



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21**

**“FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO”**

**“ IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA  
PARA EL CONTROL DE LA OBESIDAD EN ESCOLARES  
DE 6 A 10 AÑOS DE LA UMF 21”**

**N. DE REGISTRO: R-2011-3703-14**

**TESIS**

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

**P R E S E N T A**

**DR. ELIHU FLORES VELASCO**

**ASESORES**

**DRA. MA. DE LOURDES GARCIA ORTIZ MEDICO FAMILIAR UMF 21**

**DR. FABIÁN AVALOS PÉREZ. MEDICO FAMILIAR UMF 10 MAESTRO EN  
CIENCIAS DE LA SALUD**



México DF 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**“ IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA**

**EL CONTROL DE LA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 6 A 10 AÑOS DE LA UMF 21”**

**N. DE REGISTRO: R-2011-3703-14**

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

**P R E S E N T A**

**DR. ELIHU FLORES VELASCO  
AUTORIZACIONES**

---

**DR. JOSE LUIS ORTIZ FRIAS**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 21. IMSS**

---

**DRA. LEONOR CAMPOS ARAGON**

**CORRINADOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION EN SALUD  
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21.**

---

**DR. JORGE MENESES GARDUÑO**

**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 21 IMSS**

ASESORES DE TESIS

---

**DRA. MA. DE LOURDES GARCIA ORTIZ**

MEDICO FAMILIAR UMF 21

---

**DR. FABIÁN AVALOS PÉREZ.**

MEDICO FAMILIAR UMF N. 10,  
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 21, TELEFONO 57 68 60 00 EXT 373,  
AVENIDAD FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO COLONIA JARDIN  
BALBUENA, DELGACION VENUSTIANO CARRANZA, DF, CODIGO POSTAL  
15900.

#### 4. AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

A MI FAMILIA: A mi madre Lilia Velasco Laureano, por su amor y comprensión; A mi padre Nemrod Flores González, por su ejemplo de trabajo y tenacidad; A mí hermano Jesús Elyaquin Flores Velasco, por su apoyo, Por todos por estímulos y apoyos incondicionales, sin los cuales no hubiese logrado lo que tengo y soy actualmente.

A MIS AMIGOS: Por su apoyo y sus críticas

A MI NOVIA: Adriana Hernández Chico, por estar siempre a mi lado.

A MIS MAESTROS: Por todas sus enseñanzas y ejemplos. En especial a los Doctores Ma. Lourdes García Ortiz y Fabián Avalos Pérez, por todo su apoyo para realizar esta tesis.

A MIS PACIENTES: Por todo lo que me siguen enseñando

*"Pienso que lo peor para una escuela es ante todo trabajar con métodos basados en el temor, la obligación por la fuerza y la autoridad artificial. Tal procedimiento destruye los buenos sentimientos, la sinceridad y la confianza en sí mismos de los alumnos. Produce sujetos sumisos"*

*Albert Einstein.*

*"Es necesario desarrollar una pedagogía de la pregunta. Siempre estamos escuchando una pedagogía de la respuesta. Los profesores contestan a preguntas que los alumnos no han hecho".*

*"Mi visión de la alfabetización va más allá del ba, be, bi, bo, bu. Porque implica una comprensión crítica de la realidad social, política y económica en la que está el alfabetizado"*

*Paulo Freire*

*"La primera tarea de la educación es agitar la vida, pero dejarla libre para que se desarrolle."*

*Maria Montessori.*

*"Con el pesimismo de la realidad y el optimismo de la voluntad, podemos transformar las cosas"*

*Antonio Gramsci.*

| <b>5. INDICE</b>                                                                                         | <b>PAG</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Portada.....                                                                                          | 1          |
| 2. Autorizaciones.....                                                                                   | 2          |
| 3. Asesores de tesis.....                                                                                | 3          |
| 4. Agradecimientos y dedicatorias.....                                                                   | 4          |
| 5. Índice.....                                                                                           | 5          |
| 6. Resumen.....                                                                                          | 7          |
| 6.1 Summary.....                                                                                         | 8          |
| 7. Planteamiento del problema.....                                                                       | 10         |
| 8. Marco teórico.....                                                                                    | 11         |
| 8.1 Epidemiología.....                                                                                   | 11         |
| 8.2 La obesidad.....                                                                                     | 12         |
| 8.3 La obesidad infantil en México.....                                                                  | 14         |
| 8.4 Tratamiento de la obesidad.....                                                                      | 16         |
| 8.5 Estrategias para el control de la obesidad infantil.....                                             | 17         |
| 8.6 La importancia de la educación en el control de la obesidad.....                                     | 17         |
| 8.7 El médico familiar y su rol como educador.....                                                       | 18         |
| 8.8 Intervención hacia el manejo del padecer familiar.....                                               | 18         |
| 8.9 Intervenciones educativas para manejo de obesidad infantil.....                                      | 20         |
| 8.9.1 Teorías y modelos educativos en nutrición.....                                                     | 21         |
| 8.9.2 Factores comunes de las estrategias exitosas.....                                                  | 22         |
| 8.9.3 Estrategia educativa participativa.....                                                            | 23         |
| 8.9.4. Evidencias actuales de manejo con estrategias en pacientes con sobrepeso y obesidad infantil..... | 24         |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.9.5 Elaboración de una estrategia educativa .....                  | 32  |
| 9. Objetivos .....                                                   | 33  |
| 9.1 Objetivos generales .....                                        | 33  |
| 9.2 Objetivos específicos .....                                      | 33  |
| 10. Hipótesis .....                                                  | 33  |
| 11. Material y métodos .....                                         | 34  |
| 11.1 Tipo de estudio .....                                           | 34  |
| 11.2 Criterios de selección .....                                    | 34  |
| 11.3 Descripción del estudio por etapas .....                        | 35  |
| 11.4 Variables .....                                                 | 38  |
| 11.5 Calculo del tamaño de muestra .....                             | 39  |
| 12. Resultados y análisis .....                                      | 41  |
| 13. Discusión y conclusiones .....                                   | 71  |
| 14. Aportaciones y sugerencias .....                                 | 73  |
| 15. Anexos .....                                                     | 74  |
| 15.1 Anexo 1. Instrumento de recolección de datos .....              | 74  |
| 15.2 Anexo 2. Carta de consentimiento informado .....                | 80  |
| 15.3 Anexo 3. Programa general de trabajo .....                      | 82  |
| 15.4 Anexo 4. Carta descriptiva de la estrategia educativa .....     | 83  |
| 15.5 Anexo 5. Manual del aplicador .....                             | 86  |
| 15.6 Anexo 6. Cuadro de variables .....                              | 107 |
| 15.7 Anexo 7. Tablas CDC de percentiles de IMC por edad y sexo ..... | 110 |
| 16. Bibliografía .....                                               | 112 |

## “IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA EL CONTROL DE LA OBESIDAD EN ESCOLARES DE 6 A 10 AÑOS DE LA UMF 21”

**Autores:** \* Elihú Flores Velasco, \*\*Dra. Ma. De Lourdes García Ortiz,  
\*\*\*Dr. Fabián Avalos Pérez.

### 6. RESUMEN

La obesidad infantil es un grave problema de salud pública en México, de ahí la importancia de tener estrategias para su manejo en un primer nivel de atención.

**Objetivos:** Presentar el diseño y resultados de una estrategia educativa como auxiliar para manejo de pacientes con sobrepeso y obesidad infantil de 6 a 10 años.

**Metodología:** Se realizó un estudio cuasi-experimental, comparativo. En un grupo con una medición antes y después, en un grupo de 15 paciente entre 6 y 10 años al que se le aplicó una estrategia educativa que consistió en 3 sesiones que incluyeron los temas de obesidad, alimentación saludable y actividad física, así como estudio de los elementos básicos de la dinámica familiar del binomio madre-hijo, previo consentimiento informado, en la primera sesión se realizaron mediciones antropométricas (peso, talla e IMC), cuestionario para detectar factores de riesgo, al terminar las sesiones, se dio seguimiento cada 15 días, por 12 semanas, posterior a lo cual se aplicó nuevamente el instrumento inicial y otra medición de variables antropométricas. Se analizaron los resultados con el paquete estadístico SPSS.

**Resultados:** De los 15 paciente 8 masculino y 7 femeninos de entre 6 y 10 años, al 100% se le evaluó al inicio y al final de la intervención a 12 semanas. De los 15 niños participantes en la estrategia educativa presentaron en 8 casos una disminución de entre 0.5 y 3% de su peso corporal inicial. Con respecto a su IMC este presentó reducción de peso en 10 niños con base a su IMC inicial. Aplicando la prueba no paramétrica de Wilcoxon con  $P= 0.78$  para disminución de peso, y  $P =0.005$  para reducción de IMC.



**Discusión y conclusiones:** La estrategia educativa fue efectiva para reducción de peso en más de la mitad de los niños, sin embargo no fue lo esperado, coincidiendo con lo reportado por la literatura, siendo más significativo en la reducción del IMC, sin embargo es necesario hacer estudios con una muestra mayor de niños y con seguimiento a largo plazo. Para darle mayor validez a los resultados.

**Palabras clave:** estrategia educativa, sobrepeso, obesidad infantil.

\*Residente de 3er años Medicina Familiar UMF 21, \*\*Medico Familiar UMF 21, \*\*\* Medico familiar UMF N. 10, Maestro en Ciencias de la Salud.

## “IMPACT EDUCATIONAL STRATEGY FOR THE CONTROL OF THE OBESITY IN STUDENTS GIVES 6 To 10 YEARS OF THE UMF 21”

### 6.1 SUMMARY:

The infantile obesity is a serious problem of public health in Mexico, of there the importance of having strategies for his managing in the first level of attention.

**Objectives:** To present the design and results of an educational as auxiliary strategy for patients' managing with overweight and infantile obesity from 6 to 10 years.

**Methodology:** I realize a quasi-experimental, comparative study. In a group with a measurement before and later, in a group of 15 patient between 6 and 10 years to whom I apply an educational strategy that consisted of 3 meetings that included the topics of obesity, healthy supply and physical activity, as well as study of the basic elements of the familiar dynamics of the binomial mother - son, previous informed assent, in the first session measurements were realized antropométricas (weight, height and IMC), questionnaire to detect factors of risk, on having finished the meetings, gave follow-up every 15 days, for 12 weeks, later to which I apply to him again the initial instrument and another measurement of variables antropométricas. The results were analyzed by the statistical package SPSS.

**Results:** Of 15 patient 8 masculine and 7 feminine ones of between 6 and 10 years, to 100 % was evaluated to the beginning and at the end of the intervention to 12 weeks. Of 15 children participants in the educational strategy presented in 8 cases a decrease of between 0.5 and 3 % of his corporal initial weight. With regard to his this IMC I present reduction of weight in 10 children with base to his initial IMC. Applying the test not paramétrica of Wilcoxon with  $P = 0.78$  for decrease of weight, and  $P = 0.005$  for IMC's reduction.

**Discussion and conclusions:** The educational strategy was effective for reduction of weight in more than the half of the children, nevertheless it was not the awaited thing, coinciding with the brought for the literature, being more significant in the reduction of the IMC, nevertheless it is necessary to do studies with a children's major sample and with long-term follow-up. To give him major validity to the results

**Keywords:** educational strategy, overweight, childhood obesity.

## 7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de sobrepeso y obesidad, a nivel mundial es un problema grave, México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad infantil y la prevalencia e incidencia van en aumento, las investigaciones señalan la asociación de malos hábitos alimenticios, menor trabajo físico y mayor sedentarismo.

Para su manejo la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, recomienda: a) Un plan de alimentación estructurado de acuerdo con las características particulares del paciente. B) Un programa de actividad física adecuado a las características y estado de salud del paciente obeso. C) Incluyendo un programa educativo que favorezca un cambio de actitud y de conducta para modificara el estilo de vida.

La educación es una de las piedras angulares, para la solución del complejo problema de la obesidad y sobrepeso. El personal idóneo para realizar esta importante tarea son los profesionales de la salud, grupo en el que se encuentra el médico familiar, cuya formación y perfil profesional, incluye el de ser un educador para la salud y tener como unidad de estudio a la familia. Es el profesional que puede acceder al estudio de los elementos de la familia, como sus relaciones e identificar recursos que puedan favorecer dicha tarea, además con la oportunidad de poder hacer intervenciones útiles que favorezcan un cambio de conducta o actitud en el paciente y su familia.

## 8. MARCO TEORICO

### 8.1 Epidemiología

Actualmente se considera que la obesidad infantil es el problema nutricional pediátrico más prevalente en el mundo<sup>1</sup>. Según la OMS, en 2005 había en todo el mundo 1,600 millones de personas mayores de 15 años y 20 millones menores de cinco años con sobrepeso y 400 millones de personas con obesidad. Se estima que para 2015 habrá aproximadamente 2,300 millones de personas adultas con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad.<sup>2</sup> La obesidad es considerada por la OMS como “la Epidemia del siglo XXI”.

Durante los últimos tres decenios ha aumentado en el mundo en 300% la frecuencia de sobrepeso en los niños. De acuerdo con la información del International Obesity Task Force (IOTF), 22 millones de niños menores de 5 años se encuentran con sobrepeso o son obesos, de ellos más de 17 millones viven en países en desarrollo y se encuentran en riesgo mayor de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2; La obesidad ha reemplazado rápidamente a la desnutrición como el principal problema de salud en África y ahora es cuatro veces mayor que el bajo peso.<sup>3</sup>

El creciente problema de la obesidad en el mundo se ha transformado en una pandemia tanto en los países desarrollados como en los que se encuentran en vías de desarrollo, como nuestro país.<sup>4</sup>

En Estados Unidos la prevalencia de obesidad se ha triplicado en 2003-2004; 37.2% de los niños de 6-11 años y 34.3% de los adolescentes de 12-19 años tenían obesidad, lo que conduce a la expectativa de que para el año 2035 la prevalencia de enfermedad coronaria se incrementará significativamente. Una situación similar

se puede derivar en muchos países de Europa y en la mayoría de los países en desarrollo.<sup>1</sup>

Aún cuando la coexistencia de bajo peso y sobrepeso en los mismos hogares fue inicialmente informada en Brasil, China y Rusia., se han seguido reportando ejemplos de la concurrencia de estos dos tipos de malnutrición, fenómeno que hoy se conoce como “paradoja nutricional”, y que ya se ha constituido en un alarmante problema para los países con vastas poblaciones en pobreza.<sup>5</sup>

En el 2003 un estudio indicaba que de los 12 países de América Latina que tenían información completa de sobrepeso y obesidad, más de un tercio supera el 20% en ambas situaciones, destacándose la alta frecuencia de obesidad infantil, encontrada en niños bolivianos, peruanos y chilenos. Observándose que los países centroamericanos presentan menor prevalencia. En dicho estudio, se determino que los mayores niveles de prevalencia se encuentran en los países de América del sur, curiosamente donde aun permaneces los altos niveles de desnutrición.<sup>6</sup>

## 8.2 La obesidad

La definición de obesidad es variada citando a la *Norma Oficial mexicana-174-SSA1-1998. Para el manejo integral de la obesidad* la define como “La obesidad incluyendo el sobrepeso como estado pre-mórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente; y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos”.<sup>7</sup>

Otra definición es la citada por la Guía de Práctica Clínica. SSA-025-08. Prevención y diagnóstico del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. La obesidad (CIE 10 C66 Obesidad) es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en

la infancia o adolescencia y se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales que generan un trastorno metabólico, que a su vez conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal sobrepasando el valor esperado según el índice de masa corporal (IMC) para el género y edad del sujeto.<sup>8</sup>

