí = 1 No = 0
13. ¿Puede decir que su familia es organizada?
Sí = 1 No = 0
14. ¿Su hijo (a) es responsable de todos sus asuntos de la escuela?
Sí = 1 No = 0
15. ¿Usted y su pareja se han agredido físicamente?
No = 1 Sí = 0
16. ¿Para cuestiones importantes usted toma en cuenta la opinión de su hijo (a)?
Sí = 1 No = 0
17. ¿El manejo del ingreso familiar es compartido en pareja?
Sí = 1 No = 0
18. ¿En su familia se preocupan por comer sanamente?
Sí = No = 0
19. ¿Considera usted que su pareja es un ejemplo a seguir por su hijo (a)?
Sí = 1 No = 0
20. ¿Usted respeta las decisiones de su hijo?
Sí = No = 0
21. ¿Su hijo (a) puede hablar con usted sobre su curiosidad, dudas e inquietudes relacionadas con el sexo?
Sí = 1 No = 0
22. ¿En su casa se puede decir lo que cada quien piensa?
Sí = 1 No = 0
23. ¿A usted generalmente le disgusta el comportamiento de su pareja?
No = 1 Sí = 0
24. ¿Usted convive con los amigos de su hijo?
Sí = 1 No = 0
25. ¿A su hijo se le dificulta actuar sin antes consultarlo con ustedes?
No = 1 Sí = 0

26. ¿Usted piensa con frecuencia que su pareja lo odia?

No = 1 Sí = 0

Tabla 5. Instrumento de evaluación (cont.).

27. ¿Su pareja la (o) ha golpeado?

No = 1 Sí = 0

28. ¿Usted y su pareja discuten con mucha frecuencia?

No = 1 Sí = 0

29. ¿Frecuentemente su hijo (a) hace algo para molestarlos?

No = 1 Sí = 0

30. ¿Su hijo (a) es ordenado y limpio?

Sí = 1 No = 0

31. ¿Usted y su pareja tienen formas de pensar muy parecidas?

Sí = 1 No = 0

32. ¿La mayoría de las decisiones en casa se toman en pareja?

Sí = 1 No = 0

33. ¿Usted es cariñoso con su hijo (a)?

Sí = 1 No = 0

34. ¿En su familia tratan siempre de ayudarse unos a otros?

Sí = 1 No = 0

35. ¿En su familia todos tienen ideas muy parecidas sobre el bien, el mal, la justicia, la religión, etc.?

Sí = 1 No = 0

36. ¿Los momentos difíciles suelen resolverlos juntos?

Sí = 1 No = 0

37. ¿Usted tiene amigos de toda la vida?

Sí = 1 No = 0

38. ¿Usted le da libertad a su hijo (a) de escoger su ropa?

Sí = 1 No = 0

39. ¿Su hijo (a) cree que le tocó crecer en una buena familia?

Sí = 1 No = 0

40. ¿Su hijo (a) puede hablar de todo lo que a usted le sucede?

Sí = 1 No = 0

41. ¿Su pareja ha abandonado por más de 24 horas la casa a consecuencia de un disgusto?

No = 1 Sí = 0

42. ¿Alguno de sus hijos se ha marchado de la casa a consecuencia de algún problema?

No = 1 Sí = 0

43. ¿En su familia cada quien hace su vida sin importarles los demás?

No = 1 Sí = 0

44. ¿Usted admira a su pareja?

Sí = 1 No = 0

45. ¿Su hijo (a) se siente seguro en su hogar?

Sí = 1 No = 0

46. ¿Usted cree que su unión es para toda la vida?

Sí = 1 No = 0

47. ¿En los momentos de crisis logra la familia ponerse de acuerdo?

Sí = 1 No = 0

48. ¿Usted le ha dicho a su hijo (a) lo que debería estudiar?

No = 1 Sí = 0

49. ¿Acostumbran salir y divertirse juntos en familia?

Sí = 1 No = 0

50. ¿Piensa usted que su pareja la (o) quiere?

Sí = 1 No = 0

51. ¿En su casa la disciplina se basa en regaños?

No = 1 Sí = 0

52. ¿Usted cree que es más importante ganar dinero que tener un título?

No = 1 Sí = 0

53. ¿Con frecuencia comentan en su casa los problemas de México?

Sí = 1 No = 0

54. ¿Su pareja depende totalmente de usted?

No = 1 Sí = 0

Tabla 5. Instrumento de evaluación (cont.).

55. ¿Cuándo discuten frecuentemente alguno pierde por completo el control?

No = 1 Sí = 0

56. ¿Usted se interesa porque su hijo (a) practique deporte?

Sí = 1 No = 0

57. ¿Le ha enseñado a su hijo(a) a esperar para obtener lo que desea?

Sí = 1 No = 0

58. ¿Usted trata a su hijo como si fuera más pequeño?

No = 1 Sí = 0

59. ¿Usted platica con su hijo (a) sobre lo que piensan acerca de la moral e inmoralidad?

