

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES  
DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y  
ALIMENTOS**

**TESIS PROFESIONAL**

**FAMILIOGRAMA HEREDOFAMILIAR DE  
SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA**

**PRESENTAN**

**NANCY DÁNAE CEDILLO GONZÁLEZ  
BRENDA JARET VERA DEL AGUA Y CULEBRO**

**DIRECTOR DE TESIS**

**MAN. MARICRUZ CASTRO MUNDO NC**

**TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

**SEPTIEMBRE 2020**



## **DEDICATORIA & AGRADECIMIENTO:**

A **DIOS** por ser mi centro e iluminar siempre mi camino por estar en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y guiarme en todo momento junto con mis **PADRES** y regalarme cada día bendiciones de mil maneras.

A mi **madre NANCY** por dar su vida entera a nosotros sus hijos, todo tu esfuerzo y valores espero los veas reflejados, porque nunca dejaste de preocuparte en mi carrera para que la pudiera culminar con éxito, por ser mi mayor ejemplo, por ser uno de los pilares en mi vida, es por ti lo que soy ahora, por eso y mucho más gracias.

A mi **padre ANTONIO** por apoyar y motivar mi formación académica, por todo tu sacrificio puesto en mi para que yo culminara mi carrera con éxito, por depositar tu entera confianza en mí, y darme tu amor incondicional, por no dudar de mi inteligencia y mi capacidad, gracias.

A mis hermanos, **ERANDY**, por ser mi ejemplo en los estudios, por motivarme a no darme por vencida, por tus consejos y esperanzas depositadas en mí, te amo y gracias hermana.

A mi hermano **LUIS** por ser mi mejor amigo, por tu compañía y apoyo incondicional, por tus palabras de aliento y por motivarme a ser mejor persona cada día, porque eres nuestro motor de la familia, gracias.

A **ENRIQUE**, mi gran amor por ser mi compañero inseparable de cada día, por estar en esta etapa de mi vida, tus consejos y paciencia, gracias cariño mío.

A mis **AMIGAS & AMIGO, KENNIA, GABY H, KARLA, GABY C, YARENNI, DIANA, JAZMIN & LEONARDO** por ser las amistades sinceras que esta carrera me pudo dar, por sus días de alegría, de estudio, de fiesta, de metas cumplidas juntos, por los sacrificios de esta vida universitaria, por todo su cariño y experiencias vividas juntos, las quiero siempre en mi vida.

A mi AMIGA & compañera de TESIS, **BRENDA** por estar en esta etapa de nuestras carreras, aprender mutuamente y crecer juntas, por haberme escogido como compañera para emprender esta meta juntas y sobre todo por su amistad sincera.

& para Mi **DANAE** porque se todo el esfuerzo que he puesto en esta carrera y en esta TESIS, por todo mi tiempo dedicado, mis desvelos, mi sacrificio entregado, mi coraje, mi alegría, los regaños recibidos y correcciones para el día de hoy sentirme plenamente feliz y orgullosa de mi de lo que soy y puedo ofrecer.

**A TODOS USTEDES CON TODO MI ESFUERZO, AMOR & CARIÑO  
NANCY DÁNAE CEDILLO GONZÁLEZ**

Después de haber culminado esta etapa de estudio quiero brindar mis agradecimientos a Dios principalmente que me dio la fortaleza y la capacidad para poder llegar hasta este momento, el señor me permitió sonreír ante mis logros y cuando fracasé me puso a prueba, aprendí de mis errores y he aprendido a ser mejor como ser humano y crecer de diferente manera.

Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición en todo sentido y no cesan mis ganas de decir gracias que esta meta se ha cumplido, quiero dedicar este proyecto a mi madre que siempre me enseñó a ser una luchadora y siempre hacer lo mejor con amor y compromiso, gracias por estar presente en todas las etapas importantes de mi vida.

A mis compañeros de vida mi hermano Lubin que siempre será el primero que creyó en mí y me motivó a estudiar esta difícil pero hermosa carrera, le agradezco mucho de lo que hoy soy. Liam mi pequeño hermano que es el motivo por el cual quiero ser un ejemplo de que todo se puede lograr si te lo propones con el corazón.

Cada momento vivido en estos años son únicos e inolvidables, cada oportunidad que me brindaron son especiales y las guardo en mi corazón, te agradezco a ti papá Tito que desde pequeña me inculcaste el estudiar, el prepararme y siempre saber más, nunca terminaré de agradecer todo lo que me enseñaste.

A mi nueva familia, mi bebe y mi pareja que de ahora en adelante les dedicare mucho más y agradezco que hoy formen parte de mi vida y mis logros.

Los amo con todo mi corazón, soy todo por ustedes.

Nada de esto sería posible sin mi compañera, amiga y colega Nancy Dánae con quien compartimos este proyecto y al verlo finalizado me da un gusto y orgullo decir que logramos nuestro cometido, que todo valió la pena.

DEDICADO A TODOS CON AMOR.

BRENDA JARED VERA DEL AGUA Y CULEBRO



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 17 de Agosto del 2020

C. NANCY DÁNAE CEDILLO GONZÁLEZ

Pasante del Programa Educativo de: LICENCIATURA EN NUTRIOLOGÍA

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

FAMILIOGRAMA HEREDOFAMILIAR DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL

En la modalidad de: TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

Revisores

ATENTAMENTE

Firmas

DRA. ESMERALDA GARCÍA PARRA

DR. LUIS ERNESTO CRUZ OCAÑA

MAN. MARICRUZ CASTRO MUNDO



COORD. DE TITULACIÓN

Cop. Expediente



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS A 17 DE AGOSTO DEL 2020

C: BRENDA JARET VERA DEL AGUA Y CULEBRO

Pasante del Programa Educativo de: LICENCIATURA EN NUTRIOLOGÍA

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:  
FAMILIOGRAMA HEREDOFAMILIAR DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En la modalidad de: TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

Revisores	ATENTAMENTE	Firmas
<u>DRA. ESMERALDA GARCÍA FARRA</u>		
<u>DR. LUIS ERNESTO CRUZ OCAÑA</u>		
<u>MAN. MARICRUZ CASTRO MUNDO</u>		
	COORD. DE TITULACIÓN	

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	11
JUSTIFICACIÓN .....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
OBJETIVOS .....	15
GENERAL .....	15
ESPECÍFICOS .....	15
MARCO TEÓRICO .....	16
ANTECEDENTES .....	16
ENFERMEDADES HEREDOFAMILIARES .....	17
EXPEDIENTE CLÍNICO FAMILIAR .....	17
FAMILIOGRAMA .....	18
ESTRUCTURA FAMILIAR .....	20
NUTRICIÓN .....	20
MALNUTRICIÓN .....	20
EL SOBREPESO Y OBESIDAD .....	21
<b>OBESIDAD</b> .....	22
<b>SOBREPESO</b> .....	22
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS .....	25
<b>PESO</b> .....	26
<b>PESO PARA LA EDAD</b> .....	26
<b>PESO PARA LA TALLA</b> .....	26
<b>TALLA PARA LA EDAD</b> .....	26
<b>LONGITUD, ESTATURA, TALLA</b> .....	27
<b>IMC</b> .....	27
METODOLOGÍA .....	28
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
POBLACIÓN .....	28
MUESTRA: .....	28
MUESTREO: .....	28

CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	28
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	29
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....	29
VARIABLES.....	29
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS UTILIZADAS .....	30
TÉCNICA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	31
Talla: .....	31
Peso: .....	31
Peso para la edad: .....	31
Peso para la talla: .....	31
Talla para la edad: .....	31
IMC:.....	31
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	32
CONCLUSIÓN.....	38
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES.....	39
GLOSARIO.....	40
REFERENCIAS DOCUMENTALES .....	41
ANEXOS.....	45
APÉNDICES.....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Peso para la talla para niños de 5 a 19 años de edad (NOM 031, 1999). .....	26
Tabla 2. Talla para la edad para niños de 5 a 19 años de edad (Nom 031, 1999).....	27
Tabla 3. Alumnos con sobrepeso u obesidad distribuidos por edad de la escuela Primaria José Vasconcelos Calderón. ....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estado nutricional de niños y niñas alumnos de la escuela primaria José Vasconcelos Calderón .....	32
Figura 2. Estado nutricional de niños y niñas con sobrepeso u obesidad, alumnos de la escuela primaria José Vasconcelos Calderón.....	33
Figura 3. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Salud Pública México 2018. ....	34
Figura 4. Gráfica de tipo de enfermedad y parentesco.....	36
Figura 5. Gráfica de familiares que habitan en el mismo hogar que el alumno.....	37

## INTRODUCCIÓN

McGoldrick y Gerson (2000) representan a los genogramas familiares como descripciones gráficas de las familias a manera de árboles genealógicos en los cuales se registra información, a través de símbolos y figuras, de las relaciones de sus miembros en, por lo menos, tres generaciones. Los genogramas presentan una rápida visualización de las configuraciones familiares, son una rica fuente sobre cómo un problema clínico puede estar relacionado con el contexto familiar. El genograma se convierte en parte importante para conocer los antecedentes heredofamiliares en los niños con sobrepeso y obesidad, con él se evaluaron los recursos, modos de afrontamiento y capacidad de adaptación del escolar. Con esta información se puede establecer un plan de intervención sistémico familiar para lograr una mejoría ante tal síndrome concretándose en calidad de vida para el niño y su familia.

El sobrepeso y obesidad es un síndrome que se caracteriza por ocasionar múltiples afecciones a la salud, no solo física sino también psicológica. Durante la edad escolar un niño puede presentar muchos trastornos provocados por estos padecimientos. La obesidad se considera una enfermedad crónica de origen multifactorial en la cual intervienen factores genéticos y ambientales. Desde el punto de vista nutricional, los factores ambientales son los más importantes, en gran medida la obesidad se debe a una ingesta calórica superior al consumo energético, pero no debemos olvidar que numerosas investigaciones también justifican que la obesidad tiene un factor hereditario relevante en su origen y que dependiendo de los hábitos alimenticios pueden ser perdurables (Gerson McGoldrick, 2000).

En la siguiente investigación que se realizó en la escuela primaria del estado “José Vasconcelos Calderón” ubicada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se llevó a cabo la elaboración de 26 famiogramas de familias de niños en edad escolar con obesidad y sobrepeso, encontrándose que la enfermedad con mayor prevalencia en sus antecedentes heredofamiliares fue la diabetes mellitus. Por esta razón, es importante conocer la carga genética que tienen los niños con sobrepeso y obesidad para poder prevenir y evitar futuras complicaciones de su estado nutricional actual.

## JUSTIFICACIÓN

La obesidad y sobrepeso afecta a uno de cada tres niños entre los 5 y 11 años de edad (Nasu, 2018).

Los elevados niveles en este tema son el principal reto para la nutrición en México, colocándolo en el primer lugar a nivel mundial en obesidad infantil.

El sobrepeso y la obesidad frecuentemente se originan en la primera infancia (0 a 5 años) e incrementan el riesgo de alteraciones en el metabolismo y de desarrollar enfermedades como problemas cardíacos o diabetes. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, a nivel nacional tres de cada diez niños de 5 a 11 años de edad padecen sobrepeso u obesidad y, en el caso de los adolescentes de 12 a 19 años de edad, casi 4 de cada 10 adolescentes presenta sobrepeso u obesidad (ENSANUT, 2016).