La definición de obesidad infantil para su estatificación más aceptada actualmente es aquella en la que se considera sobrepeso aquel IMC por encima de la percentila 85 para la edad y obesidad aquella por encima de la percentila 95.<sup>9</sup>

La Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, (SMNE) retoma los siguientes elementos:

- a) Es una enfermedad crónica.
- b) Es un padecimiento complejo, producto de la interacción de una serie de factores genéticos, ambientales y de estilo de vida.
- c) Es heterogénea en cuanto a su expresión clínica.
- d) Constituye un factor de riesgo para el desarrollo de numerosas comorbilidades entre las que sobresalen: enfermedades cardiovasculares, Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y algunas neoplasias.
- e) Actualmente representa, a nivel mundial, uno de los principales problemas de salud, no sólo por el aumento en su prevalencia, sino por el incremento en el grado de obesidad entre quienes la padecen. Por su alta prevalencia se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública, que se encuentra en proceso de expansión en todo el mundo. En México su crecimiento ha sido más rápido que en otros países.<sup>10</sup>

### 8.3 La obesidad infantil en México

El problema del sobrepeso y la obesidad es cada día más grave en nuestro país. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad. Se estima que uno de cada cuatro niños y siete de cada 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad.<sup>1</sup>

En el 2006 de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006) La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, utilizando los criterios de la IOTF, fue de alrededor de 26%, para ambos sexos, 26.8% en niñas y 25.9% en niños lo que representa alrededor de 4 158 800 escolares en el ámbito nacional con sobrepeso u obesidad. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en 1999, bajo el mismo criterio, fue de 18.6%, 20.2% en niñas y 17% en niños. El aumento entre 1999 y 2006 fue 39.7% en tan sólo siete años para los sexos combinados; el aumento en niñas fue de 33% y en niños de 52 %. El aumento en la prevalencia de sobrepeso en niños fue de 41% y en niñas de 27 por ciento. El incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños, pasando de 5.3 a 9.4% (77%); en las niñas este aumento fue de 5.9 a 8.7% (47%).<sup>11</sup>

La prevalencia de sobrepeso aumentó progresivamente entre los 5 y los 11 años de edad, tanto en niños de 12.9 a 21.2% como en niñas de 12.6 a 21.8%. La prevalencia de obesidad aumentó entre las mismas edades en niños de 4.8 a 11.3% y en niñas de 7.0 a 10.3%. Cabe señalar que este último aumento no se comportó de manera sistemática

En resumen, entre 1999 y 2006, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en los sexos combinados aumentó un tercio; los mayores aumentos se dieron en obesidad y en el sexo masculino. Los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas conducentes a la prevención de obesidad en los escolares.

Desde hace ya 30-40 años, se había reportado que la obesidad es un trastorno nutricional de sociedades en desarrollo. Sin embargo en los últimos 10-20 años su incidencia y prevalencia en los países en vías de desarrollo como el nuestro han aumentado de forma importante.

Este cambio está directamente relacionado a la mayor disponibilidad de nutrimentos, la presencia de malos hábitos alimenticios, y la realización de menor trabajo físico tanto para efectuar tareas cotidianas como actividades deportivas, aumentando las horas dedicadas al sedentarismo.<sup>12</sup>

La obesidad es un factor de riesgo para diversas enfermedades como hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes, entre otras. Eso representa una disminución en la calidad de vida y un incremento en gastos para pacientes y autoridades sanitarias.

La obesidad infantil es el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales. Por lo tanto, es difícil discernir en cada caso particular la importancia relativa de uno u otros factores.<sup>13</sup>

La importancia de la obesidad infantil radica en que es un factor de riesgo en la edad adulta para el mantenimiento de la obesidad y para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión arterial, diabetes tipo 2, aterosclerosis, coronariopatía, entre otras, causas importantes de morbimortalidad, días de trabajo perdidos, invalidez y costos en salud elevados para la sociedad. En los niños, la obesidad desencadena múltiples alteraciones: adelanto de maduración ósea, adelanto de maduración sexual, alteraciones emocionales, hiperlipidemia, aumento de gasto cardíaco, hígado graso, hiperinsulinismo, problemas ortopédicos, apnea del sueño, pseudotumor cerebro (aumento de la presión intracraneana, sin evidencias clínicas, de laboratorio, ni radiológicas que sugieran un proceso expansivo intracraneal o hidrocefalia), coleditiasis e hipertensión arterial.<sup>14</sup>



La obesidad infantil es un problema frecuente y notablemente difícil de tratar cuando tiene evolución prolongada. Por ello es necesario identificar tempranamente los factores de riesgo, lo cual permitiría prevenir esta enfermedad.<sup>15</sup>

#### 8.4 Tratamiento de la obesidad

La SMNE considera a la obesidad como una enfermedad crónica que requiere de un tratamiento que debe continuarse por toda la vida. Éste incluye tres medidas centrales:

- a) Un plan de alimentación estructurado características del paciente obeso.
- b) Un programa de actividad física, ejercicio adecuado a las características y estado de salud del paciente obeso. Dándole mas importancia a un ámbito de actitud y de conducta, que modifique un estilo de vida.
- c) Fármacos, NO aplicables en el manejo de obesidad infantil. Siendo más importante la educación en el control de la obesidad en la población infantil.

Uno de los problemas del manejo de la obesidad infantil está en que para su tratamiento no se emplean fármacos (solo en casos muy concretos) y esto supone un cambio en el modelo de la consulta. Todos los esfuerzos deben hacerse para modificar los estilos de vida y las estrategias educativas son las más necesarias. Esto consume mucho tiempo y requiere entrenamiento en habilidades de consejo que por lo general no se han adquirido en la formación de grado ni de postgrado.<sup>16</sup>

Los niños obesos en un 95% de los casos padecen una obesidad simple, nutricional o exógena; sólo en el 5% restante van a reconocer una etiología endocrina o sindrómica (obesidad secundaria o endógena).<sup>17</sup>

## 8.6 Estrategias para el control de la obesidad infantil

Las intervenciones de prevención y tratamiento exitosas de la obesidad producen beneficios máximos sobre este conjunto de problemas crónico-degenerativos.

Existen múltiples estrategias referidas para el manejo de la obesidad tanto en niños, como en adultos, Un ejemplo es la referida por la Organización mundial de la salud (OMS) la *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (DPAS siglas en ingles)*, que fue adoptada por la 57ª Asamblea Mundial de la Salud (AMS) de fecha 22 de mayo de 2004.

Según este modelo esquemático, los ministerios de sanidad asumirán el liderazgo estratégico nacional sobre el régimen alimentario y la actividad física mediante el desarrollo y aplicación de políticas, programas y entornos de apoyo. En este proceso deben involucrarse todas las partes interesadas (p.ej.: otros ministerios y otros organismos gubernamentales) las organizaciones no gubernamentales, sector privado, etc.<sup>18</sup>

### 8.6 La importancia de la educación en el control de la obesidad.

El papel de la educación en este complejo problema es de la mayor importancia. Es necesaria la amplia difusión de las propuestas para el control de la obesidad en todos los ámbitos de la sociedad.

El personal idóneo para iniciar esta importante tarea son los profesionales de la salud dedicados a esta área de la medicina. Sin embargo, el dedicarse a estas especialidades no convierte automáticamente a los profesionales de la salud en personas capacitadas para transmitir el conocimiento. Se requiere de la metodología de la pedagogía y del uso adecuado de los medios de comunicación. La prevalencia de la obesidad es tan alta que la participación del médico de primer contacto es fundamental.

## 8.7 El médico familiar y su rol como educador

La Educación médica es el segundo pilar sobre el que se apoya la medicina familiar. Refiriéndose no solo a las actividades docentes desarrolladas en dos ámbitos uno en relación a la educación médica formal y otra hacia lo que cotidianamente se hace con cada paciente al orientarlo y proporcionarle información acerca de su patología, terapéutica y manejo.<sup>19</sup>

Mourillo y Solas refiere que una adecuada comunicación de las recomendaciones de salud, repercuten en una adherencia terapéutica. Una información que resulte sencilla se comprende bien y se recuerde es mas probable que facilite el apego al tratamiento, que si, por el contrario, no es sencilla, se comprende mal o no se recuerda. Si además, existen una relación satisfactoria entre proveedor de servicios y paciente, la adherencia se acrecienta.

La importancia de construir y mantener una comunicación adecuada con el paciente es innegable para cualquier disciplina médica, pero quizá sea mayor para el médico familiar , la comunicación incluso se ha considerado con un instrumento indispensable para el trabajo del médico familiar. Otros hallazgos de estos autores mostro que las expectativas de los paciente no se exploran y que los errores culminan en una falta de adherencia al tratamiento, que parecen estar vinculados a supuestos y conjeturas tanto del médico como del paciente.<sup>20</sup>

## 8.8 Intervención hacia el manejo del padecer familiar

La importancia del médico familiar en este aspecto es fundamental ya que es el, quien puede llegar a tener un impacto en varios aspectos en el paciente y su familia. Como lo refiere la Dra. Teresa Avalos, en su obra “El padecer familiar” es necesario saber escuchar y conversar, ubicándose en una cibernética de segundo orden, poniendo atención al relato del paciente para encontrara lo elementos útiles para general el cambio, estableciendo un “juego de lenguaje que fortalezca la

recursividad del dialogo, estableciendo un ambiente que permita la obtención de la información para la elaboración y construcción de una intervención objetiva cuyo principal objetivo es el apego terapéutico” . Para los cual se sugiere identificar aspectos importantes como:

A) “Los factores de riesgo y riesgos de complicaciones; B). Identificación del evento, que es la expresión del origen del motivo de consulta desde la visión del paciente y su padecer (modernista o romántica); C). Identificar de una diada o triada (formada por elementos de la familia o por personas que conforman redes de apoyo para la familia); D) Identificar el elemento básico de la familia como lo es la dinámica familiar, la estructura, las funciones familiares y el momento con-textual. Esto cita son los elementos básico a considerar en el caso de una intervención”.<sup>21</sup>

La dinámica familiar es proceso en donde intervienen interacciones, transacciones sentimientos, expectativas, la motivación, la necesidad y la pauta de comportamiento.

La estructura familiar: Es el conjunto de personas que bajo el concepto de distribución y orden jerárquico integran al grupo familiar, determinando los diferentes roles idiosincráticos y tradicionales.

Las funciones familiares: Son tareas que les corresponden a cada uno de los integrantes de la familia, de acuerdo al momento contextual en el que se encuentran, las cuales son socialización, cuidado, afecto, estatus, reproducción y ejercicio de la sexualidad, cuyo empobrecimiento determina parte de la dinámica de la diada o triada a tratar. Su análisis es subjetivo, por lo tanto hipotético y se requiere de una pregunta diagnostica para confirmar la percepción.<sup>22</sup>

“Los momentos con-textuales tienen que ver con el ciclo vital de la familia y tiene que ver con la identificación de comportamientos en los diferentes momentos de la diada o triada identificada en la consulta, además sostienen la estructura, propiciar la dinámica y la construcción del padecer.”

Una de las habilidades del médico familiar es entretelar las palabras, relatos, significados y re-significaciones que generen disonancias en su paciente y éstas, cambios y adhesión a los tratamientos establecidos al abordar las diferentes realidades, favoreciendo el flujo en la comunicación, proporcionando información que lleve al médico familiar al diseño de una intervención clínico-familiar puesta en la dinámica familiar, en la estructura familiar, en las funciones familiares o bien en el momento contextual.

#### 8.9 Intervenciones educativas para manejo de obesidad infantil

Una definición general del término “intervención” es “una labor que contribuye a dar soluciones a determinados problemas y a prevenir que aparezcan otros, al mismo tiempo que supone colaborar con los centros o instituciones, con fines educativos y/o sociales, para que la enseñanza o las actuaciones que desde ellos se generan estén cada vez más adaptadas a las necesidades reales de las personas y de la sociedad en general” (Plata, 1992:14).

En general, esta y otras definiciones de intervención, tienen entre sí un elemento común: una finalidad de mejora, en cuanto están destinadas a encontrar soluciones a problemas, promover innovaciones, optimizar o perfeccionar situaciones, etc., por lo que esta sería, por tanto, la finalidad de los proyectos de intervención.<sup>23</sup>

Un tipo de intervención son las estrategias educativas. El concepto de estrategia tiene múltiples definiciones. Podríamos definir a las estrategias de enseñanza (educativa) como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991).<sup>24</sup>

Las intervenciones educativas destinadas a solucionar los problemas alimentarios nutricionales que afectan a la población, son reconocidas hoy como un complemento esencial de las acciones tendientes a mejorar la seguridad alimentaria familiar y representan la estrategia principal en la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta. Las propuestas para aumentar la efectividad de la educación en nutrición consideran como elemento central la participación de las personas en los esfuerzos por resolver los problemas que las afectan; insisten en la necesidad de utilizar enfoques metodológicos basados en el aprender haciendo y en la solución de problemas y promueven la incorporación de elementos de la comunicación social en las acciones educativas en este campo.<sup>25</sup>

#### 8.9.1 Teorías y modelos educativos en nutrición

Educación alimentaria y nutricional (EAN): Conjunto de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otras relacionadas con la nutrición, conducentes a la salud y el bienestar.<sup>26</sup>

Diseminación de la información o Conocimientos-Actitudes-Prácticas (CAP):

Este modelo asume que la persona expuesta a nueva información, adquirirá nuevos conocimientos, que la conducirán a cambios de actitudes, los que a su vez, darán como resultado un mejoramiento en sus conductas y/o prácticas.

El modelo ha sido efectivo para lograr cambios en los conocimientos, pero no para lograr cambios en las actitudes y prácticas.

Para que este tipo de modelo sea efectivo, el “conocimiento” provisto debe ser del tipo motivacional, específico para lograr cambios de actitudes o prácticas, en lugar del conocimiento instrumental (centrado en el qué hacer), utilizado habitualmente.

El conocimiento puede ser motivador cuando se refiere a las consecuencias positivas o negativas de una conducta, y éstas resultan especialmente relevantes para las personas.

Modelos de Motivación Social, Psicológica o de Expectativas Valoradas (Cambio individual de conducta)

Concepto: la persona estará dispuesta a actuar si percibe que la acción la conducirá a resultados que ella desea o valora.

En cada situación, la persona opta entre conductas alternativas, incluyendo la opción de no actuar, por la que cree le proveerá los mejores resultados con el mínimo de esfuerzo y costo.

Modelo: Creencias en salud. Usa la amenaza como fuerza de motivación

#### 8.9.2 Factores comunes de las estrategias educativas exitosas

1. Establecen metas de cambios de conducta
2. Incorporan métodos de comunicación motivadores
3. Enseñan cómo lograr el cambio de conducta
4. Incluyen una activa participación tanto individual como de la comunidad
5. Intentan construir ambientes benéficos para la salud.<sup>20</sup>

### 8.9.3 Estrategia educativa participativa

Actualmente se ha iniciado un proceso de reflexión y replanteamiento del abordaje del proceso de educación para la salud y el enfoque de las estrategias educativas clásicas.