Sí = 1 No = 0

60. ¿Sus padres influyen mucho en sus asuntos familiares?

No = 1 Sí = 0

61. ¿Usted confía en su hijo?

Sí = 1 No = 0

62. ¿Usted ha enseñado a su hijo (a) a fijarse metas pequeñas y posibles?

Sí = 1 No = 0

63. ¿Alguno de ustedes rechaza a su hijo?

No = 1 Sí = 0

64. ¿En su familia la religión es un tema del que se habla mucho?

Sí = 1 No = 1

65. ¿Usted cree que después de los años de vivir juntos conoce a su pareja?

Sí = 1 No = 0

66. ¿Se considera usted un ejemplo que le gustaría seguir a su hijo?

Sí = 1 No = 0

67. ¿Sus hijos le hablan de tu?

Sí = 1 No = 0

68. ¿Usted le pega con frecuencia a su hijo (a)?

No = 1 Sí = 0

69. ¿Cuándo su hijo (a) quiere hacer algo por sí mismo usted le pone obstáculos?

No = 1 Sí = 1

70. ¿El dinero familiar se maneja cuidadosamente?

Sí = 1 No = 0

71. ¿En su familia pelean mucho?

No = 1 Sí = 0

72. ¿Su pareja acostumbra ayudar en el trabajo de la casa?

Sí = 1 No = 0

73. ¿Su hijo (a) tiene un horario para hacer tareas y estudiar?

Sí = 1 No = 0

74. ¿Usted se siente orgulloso de ser mexicano?

Sí = 1 No = 0

75. ¿Después de situaciones difíciles ha logrado vivir sin rencor ni resentimiento constante?

Sí = 1 No = 0

76. ¿Se siente separado (a) sentimentalmente de su pareja aunque vivan juntos?

No = 1 Sí = 0

77. ¿En su familia siempre se tratan con groserías?

No = 1 Sí = 0

78. ¿Ustedes casi siempre logran ponerse de acuerdo para ordenarle algo a su hijo (a)?

Sí = 1 No = 0

79. ¿En su familia cuando se pelean muy fuerte buscan pronto contentarse?

Sí = 1 No = 0

80. ¿Comparte usted, con su pareja sus metas, aspiraciones y proyectos?

Sí = 1 No = 0

81. ¿Muchas veces platica toda su familia junta?

Sí = 1 No = 0

Tabla 5. Instrumento de evaluación (cont.).

82. ¿Usted impulsa a su hijo (a) a que tome decisiones?

Sí = 1 No = 0

83. ¿Las actividades de su familia en su mayoría las planea con anterioridad?

Sí = 1 No = 0

84. ¿En su familia acostumbran rezar (orar, hacer oración)?

Sí = 1 No = 0

85. ¿Considera usted que su hijo (a) manifiesta un miedo excesivo a enfrentar dificultades?

No = 1 Sí = 0

Dinámica familiar Hoja de respuestas

Matriz general

Núm. de encuesta: _____

Estado civil: _____ Ocupación: _____ Fecha: _____

Género: M() F() Edad: _____ Escolaridad en años: _____

Conteste con la mayor sinceridad posible marcando con una X en el recuadro que corresponda a su respuesta.

F.1.	Sí () No ()	C.2.	Sí () No ()	G.3.	Sí () No ()
F.4.	Sí () No ()	A.5.	Sí () No ()	F.6.	Sí () No ()
H.7.	Sí () No ()	A.8.	Sí () No ()	H.9.	Sí () No ()
B.10.	Sí () No ()	B.11.	Sí () No ()	G.12.	Sí () No ()
F.13.	Sí () No ()	B.14.	Sí () No ()	A.15.	Sí () No ()
F.16.	Sí () No ()	F.17.	Sí () No ()	F.18.	Sí () No ()
B.19.	Sí () No ()	B.20.	Sí () No ()	G.21.	Sí () No ()
C.22.	Sí () No ()	A.23.	Sí () No ()	H.24.	Sí () No ()
B.25.	Sí () No ()	A.26.	Sí () No ()	A.27.	Sí () No ()
A.28.	Sí () No ()	E.29.	Sí () No ()	B.30.	Sí () No ()
A.31.	Sí () No ()	D.32.	Sí () No ()	C.33.	Sí () No ()
C.34.	Sí () No ()	G.35.	Sí () No ()	C.36.	Sí () No ()
H.37.	Sí () No ()	B.38.	Sí () No ()	G.39.	Sí () No ()
C.40.	Sí () No ()	E.41.	Sí () No ()	E.42.	Sí () No ()
E.43.	Sí () No ()	A.44.	Sí () No ()	C.45.	Sí () No ()
A.46.	Sí () No ()	E.47.	Sí () No ()	B.48.	Sí () No ()
A.49.	Sí () No ()	F.50.	Sí () No ()	A.51.	Sí () No ()
G.52.	Sí () No ()	H.53.	Sí () No ()	D.54.	Sí () No ()
E.55.	Sí () No ()	F.56.	Sí () No ()	B.57.	Sí () No ()
B.58.	Sí () No ()	G.59.	Sí () No ()	D.60.	Sí () No ()
B.61.	Sí () No ()	C.62.	Sí () No ()	E.63.	Sí () No ()
G.64.	Sí () No ()	A.65.	Sí () No ()	B.66.	Sí () No ()
C.67.	Sí () No ()	E.68.	Sí () No ()	B.69.	Sí () No ()
F.70.	Sí () No ()	E.71.	Sí () No ()	C.72.	Sí () No ()
F.73.	Sí () No ()	H.74.	Sí () No ()	C.75.	Sí () No ()
E.76.	Sí () No ()	E.77.	Sí () No ()	D.78.	Sí () No ()
C.79.	Sí () No ()	A.80.	Sí () No ()	C.81.	Sí () No ()
B.82.	Sí () No ()	F.83.	Sí () No ()	G.84.	Sí () No ()
B.85.	Sí () No ()				