La principal causa a la que se apunta son los malos hábitos en la alimentación, que acaban desembocando en una prevalencia del sobrepeso en la edad adulta. Actualmente las investigaciones sobre la herencia familiar que estos niños poseen han sido pocas. Recopilar datos sobre cómo conocer sus antecedentes hereditarios respecto a diversas patologías, puede repercutir eventualmente en la salud de los niños (Rosales, 2009).

La obesidad no sólo es un problema de salud pública, sino también una carga financiera considerable. Según estimaciones del Mckinsey Global Institute (IMG), la obesidad a nivel mundial impone costos equivalentes a 2.8% del producto interno bruto (PIB) global. Esta cifra es parecida a la que generan los conflictos armados y el tabaquismo, esto implica una gran presión sobre el presupuesto de las familias, los sistemas de salud y las finanzas públicas (McKinsing Global Institute, 2010).

México enfrenta una crisis de salud pública a causa del sobrepeso y la obesidad con un costo entre los 82 y 98 mil millones de pesos que equivalen a 73% y 87% del gasto programable en salud, solo considerando los costos atribuibles por diabetes (Villalobos, 2007).

Crear herramientas para la prevención de futuras enfermedades ocasionadas por la obesidad, nos ayudará a disminuir la mortalidad de niños, jóvenes y adultos en México. Identificarlas y abordar a tiempo ayudará a poder evitar el desarrollo natural de la enfermedad. En esta investigación se pretende identificar uno de los factores importantes que causan múltiples enfermedades en niños de México, a través de una herramienta que permitirá conocer cuáles son las enfermedades que

predisponen, obteniendo resultados a corto plazo y, de esta manera, conocer cómo los factores hereditarios juegan un papel importante cuando un niño padece sobrepeso y obesidad.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La importancia de prevenir complicaciones futuras en los niños ayudará a que en México se pueda contar con mejor salud en los adultos. Conocer la herencia familiar y tener un método estratégico, específico y práctico nos ayuda a concientizar mejor y de manera más efectiva a la población infantil y a los padres de familia para que se puedan cambiar a tiempo hábitos en los infantes.

El familiograma es una herramienta que, al utilizarla y aplicarla, permite no solo conocer enfermedades o padecimientos que tuvieron o tienen en la familia, sino también apreciar cómo está conformado su entorno familiar y de qué manera poder intervenir nutricionalmente en ese niño. Desconocer las enfermedades que afectan o afectaron el entorno familiar del niño perjudica directamente al menor, de esta manera no se podrán prevenir futuros padecimientos que tuvieron sus familiares, muchos de ellos crónicos.

Un niño mal alimentado y con un estado nutricional de obesidad o sobrepeso puede llegar a su adolescencia y madurez con los mismos hábitos y estilos de vida, desarrollando múltiples enfermedades crónico-degenerativas, las cuales lo afectarán a lo largo de su vida. El presente estudio que se llevó a cabo en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas en la escuela primaria José Vasconcelos Calderón permitirá conocer cuáles enfermedades van directamente relacionadas con su carga genética y el estado nutricional que presenta. Es una manera de actuar oportunamente y tomar conciencia de prevenir futuras complicaciones, evitar el deterioro de salud y poder evitar múltiples muertes tempranas en la población.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Identificar los antecedentes heredo-familiares de niños en edad escolar de la escuela primaria del estado José Vasconcelos Calderón de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas con sobrepeso y obesidad a través del uso de familiograma.

### **ESPECÍFICOS**

Evaluar el estado de nutrición por medio del índice de masa corporal a los niños de 6-12 años para identificar sobrepeso y obesidad.

Identificar los factores hereditarios predisponentes en los niños.

Enumerar los principales factores que interactúan con la estructura familiar y el estado de malnutrición de los de 6 – 12 años de la escuela primaria del estado José Vasconcelos Calderón.

Posicionar el familiograma como una herramienta en la atención integral de los niños de 5 - 12 años de la escuela primaria del estado José Vasconcelos Calderón.

# MARCO TEÓRICO

## ANTECEDENTES

En el estudio “Percepción materna del estado nutricional e ingesta alimentaria en escolares”, realizado en la escuela “Primaria Marcos Enrique Becerra” en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas en mayo del 2011, con el objetivo de determinar la percepción materna del estado nutricional e ingesta alimentaria en escolares de 6 a 9 años, se concluyó que el 44% (106 niños) presentó sobrepeso y obesidad. Analizando los resultados se observó que hay un notable aumento de sobrepeso y obesidad a edad temprana porque se produce un desequilibrio energético debido a que la ingesta es superior a la gastada y el exceso de calorías es almacenada (Reynoso, 2011).

Por otra parte, en el estudio “Influencia del nivel socioeconómico en la presencia de obesidad infantil en niños de 6 a 12 años” en dos escuelas primarias, realizado en la ciudad de Córdoba Veracruz 2014, con el objetivo de determinar la influencia del nivel socioeconómico en la presencia de obesidad infantil en niños de 6 a 12 años, se obtuvo que de 197 niños evaluados 42 niños se diagnosticaron con sobrepeso y 40 con obesidad según su IMC. Se llegó a la conclusión de que la detección precoz de desviaciones del estado nutricional es imperiosa, así como poner más énfasis en la promoción de actividades físicas recreativas en familia, ya que pudo evidenciarse que los niños, principalmente los que presentan sobrepeso u obesidad, escogen actividades tipo sedentarias (Alvarez, 2014).

En el año 2013, en la ciudad de Toluca, Estado de México, se realizó el estudio: “Estado de Nutrición en Escolares del Turno Vespertino de la primaria Lic. Benito Juárez García” anexa a la normal N°1 de Toluca, con el objetivo de establecer el grado nutricional en el que se encuentran los alumnos en edad escolar del turno vespertino de la escuela primaria el estado nutricional. El dato que predominó fue el normal con el 57.2%, mientras que el 19% (104 alumnos) presentó sobrepeso, y obesidad el 15.7% (86 alumnos) (González, 2013).

En 2017 una revista chilena de nutrición en la ciudad de Santiago publicó un artículo titulado “Fisiopatología de la obesidad: perspectiva actual”, en el cual exponen cómo la obesidad es una enfermedad multifactorial asociada a complicaciones de salud potencialmente graves y con una elevada prevalencia a nivel mundial. El objetivo de ese estudio era mostrar el estado actual de la

fisiopatología de la obesidad, centrándose en el tejido adiposo. En conclusión, el artículo menciona que las pruebas genéticas permiten la clasificación de los pacientes en varios subgrupos y, de esta forma, buscar tratamientos más personalizados; además de mostrar los efectos que la obesidad tiene sobre la aparición y empeoramiento de multitud de patologías que limitan profundamente la calidad de vida (Ricote, 2017).

La obesidad es una situación de salud que requiere de diversas fuentes para su explicación y, por lo tanto, para su cuidado. El análisis de la atención a la obesidad requiere del estudio de las relaciones entre distintos actores sociales, como las cuidadoras y los cuidadores, los niños y las niñas y el personal de salud, y aunque este trabajo parte de la inquietud de abordarlo con un enfoque relacional, se centra principalmente en las cuidadoras y los cuidadores, y considera que la obesidad es un problema de salud multicausal, multidimensional y complejo que se relaciona con elementos socioculturales (Haro, 2011).

Desde la antropología médica, Menéndez señala la necesidad de considerar en los procesos de salud/enfermedad/atención, además de los aspectos sociales, los culturales, económicos-políticos, biológicos y ecológicos; también está la necesidad de articular las aproximaciones cuantitativas y cualitativas, y finalmente, la de la aplicación de un enfoque relacional en el que se incluyan los factores de un problema determinado, así como a los actores sociales significativos que “viven, sufren y actúan” respecto a dicho problema (Menéndez, 2008).

### **ENFERMEDADES HEREDOFAMILIARES**

Conjunto de enfermedades genéticas cuya característica principal es su supervivencia de generación en generación, transmitiéndose de padres a hijos y así sucesivamente, los miembros de una familia comparten sus genes, así como el medio ambiente, el estilo de vida y sus costumbres. Todos podemos reconocer rasgos como un cabello ondulado, hoyuelos, ser delgado o la destreza física que puede verse en la familia. Los riesgos de desarrollar enfermedades como asma, diabetes, cáncer o afecciones cardíacas también se pueden compartir entre los miembros de una familia. Los antecedentes de enfermedades familiares son únicos para cada persona (Chappelle, 2009).

### **EXPEDIENTE CLÍNICO FAMILIAR**

La enfermedad que sufre un individuo puede afectar dramáticamente el funcionamiento de la unión familiar, del mismo modo que el grupo familiar influye en la salud de sus integrantes. La medicina familiar tiene como objeto de estudio la interacción de los patrones que influyen en el

proceso salud-enfermedad por lo que toma como unidad de análisis a la familia (NOM 168, 1998).

Centrarse en la atención individualizada puede llegar a ser algo demasiado escaso para la valoración tanto médica como nutricional. Tomar en cuenta al individuo y su entorno para poder mejorar su estado de salud mediante el estilo de vida que tiene y lo que lo rodea a diario, se considera con mejor precisión para el llenado del expediente clínico familiar.

En el apartado 6.1.1 de la Norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico, refiere que en la historia clínica se debe incluir el interrogatorio donde se toman en cuenta los antecedentes heredo-familiares y que cualquier personal de la salud deberá incluir el expediente de sus pacientes.

## **FAMILIOGRAMA**

Instrumento usado para registrar en una página una gran cantidad de información referente a la familia. Es útil para registrar en él datos sobre la composición familiar y otros relacionados con la organización y dinámica de la familia, antecedentes hereditarios familiares y problemas potenciales de salud en cada uno de los miembros del grupo. Requiere una simbología específica que pueda consignar información como tiempo de unión de la pareja, estado civil, lugar que ocuparon en sus respectivas familias de origen, presencia de otros familiares en el mismo hogar, quiénes integran la familia, sexo, edad, ocupación, escolaridad, papeles, alianzas, conflictos, quién es el paciente identificado, defunciones, orden de nacimiento de los hijos, así como aquellas condiciones hereditarias, sociales, o del medio ambiente, que tengan importancia en el desarrollo de problemas en los miembros de la familia. Constituye un Marco de referencia para realizar el análisis crítico de la funcionalidad familiar; muestra además la conformación de este sistema al permitir delimitar claramente a sus subsistemas, unidades y elementos, así como el tipo de relación y vínculos presentes.

La técnica y simbología empleada debe ser la que el médico considere más significativa y con la cual esté familiarizado. Su elaboración debe de ser simple y breve, ya que debe brindar información a primera vista. Mediante el esquema de tres o más generaciones, se debe de representar a todos los miembros de ambas familias de origen de la pareja, identificando a cada generación. El familiograma debe de contemplar los siguientes elementos:

- Tres o más generaciones
- Quienes viven juntos bajo el mismo techo (grupo doméstico)
- Los nombres de todos los miembros de la familia
- Edad o año de nacimiento de cada uno
- Fechas de matrimonio, separación o divorcio
- Principales enfermedades o problemas de salud
- Cualquier defunción debe incluir edad o fecha y causa del fallecimiento
- Símbolos simples y de fácil visibilidad
- Una clave al pie de página que describa los símbolos empleados

Una línea continua o punteada delimitada a los miembros de la familia, que al vivir bajo el mismo techo, conforman el grupo doméstico.