Se ha criticado el modelo de enseñanza-aprendizaje tradicional, basado en un esquema de comunicación lineal, en contraposición han surgido modelos educativos basados en el diálogo, que establecen una comunicación horizontal o igualitaria buscando mayor retroalimentación así como mayor participación. Esta tendencia se manifiesta en los modelos de comunicación grupal y participativa. El primer modelo implica dos fases de comunicación: primero la audición o visión del mensaje y posteriormente la reflexión con la discusión. Por otra parte en la comunicación participativa cada miembro del grupo desempeña las funciones de emisor y receptor para convertirse en coautor de los mensajes. Haciendo hincapié en los conceptos, necesidades, contenidos y métodos. Los beneficiarios establecen los objetivos de acuerdo con sus necesidades, pero orientados por el facilitador. Estamos de acuerdo en que la educación es un elemento muy importante en la atención del paciente con enfermedades crónicas, sin embargo la mayor parte de las estrategias educativas se basan en consejos autocráticos que corresponde al modelo tradicional de comunicación, en donde se abusa de los términos “debe”, “tiene qué” y es “mejor que”, lo cual se opone a la formación de una persona consciente de su problema de salud y responsable del autocuidado, por lo que se han propuesto modelos de educación en salud basado en una estrategia de comunicación interactiva en donde el papel del emisor se intercambia, los mensajes que predominan están basados en las necesidades del grupo de pacientes, en donde se facilite el intercambio de opiniones, sentimientos y experiencias, así como la producción de nuevos mensajes que los hagan reflexionar, en donde el marco de referencia es la relación entre el paciente y la enfermedad, más que, la exigencia terapéutica. La experiencia del grupo se fundamenta en el trabajo en conjunto que facilita el desarrollo de la actividad cognoscitiva, la cooperación, además de la búsqueda de diferentes soluciones.<sup>27</sup>



#### 8.9.4 Evidencias actuales de manejo con estrategias en pacientes con sobrepeso y obesidad infantil.

La *Guía de Práctica Clínica SSA-025* (GPC SSA-025.) Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención refiere entre sus puntos más importantes:

- Las pruebas de que las dietas muy bajas en calorías producen el beneficio de pérdida de peso en largo plazo no tienen resultados claros. (Evidencia obtenida en serie de casos ya sea preprueba o postprueba. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003)
- A largo plazo los niños pueden tener un mayor grado de éxito con el manejo de peso que los adultos. No hay datos similares para los adolescentes. (Evidencia obtenida de estudios comparativos con controles y asignación no aleatorizada -estudios de cohorte-, estudios de casos y controles, o series interrumpidas en el tiempo con un grupo control. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003.)
- Los estudios publicados de programas de control de peso que usaron modificación en la dieta, incremento en la actividad física y cambios en el estilo de vida, mostraron cambios modestos en niños y adolescentes a mediano y largo plazo. Sin embargo la mayoría de estos estudios se limitan a la investigación en pocos grupos. Estos estudios proporcionan información para hacer más universales las estrategias de manejo, aunque no hay pruebas de que tales programas tengan éxito en el contexto de la comunidad y de la atención primaria. Las contribuciones relativas de la dieta, el ejercicio y la de modificación de la conducta no pueden determinarse. (Evidencia obtenida de estudios bien diseñados, controlados, pseudo randomizados - alternando asignación o cualquier otro método-. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003.)

- Hay pruebas de que a corto plazo, la reducción del sedentarismo en niños obesos es tan eficaz para el manejo del peso, como el aumento de la actividad física. (Evidencia obtenida de estudios comparativos con control histórico, dos o más estudios de un solo brazo, con un grupo control. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003.)
- Hay evidencia de que los programas de control de peso para niños y adolescentes en los que se involucran a los padres logran mejores resultados que los programas que no lo hacen. También hay pruebas de que un programa que involucra sólo a los padres de niños de edad escolar, no es mejor que uno en el que también se requiera la asistencia regular de los hijos. (Evidencia obtenida de estudios comparativos con controles y estudios de cohorte. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003.)

Por otra parte la *Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil 2009*. (España). Mucho muy completa, de manejo integral refiere como puntos importantes:2.

- Recomendación: Se recomienda calcular el IMC y tipificar el peso corporal excesivo en sobrepeso u obesidad mediante la utilización de las curvas y tablas de crecimiento.
- Se recomienda valorar las dinámicas familiares preexistentes, así como la predisposición al cambio, tanto en el menor como en el entorno familiar, para poder orientar adecuadamente cualquier intervención frente al sobrepeso o la obesidad.

Intervenciones dietéticas y de actividad física para prevenir la obesidad en el ámbito escolar, de menos de 1 año de duración.

- Un *Ensayo Clínico Aleatorizado*. (ECA) con una intervención multidisciplinar de 14 semanas de duración mostró cambios favorables en el grupo de intervención frente al de control en el peso ( $0,35 \pm 0,08$  kg frente a  $0,9 \pm 0,1$  kg,  $p < 0,0005$ ), en el percentil IMC ( $-3,8 \pm 1,3$  frente a  $2,9 \pm 1,5$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ), en el porcentaje de grasa en pliegue cutáneo ( $-0,65 \pm 0,3$  frente a  $1,64 \pm 0,3\%$ ,  $p < 0,028$ ).

#### Intervenciones para disminuir el sedentarismo:

- Un ECA con una intervención educativa (preescolares) mostró un descenso de horas de televisión de 3,1 horas a la semana, mientras que en el grupo control aumentó 1,6 horas a la semana. El porcentaje de preescolares que veían la televisión más de dos horas al día descendió del 33% al 18% en el grupo intervención, mientras que aumentó en el grupo control del 41% al 47% ( $p=0,047$ ).
- Un ECA reciente (escolares), en el que se reducía el tiempo de televisión (TV) progresivamente y las familias sugerían actividades alternativas, mostró disminuciones significativas en la media de horas de TV en el grupo de intervención ( $-17,5$  –desviación estándar [DE]  $7,0$ – por semana frente a  $-5,2$  [11,1] en el grupo control), así como disminuciones significativas en el IMCz en comparación con el grupo control ( $-0,24$  [0,32] frente a  $-0,13$  [0,37]). La ingesta calórica mostró una reducción mayor en el grupo intervención que en el control, con diferencias significativas desde el inicio a los 18 y 24 meses.
- No se ha localizado ningún ECA específico en niños y niñas o adolescentes sobre intervenciones exclusivamente sobre la dieta para la prevención de la obesidad desde los servicios sanitarios.

## Intervenciones sanitarias dietéticas y de actividad física:

- Se han localizado tres Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) en adolescentes sobre esta área. En uno de ellos, con una intervención de consejo, no se observaron diferencias significativas en la actividad física ni en la dieta a los doce meses. En otros dos, en los que el consejo sobre el área a modificar se proporcionaba en una visita y por correo o teléfono, se observaron mejoras en todas las áreas objetivo y en el comportamiento sedentario

## Intervenciones en el ámbito familiar

- Una intervención familiar que consistía en andar 2.000 pasos extras al día y consumir cereales en 105 familias con menores (de 8 a 12 años) con sobrepeso o con riesgo del mismo, fue evaluada en un ECA de trece semanas de duración. La intervención fue eficaz tanto en la disminución del IMC y de la grasa corporal de los menores, así como en el peso, el IMC y el porcentaje de grasa corporal de sus familiares, en comparación con el grupo control. Un análisis por subgrupos demostró que los efectos positivos de la intervención se producían principalmente en las niñas y en las madres.

*La Guía sobre obesidad infantil para profesionales sanitarios de atención primaria 2007, del comité de nutrición de la asociación española de pediatría cita que el objetivo de los programas de intervención tiene como fin y proteger la salud desde la educación nutricional, fomentar el ejercicio y proveer información en salud.*<sup>28</sup>

Esta guía tiene como característica hacer importante énfasis en el involucramiento de la familia en el tratamiento al paciente.

- a) Obesidad en familiares de primer grado
- b) Prácticas alimentarias familiares
- c) Nivel de actividad y vida sedentaria.

La información al niño y a la familia. Es un aspecto fundamental para lograr la modificación de las actitudes y cambio de los hábitos de vida. Resulta imprescindible explorar la actitud de familia hacia la obesidad y no realizar intervención alguna sobre la población escolar sin asegurar su participación y colaboración.

Se deben ofrecer siempre pautas en consonancia con la intervención educativa en el ámbito escolar y adaptado a cada familia y a cada escolar, concretas y realizables:

- Señalar hábitos a corregir al escolar y a sus familias.
- Plantearles los objetivos: que vendrán determinados por la situación de partida, tomando como referencia lo ideal en cuanto a comidas y ejercicio.
- Plan de control: se les explicará el plan de controles a seguir.

*La revisión de Cochrane 2009 sobre Intervenciones para tratar la obesidad infantil.* Se seleccionaron Ensayos Controlados Aleatorizados (ECAs) de las intervenciones del estilo de vida (es decir, intervención dietética, actividad física o terapia conductual), las intervenciones farmacológicas y quirúrgicas para el tratamiento de la obesidad infantil (media de edad de menos de 18 años) con o sin el apoyo de los miembros de la familia, con un mínimo de seis meses de seguimiento (tres meses de tratamiento farmacológico real). Se excluyeron las intervenciones que evaluaron específicamente el tratamiento de los trastornos alimentarios o la diabetes tipo 2, o que incluyeron participantes con una causa secundaria de la obesidad o con un síndrome relacionado con esta afección, presentadas a continuación.<sup>29</sup>

*Intervenciones en niños menores de 12 años.*

Intervenciones dietéticas

Se identificaron cuatro estudios sobre la intervención dietética (Epstein 2008; Gillis 2007; Nova 2001; Satoh 2007). Epstein 2008a y Nova 2001) cumplieron con todos los criterios para el agrupamiento en un metáanálisis, pero incluyeron diferentes comparaciones, es decir Epstein 2008 comparó dos intervenciones mientras que

Nova 2001 comparó una intervención dietética con autoayuda. Epstein 2008 mostró efectos beneficiosos en el grupo de “hacer elecciones de alimentos saludables” y el grupo “disminución de alimentos con alta densidad calórica” a los seis, 12 y 24 meses en el estado de peso del niño. Sin embargo, después de 12 meses de seguimiento, los efectos fueron superiores para los niños del grupo de “elecciones de alimentos saludables”. Nova 2001 mostró efectos beneficiosos en la adiposidad del niño de una intervención dietética en comparación con una intervención que incluía volantes con información sobre la salud general y la obesidad a los seis y 12 meses de seguimiento

#### Intervenciones basadas en la actividad

Nueve estudios se centraron principalmente en el contenido de actividad de la intervención (Epstein 1985a; Epstein 1985b; Epstein 1995; Epstein 2000b; Rodearmel 2007; Rooney 2005; Schwingshandl 1999; Weintraub 2008; Woo 2004). Epstein 2000b; Rodearmel 2007; Schwingshandl 1999 y Weintraub 2008 cumplieron con los criterios de calidad mencionados, pero abordaron diseños de estudio e intervenciones que no podían compararse. Schwingshandl 1999 no informó datos útiles de resultado a los seis meses de seguimiento o después. Ambos estudios de Epstein 2000b y Rodearmel 2007 encontraron efectos beneficiosos en la adiposidad desde el inicio a los seis meses en todos los grupos de intervención. Sin embargo, no se encontraron diferencias entre los grupos. Rodearmel 2007 comparó una intervención donde las familias fueron orientadas para lograr dos cambios pequeños del estilo de vida (se centró principalmente en caminatas con el uso de un podómetro) con un grupo de automonitorización. Ambas intervenciones parecían efectivas después de seis meses, pero ninguna mostró ser superior a la otra. A los seis y 24 meses de seguimiento, Epstein 2000b informó hallazgos similares: no se encontraron diferencias en el cambio de adiposidad desde el inicio entre las intervenciones (dosis alta y baja) que se centraron en la disminución de la actividad sedentaria o las intervenciones que se dirigieron a aumentar la actividad física. Weintraub 2008 comparó un programa de entrenamiento de fútbol después de la escuela con un ‘placebo activo’, es decir, un programa de educación de nutrición y salud. Seis meses después del inicio de la intervención, los niños de ambos grupos

habían aumentado su IMC absoluto, con un aumento más pequeño significativo a favor del grupo de entrenamiento de fútbol.

### Intervenciones conductuales

Veinticuatro estudios incorporaron las intervenciones con un componente conductual importante, pero sólo ocho informaron análisis de intención de tratar (intention-to-treat analysis) (Epstein 2005; Flodmark 1993; Golan 2006; Golley 2007; Hughes 2008; Kalavainen 2007; McCallum 2007; Munsch 2008). De estos ocho, cinco estudios cumplieron con todos los criterios para ser agrupados en el metanálisis y establecer el efecto en el cambio de la PDE del IMC de un programa conductual familiar en comparación con la atención mínima o estándar (Epstein 2005; Golan 2006; Golley 2007; Hughes 2008; Kalavainen 2007) a los 6 meses de seguimiento. Sin embargo, los datos del cambio en la PDE del IMC para el estudio 1 de Epstein 2005 se presentó en forma de cifras solamente y no pudo ser incluido. Epstein 2005 encontró disminuciones significativas en la PDE del IMC con el transcurso del tiempo en ambos grupos de intervención, pero la tasa en la que se modificaron fue la misma en ambos grupos, lo que sugiere la ausencia de efectos adicionales del refuerzo positivo de los jóvenes para aumentar los comportamientos alternativos (cualquier actividad elegida libremente que no incluyera la alimentación simultánea) en comparación con la alimentación en un tratamiento de la obesidad pediátrica basado en la familia. El metanálisis de los cuatro estudios restantes que incluyeron 301 participantes mostró un efecto favorable pequeño de -0,06 (IC del 95%: -0,12 a -0,01) en la PDE del IMC en el grupo de intervención conductual centrada en el padre sobre la atención estándar ( $Z = 2,14$ ;  $p = 0,03$ ; Análisis 1.1) [Nota: los grupos experimentales (intervención conductual para padres solamente) y control (intervención conductual para el padre y el niño) de Golan 2006 se intercambiaron para asegurar que todas las intervenciones experimentales agrupadas para el metanálisis incluyeran la participación de los padres y los niños].

McCallum 2007 no encontró efectos beneficiosos en la adiposidad en comparación con el inicio o entre grupos a los nueve meses de seguimiento, cuando se administró una intervención de orientación breve de tres meses centrada en la solución administrada por médicos generalistas se comparó con la condición control (ninguna intervención). Munsch 2008 comparó un programa conductual dirigido a la madre y el niño, o a las madres solamente. A los nueve meses de seguimiento, los autores informaron una mejoría del estado de peso en ambos grupos, pero el ciclo temporal de los cambios no difirió entre los grupos.

Los resultados a los 12 meses de seguimiento se informaron en Flodmark 1993; Golley 2007; Hughes 2008; Kalavainen 2007; McCallum 2007 y a los 24 meses de seguimiento de Epstein 2005 y Golan 2006. En todos los estudios, los resultados observados al final de la intervención persistieron hasta los 12 o 24 meses de seguimiento. Tres estudios que informaron el cambio en el IMC en 264 participantes a los 12 meses se agruparon en los metanálisis (Golley 2007; Hughes 2008; Kalavainen 2007). No se observaron efectos beneficiosos adicionales del grupo de intervención conductual centrada en el progenitor sobre la atención estándar en el IMC a los 12 meses de seguimiento.

Flodmark 1993 comparó un tratamiento familiar basado en la escuela con tratamiento convencional o un grupo control sin intervención. Al final de la intervención (14 a 18 meses) el grupo de tratamiento familiar demostró un aumento significativamente más pequeño en el IMC, que el grupo de tratamiento convencional (los controles no se midieron en este punto temporal). En el seguimiento, un año después del final de la intervención, el aumento del IMC fue significativamente más pequeño en el grupo de tratamiento familiar en comparación con el grupo control sin tratamiento, pero no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de tratamiento familiar y el grupo de tratamiento convencional, o entre el grupo de tratamiento convencional en comparación con el grupo de control sin tratamiento.