CLAVES:

- I = A
- II = B
- III = C
- IV = D
- V = E
- VI = F
- VII = G
- VIII = H

- A. Los padres. Su dinámica como pareja
- B. Formación de identidad
- C. Comunicación, expresión y solidaridad en la familia
- D. Estructura de la autoridad en la familia
- E. Manejo del conflicto y la agresividad
- F. Disciplina y método
- G. Sistema de valores
- H. Aislamiento o integración socio cultural

ACLARACIÓN: cuando se entregue el cuestionario al familiar junto con la hoja de respuestas será necesario cuidar que el cuestionario no lleve anotadas las respuestas consideradas correctas.

Anexo 1.



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

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"Asociación entre la funcionalidad familiar y la obesidad infantil"
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	México, D.F. 2014
Número de registro:	R-2013-3703-18
Justificación y objetivo del estudio:	La obesidad infantil es un problema de salud pública en México, ocupa el cuarto lugar mundial en obesidad. Como objetivo se quiere conocer la asociación de la funcionalidad familiar con el desarrollo de la obesidad en los niños, así como el estrato socioeconómico de los padres que condicionan también obesidad.
Procedimientos:	Se realizará cuestionario de 85 preguntas que evalúa la funcionalidad familiar, a los padres de los niños con obesidad.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se dará una atención integral al paciente con obesidad, y podrá conocer si la causa de la obesidad es una disfunción familiar.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La información será manejada a través del investigador principal. Dra. Ana Rebeca Vega Ariza.
Participación o retiro:	Participación voluntaria, el paciente será libre de retirarse en el momento que desee sin repercusión alguna.
Privacidad y confidencialidad:	Según las normas de ética establecidas.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Si
Beneficios al término del estudio:	Conocimiento sobre el ámbito familiar y el tratamiento multidimensional al paciente con obesidad.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Ana Rebeca Vega Ariza. Correo. moritaarv@yahoo.com.mx Tel. trabajo 56540468
Colaboradores:	Juana Marlen Ruiz Batalla maruba28@gmail.com; juana.ruizb@imss.gob.mx Tel. trabajo 11026470 ext. 21425 César Augusto Solís Garfías casgarfías@gmail.com Tel. trabajo: 52868000 ext. 21405

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2




Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

Anexo 2.

 MÉXICO <small>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</small>		Dirección de Prestaciones Médicas <small>Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud Coordinación de Investigación en Salud</small>	 IMSS
---	---	---	--

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

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3703
U MED FAMILIAR NUM 21, D.F. SUR

FECHA **25/11/2013**

DRA. ANA REBECA VEGA ARIZA


P R E S E N T E

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

ASOCIACION ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y LA OBESIDAD INFANTIL

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-2013-3703-18

ATENTAMENTE 

DR.(A). JOSE LUIS ORTIZ FRIAS
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3703

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 3. Cronograma de Actividades.

ASOCIACION ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y LA OBESIDAD INFANTIL

*Dra. Ana Rebeca Vega Ariza/ **Dra. Juana Marlen Ruíz Batalla /**Dr. César Augusto Solís Garfías

* Médico General adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS.

**Médico Familiar adscrito al Hospital General de Zona / Medicina Familiar No. 26 del IMSS.

PERIODO TRIMESTRE	PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO				TERCER AÑO			
ETAPA/ACTIVIDAD	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
Planeación de Proyecto	*											
Marco Teórico	*											
Material y Métodos		*										
Registro y autorización del proyecto		*	*									
Prueba Piloto				*								
Etapas de ejecución					*	*	*					
Recolección de datos							*					
Análisis de datos								*				
Descripción de los resultados								*				
Discusión de los resultados									*			
Conclusiones									*			
Integración y revisión final										*		
Reporte final										*		
Autorizaciones										*	*	
Impresión del trabajo final											*	
Solicitud de examen de tesis											*	*

Anexo 4.

FLUJOGRAMA