El familiograma es un instrumento usado para registrar en una página una gran cantidad de información referente a la familia. Sin necesidad de patología preexistente, la familia puede ser estudiada con el fin de detectar e identificar factores de riesgo (Bernal, 2002).

El familiograma es la representación gráfica de las principales características de un grupo familiar. Se le considera un instrumento versátil y de gran utilidad clínica, diseñado para identificar familias cuya estructura incrementa su riesgo de carácter biológico, psicológico o social, conocer en qué etapa del ciclo vital familiar se encuentran y evaluar su funcionamiento sistémico. Este instrumento permite sintetizar información sobre los antecedentes familiares, el nivel socio cultural y la información laboral de los pacientes, como factores condicionantes de sus problemas de salud. Este instrumento informa, además, acerca de la estructura de la familia, su evolución y su configuración. Si bien este instrumento se utiliza básicamente para evaluar la dinámica familiar, también se ha empleado para favorecer el reconocimiento de problemas emocionales en la práctica clínica, como por ejemplo para identificar la presencia de ansiedad y la depresión (Sánchez, 2012).

Un genograma es un formato para dibujar un árbol genealógico que registra información sobre los miembros de una familia y sus relaciones sobre por lo menos tres generaciones. Los genogramas muestran la información familiar en una forma que provee de un vistazo rápido de patrones familiares complejos y una fuente rica de hipótesis acerca de cómo un problema clínico

puede estar conectado con el contexto familiar y la evolución del problema y del contexto con el tiempo (Gerson, 1985).

### **ESTRUCTURA FAMILIAR**

Es importante conocer la composición de la familia, cuantos integrantes son y su grado de parentesco, entre otros aspectos que conforman su estructura; porque así se puede tener un primer acercamiento, y permita indagar más sobre las relaciones, papeles y funciones de cada uno (Sánchez, 2015).

Una cronología familiar puede variar en detalle dependiendo del alcance y profundidad de la información disponible. El nivel de relaciones en la familia es el elemento más inferencial de un genograma: esto involucra delinear las relaciones entre miembros de la familia, tales caracterizaciones se basan en informes de los miembros de la familia y observación directa (Gerson, 1985).

### **NUTRICIÓN**

El pionero de esta especialidad, el Dr. Pedro Escudero, menciona que: “Nutrición es el resultado de un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí, que tienen como finalidad mantener la integridad de la materia y preservar la vida”. De ello surgen los conceptos fundamentales sobre la nutrición como el estado de salud que se puede evaluar, modificar y que es el resultado de funciones de alimentación, metabolismo, excreción (Escudero, 1985).

Otro concepto que menciona la Norma oficial mexicana NOM-008-SSA3-2017, es el siguiente: La nutrición no es solo el proceso de alimentarse, sino va más allá de los alimentos, nutrirse implica la utilización biológica de lo que comemos para obtener energía que nos ayude a realizar nuestras actividades diarias y mantener un correcto estado de salud, aporte y aprovechamiento adecuado de nutrimentos, que se manifiesta por crecimiento y desarrollo.

### **MALNUTRICIÓN**

La malnutrición moderada se define como un peso para la edad entre 2 y 3 puntuaciones zeta por debajo de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. Puede deberse a un peso bajo para la talla (emaciación) o a un peso bajo para la edad (retraso del crecimiento) o a una combinación de ambos. La emaciación y el retraso del crecimiento moderados se definen igualmente como un peso para la talla o un peso para la edad entre -2 y -3 puntuaciones zeta.

La malnutrición moderada afecta a muchos niños en los países pobres. Los niños con malnutrición moderada tienen mayor riesgo de muerte, y la malnutrición moderada se asocia a un gran número de muertes relacionadas con la nutrición. Si no reciben un apoyo adecuado, algunos de estos niños moderadamente malnutridos pueden progresar hacia la malnutrición grave (emaciación grave y/o edema) o el retraso grave del crecimiento (peso para la talla de más de -3 puntuaciones zeta), que son trastornos que pueden poner en peligro la vida. Por consiguiente, el tratamiento de la malnutrición moderada debe ser una prioridad de la salud pública. Al contrario de lo que ocurre con la malnutrición grave, los programas de tratamiento de la malnutrición moderada apenas han sufrido cambios en los últimos 30 años, y parece haber llegado el momento de examinar las medidas para mejorar su eficacia y efectividad (OMS, 2020).

### **EL SOBREPESO Y OBESIDAD**

El sobrepeso y la obesidad se caracterizan por la acumulación anormal y excesiva de grasa corporal. Ambas, se acompañan de alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo para desarrollar comorbilidades tales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, así como algunas neoplasias en mama, endometrio, colon y próstata, entre otras.

En la actualidad, la obesidad es considerada en México como un problema de salud pública, debido a su magnitud y trascendencia; por esta razón, los criterios para su manejo deben orientarse a la detección temprana, la prevención, el tratamiento integral y el control del creciente número de pacientes que presentan esta enfermedad. Estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y 60 a 70% en los adultos (OMS, 2010).

Los datos anteriores dejan a la vista que en México ha habido un aumento en la población de todas las edades con sobrepeso y obesidad, lo que ha llevado al país a posicionarse dentro de los primeros lugares en prevalencia de esta enfermedad. “En México, cuatro millones de niños entre 5 y 11 años padecen obesidad, lo cual coloca a este padecimiento como el principal problema de salud pública en la población infantil de nuestro país” (INSP, 2015).

## **OBESIDAD**

Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a  $30 \text{ kg/m}^2$  y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a  $25 \text{ kg/m}^2$ .

En menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde el percentil 95 en adelante, de las tablas de IMC para edad y sexo de la OMS (NOM 08, 2018).

## **SOBREPESO**

Estado caracterizado por la existencia de un IMC igual o mayor a  $25 \text{ kg/m}^2$  y menor a  $29.9 \text{ kg/m}^2$  y en las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a  $23 \text{ kg/m}^2$  y menor a  $25 \text{ kg/m}^2$ . En menores de 19 años, el sobrepeso se determina cuando el IMC se encuentra desde el percentil 85 y por debajo de la 95, de las tablas de edad y sexo de la OMS (NOM, 2018).

Durante el 2009, los periódicos a nivel nacional comenzaron a publicar notas relacionadas con la salud de los mexicanos, citando organismos nacionales que empezaron a detectar un cambio en el peso de las personas. En septiembre, especialistas de la Coordinación de Gestión del Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS, 2009) afirmaron que la mala alimentación ha provocado que México ocupe el primer lugar en obesidad infantil. Además, afirman que la obesidad ocasiona enfermedades como la diabetes infantil o juvenil y padecimientos crónicos degenerativos, que en cada generación van causando más estragos en la población joven.

Esto podría comprometer a futuro la viabilidad económica del país, puesto que sobreviene una generación de ciudadanos que están más fatigados por el exceso de masa corporal, lo que ocasionaría incapacidades y que las personas no estén en condiciones adecuadas para realizar sus actividades laborales. Así mismo, la nota mostró una gran enajenación por parte de las personas por mirar televisión y el creciente interés por los medios electrónicos, lo anterior ocasiona una falta de ejercicio físico, lo que facilita el camino a problemáticas como la obesidad (Globbos, 2009) .

En febrero del 2010, la Secretaria de Salud indicó que 1 de cada 3 niños sufren obesidad, por lo que se buscó hacer conciencia sobre el consumo adecuado de los alimentos, resaltando estadísticas como que el 28% de los niños y un 33% de los jóvenes mexicanos padecen de obesidad. Indicó que las tendencias de consumo han provocado que se tenga una población infantil con obesidad y tendencias a padecimientos como la diabetes. Ante este panorama, se

iniciaron programas como la capacitación a directores de escuelas primarias, para combatir estos hábitos. Además del programa “Cinco pasos para la salud”.

La capacitación a directores de escuelas primarias consistió en orientar a directores y proveerles con material didáctico sobre cómo combatir el problema de sobrepeso y obesidad en niños de primaria donde los directores tienen que enseñar a los niños sobre la buena alimentación, a preparar algunos alimentos rápidos y saludables para que, de esta forma, reduzcan el consumo de comida chatarra (Dommarco, 2013).

Durante Julio del 2010, el periódico ‘El Universal’ publicó que, según datos de la OMS, México ya ocupaba el primer lugar en obesidad infantil, superando a Estados Unidos; dato asociado con la industria de los videojuegos, ya que a este sector se le atribuye ser uno de los causantes. Debido a esto, la industria de los videojuegos ha ido cambiando, compañías como Nintendo, Microsoft y Sony han ido revolucionando esta industria por consolas como ‘wii’, ‘kinect’ y ‘move’, respectivamente; las cuales funcionan a través de la detección de movimientos. El objetivo de estos juegos es que los jugadores abandonen el sedentarismo y puedan mantenerse en movimiento aún sin salir de sus casas.

Las compañías enfocadas en la industria de los videojuegos trabajan cada vez más fuerte para promover el movimiento continuo en sus clientes. Han creado juegos como ‘Rock Band’ y ‘Dance Dance Revolution’, en los cuales los jugadores pueden quemar muchas calorías por el movimiento continuo que necesitan los juegos; además diseñan juegos deportivos, de disparos, etc. donde el jugador tendrá que mantenerse de pie, corriendo o en movimiento. La nota además indica que alrededor de 4 millones y medio de niños, entre las edades de 5 y 11 años, padecen obesidad. En México se lanzó una iniciativa denominada ‘Juego de Talento’, donde se promueve el desarrollo de videojuegos con estas características, además que enseñen a los niños sobre los hábitos alimenticios adecuados y fomenten el deporte. Datos del INSP revelan que en México los niños pasan en promedio entre dos y cuatro horas frente a un televisor o video jugando, lo cual representa el área de oportunidad perfecta para educarlos y, al mismo tiempo, ejercitarlos (Torres, 2012).

El periódico ‘El imparcial’, en 2010 publicó que el titular de la Secretaría de Salud del Estado, Bernardo García, explicó algunas de las acciones que se están tomando a nivel estatal para corregir y prevenir a futuro padecimientos como el sobrepeso y la obesidad. Entre estas acciones se encuentra una lista detallada de alimentos que se puedan vender en las cooperativas de las

escuelas, además de diseñar e impartir pláticas para promover los buenos hábitos alimenticios y hacer consciencia sobre esta problemática; dichas pláticas serán impartidas a padres de familia, maestros y alumnos.

Durante Julio del 2010, también se dio a conocer que Mario Sánchez Ruiz, Presidente del Consejo Coordinador Empresarial (CCE), indicó que las empresas de la industria alimentaria, están dispuestas a cumplir con las nuevas exigencias del mercado, pero que los cambios a los alimentos no se pueden hacer de manera inmediata; por lo que se aplicarán fechas para la modificación de dichos productos y, de esta forma, cumplir con los requerimientos necesarios para que dichos productos puedan seguirse vendiendo en las cooperativas de las escuelas (Vara, 2018).

En el 2010, durante el mes de Agosto, México superó a Estados Unidos en porcentaje de personas adultas obesas en el país, con proporciones como lo son el 29.3% y 26.7%, respectivamente. Estas cifras son de un estudio realizado por el Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) durante el 2009 en Estados Unidos, y por Ensanut en el 2006; por lo que indican que las cifras pudieran ser más elevadas para México. El CDC indica también que la obesidad entre los adultos incrementa el riesgo para muchas condiciones de salud serias, incluyendo enfermedades isquémicas del corazón, hipertensión, infarto, diabetes tipo 2, algunos tipos de cáncer y muerte prematura. Además que dicha problemática está asociada con una reducida calidad de vida, estigma social y discriminación (Jimenez, 2011).