En conclusión lo presentado por esta citada revisión es que: Aunque hay datos de calidad relativamente limitados para determinar qué intervención es más efectiva que otra en el tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes, se reconoce que varias estrategias son potencialmente útiles. El componente combinado dietético, conductual y de actividad física parece ser efectivo. Las pruebas de esta revisión indican que las intervenciones del estilo de vida dirigidas a las familias con un programa conductual que tienen el objetivo de cambiar los patrones de pensamiento relacionados con la dieta y la actividad física proporcionan una reducción clínicamente significativa del sobrepeso en los niños y los adolescentes en comparación con la atención estándar o la autoayuda a corto y largo plazo.

#### 8.9.5 Elaboración de una estrategia educativa:

Ya que como resultado de la búsqueda de un programa o modelo previo a nivel nacional, no se encontró como tal uno diseñado y validado para su aplicación en nuestro medio, la intensión de este protocolo fue el diseño y creación de una estrategia educativa y un programa para la misma, como sus elementos para su aplicación en un primer de tención por parte del médico familiar, con la intención de aportar una herramienta útil y aplicable en nuestro medio, para el manejo de la obesidad infantil, basado en 3 sesiones educativas, de tipo participativo dirigido a la madre o cuidadora del niño con sobrepeso u obesidad infantil, diseño de la carta descriptiva, un manual del aplicador, instrumento de recolección de datos, tomando como base el manual de Diabetimss, pero adaptado a las necesidades y enfoque de manejo de la obesidad infantil.

Por lo que la propuesta de esta tesis estriba en que mediante el abordaje de la dinámica familiar, su funciones se exploren aspectos como la estructura, motivación, expectativas, pautas de comportamiento, interacciones y necesidades. Ahí se puedan anclar la orientación que puede dar el médico familiar con tal de alcanzar el apego al tratamiento y a su vez contribuir al cambio de actitud que se requiere para cambiar a un estilo de vida más saludable, por lo cual nos planteamos la pregunta de investigación:

## **9. OBJETIVOS**

### 9.1 Objetivo general

Diseñar y evaluar los resultados de una estrategia educativa orientadora, como auxiliar en el manejo de los pacientes con obesidad infantil, reflejada en la disminución de peso corporal en niños escolares de 6 a 10 años con obesidad dirigida al binomio madre-hijo. Aplicada por el médico familiar.

### 9.2 Objetivos específicos

- Diseñar una estrategia y programa de trabajo para manejo de obesidad infantil
- Validar la estrategia mediante una prueba piloto.
- Integrar un grupo de trabajo con paciente de la unidad para la implementación de la estrategia educativa.
- Evaluar los resultados de la aplicación de dicha estrategia.

## **10. HIPÓTESIS**

El impacto de la estrategia se verá reflejado en al menos del 5% de reducción de peso en niños de 6 a 10 años que reciban la intervención educativa.

## 11. MATERIAL Y MÉTODOS

### 11.1

A. Tipo de estudio elaborado:

- Intervención educativa (Ensayo clínico cuasi-experimental)

B. Población de estudio:

- Pacientes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad escolares de 6 a 10 años de ambos sexos adscritos a la UMF 21. Delegación sur 4. IMSS. México.

C. Periodo de estudio:

- Estrategia implementada partir del 01 de Agosto de 2011 a Diciembre del 2011.

D. Unidad de análisis y observación:

Paciente entre 6 y 10 años con sobrepeso y obesidad de ambos sexos adscrito a la UMF 21 que participo en la intervención educativa

### 11.2 Criterios de selección

A) Criterios de inclusión:

- Pacientes con sobrepeso y obesidad de 6 a 10 años de ambos sexos.
- Adscritos a la unidad y atendidos por un médico familiar en el periodo de Octubre a Diciembre de 2011. .
- Que el binomio acepten participar en la intervención durante el tiempo requerido.

B) Criterios de no inclusión:

- Pacientes con patologías agregadas (diabetes, hipotiroidismo, síndrome de Down, etc.)
- Pacientes que presenten alguna enfermedad discapacitante que les impida o límite para acudir a las sesiones.
- Que no se obtenga el consentimiento informado por el binomio

### 11.3 Descripción del estudio por etapas

#### A) Primera etapa

Se construyo una cedula de datos generales de captura para la investigación, la cual consta de 4 secciones, una con datos de identificación, factores de riesgo, factores familiares y factores antropométricos que se aplico a inicio y al final del estudio.

#### B) Segunda etapa:

##### Logística del trabajo de campo

- a) Difusión: Primeramente se realizo la gestión, esta se realizo con los directivos de la Unidad de Medicina Familiar No 21 para poder tener acceso con el personal de la unidad (médicos de base, enfermería, trabajo social, asistente medica etc), informando el propósito de la investigación y entregando la información que se solicito para poder tener dicha participación con el personal de la UMF.
- b) Previa gestión con las autoridades de la unidad, se solicito en la oficina de ARIMAC, el censo de pacientes entre 6 y 10 años con el diagnostico de sobrepeso y obesidad, para su localización e invitación a participar en el estudio.
- c) Se realizo previa autorización la revisión de los expedientes, para detectar los casos de patología agregada y descartarlos así como que cumplan con los demás criterios de inclusión, se les invitara a participar en el estudio. Simultáneamente se solicito a cada médico de cada consultorio que derive a los niños con de entre 6 y 10 años con el diagnostico de sobrepeso u obesidad, sin otra patología agregada, que se deriven a la secretaria de Enseñanza para informarlos y hacer les la invitación a participar en el estudio.

- d) Se realizo pega de lona informativa y volante de derivación entregados en los consultorios al personal médico y enfermería.
- e) Se acudió a las escuelas periféricas para hacer difusión con los profesores y alumnos invitándolos a participar
- f) Por ultimo búsqueda interinada en la unidad directamente al identificar o paciente, haciendo la invitación a sus madres o familiares a participar en la estrategia
- g) Contando con el consentimiento por parte de las autoridades se invito a los pacientes y sus familiares (madre, padre o tutor), a los cuales se les informo el objetivo del estudio y se les hizo la invitación a que participen de forma voluntaria en la realización de dicha estrategia y la dinámica de trabajo y se les entrego la carta descriptiva del programa propuesto y en forma escrita se presento y firmo su consentimiento informado (anexo), para poder aplicar el programa y realizar el seguimiento.
- h) Se realizaron las tres sesiones programadas con el grupo dividido en grupos de 2 a 3 integrantes, en tres días alternos, según horarios disponibles, en el auditorio de la unidad, aplicada por parte del aplicador (médico residente).
- f) Se realizo el seguimiento de cada binomio madre-hijo a través de consultas programadas con el aplicador cada 15 días, durante las cuales se realizo el monitoreo de los avances y abordaje individual en cada caso, enfocado en cada caso particular la identificación a través de entrevista con preguntas circulares, identificando la visión del paciente de su padecer familiar del sobrepeso u obesidad infantil. Para la realización de intervención encaminada a lograr el principal objetivo que es el apego de paciente a tratamiento y lineamientos especificados en las sesiones, para logra la reducción de peso del niño.
- g) Una vez terminado el tiempo se les informo el resultado global.

Se tomo una muestra por conveniencia, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Ya que no se pudo recabar la muestra calculada de 57 casos. Solo se recabaron 15 pacientes a los que se evaluó al inicio y final del estudio, si perdidas del grupo.

Tercera etapa:

Procesamiento de la información: Esta consistió en el diseño de la máscara de captura, captura de la información y recodificación de los datos.

Revisión de la información: Esta consistió en la limpieza de la base de datos.

Análisis de la base de datos en programa: Después de la captura y limpieza se realizará su análisis a través del paquete estadístico SPSS versión 17.0.

Previa información y autorización del consentimiento informado, se estudio un grupo de 15 pacientes escolares con sobrepeso y obesos de entre 6 y 10 años, 8 masculino y 7 femeninos durante un periodo de 12 semanas a los cuales se les realizaron mediciones iniciales en cuanto a peso, talla, IMC, así como un cuestionario de datos generales y las necesidades de los pacientes. Posteriormente se aplico el programa educativo durante 3 sesiones con un intervalo de una semana entre cada sesión con duración de 1 a 2 hrs máximo. Se aplico el programa con una estrategia educativa participativa aplicado por parte del médico familiar con consultas individualizada y programada en la consulta externa, utilizando un lenguaje sencillo y directo, con frases que estimulen la reflexión y favorecieron la retroalimentación, el desarrollo de la conciencia y del compromiso con el mismo paciente. Con estimulación para la participación del grupo y de sus familiares en las sesiones.

#### 11.4 Variables

Dependiente:

Disminución de peso.

Independiente:

Estrategia educativa.

Covariables:

- Socio demográficas: Edad, género, escolaridad.
- Antropométricas: Peso, talla, Índice de masa corporal, estado nutricional
- Familiares: Estructura, dinámica, funciones, roles.

## 11.5 Calculo del tamaño de muestra

Tipo de muestra: Aleatoria

Fórmula para Ensayo clínico:

Formula 4: Tamaño de muestra para dos proporciones.

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

En donde:

$n$  = Número de casos y numero de controles que se necesitan.

$p_1$  = Proporción normal esperada del factor en estudio en el grupo de casos. = 0.07

$q_1 = 1 - P_1 = 0.93$

$P_2$  = Proporción del factor en estudio en el grupo de controles = 0.01

$q_2 = 1 - P_2 = 0.99$

$K = (Z\alpha + Z\beta)^2 = (0.05 + 1.64)^2 = 2.85$



Despeje:

$$n = \frac{[(0.07)(0.93) + (0.01)(0.99)](2.85)}{(0.07 - 0.01)^2}$$

$$n = \frac{[(0.0651) + (0.0099)](2.85)}{(0.06)^2}$$

$$n = \frac{(0.0749)(2.85)}{(0.0036)}$$

$$n = \frac{0.21}{0.0036}$$

$$N = 57$$

## 12. RESULTADOS Y ANALISIS

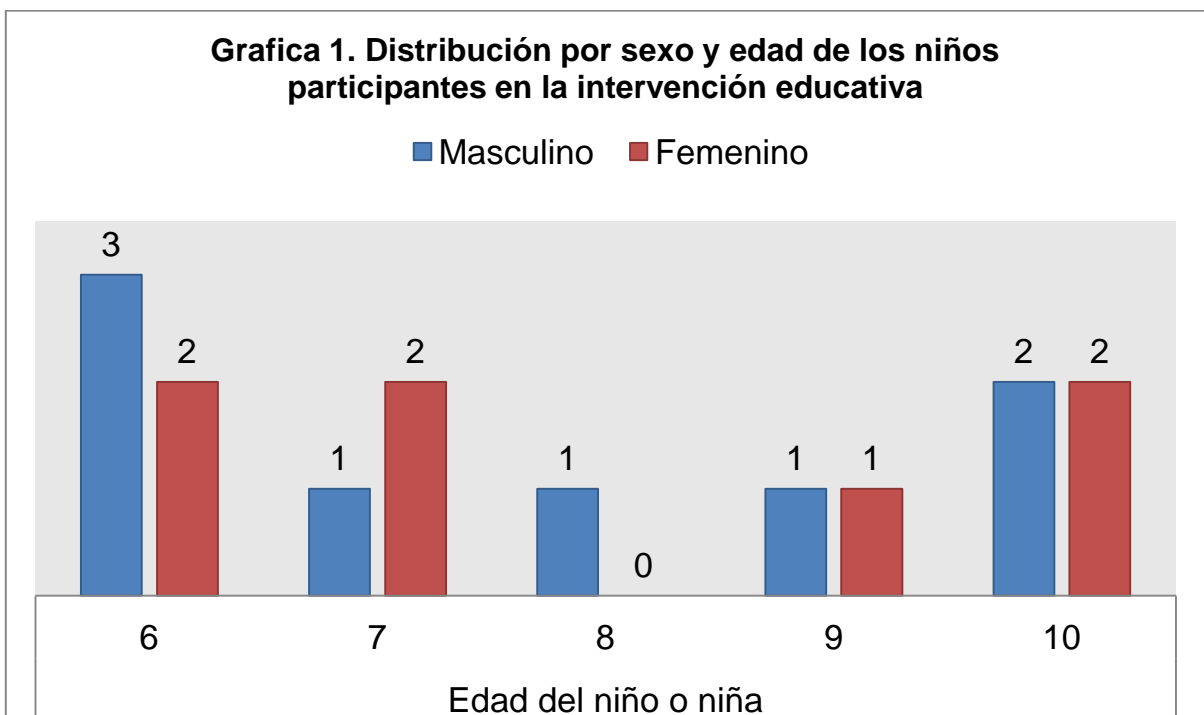
A continuación se muestran los datos obtenidos posterior al seguimiento por 12 semanas del grupo de 15 niños y sus cuidadoras, los cuales participaron en la intervención educativa “Impacto de una estrategia educativa para manejo de obesidad en escolares de 6 a 10 años en la UMF 21”

### 1. Edad y sexo de los niños

**Tabla 1. Distribución por sexo y edad de los niños participantes en la intervención educativa.**

| Edad del niño | Masculino | Femenino | Total     |
|---------------|-----------|----------|-----------|
| 6             | 3         | 2        | 5         |
| 7             | 1         | 2        | 3         |
| 8             | 1         | 0        | 1         |
| 9             | 1         | 1        | 2         |
| 10            | 2         | 2        | 4         |
| <b>Total</b>  | <b>8</b>  | <b>7</b> | <b>15</b> |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa contra obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

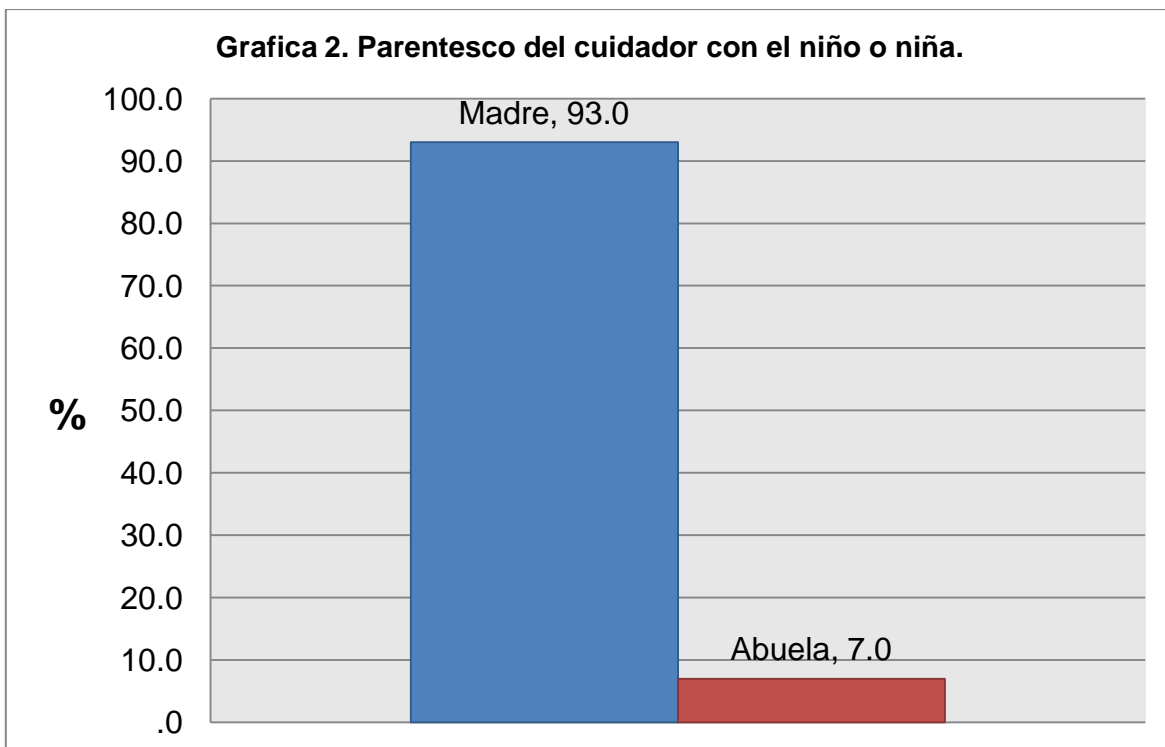
La tabla 1. Muestra la distribución de la edad por sexo y edad de los niños participantes en la estrategia educativa. Donde vemos que la mayoría de los pacientes participantes fueron de 6 años, con ligero predominio de niños del sexo masculino.

## 2. Parentesco de la cuidadora del niño

**Tabla 2. Parentesco de la cuidadora**

| Familiar      | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| <b>Madre</b>  | 14         | 93         |
| <b>Abuela</b> | 1          | 7          |
| <b>Total</b>  | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 2, nos muestra cual fue la frecuencia y el porcentaje del parentesco del cuidador con el niño o niña, junto con los cuales se trabajo para el desarrollo de la estrategia educativa, se muestra que en la mayoría de los casos el cuidador del niño es la madre y solo en 1 caso el cuidador fue la abuela del niño.

En la grafica 2 se muestra el porcentaje de esta relación, el 93% de las cuidadoras fueron madres y 7% abuela. El 100% de las cuidadoras son de sexo femenino.

### 3. Edades de las cuidadoras

**Tabla 3. Edades de las cuidadoras del niño o niña participante. Años, frecuencia y porcentaje de cada edad con respecto al total de madres.**

| Edad  | Frecuencia | Porcentaje % |
|-------|------------|--------------|
| 24    | 1          | 6.7          |
| 27    | 2          | 13.3         |
| 29    | 1          | 6.7          |
| 30    | 1          | 6.7          |
| 32    | 3          | 20.0         |
| 36    | 1          | 6.7          |
| 37    | 2          | 13.3         |
| 40    | 1          | 6.7          |
| 44    | 1          | 6.7          |
| 48    | 1          | 6.7          |
| 52    | 1          | 6.7          |
| Total | 15         | 100.0        |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa contra obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

**Tabla 3.1. Medidas de tendencia central de las edades de las madres.**

| Medida  | Valor |
|---------|-------|
| Media   | 35.13 |
| Mediana | 32.00 |
| Moda    | 32    |
| Mínimo  | 24    |
| Máximo  | 52    |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

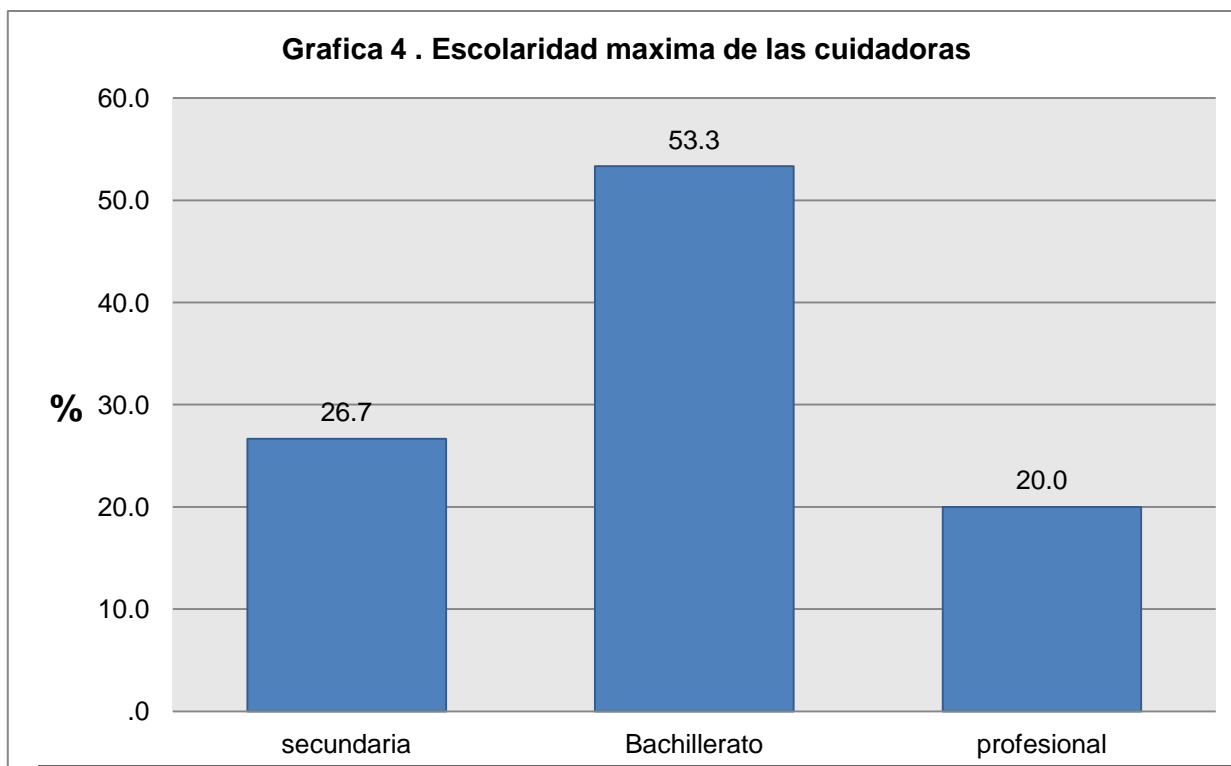
Como se muestra en la tabla 3.1. Del total de las madres participantes en la estrategia, la edad media fue de 35.13 años. La mediana fue la edad 32 años, la cuidadora más joven tenía 24 años y la de mayor edad 52 años. Como se muestra la mayoría de las cuidadoras son adultos jóvenes.

#### 4. Escolaridad de las cuidadoras

**Tabla 4. Escolaridad máxima de las cuidadoras**

| Escolaridad  | Frecuencia | Porcentaje   |
|--------------|------------|--------------|
| Secundaria   | 4          | 26.7         |
| Bachillerato | 8          | 53.3         |
| Profesional  | 3          | 20.0         |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 4. Muestra cual fue la frecuencia y porcentaje de la escolaridad máxima de las cuidadoras de los niños. Como se ve en más de la mitad su escolaridad fue bachillerato con 8 en total, en segundo lugar secundaria 4 y en tercer lugar profesional 3 cuidadoras.

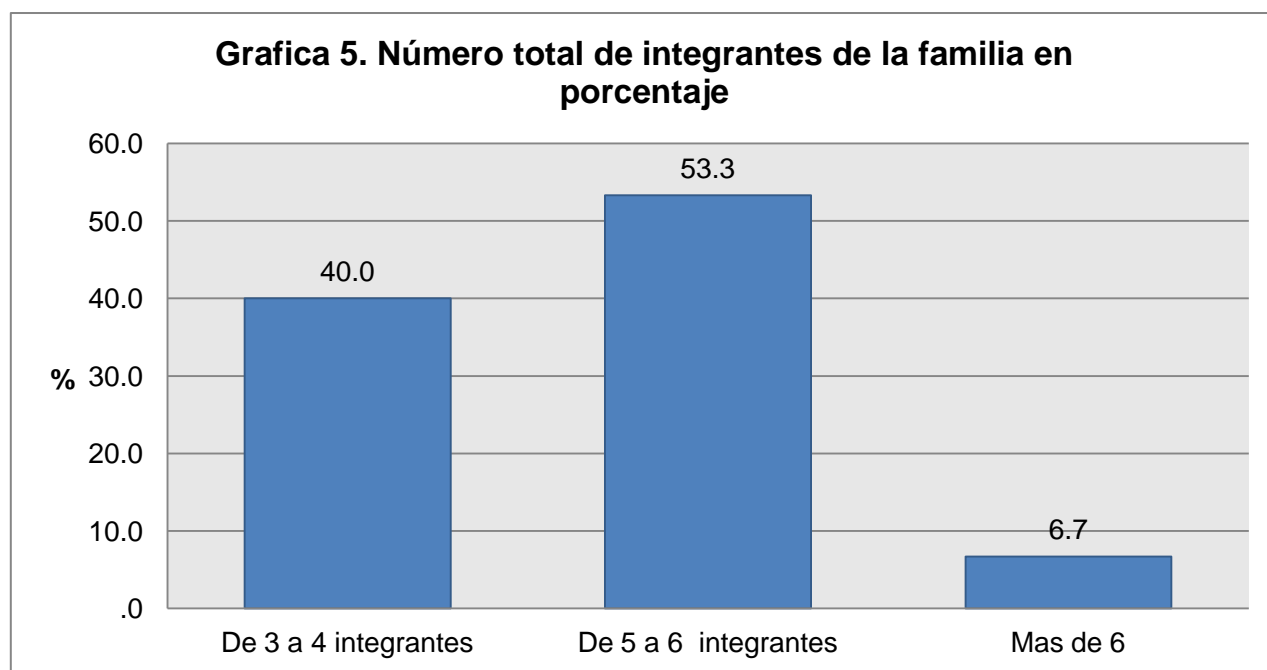
La grafica 4, nos muestra la distribución de la escolaridad en porcentajes de las cuidadoras de los niños participantes, donde el 53.3% tiene bachillerato, 26.7% secundaria y un 20% son profesionistas. Como se aprecia en la grafica la mayoría tienen una escolaridad media a alta.

#### 5. Número total de integrantes de la familia

**Tabla 5. Número total de integrantes de la familia**

| Rango de numero de integrantes | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------|------------|------------|
| De 3 a 4 integrantes           | 6          | 40.0       |
| De 5 a 6 integrantes           | 8          | 53.3       |
| Más de 6                       | 1          | 6.7        |
| Total                          | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 5. Muestra la distribución por rango del número de integrantes totales de la familia a la que pertenecen los niños y niñas participantes en la estrategia educativa. Se observa que la mayoría provienen de familias que están integradas por 5 a 6 miembros, 8 niños tienen familias con este número de integrantes, en segundo lugar están las familias con entre 3 a 4 miembros, 3 niños tienen familias con este número de integrantes. Y por último solo un niño proviene de una familia con más de 6 integrantes

La gráfica 5. Muestra la distribución por porcentaje del número de integrantes donde las familias de entre 5 a 6 miembros representan el 53.3%, en segundo lugar la familia de entre 3 a 4 miembros el 40% y por último las familias de más de 6 miembros representan el 6.7%.

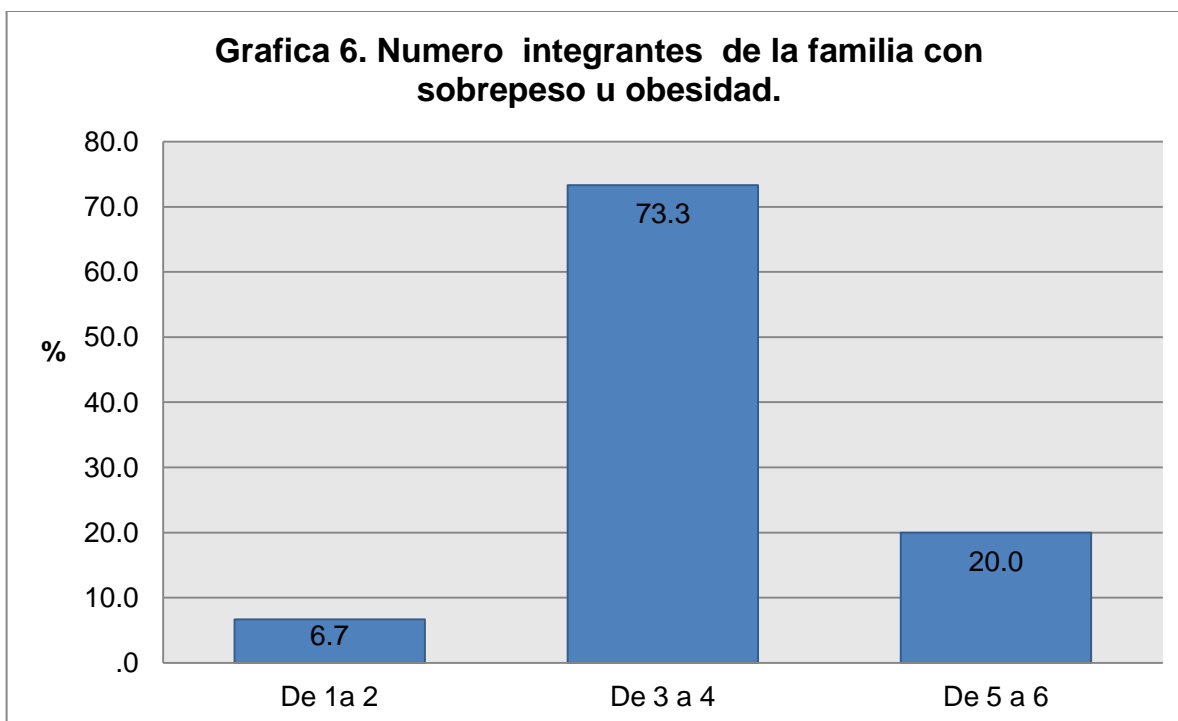
6. Número de integrantes de la familia con sobrepeso u obesidad.

**Tabla 6. Número de integrantes de la familia con sobrepeso y obesidad.**

| Rango de número de integrantes | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------|------------|------------|
| De 1 a 2                       | 1          | 6.7        |
| De 3 a 4                       | 11         | 73.3       |
| De 5 a 6                       | 3          | 20.0       |
| Total                          | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 6. Nos muestra la distribución del número de familiares de la familia de origen de los niños participantes, que padecen obesidad o sobrepeso, la mayor frecuencia se encuentra en 11 niños que tienen entre 3 y 4 familiares con sobrepeso u obesidad, en segundo lugar 3 niños tienen entre 5 a 6 familiares con sobrepeso u obesidad y solo un niño tiene 1 a 2 familiares con sobrepeso u obesidad.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La grafica 6. Nos muestra la distribución por porcentajes del número de familiares de los niños participantes con sobrepeso y obesidad, en primer lugar con un 73% de los niños tienen entre 3 y 4 familiares con sobrepeso u obesidad, en segundo lugar un 20% de los niños tienen entre 5 a 6 familiares con sobrepeso u obesidad y solo un 6.7% tienen 1 a 2 familiares con sobrepeso u obesidad.