En el “Diario Avanzada” en 2001 el periódico vespertino en el estado de Colima, se indicaba que la Secretaria de Salud estimaba que 8 de cada 10 niños obesos seguirían en esa condición en su vida adulta; actualmente el 25% de los menores padecen algún tipo de obesidad. Por su parte, el Dr. Emeterio Franco Pérez, investigador de la Universidad de Colima, señaló en 2011 que es un problema alarmante.

En Querétaro se encontró que dentro de los factores más influyentes está el sedentarismo, es decir, la poca realización de actividades deportivas y el tiempo que pasan los niños viendo televisión y el uso de la computadora. En los hábitos alimenticios se concluyó que la obesidad infantil tiene una asociación altamente significativa con el consumo de dulces, frituras y postres. Pero lo que resultó más interesante fueron los factores socio demográficos, de los cuales el más influyente fue el año escolar. El turno en el que el niño va a la escuela donde se presentó un

mayor índice de obesidad es el turno matutino y en escuelas rurales. Otro dato para resaltar que encontró la investigación es que a mayor preparación académica de los padres de familia hay un consumo más controlado de alimentos chatarra. Según los resultados: en Querétaro, 21.9% de los menores padecen sobrepeso y 19.4% algún tipo de obesidad.

Durante el mes de Mayo de 2011, “El Imparcial” publicó la nota que indicaba que Sonora encabeza la lista de los estados con mayor obesidad infantil en el país con el 74%. Menciona cifras como que el 40% de los niños y el 35% de las niñas padecen obesidad, por lo que hace énfasis en la gravedad de la problemática. Indica que desde niños se genera esta enfermedad y que, en México, alrededor de 50 mil muertes al año es a causa de este padecimiento.

El mismo periódico, durante Julio del 2011, publicó una nota donde indicaba que el sobrepeso genera problemas sociales, basándose en la siguiente información: Los niños que pesan más que otros a los 4 y 5 años serían más propensos a tener problemas para relacionarse con otros chicos varios años después. Tras estudiar a más de 3 mil 300 niños durante cuatro años, un equipo de Australia observó que los menores con sobrepeso eran a los 8 y 9 años un 20% más propensos a que sus padres dijeran que tenían dificultades sociales y a que sus maestros les atribuyeran problemas emocionales. “Es interesante ver esto a edades tan tempranas”, dijo Christina Calamaro profesora de la Escuela de Enfermería de la University of Maryland, que no participó del estudio (El Imparcial, 2011). “Demuestra que los profesionales de la salud deben considerar estas dificultades mucho antes para resolverlas antes de que los niños lleguen al secundario” agregó.

Los autores entrevistaron a padres y docentes de 3 mil 363 niños australianos participantes de otro estudio nacional sobre salud. Lo hicieron cuando los infantes tenían 4 o 5 años y 8 o 9 años. Además, el equipo midió la altura y el peso de los niños. A los 4 y 5 años, 222 varones (el 13%) y 264 niñas (el 16%) tenían sobrepeso, mientras que 77 varones (el 4.5%) y 87 niñas (el 5.2%) eran obesos. Los niños con un índice de masa corporal (IMC) por lo menos 1.6 puntos por encima del valor de los chicos con peso normal tenían más riesgo de tener problemas sociales, como aislamiento u hostigamiento (Jimenez, 2011).

## **MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

La antropometría es una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud, y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Como tal,

es un instrumento valioso y actualmente subutilizado en la orientación de las políticas de salud pública y las decisiones clínicas. (OMS, 2008).

**PESO**

Se refiere a la medida de la masa corporal, la masa se mide en kilogramos y se utiliza una balanza, para ello se utiliza la medida exacta de la masa corporal de los niños que se evaluarán (NOM 043, 2013) ANEXO 1.

**PESO PARA LA EDAD**

Es el índice resultante de comparar el peso de un niño, con el peso ideal que debiera presentar para su edad. El ideal corresponde a la mediana de una población de referencia. Ayudará a determinar que el peso sea o no el adecuado en comparación a los niños de su edad.

**PESO PARA LA TALLA**

Se refiere al índice resultante de comparar el peso de un niño, con la talla que presenta, como método ideal para evaluar el estado nutricional en mayores de un año.

Se utilizará para determinar que el peso que presente sea correcto para la talla actual que tiene el niño (NOM 043, 2013).

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso
más-menos 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 3	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

**Tabla 1. Peso para la talla para niños de 5 a 19 años de edad (NOM 031, 1999).**

**TALLA PARA LA EDAD**

Es el índice resultante de comparar la talla de un niño con la talla ideal que debiera presentar para su edad. La talla ideal corresponde a la media de una población de referencia (NOM 043, 2013) (Apéndice 2 y 4).

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador
+ 2 a + 3	Ligeramente alta
+ 1.99 a - 1.99	Estatura normal
- 2 a - 3	Talla baja

**Tabla 2. Talla para la edad para niños de 5 a 19 años de edad (Nom 031, 1999).**

**LONGITUD, ESTATURA, TALLA**

Medidas del eje mayor del cuerpo. La longitud se refiere a la talla obtenida con el paciente en decúbito supino; en tanto que la estatura se refiere a la talla con el paciente en posición de bipedestación. Para los fines de esta Norma, se utilizará talla como sinónimo de longitud y estatura (NOM 031, 2012) (ANEXO 2).

**IMC**

Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla en metros elevada al cuadrado (NOM 08, 2018) (Apéndice 1,3 y 5).

# METODOLOGÍA

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de enfoque descriptivo y transversal. Transversal porque se recolectan en un solo momento y tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar la incidencia de los datos obtenidos a través del famiogramma aplicado.

**POBLACIÓN:** Familia de niños en edad escolar entre los 6 a los 13 años de edad.

**MUESTRA:** Alumnos de 1er a 6to grado con sobrepeso u obesidad pertenecientes a la primaria del estado José Vasconcelos Calderón Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**MUESTREO:** Intencional o de conveniencia.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se incluyeron a niños y sus padres de familia que, luego del diagnóstico nutricional, hayan sido clasificados con obesidad o sobrepeso, bajo los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (Apéndice 1 -5).
- Niños que cumplan con la edad requerida de 6 a 13 años de edad.
- Que los tutores, posterior al diagnóstico, hayan aceptado participar en el proyecto y firmado la carta de consentimiento informado.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Se excluirán aquellos niños cuyos padres no sean biológicos.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Familiogramas mal llenados.
- Familiogramas incompletos.

## **VARIABLES**

Independiente: (Causa)

- Medición de la situación heredofamiliar (familiograma)

Dependiente: (consecuencia)

- Obesidad
- Sobrepeso

## **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Lista de control con registro de datos antropométricos: Técnica para tabular a los alumnos de la escuela primaria José Vasconcelos Calderón Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Se realizó en el programa Excel, en un apartado con 12 apartados (ID, grado, grupo, fecha de nacimiento, peso, talla, IMC, DX, segunda toma de peso, talla, IMC) (Anexo 3).

Consentimiento informado: Técnica de manejo por el cual se invita a ser partícipes de un proyecto en el cual se refiere que no habrá sanción de no participar y que es de conformidad libre, voluntaria y consiente después de recibir la información adecuada para que tenga un lugar en la actuación del proyecto, explicando también los beneficios de participar como orientaciones, pláticas, dietas, control nutricional, entre otros beneficios.

Se extiende el consentimiento informado a los padres de familia, en el cual deben de firmar de autorización, fecha, hora, y la firma de un testigo; también van todos los datos de las investigadoras en el caso de surgir alguna duda o inconformidad. (Anexo 6).

Familiograma: Se citó a los padres de familia para relocalizar una invitación para participar en la investigación, explicándoles los beneficios de ser partícipes; siendo sabedores que la información autorizada sería confidencial. A través de una entrevista privada se les extendió primero el consentimiento informado y, posteriormente, el familiograma (Anexo 4 y 5).

## **DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS UTILIZADAS**

**Lista de control con registro de datos antropométricos** (formato de Excel). Se recolectaron las medidas antropométricas directamente de los niños de la escuela primaria de primer a sexto grado, técnica por la cual obtuvimos lo más importante de los alumnos (IMC) para saber las deficiencias u exceso de peso a través de las tablas de la OMS 2007. (Apéndice de 1 al 6).

**Consentimiento informado:** Acuerdo por escrito mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios, riesgos, etc.; a los que se someterá con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Se invitó a una entrevista iniciando por leerles el consentimiento informado y firmando de aceptación en la participación de la investigación (Anexo 6).

**Familiograma:** El familiograma o genograma es el instrumento que permite valorar la dinámica, la composición, la estructura, el tipo de familia, relaciones, los roles que asumen y el ciclo evolutivo por el cual está cursando la familia en un momento determinado. Los familiogramas muestran la información familiar de tal manera que permiten a través de un vistazo rápido ver patrones familiares complejos y una fuente rica de hipótesis acerca de cómo un problema en el ámbito de la familia puede estar conectado con el contexto familiar.

Se citó a los padres de familia en la escuela primaria José Vasconcelos Calderón, se les explicó su visita y se les solicitó firmar un consentimiento informado en donde los datos personales de los alumnos quedarían ocultos. Posteriormente se les realizó una recolección de datos a través del estudio de fácil aplicación, por el cual se obtuvieron resultados de 3 generaciones para detectar,

en este caso, enfermedades que probablemente desencadenan los niños con sobrepeso u obesidad (Anexo 4).

## **TÉCNICA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

Talla: la longitud debe medirse decúbito supino en un Infantómetro a los niños que no pueden ponerse de pie. Se utilizará el estadímetro en niños que pueden ponerse de pie; se deben retirar zapatos y descubrir la cabeza de objetos y peinados que alteren la medición; hay que asegurarse que el niño tenga las rodillas estiradas, la espalda recta y la vista al frente. La lectura se debe realizar frente a la escala y debe anotarse en centímetros (Anexo 2).

Peso: para su medición se debe calibrar y colocar la báscula en una superficie plana (báscula pesa bebé o de piso), o colgarla de un sitio fijo (báscula de resorte), se debe retirar toda la ropa, zapatos y objetos pesados, colocando al niño en la báscula y realizando la lectura de la medición cuando el instrumento esté sin movimiento, de frente a la escala de medición y expresarse en kilogramos (Anexo 1).

Peso para la edad: útil para vigilar la evolución del niño, cuando se sigue su curva de crecimiento.  
Peso para la talla: el bajo peso para la talla indica desnutrición aguda y refleja una pérdida de peso reciente.