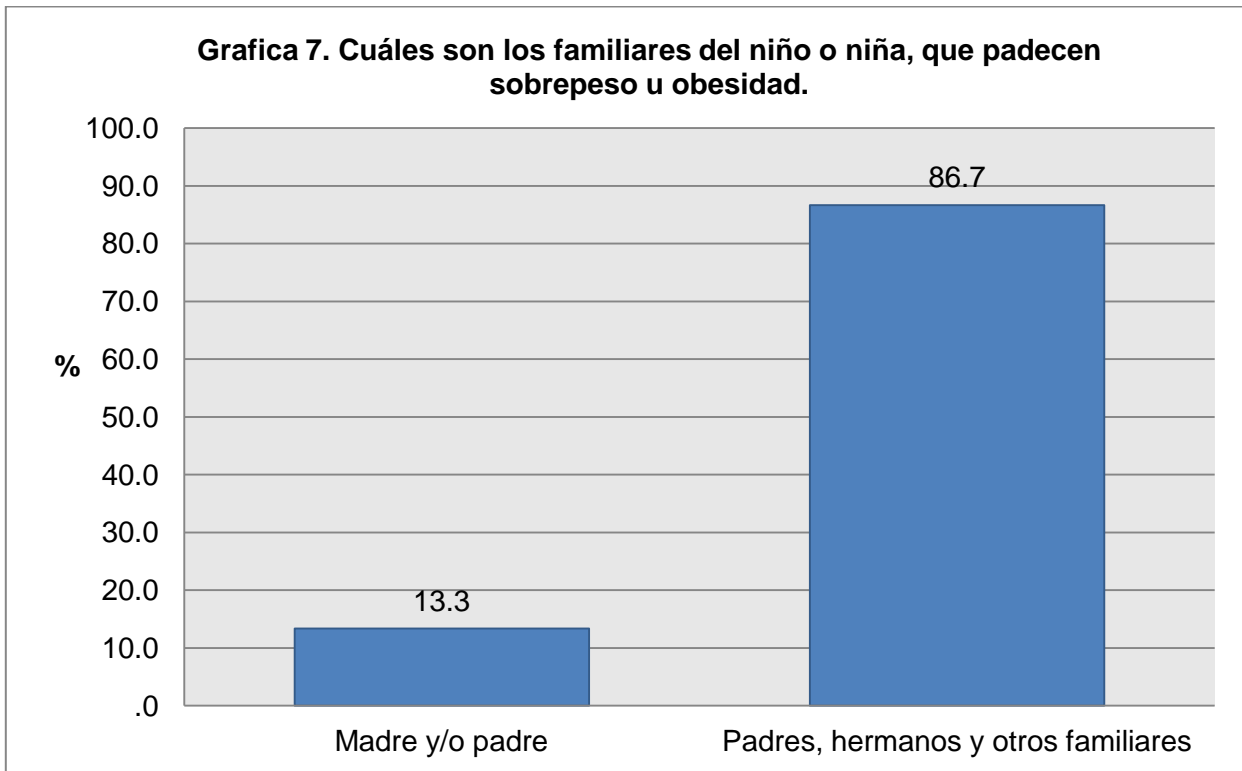
#### 7. Cuáles son los familiares del niño con sobrepeso u obesidad

**Tabla 7. Cuáles son los familiares del niño o niña, que padecen sobrepeso u obesidad.**

| Familiares                          | Frecuencia | Porcentaje   |
|-------------------------------------|------------|--------------|
| Madre y/o padre                     | 2          | 13.3         |
| Padres, hermanos y otros familiares | 13         | 86.7         |
| <b>Total</b>                        | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.





Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 7. Nos muestra cuales son los familiares del niño o niña participantes en la estrategia que tienen sobrepeso u obesidad, en primer lugar se muestra que en el caso de 13 niños, los familiares aparte del niños que padecen sobrepeso u obesidad son tantos sus padres, hermanos y otros familiares como abuelos o tíos, en el menor de los casos con 2 niños se muestra que solo los padres son solo los portadores de sobrepeso u obesidad, como se muestra la obesidad no es un problema aislado del niño o niña, sino que está relacionado directamente con su familia.

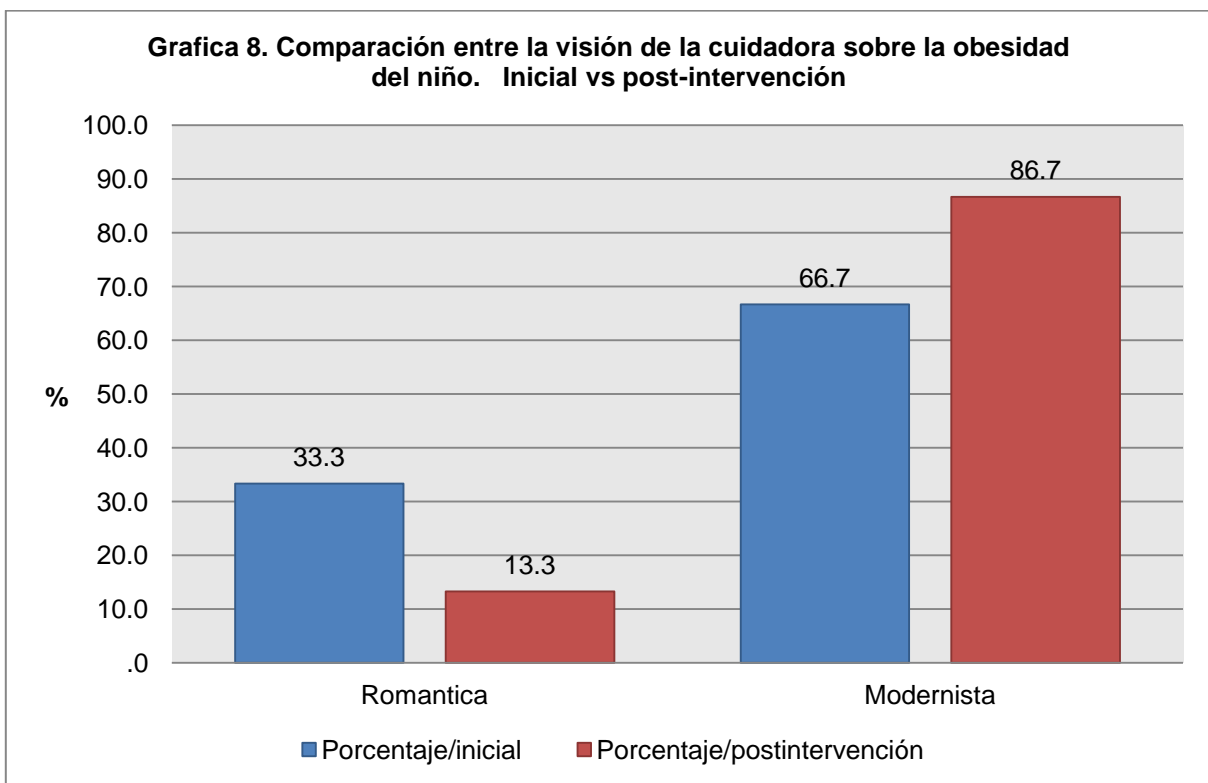
La grafica 7. Nos muestra en porcentaje, el parentesco de los familiares con obesidad del niño o niña participante en el estudio, donde en el 86.7% de los casos el sobrepeso u obesidad lo padecen sus padres, hermanos y otros familiares y solo en el 13.3% de los casos son los padres los que también padecen obesidad aparte del niño o niña.

8. \* Visión del cuidador sobre la obesidad del niño o niña

**Tabla 8. Visión de la cuidadora sobre la obesidad del niño o niña.**

| Visión de la cuidadora | Frecuencia/ inicial | Frecuencia/ postintervención | Porcentaje / inicial | Porcentaje/ postintervención |
|------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| <b>Romantica</b>       | 5                   | 2                            | 33.3                 | 13.3                         |
| <b>Modernista</b>      | 10                  | 13                           | 66.7                 | 86.7                         |
| <b>Total</b>           | 15                  | 15                           | 100                  | 100                          |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 8. Nos muestra los resultados de lo que fue la visión inicial que se identificó en la cuidadora para explorar el sobrepeso u obesidad de su hijo. Se compara la

visión identificada inicialmente vs la post intervención En la mayoría de los casos. Como se muestra la visión inicial mas predominante fue la modernista, se identifico

que inicialmente 10 cuidadoras tenían esta visión y al finalizar se identifico que eren 13, es decir 3 cambiaron su visión de romántica a modernista. La visión modernista se identifico inicialmente en 5 cuidadoras tenían esta visión comparada con solo 2, que la mantuvieron al final de la intervención.

La grafica 8. Nos muestra el porcentaje de cada visión al inicio y al final de la intervención la que se identifico como predominante desde el inicio fue la modernista con un 66.7% de la mamas y un 86.7% final y en segundo lugar la romántica con un 33.3% uncial y un 13.3% final, es decir se identifico cambio en la visión sobre la obesidad de las cuidadoras en un 20% de ellas de romántica a modernista.

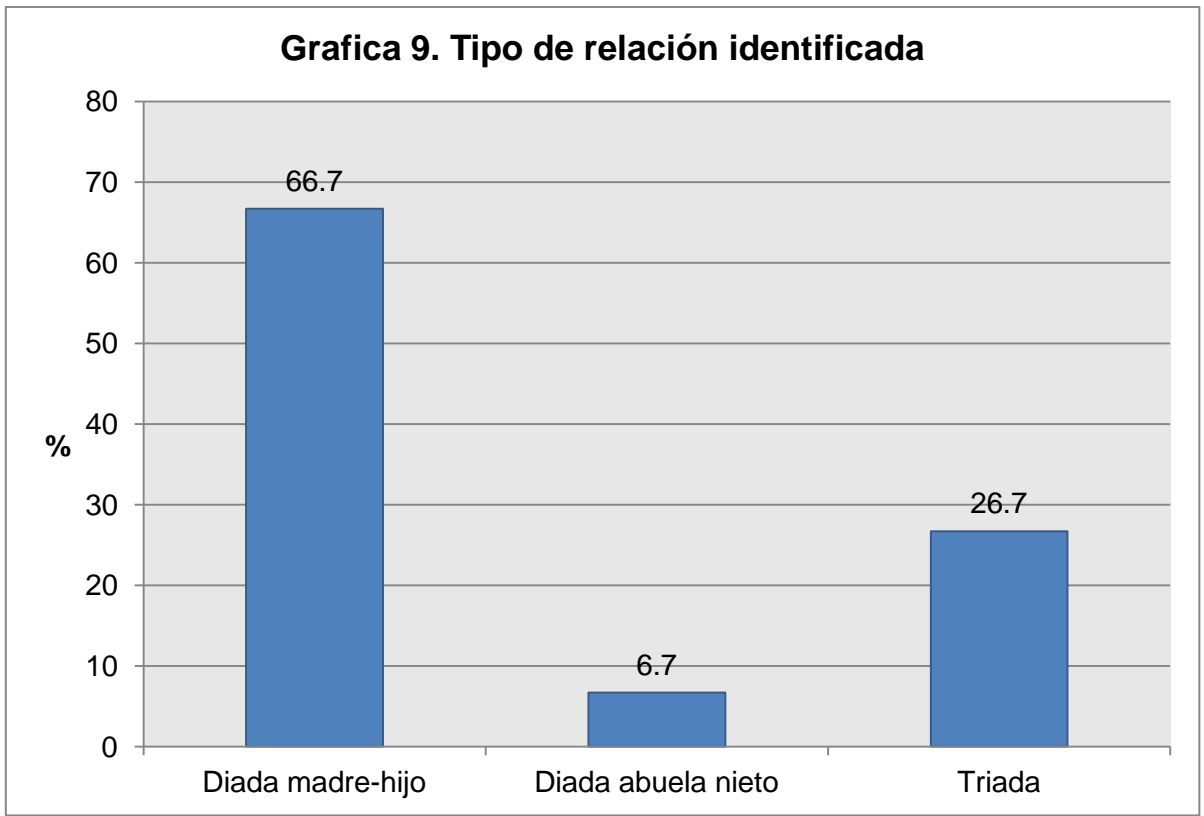
\*La Dra. Ma Teresa Avalos Carranza, refiere en su obra “Manejo del padecer familiar” que es importante la identificación de la visión del paciente, la cual se logra escuchando el lenguaje que las personas utilizan para dar explicación a diversos eventos. A grandes rasgos se puede definir la visión Romántica como una explicación “no lógica” (“el niño es gordito porque tuvo un susto de bebe”) de un evento y la modernista como una explicación “lógica”(“el niño es gordito porque sus papás eran gorditos”). Ninguna es mejor que otra, ya que ambas sirven en cada familia para la construcción del concepto de enfermedad, este caso se describe la visión que se identifico, de la cuidadora del niño. Pero nos sirve para poder abordar sin violentar está el problema de la obesidad, para poder llevar el niño al apego terapéutico.

#### 9. \*\* Tipo de relación

**Tabla 9. Tipo de relación identificada.**

| Relación           | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Diada madre-hijo   | 10         | 66.7       |
| Diada abuela nieto | 1          | 6.7        |
| Triada             | 4          | 26.7       |
| Total              | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 9. Muestra que el tipo de relación mas frecuentemente identificado entre los niños o niñas participantes con sus familiares fueron las diadas madre-hijo en 10 casos, en segundo lugar se identificaron 4 niños con relación familiar tipo triada y un caso se identifico diada abuela-nieto.

La grafica 9. Muestra los porcentajes desglosados, donde se identifico presencia de diada madre-hijo en el 66.7% de los casos, triadas en el 26.7% de los casos y diada abuela-nieto en un 6.7% de los casos. Siendo estos importante ya que se al igual que la visión, la identificación del tipo de relación nos permite abordar de una mejor manera la relación con el paciente y su familia.

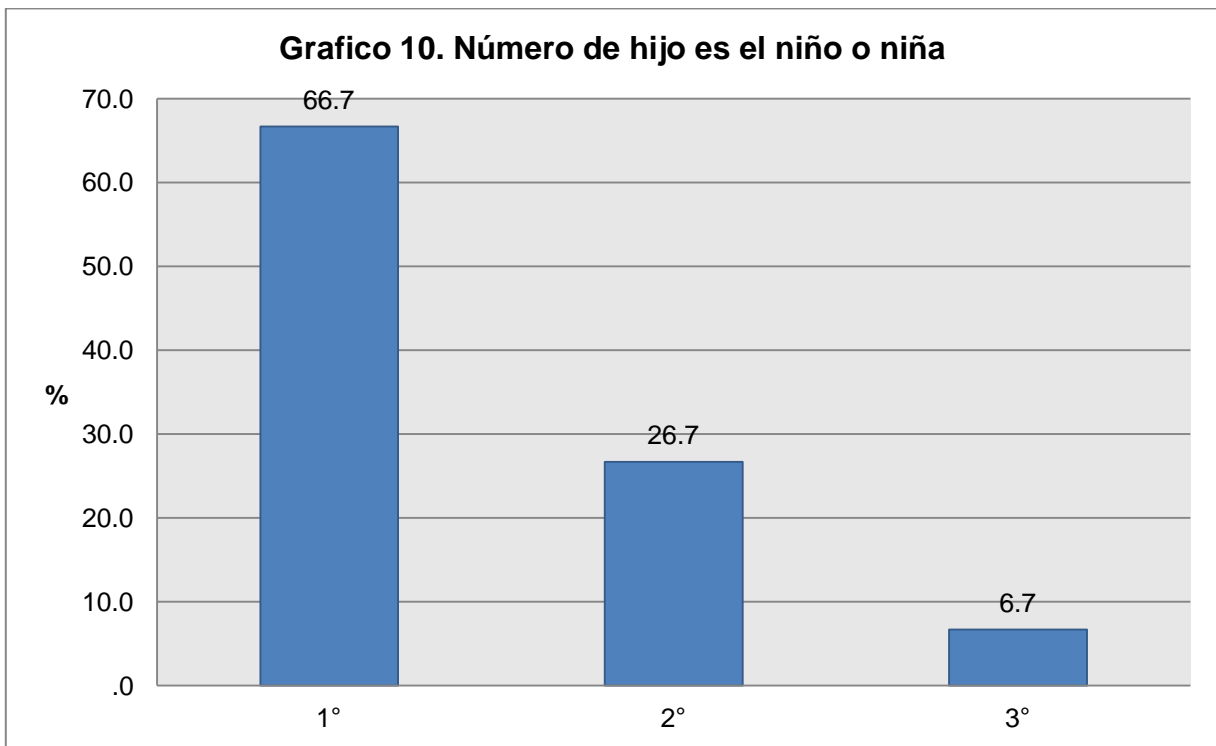
\*\*tipo de relación: La Dra. Ma Teresa Avalos Carranza, refiere en su obra “Manejo del padecer familiar” que es importante la identificación del tipo de relación que presentan los paciente al momento de la consulta, la cual se puede definir como la relación estrecha que se identifica ya sea entre el paciente y su acompañante o algún otro familiar que considera muy importante en su relación diaria, se pueden identificar diadas esposo-esposa, madre-hijo, abuela-nieto, o triadas como por ejemplo madre-hija-padre, madre-hijo-nieto etc.

10. Numero de hijo que es el niño

**Tabla 10. Numero de hijo que es el niño o niña**

| Numero de hijo | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| 1°             | 10         | 66.7       |
| 2°             | 4          | 26.7       |
| 3°             | 1          | 6.7        |
| Total          | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 10. Muestra que la mayoría de los casos el niño o niña participante en la estrategia, 10 niños son el primer hijo, 4 niños son el segundo hijo y solo 1 niño era el tercer hijo.

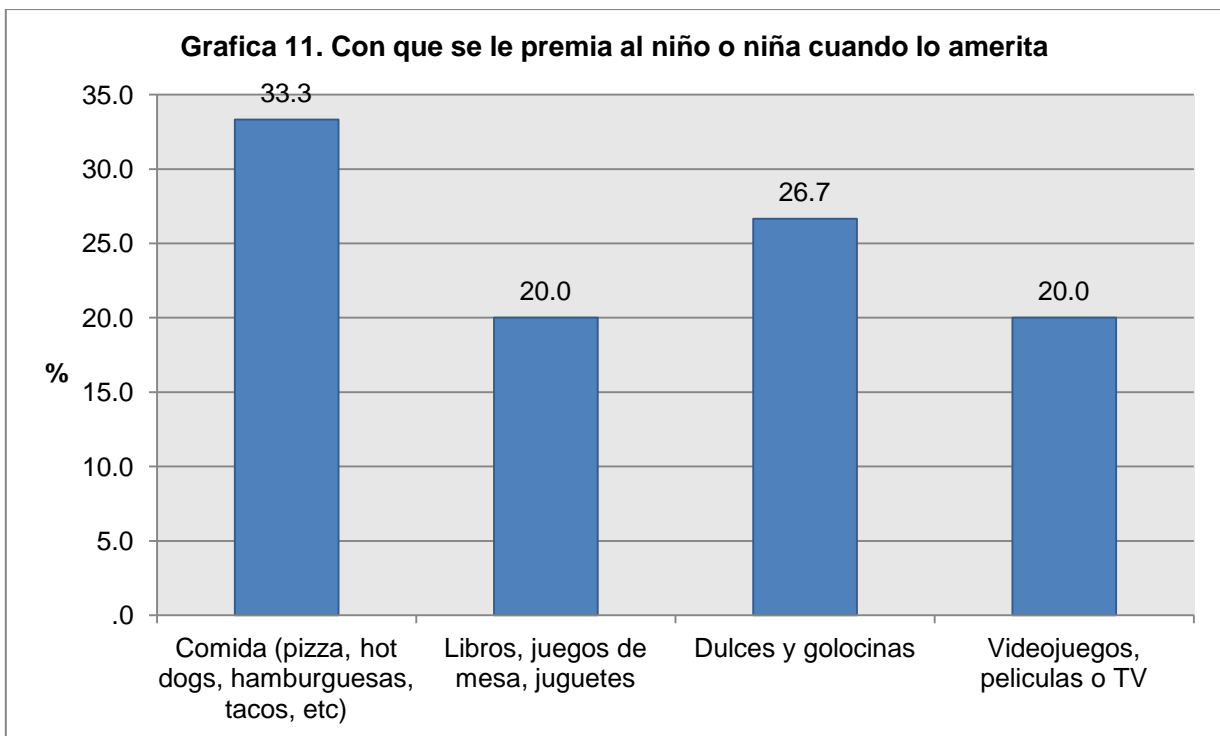
La grafica 10. Muestra la distribución por porcentajes donde en el 66.7% de los casos el niños o niña participante eran el primer hijo, en el 26.7% de los casos es el segundo hijo y solo en 6.7% de los casos es el tercer hijo.

### 11. Con que se premia al niño

**Tabla 11. Con que se le premia al niño o niña cuando lo amerita**

| Se le premia con                                   | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------------------------------|------------|------------|
| Comida (pizza, hot dogs, hamburguesas, tacos, etc) | 5          | 33.3       |
| Libros, juegos de mesa, juguetes                   | 3          | 20.0       |
| Dulces y golosinas                                 | 4          | 26.7       |
| Videojuegos, películas o TV                        | 3          | 20.0       |
| Total                                              | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 11. Muestra la distribución de lo que contestaron las cuidadoras la pregunta de con que premiaban al niño o niña. Como se puede observar 5 de los niños eran premiados con algún tipo de comida, 4 con dulces o golosinas, 3 con videojuegos o películas e igual número con algún juego de mesa o libros. Como se ve prácticamente la mitad de los niños tenían como premio comida o alguna golosina, otro factor de riesgo, ya que se recomienda que la comida no se utilice ni como premio o castigo. Aunado a que la mayoría de los niños gustan de la comida rápida como recompensa o dulces ricos en azúcares simples, sin otro aporte nutricional.

La grafica 11. Muestra la distribución por porcentaje de cómo se premiaba a los niños en el 33.3% de los casos con comida, en el 26.7% de los casos con dulces, y en porcentaje similar de 20% eran premiados con videojuegos, películas o libros.

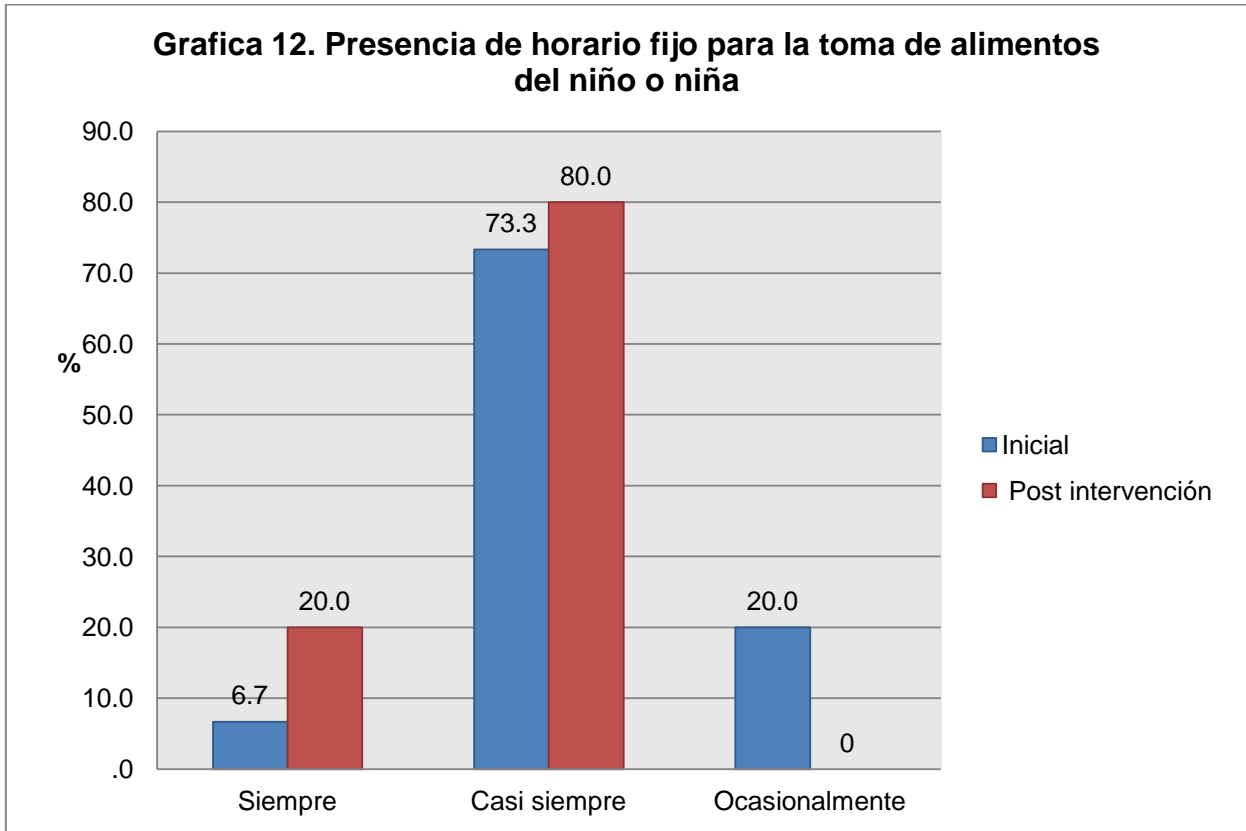
## 12. Horarios de alimentación

**Tabla 12. Presencia de horario fijo de alimentación del niño o niña.**

| Horario fijo de alimentación | Frecuencia/ inicial | Frecuencia/ post intervención | Porcentaje/ inicial | Porcentaje/ post intervención |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Siempre                      | 1                   | 3                             | 6.7                 | 20.0                          |
| Casi siempre                 | 11                  | 12                            | 73.3                | 80.0                          |
| Ocasionalmente               | 3                   | 0                             | 20.0                | 0                             |
| Total                        | 15                  | 15.0                          | 100.0               | 100.0                         |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

**Grafica 12. Presencia de horario fijo para la toma de alimentos del niño o niña**



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

En la tabla 12. Se muestra el resultado de la pregunta sobre el hábito de tener horarios fijos de alimentación para el niño o niña, comparando la respuesta previa al inicio de la intervención comparándola con la respuesta posterior a la intervención. Donde se aprecia que inicialmente se refiere que 11 de los niños tenían casi siempre un horario fijo para la toma de sus alimentos, 3 ocasionalmente y solo uno tenía siempre horario fijo de alimentación. Se muestra que posterior a la intervención fueron 12 niños los que tenían casi siempre un horario fijo de alimentación y ahora 3 contestaron tener siempre un horario fijo de alimentación, lo que muestra un cambio en los hábitos alimenticios establecidos a los niños para su horarios de alimentación, posterior a la intervención, donde entre otros puntos se comentó a la madres la importancia de tener horarios fijos de alimentación como parte de la corrección de hábitos para el manejo del sobrepeso y obesidad no solo en los niños sino también en el resto de integrantes de la familia. Ya que no tener horarios fijos de alimentación se considera un factor de riesgo para desarrollar obesidad.

La grafica 12. Muestra los porcentajes de los hábitos de horarios fijos de alimentación se muestra que 73.3% de los niños previa la intervención tenían casi siempre un horario fijo de toma de alimentos, porcentaje que aumento en un 80% de los niños posterior a la intervención. En segundo lugar de frecuencia previo a la intervención 3 niños tenían solo ocasionalmente horario fijo para la toma de alimentos, y posterior ala intervención ningún niño se refería con horarios ocasional



para la toma de alimentos. Por último inicialmente solo un 6.7% de los niños tenía un horario fijo de alimentación fijo siempre, lo cual se incremento a un 20% posterior a la intervención, estos resultados muestra un cambio en los hábitos alimenticios con tendencia a mejor control de horarios en la alimentación de los niños.

### 13. Desayuno en casa

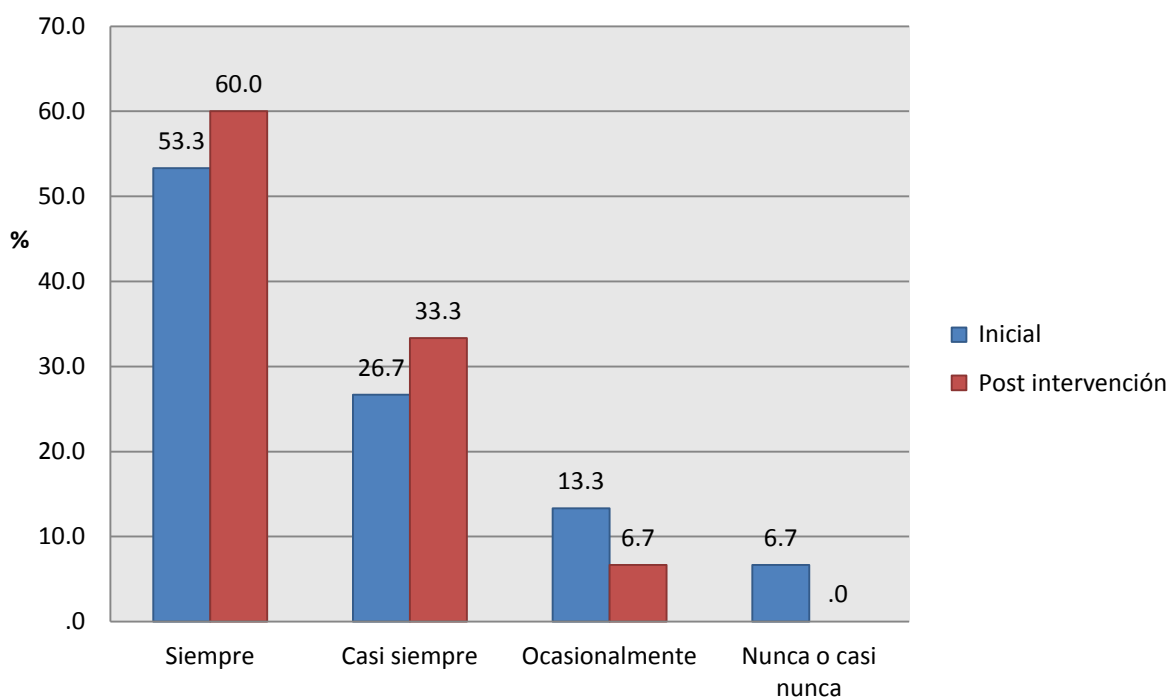
**Tabla 13. Frecuencia con que el niño o niña desayuna en su casa.**

| <b>Desayuna el niño en casa</b> | <b>Frecuencia/ inicial</b> | <b>Frecuencia/ Post intervención</b> | <b>Porcentaje/ inicial</b> | <b>Porcentaje/ Post intervención</b> |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Siempre</b>                  | 8                          | 9                                    | 53.3                       | 60.0                                 |
| <b>Casi siempre</b>             | 4                          | 5                                    | 26.7                       | 33.3                                 |
| <b>Ocasionalmente</b>           | 2                          | 1                                    | 13.3                       | 6.7                                  |
| <b>Nunca o casi nunca</b>       | 1                          | 0                                    | 6.7                        | .0                                   |
| <b>Total</b>                    | 15                         | 15.0                                 | 100.0                      | 100.0                                |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 13. Muestra la comparación en el habito de desayunar en casa, donde inicialmente 8 niños desayunaban siempre en casa, al término de la intervención eran 9, inicialmente 4 niños desayunaban casi siempre y al termino de la intervención aumento a 5 niños, ocasionalmente 2 desayunaba y posterior a la intervención solo era uno, inicialmente un niño nunca desayunaba en casa, al final ninguno refiere tener el habito de no desayunar, En esta tabla se observa que con respecto a este habito hubo también una modificación ya que como parte de la estrategia se le informo a la madres la importancia de desayuno como el alimento básico para la prevención de la obesidad, ya que el no desayunar en casa se considera un importante factor de riesgo para la obesidad.