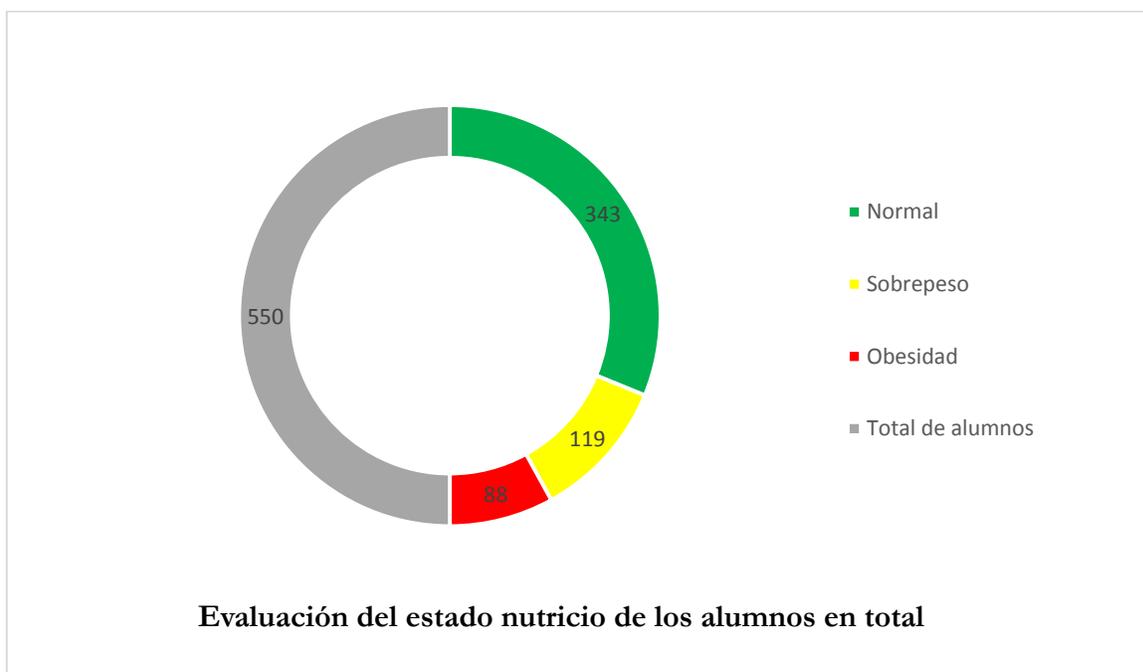
Talla para la edad: una talla baja para la edad, refleja desnutrición crónica (Apéndice 2 y 4) (NOM 031, 2012).

IMC: Tablas de la OMS para niños de 5 a 19 años de edad (Apéndice 1,3 y 5)  
(ASSISTANCE, 2013)

## PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el siguiente apartado se encuentran los datos importantes de las valoraciones antropométricas realizadas a los niños de la escuela primaria José Vasconcelos Calderón ubicada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Cada uno de ellos fue registrado, evaluado y concientizado según el diagnóstico nutricional que se obtuvo. Los familiogramas fueron contestados por los padres, quienes también firmaban la carta de consentimiento informado para dar la oportunidad de medir talla, peso y realizar el interrogatorio; de esta manera se obtuvieron resultados para el objetivo de esta investigación.

Se realizaron medidas antropométricas a 550 alumnos, de los cuales 207 presentaron sobrepeso u obesidad (Figura 1). Todos los alumnos fueron tabulados en la siguiente figura, dividiéndolos entre niñas (105) y niños (102), con obesidad y sobrepeso (Figura 2).



**Figura 1. Estado nutricional de niños y niñas alumnos de la escuela primaria José Vasconcelos Calderón**

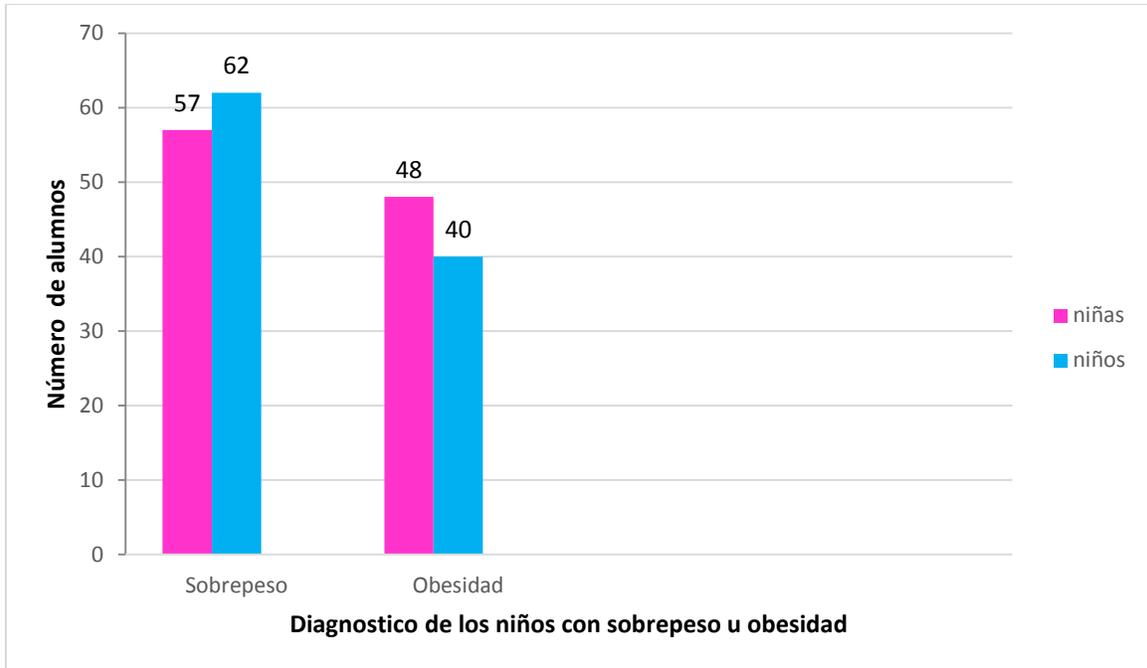
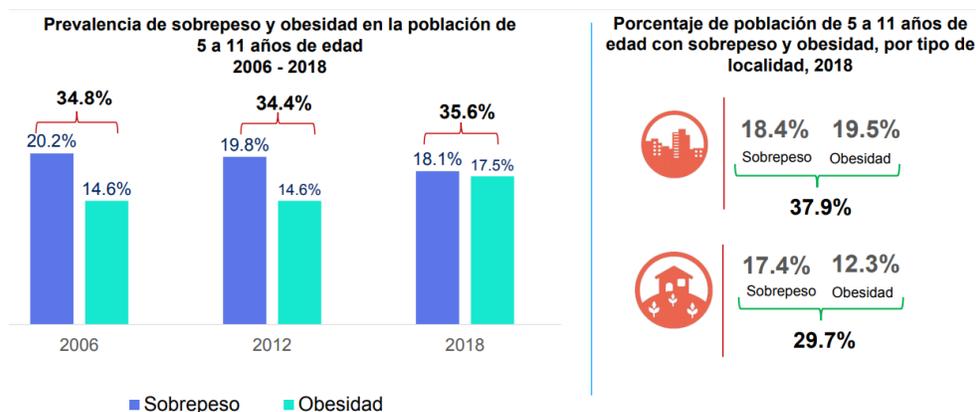


Figura 2. **Diagnóstico de niños y niñas con sobrepeso u obesidad**, alumnos de la escuela primaria José Vasconcelos Calderón

ENSANUT (Figura 3) de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en el año 2012, 2016 y 2018 comparándola con nuestros resultados (Figura 1 y 2), es notable que el sobrepeso en edad escolar tiene significancia para la vida adulta. Como resultado de este estudio, se pudo notar que los hombres con sobrepeso tienen un porcentaje menor en comparación a los datos de la ENSANUT 2016. A pesar del paso de los años, el sobrepeso y la obesidad siguen siendo una enfermedad que trasciende de generación en generación.



**Figura 3. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2018. Salud Pública México 2018.**

Comparando los resultados de la ENSANUT 2012-2018 con este estudio, se observa que el problema de sobrepeso y obesidad en los niños sigue presente (Levy, 2016).

Para el estudio accedieron a participar 26 alumnos con sus familias. La Tabla 3 muestra la distribución por sexo de los alumnos encontrados con sobrepeso y obesidad.

<b>Genero</b>		<b>Sobrepeso</b>		<b>Obesidad</b>		<b>TOTAL</b>
Femenino	Edad	6-8 años	9-12 años	6-8 años	9-12 años	
	Población	3	7	1	1	12
Masculino	Edad	6-8 años	9-12 años	6-8 años	9-12 años	
	Población	2	8	2	2	14
	Edad	6-8 años	9-12 años	6-8 años	9-12 años	
Total	Población	5	15	3	3	26

**Tabla 3. Alumnos con sobrepeso u obesidad distribuidos por edad de la escuela  
Primaria José Vasconcelos Calderón.**

En México, las encuestas nacionales de salud de los años 2006 y 2018 demuestran que tanto el sobrepeso como la obesidad en niños de entre 5 y 11 años aumentaron casi un 40%. La última encuesta nacional reveló que, en el país, 26% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso y obesidad. En Sonora, los datos son aún más preocupantes, pues el 40% de los niños y el 35% de las niñas padecen sobrepeso u obesidad (ENSANUT, 2018).

En la Figura 4 se presentan los resultados de las enfermedades por parentesco. De la población estudiada los familiogramas favorecieron el conocimiento de los antecedentes de estos niños, encontrando que el 13% (54 parientes) padecieron o padecen de diabetes, que es la enfermedad que predominó en la herencia familiar de los niños con sobrepeso y obesidad. Esta enfermedad va acompañada con la hipertensión, esto nos ayuda para poder tomar conciencia en cuanto a las comorbilidades que estos menores están propensos a presentar a futuro de no tratar su estilo de vida. Por otro lado, se desconoce la información de un 58% (235 parientes de tres generaciones), pues con ellos fue muy difícil saber que enfermedades podrían desarrollar y es preocupante no conocerlas por la carga hereditaria que pudieran tener en muchos de los niños.

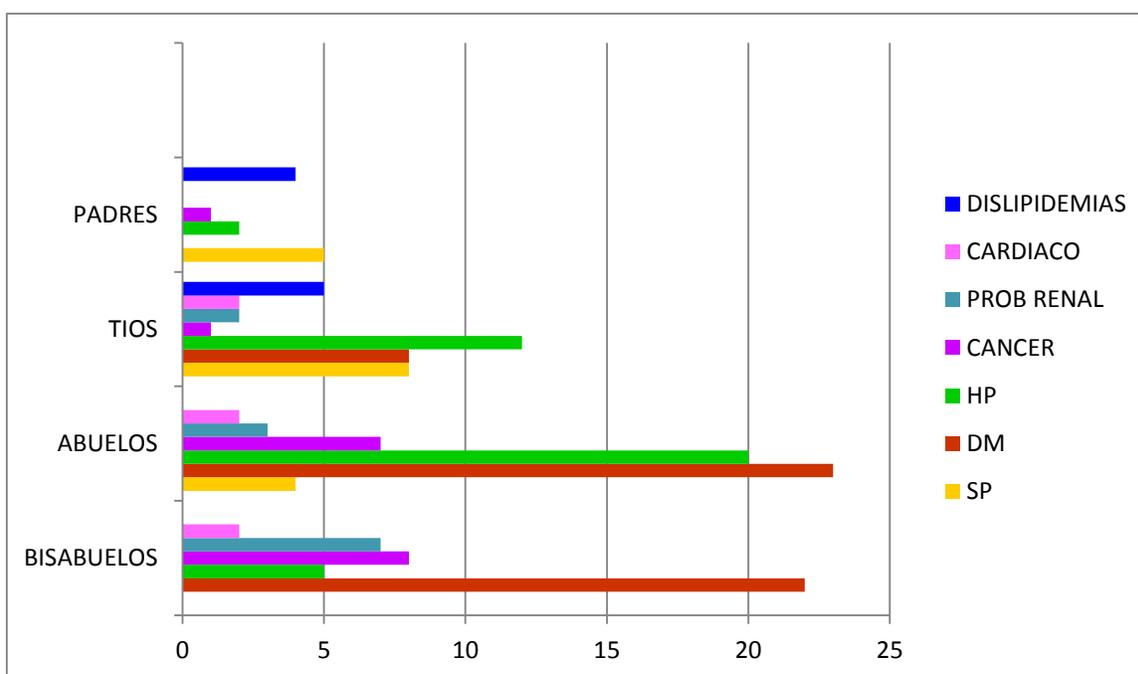


Figura 4. Gráfica de tipo de enfermedad y parentesco.

En la Figura 5 se presentan los resultados de los familiares que habitan en el mismo domicilio que el alumno, teniendo a 26 familias en total de las cuales se encuentran en la misma vivienda con un total de 10 familias nucleares (padres e hijos únicamente), y 6 familias en las cuales viven juntos padres, hijos y alguno de los abuelos.

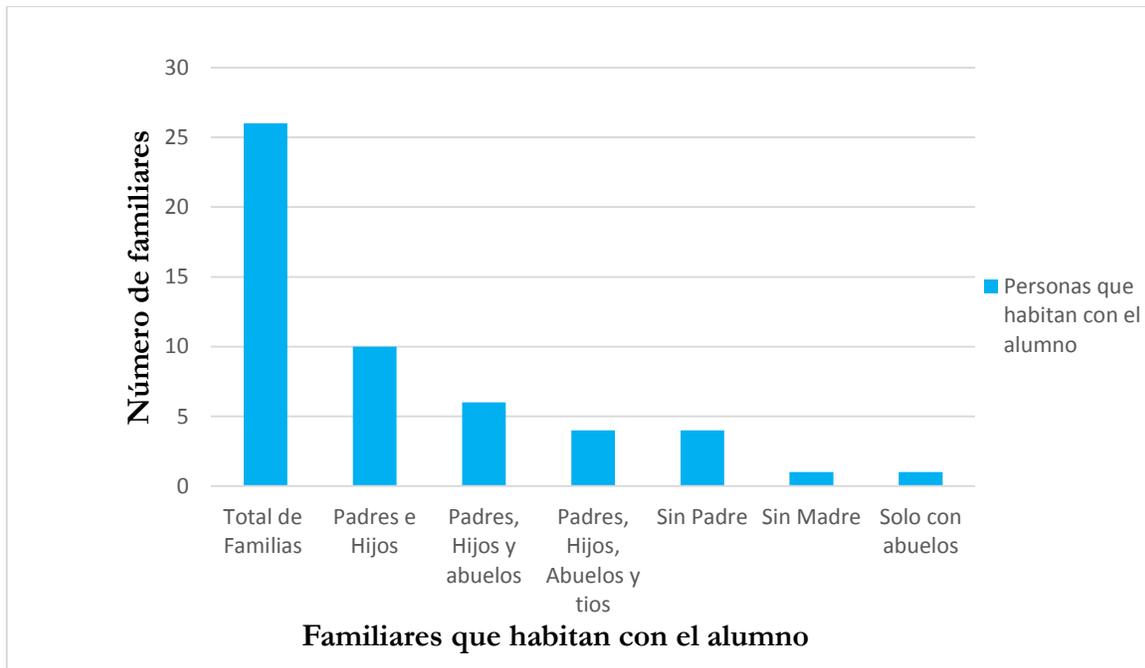


Figura 5. Grafica de familiares que habitan en el mismo hogar que el alumno.

## CONCLUSIÓN

Al término de la investigación en la escuela primaria José Vasconcelos Calderón Tuxtla Gutiérrez, Chiapas se observa que de acuerdo con el índice de masa corporal existe una presencia de obesidad combinada en un 48% (207 alumnos) de la población, sin embargo el 51% reflejo normalidad (343 alumnos).

De las familias entrevistadas se encontró que muchas desconocen las enfermedades que padecieron generaciones atrás. Entre más alejadas están de las generaciones menos información otorgaron, se observó cómo también algunos padres de familia tienen percepciones erróneas sobre sus hijos; muchos mencionaron tener hijos sanos cuando, al hacer la valoración nutricional por IMC, los niños se diagnosticaban con sobrepeso u obesidad. Esto nos da un ejemplo de cómo, hoy en día, todavía se sigue considerando “saludable” a personas con sobrepeso.

El hacer un estudio mediante familiograma fue de bajo costo y de corto tiempo, se encontraron casos en donde la población desconocía de sus antepasados y de sus enfermedades.

Con los resultados obtenidos se puede concientizar a la población estudiada sobre las enfermedades que pudieran padecer sus hijos en el futuro si no adoptan un estilo de vida saludable.

También se concluye que mediante la aplicación de los familiogramas no solo se encuentran los antecedentes familiares, sino que también se detectó quiénes integraban el entorno familiar del niño, con quién se relacionaban, si era hijo único o tenía hermanos, entre otros datos (Figura 5). El familiograma es una herramienta muy útil si se busca conocer a fondo el medio familiar de algún paciente. En este caso, se tomaron en cuenta las enfermedades heredofamiliares de los niños con obesidad y sobrepeso, pero se puede llevar a cabo en cualquier tipo de población y padecimiento.

Se pudo confirmar la importancia que tiene la familia en un niño, no solo por la educación o los hábitos que se transmiten, sino también por la carga hereditaria que incluye diversos factores en el futuro.

## **PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES**

### **A la Dirección de la Escuela Primaria José Vasconcelos Calderón**

Cambien los alimentos con alto valor calóricos por alimentos saludables.

La permanencia de un nutriólogo, un doctor y un psicólogo dentro de la escuela para los casos de sobrepeso y obesidad.

### **Al comité**

Encargado de la venta de alimentos, la venta saludable de alimentos, con la finalidad de eliminar la venta de comida con alto valor calórico.

### **A los docentes**

De la escuela, la actividad física una vez a la semana con su grupo de clases y los padres de familia.

### **A los padres de familia**

Preparar alimentos saludables para sus hijos de acuerdo con su edad.

### **A los alumnos**

Comer sanamente de acuerdo con su edad y sexo, con la finalidad de prevenir enfermedades futuras.

## GLOSARIO

Bipedestación: Capacidad para andar sobre las dos extremidades inferiores

Comorbilidades: término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona.

Decúbito supino: Posición anatómica del cuerpo humano, posición corporal acostado boca arriba, generalmente en un plano paralelo al suelo.

DM: Diabetes Mellitus

Familiograma: es una imagen de las relaciones familiares en donde se visualiza la historia de una persona. Va más allá de un árbol genealógico tradicional, el cual permite a los creadores visualizar patrones y factores psicológicos que afectan las relaciones.

Heredofamiliares: registro de ciertas enfermedades que padezcan o padecieron familiares cercanos al paciente como lo son padres, abuelos, tíos, hermanos.

IMC: Índice de Masa Corporal

Mortalidad: Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

- ÁLVAREZ, Norma. Influencia De Nivel Socioeconómico En La Presencia De Obesidad Infantil En Niños De 6 a 12 Años. Tesis De Posgrado (Licenciada en Nutriología) Universidad Veracruzana Instituto Mexicano de Seguro Social. 2014
- BERNAL, Isabel. Manual Para La Intervención en Salud Familiar [en línea]. Sánchez, Tania . La Habana: 2002, Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/manual\\_para\\_la\\_intervencion\\_en\\_la\\_salud\\_familiar.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/manual_para_la_intervencion_en_la_salud_familiar.pdf)
- CARBAJAL, Ángeles. Manual de Nutrición y Dietética [en línea]. Septiembre 2013 <<https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>>
- CHAPPELLE, Anabell. Los Antecedentes Familiares Son Importantes Para Su Salud, [en línea]. Julio 2009 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK132202/>
- DOMMARCO, J. Ángel, Obesidad En México. 1ra Edición. México: Academia Nacional De Medicina En México, 2013. [en línea]: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/Obesidad/obesidad.pdf>
- EL IMPERIAL, MÉXICO, JIMENEZ, Febrero 2011. [en línea]: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>
- EL UNIVERSAL, MÉXICO, TORRES, Septiembre 2012. [en línea]: <https://www.eluniversal.com.mx/tag/obesidad>
- ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN MEDIO CAMINO [en línea]. México, [fecha de consulta: 10 febrero 2020] Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/doctos/analiticos/Obesidad.pdf>
- ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN MEDIO CAMINO [en línea]. México, [fecha de consulta: 11 febrero 2020] Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
- ENSANUT MC, LEVY [en línea]. Encuesta Nacional De Salud y Nutrición, 2016 [Fecha de consulta 25 Octubre 2018]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/documentos\\_analiticos.php](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/documentos_analiticos.php)
- ESCUADERO, Pedro. Revista de la asociación de Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas. Buenos Aires, Marzo – Abril 1985. <Disponible en: [http://v.ub.edu.ar/revistas\\_digitales/Ciencias/Vol7Numero6/articulo\\_dr\\_escudero.pdf](http://v.ub.edu.ar/revistas_digitales/Ciencias/Vol7Numero6/articulo_dr_escudero.pdf)>
- FERNÁNDEZ, Alimentación [en línea]. Disponible en: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lda/lopez\\_g\\_m/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lda/lopez_g_m/capitulo1.pdf)
- FOOD AND NUTRITION TECHNICAL AND ASSISTANCE, Tablas de IMC para la edad, de niños y adolescentes de 5 a 18 años de edad. Enero 2013 [en línea]: [https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL\\_0.pdf](https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL_0.pdf)
- GLOBBOS, Sobre Peso. Marco Teórico 2009. <Disponible en: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/22471/Capitulo2.pdf>>
- GOLDRICK, Mónica Mc. y Randy Gerson: Genograms in Family Assesment WW. Norton & Company (USA) Penguin Books Ltd (CANADA) 1985 [en línea] <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/KtbxLvqprBxHDSWtvBXfnLQTbdDMWrbZkL?projector=1&messagePartId=0.19>

GONZÁLEZ, Jareny. Estado de Nutrición en Escolares de la Primaria Lic. Benito Juárez García Anexa a la norma número 1. Trabajo de titulación (Licenciada en Nutriología) Toluca Estado De México 2013.

HARO, Armando. Cuidados profanos: una dimensión ambigua en la atención de la salud. En: Comelles, Josep M. Medicina y cultura. Estudios entre la antropología y la medicina, Barcelona: Bellaterra. Reflexiones sobre el cambio epistemológico en salud desde una epidemiología sociocultural. CIESAS, México, D. F., 2 de marzo, 2011 [en línea] <http://biblioteca.colson.edu.mx:8080/repositorio/xmlui/bitstream/handle/2012/44335/Las%20cuidadoras%20de%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20con%20diagn%C3%B3stico%20de%20obesidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA. ROSALES. Disponible en: <<https://www.ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM>>. Fecha de consulta 20 de octubre del 2018

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA (INSP). Salud en línea. Menor de edad 2015 [en línea] <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/obesidad-menoreedad>

JIMÉNEZ, Centro Para el Control y la Prevención de enfermedades 20 Febrero 2020. [en línea]: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>

MCGOLDRICK, Mónica y GERSON, Randy. Genogramas en la evaluación final, [en línea]. 3ra. Reimpresión. Barcelona: Claudia Ferrari, 2000. 25 p. Disponible en: <http://librosoterico.com/biblioteca/islam/Mcgoldrick%20y%20Gerson%20Genogramas%20en%20La%20Evaluacion%20Familiar.pdf>

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. Disponible en: <[http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127\\_ObesidadEnMexico\\_DocumentoCompleto.pdf](http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf)>. Fecha de consulta 20 de octubre del 2018

MENÉNDEZ, Eduardo. Modelos de atención de los padecimientos: de exclusiones teóricas y articulaciones prácticas. Ciencia y salud colectiva 2008 [en línea]

<http://biblioteca.colson.edu.mx:8080/repositorio/xmlui/bitstream/handle/2012/44335/Las%20cuidadoras%20de%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20con%20diagn%C3%B3stico%20de%20obesidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NASU [en línea]. Cuernavaca Morelos México: Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas Instituto Nacional de Salud Pública, 2018 [Fecha de consulta 25 Octubre 2018]. Disponible en:

<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/doctos/analiticos/Obesidad.pdf>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SSA3-2012, DEL EXPEDIENTE CLINICO. (Estados Unidos Mexicanos Secretaria De Salud) 5 de Octubre 2010. 6.1.1 p. [en línea]:

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5272787](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.(Estados Unidos Mexicanos Secretaria de salud) 08 de Diciembre 2008 [en línea]: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4127/Salud/Salud.htm>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. (Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud) 25 Enero 2017 [en línea]:<http://www.comego.org.mx/normatividad/NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NO-M-008>

[SSA32017,%20Para%20el%20tratamiento%20integral%20del%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad.pdf](http://www.comego.org.mx/normatividad/NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NO-M-008)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. (Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud) 25 de Enero 2017 [en

línea] <http://www.comego.org.mx/normatividad/NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NO-M-008-SSA3-2017,%20Para%20el%20tratamiento%20integral%20del%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad.pdf>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-SSA3-2012, Asistencia social. Prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad. (Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud) 13 Julio 2011 [en línea]: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5267965&fecha=13/09/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5267965&fecha=13/09/2012)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación (Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud) 24 de diciembre 2001 [en línea]: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/043ssa205.pdf>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación (Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud) 28 DE Mayo 2012 [en línea]: <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR37.pdf>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-168-SSA1-1998, DEL EXPEDIENTE CLINICO. (Estados Unidos Mexicanos Secretaria De Salud) 7 de Diciembre 1998. 4.4 p. [en línea]: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. (Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud) 25 de Enero 2017 [en línea]: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018)

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO) Mejoramiento de la seguridad alimentaria en el hogar. 2005 [en línea]: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s13.htm>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Malnutrición Moderada. 2020 [en línea]: [https://www.who.int/nutrition/topics/moderate\\_malnutrition/es/](https://www.who.int/nutrition/topics/moderate_malnutrition/es/)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Curso de Capacitación Sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño. 2019 [en línea]: [https://www.who.int/childgrowth/training/b\\_midiendo.pdf](https://www.who.int/childgrowth/training/b_midiendo.pdf)

REYNOSO, Paola. Percepción Materna Del Estado Nutricio E Ingesta Alimentaria En Escolares. Trabajos de titulación (Licenciada en Nutriología). Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas 2011

RICOTE, Ana. Fisiopatología De La Obesidad [en línea]. Julio 2006 <<http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA%20ISABEL%20RINCON%20RICOTE.pdf>>.

SÁNCHEZ, Valdivieso. Uso del familiograma como un instrumento para evaluar factores de riesgo en pacientes obesos 2012 [en línea] [http://www.idefiperu.org/MPAVOL6NUM1/61\\_P15-17ValdiviezoEdit1.pdf](http://www.idefiperu.org/MPAVOL6NUM1/61_P15-17ValdiviezoEdit1.pdf)

SÁNCHEZ, Gina. Estructura familiar y estado nutricional en niños menores de 5 años de la fundación santa sofía 2015 [en línea] <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/441/1/estructura%20familiar%20y%20estado%20nutricional%20en%20ni%C3%B1os%20menores%20de.pdf>

VARA, Pilar. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. Prevalencia de la obesidad y el sobrepeso de una población universitaria de la Comunidad de Madrid. 2018 [en línea]: <https://revista.nutricion.org/PDF/PMORI.pdf>

VILLALOBOS, José. Programa Nacional De Salud [en línea] 1ra ed. México, DF, 2007.  
Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/ProNalSalud-2007-2012.pdf>

# ANEXOS



ANEXO 1 TOMA DE PESO



ANEXO 2 TOMA DE TALLA

 <b>UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS</b> <b>FACULTAD DE NUTRICIÓN</b> <b>ID DE ALUMNOS (LISTADO)</b> 												
CLAVE	GRADO	GRUPO	NACIMIENTO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	DX FEB 19	EDAD	TALLA	PESO	
1	1	A	16/12/2012	6	107	17.4	15.2	NORMAL	6			
2	1	A	28/10/2012	6	118	20.4	14.65	NORMAL	6	120	21.7	
3	1	A	BAJA	6	117	19.7	14.39	NORMAL	BAJA	BAJA	BAJA	
4	1	A	17/06/2012	6	120	26.6	18.47	SOBREPESO	7	122	28.3	
5	1	A	16/10/2012	6	110	18.4	15.21	NORMAL	6	113	19.6	
6	1	A	29/10/2012	6	117	22.4	16.36	NORMAL	6	119	23.7	
7	1	A	22/08/2012	6	120	21.2	14.72	NORMAL	6	122	22.5	
8	1	A	08/12/2012	6	115	19.5	14.74	NORMAL	6			
9	1	A	28/04/2012	6	124	30.8	20.03	OBESIDAD	7	126	31.9	
10	1	A	15/07/2012	6	NA	NA	NA	NA	6	116	18.5	
11	1	A	17/07/2012	6	124	29.7	19.32	SOBREPESO	6	127	34.7	
12	1	A	12/10/2012	6	116	23.1	17.17	NORMAL	6	117	24.3	
13	1	A	20/10/2012	6	120	21.3	14.79	NORMAL	6	121	22.8	
14	1	A	07/05/2012	6	120	26.3	18.26	SOBREPESO	7	123	27.2	
15	1	A	11/03/2012	6	130	35.7	21.12	SOBREPESO	7	131	38.6	
16	1	A	29/01/2012	7	120	22.8	15.83	NORMAL	7	121	23.3	
17	1	A	11/11/2012	6	122	26.3	17.67	SOBREPESO	6	125	26.5	

ANEXO 3 ID DE ALUMNOS (LISTADO)

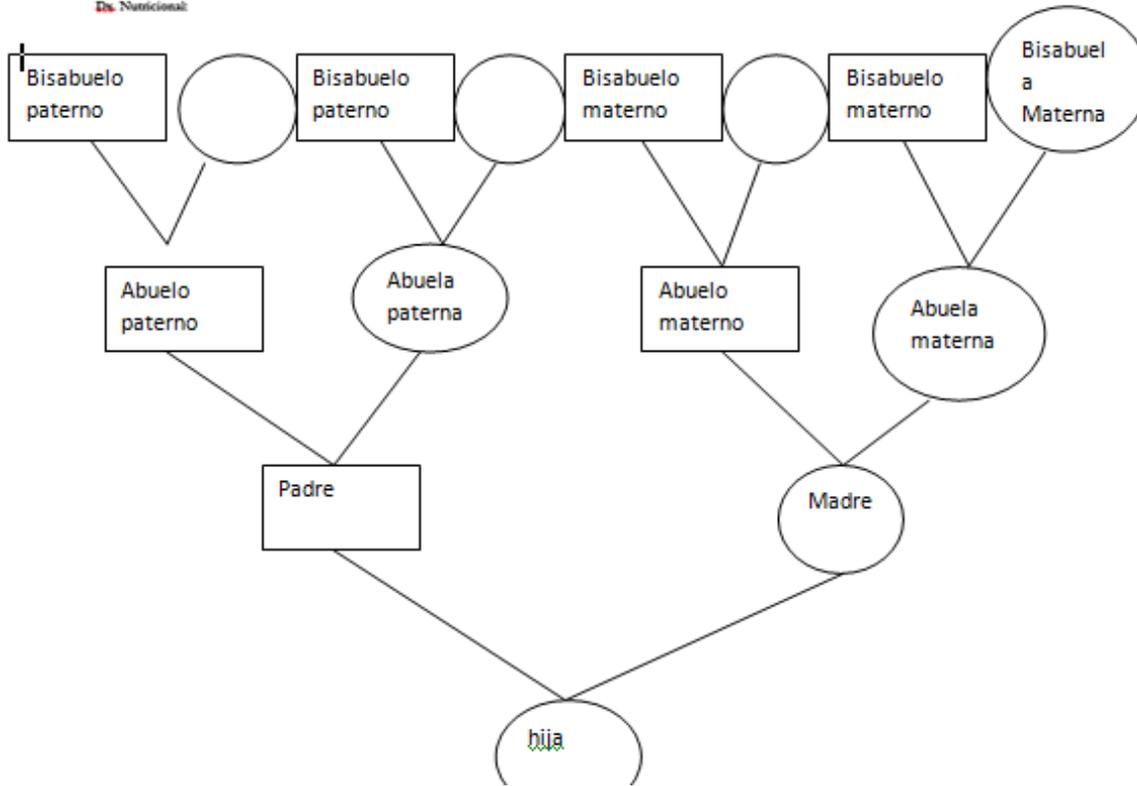


### FAMILIOGRAMA

ID:

Edad:

De Nutricional:



ANEXO 4. Ejemplo de la estructura de un familiograma

ANEXO 5.  
Simbología  
de

	hombre		mujer
	orientado		orientada
	matrimonio		parentesco
	casados		edad
	separados		divorcio
	unión libre		sexo desconocido
	familia nuclear		viven en el hogar
	no hay dato		aborto provocado
	aborto		parto de un feto
	aborto espontáneo		finado
	gemelos ( )		gemelos idénticos
	adoptado		

familiograma.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS**  
**LICENCIATURA EN NUTRIOLOGÍA**  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente se le hace la atenta invitación para que su hijo participe en el estudio denominado: **FAMILIOGRAMA HEREDOFAMILIAR DE SOBREPESO U OBESIDAD INFANTIL** este estudio tiene por objetivo: conocer los antecedentes y las enfermedades de sus antepasados como mínimo tres generaciones para evaluar la salud y sus cargas genéticas con enfermedades hereditarias, para todos los alumnos inscritos en la escuela José Vasconcelos Calderón, con sobrepeso u obesidad.

De aceptar participar en el estudio la participación de su hijo consistirá en: permitir realizarle medidas antropométricas es decir (peso, talla, IMC).

Participación del padre de familia: llenar formato de familiograma, contestar entrevista, asistir a las citas programadas, acudir a la escuela cuando se le solicite para dinámicas, etc.

Este estudio **es de completa confidencialidad**, por lo cual los datos no se revelaran.

Acepto de manera voluntaria que se le incluya a mi hijo como sujeto de estudio en el proyecto de investigación, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y en el entendido de que:

- La participación de mi hijo como alumno no repercutirá en sus actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
- No habrá ninguna sanción para mí hijo en caso de no aceptar la invitación.
- No haré ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de nuestra participación, con un número de clave que ocultará la identidad de mi hijo.

Lugar y Fecha:

Nombre

\_\_\_\_\_ y firma del PADRE O TUTOR:

\_\_\_\_\_ TESTIGO

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

INVESTIGADORAS RESPONSABLES:

Nancy Dánae Cedillo González cel. 962 – 172- 13- 49

Brenda Jared Vera Del Agua y Culebro cel: 962 – 103 – 57 – 12

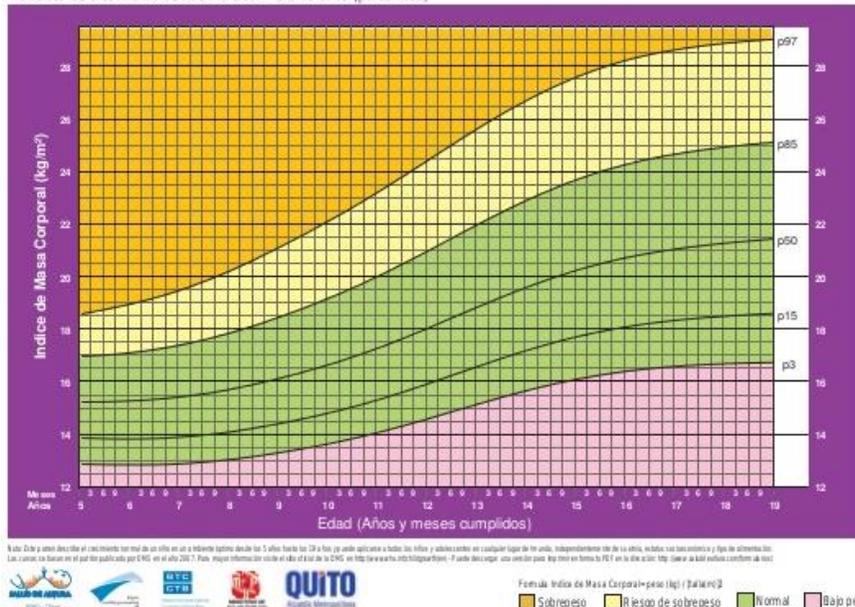
MAN. Maricruz Castro Mundo cel: 961 – 182 – 05 – 90

Anexo 6 Consentimiento informado

# APÉNDICES

## Índice de Masa Corporal - NIÑAS y ADOLESCENTES

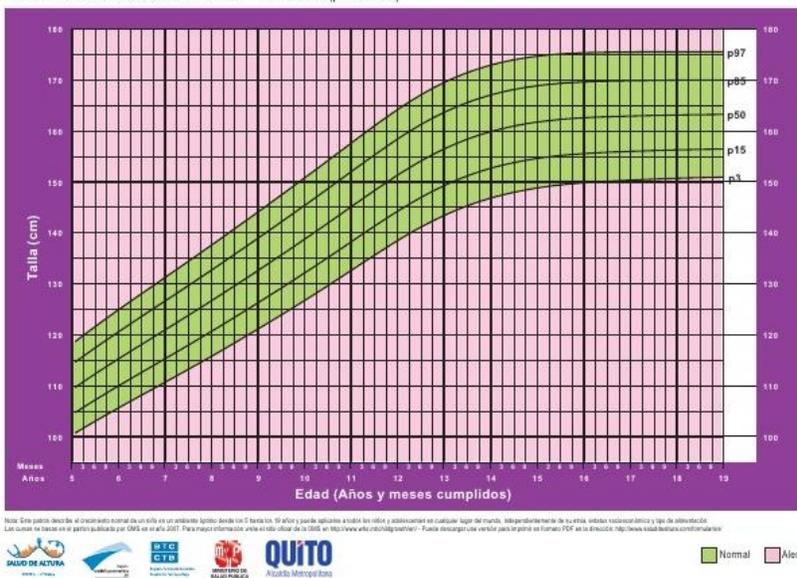
Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Apéndice 1. IMC de niñas y adolescentes de 5 a 19 años (OMS 2007).

## Talla para la edad - NIÑAS y ADOLESCENTES

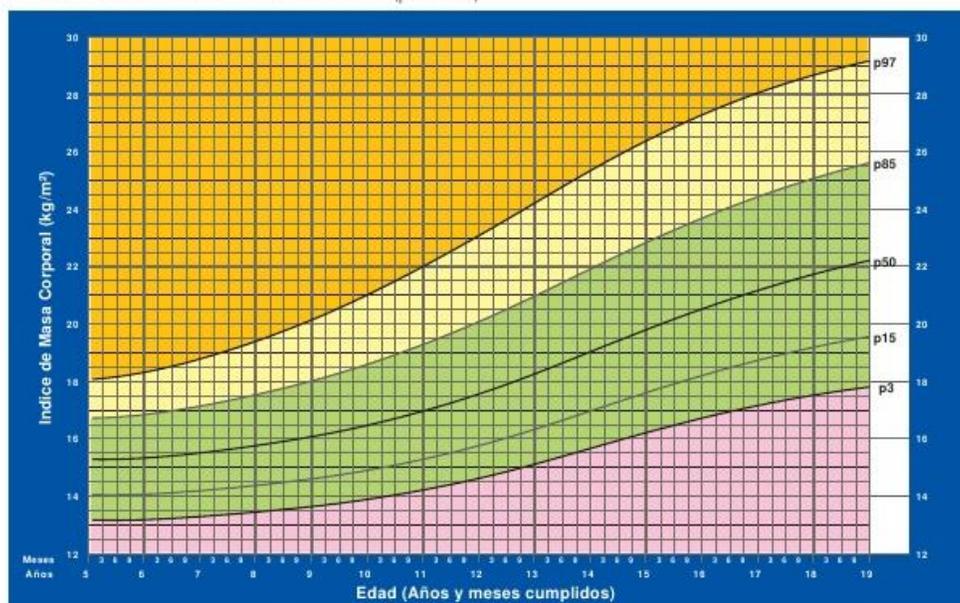
Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Apéndice 2. Talla para la edad de niñas, y adolescentes de 5 – 19 años (OMS 2007).

## Índice de Masa Corporal - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estado socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saluddehara.com/informacion/>



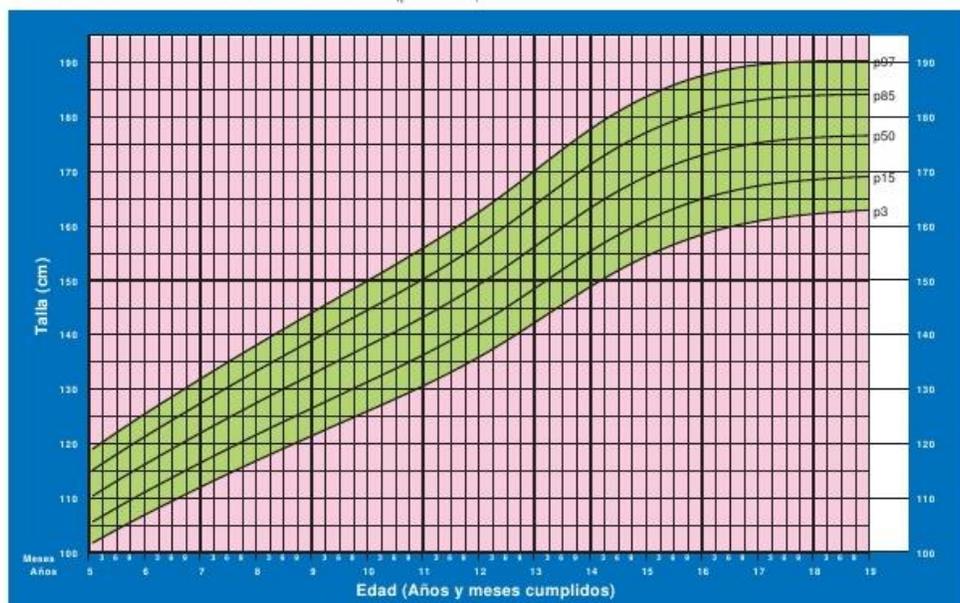
Fórmula Índice de Masa Corporal = peso (kg) / talla (m)<sup>2</sup>

■ Sobrepeso ■ Riesgo de sobrepeso ■ Normal ■ Bajo peso

Apéndice 3. Índice de masa corporal para niños y adolescentes (OMS, 2007).

## Talla para la edad - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estado socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saluddehara.com/informacion/>



■ Normal ■ Alerta

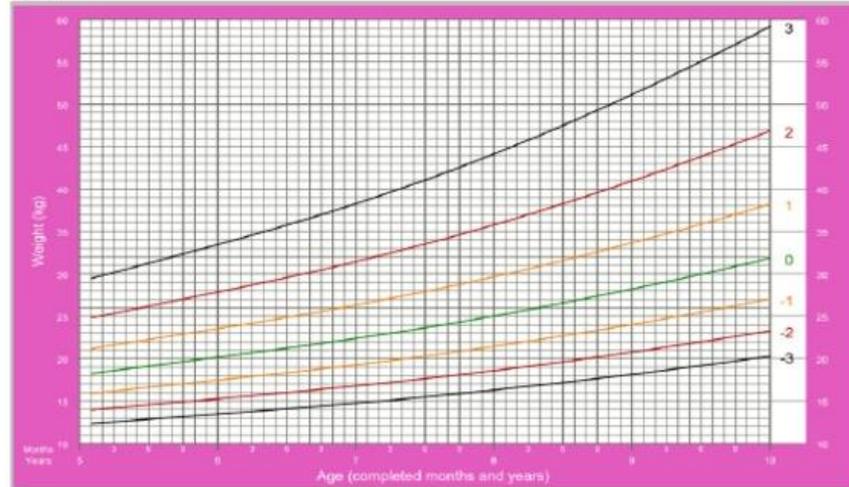
Apéndice 4. Talla para la edad de niños y adolescentes (OMS, 2007).

### 3. CURVAS OMS DE PESO, TALLA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS

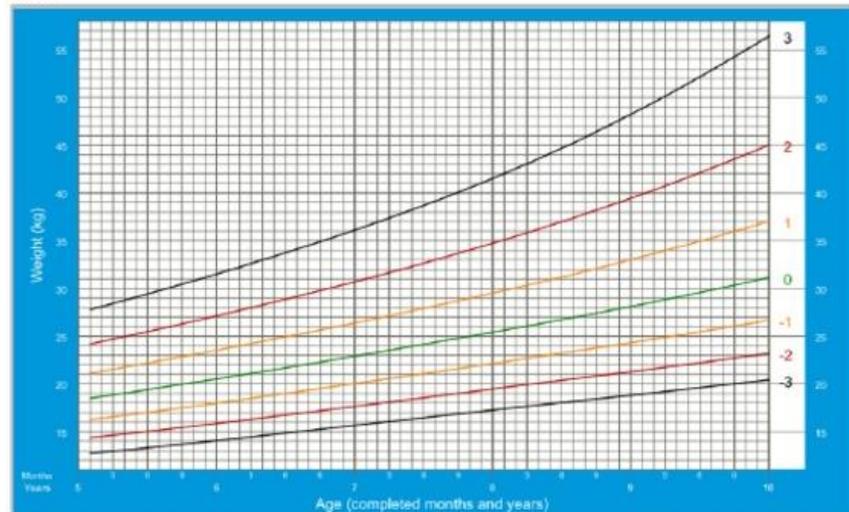
Fuente: Organización Mundial de la Salud, «Growth reference data for 5-19 years» Sin Data. [En línea]. Available: <http://www.who.int/growthref/en/>. [Último acceso: Febrero 2014].

Peso por edad (5 a 19 años)

Niñas



Niños



**Apéndice 5. Curvas de la OMS de talla, peso e índice de masa corporal para niñas, niños y adolescentes de 5 a 19 años de edad (OMS, 2014).**