**Grafica 13. Frecuencia con que el niño o niña desayuna en su casa.**



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La grafica 13. Muestra el porcentaje comparativo en el habito de desayunar en casa, se muestra que al inicio de la intervención desayunaban siempre el 53.3% de los niños que aumento a 60% posterior a la intervención, en segundo lugar inicialmente 26.7% desayunaban casi siempre en casa y posteriormente lo hacían el 33.3%, en tercer sitio inicialmente 13.3% desayunaba ocasionalmente y al posteriormente solo 6.7%, así como un 6,7% no desayunaba, habito que corrigió ya que al termino todos los niños desayunaba por lo menos ocasionalmente en su casa, si bien lo deseado era que se corrigiera el habito hasta logara que el 100% de los niños desayunen en casa, la corrección al tener mas frecuentemente este habito después de conocer su importancia es algo que se observo en el grupo.

#### 14. Lactancia materna

**Tabla 15. Antecedente de lactancia materna exclusiva del niño o niña**

| Tubo lactancia materna el niño o niña | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Si                                    | 10         | 66.6       |
| No                                    | 5          | 33.4       |
| Total                                 | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 15. Muestra la frecuencia del antecedente de lactancia materna en los niños participante en la estrategia, que muestra que en su mayoría si refieren antecedente de haber tenido lactancia exclusiva 9 niños y 6 no.

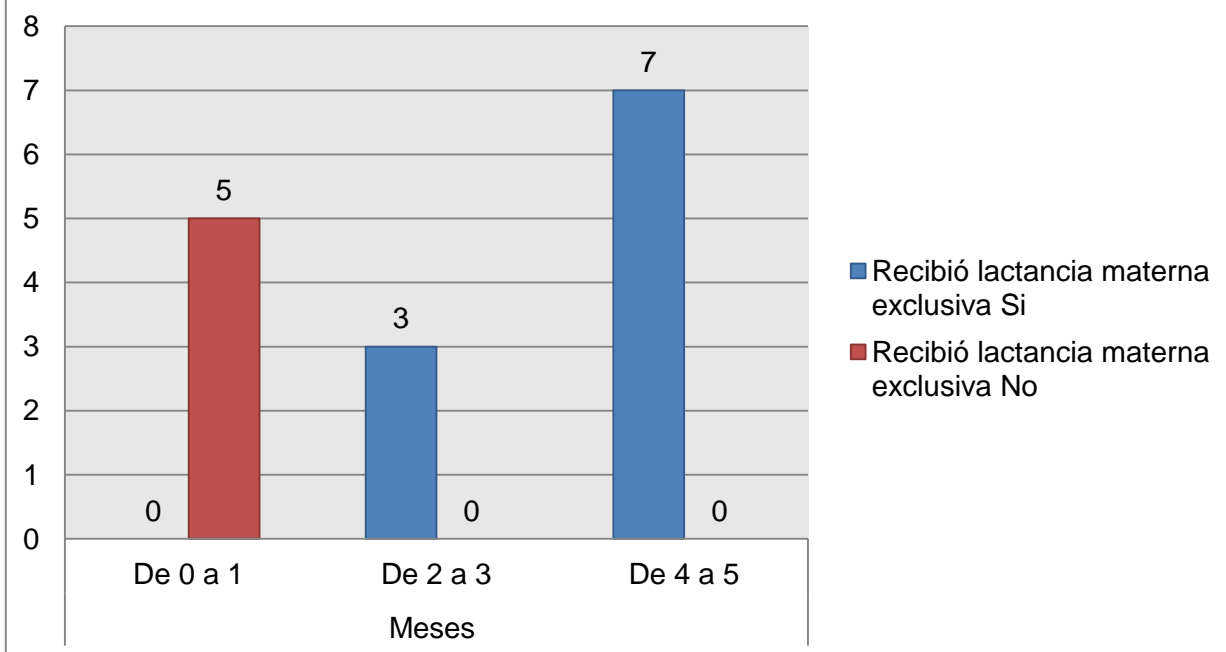
**Tabla 15.1 Correlación entre lactancia materna y numero de meses.**

| Recibió lactancia materna exclusiva | Número de meses de lactancia materna exclusiva que recibió el niño |          |          | Total |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------|
|                                     | De 0 a 1                                                           | De 2 a 3 | De 4 a 5 |       |
| Si                                  | 0                                                                  | 3        | 7        | 10    |
| No                                  | 5                                                                  | 0        | 0        | 5     |
| Total                               | 5                                                                  | 3        | 7        | 15    |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 15.1. Muestra la relación que existe entre los niños que recibieron lactancia materna con el número de meses, donde se muestra que de los que recibieron lactancia. 3 recibieron lactancia por corto tiempo de 2 a 3 meses y 7 recibieron lactancia por 4 a 5 meses, ninguno tuvo lactancia exclusiva por 6 meses. Lo cual se considera un factor de riesgo para obesidad infantil, tanto el no haber tenido lactancia materna exclusiva como, la ablactación temprana antes de 6 meses.

**Grafica 15. Relación entre lactancia materna y numero de meses que la recibio.**



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La grafica 15. Muestra la relación que existe entre los niños que recibieron lactancia materna con el número de meses, donde se muestra que de los que recibieron lactancia. 3 recibieron lactancia por corto tiempo de 2 a 3 meses y 7 recibieron lactancia por 4 a 5 meses, ninguno tuvo lactancia exclusiva por 6 meses. También llama la atención que 5 niños no tuvieron lactancia materna, ya que se inicio su alimentación con formula maternizada desde su nacimiento, en su caso otro factor de riesgo para presentar obesidad infantil.

## 15. Peso al nacimiento de los niños

**Tabla 16. Peso al nacimiento del niño o niña en Kilogramos.**

| Peso al nacimiento en Kg. | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| 1.8                       | 1          | 6.7        |
| 2.6                       | 1          | 6.7        |
| 2.8                       | 1          | 6.7        |
| 3                         | 2          | 13.3       |
| 3.1                       | 2          | 13.3       |
| 3.15                      | 1          | 6.7        |
| 3.4                       | 1          | 6.7        |
| 3.45                      | 1          | 6.7        |
| 3.525                     | 1          | 6.7        |
| 3.6                       | 1          | 6.7        |
| 3.7                       | 1          | 6.7        |
| 3.78                      | 1          | 6.7        |
| 3.8                       | 1          | 6.7        |
| Total                     | 15         | 100.0      |

Amarillo= peso bajo; Verde= peso normal; Rojo: Peso elevado

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

**Tabla 16.1. Medida de tendencia central del peso de los niños al nacimiento.**

| Medida  | Valor en Kg. |
|---------|--------------|
| Media   | 3.18700      |
| Mediana | 3.15000      |
| Moda    | 3.000        |
| Mínimo  | 1.800        |
| Máximo  | 3.800        |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

**Tabla 16.2 Tabla de contingencia, que correlaciona el peso al nacimiento y el sexo del niño o niña.**

| Peso al nacimiento en Kilogramos. | Sexo del niño o niña |          | Total |
|-----------------------------------|----------------------|----------|-------|
|                                   | Masculino            | Femenino |       |
| 1.8                               | 1                    | 0        | 1     |
| 2.6                               | 1                    | 0        | 1     |
| 2.8                               | 0                    | 1        | 1     |
| 3                                 | 0                    | 2        | 2     |
| 3.1                               | 1                    | 1        | 2     |
| 3.15                              | 1                    | 0        | 1     |
| 3.4                               | 0                    | 1        | 1     |
| 3.45                              | 0                    | 1        | 1     |
| 3.525                             | 0                    | 1        | 1     |
| 3.6                               | 1                    | 0        | 1     |
| 3.7                               | 1                    | 0        | 1     |
| 3.78                              | 1                    | 0        | 1     |
| 3.8                               | 1                    | 0        | 1     |
| Total                             | 8                    | 7        | 15    |

Amarillo= peso bajo; Verde= peso normal; Rojo: Peso elevado

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 16. Analiza los pesos al nacimiento, se muestra que 9 niños presentaron peso adecuado al nacimiento, x sobrepeso y solo uno con peso bajo, los extremos tanto de peso bajo como de sobrepeso al nacimiento se consideran factores de riesgo para desarrollar obesidad infantil.

La tabla 16.1 analiza las medidas de tendencia central del peso de los niños al nacimiento siendo la media de 3.18700, la mediana de 3.15000. Y los pesos mínimo y máximo de 1.800 y 3.800 Kg respectivamente.

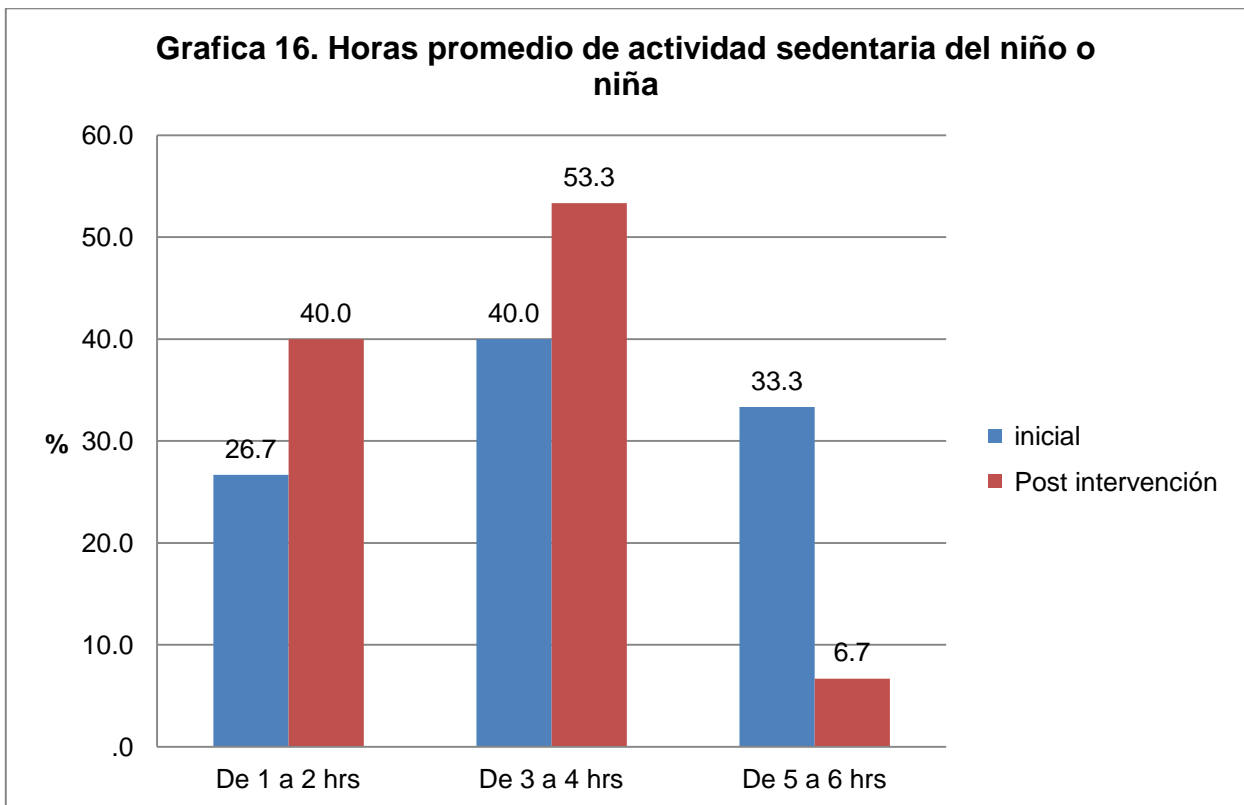
La tabla 16.2 tabla de contingencia correlaciona el peso al nacimiento con el sexo, se observa que la mayoría de las niñas al nacimiento tuvieron peso normal 6 niñas frente a 3 niños con peso normal, el único con antecedente de peso bajo fue un niño y la mayoría con peso elevado al nacimiento fueron hombres 4 niños y solo 1 niña con antecedente de peso elevado.

16. Horas de sedentarismo

**Tabla 16. Horas promedio de actividad sedentaria del niño o niña**

| Horas promedio de sedentarismo | Frecuencia/ inicial | Frecuencia/ Post intervención | Porcentaje/ inicial | Porcentaje/ Post intervención |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| De 1 a 2 hrs                   | 4                   | 6                             | 26.7                | 40.0                          |
| De 3 a 4 hrs                   | 6                   | 8                             | 40.0                | 53.3                          |
| De 5 a 6 hrs                   | 5                   | 1                             | 33.3                | 6.7                           |
| Total                          | 15                  | 15                            | 100.0               | 100.0                         |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 16. Nos muestra la frecuencia de horas promedio que los niños tenían de actividad sedentaria tales como ver televisión, jugar videojuego o utilizar la computadora. Comparándose la horas promedio al inicio de la intervención y posteriores a la intervención. Donde se muestra que inicialmente 6 niños tenían entre 3 y 4 horas de sedentarismo, al término de la intervención aumentaron a 8 niños; Inicialmente 5 niños tenían entre 5 a 6 hrs posterior a la intervención solo un niño mantenía esta numero de horas, finalmente al inicio 4 niños tenían entre 1 a 2 hrs de actividad sedentaria y al termino eran 6 niños, lo que se puede interpretar que los niños que tenían entre 5 a 6 hrs disminuyeron sus horas de sedentarismo, si bien no se suprimió totalmente este habito.

La grafica 16. Muestra el porcentaje de reducción donde se redujo el porcentaje de niños que tenían de 3 a 4 hrs de actividad sedentaria del 53.3% al 40%, de igual forma disminuyeron los que tenían de 5 a 6 hrs de actividad sedentaria disminuyeron de 33% a 6.7%, incrementando los niños que tenían solo de 1 a 2 hrs de actividad sedentaria de 26.7% inicial al 40% posterior a la intervención. Cabe recordar que la reducción en las horas de sedentarismo es muy importante para el control de peso, ya que mas de 4 hrs de esta actividad implica un riesgo para padecer sobrepeso u obesidad Infantil. Tema abordado en el tema de actividad física de la intervención educativa,



17. Peso inicial vs peso post intervención

**Tabla 17. Comparación del peso inicial vs peso post intervención y porcentaje de reducción de peso de los niños y niñas participante en la estrategia educativa**

| Folio N | Peso Inicial en Kg | Peso post intervención en Kg. | % Reducción de peso |
|---------|--------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1       | 35                 | 35                            | 0                   |
| 2       | 33                 | 32                            | - 3                 |
| 3       | 38.2               | 38                            | -0.5                |
| 4       | 30                 | 30                            | 0                   |
| 5       | 47.2               | 47                            | -0.2                |
| 6       | 45                 | 45                            | 0                   |
| 7       | 44                 | 44                            | 0                   |
| 8       | 28                 | 28                            | 0                   |
| 9       | 44.5               | 44                            | -1.2                |
| 10      | 29.5               | 29.5                          | 0                   |
| 11      | 45.5               | 45.3                          | -0.5                |
| 12      | 42                 | 41.2                          | -1                  |
| 13      | 28                 | 28                            | 0                   |
| 14      | 26                 | 26.5                          | + 1.9               |
| 15      | 39                 | 38.7                          | -0.8                |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

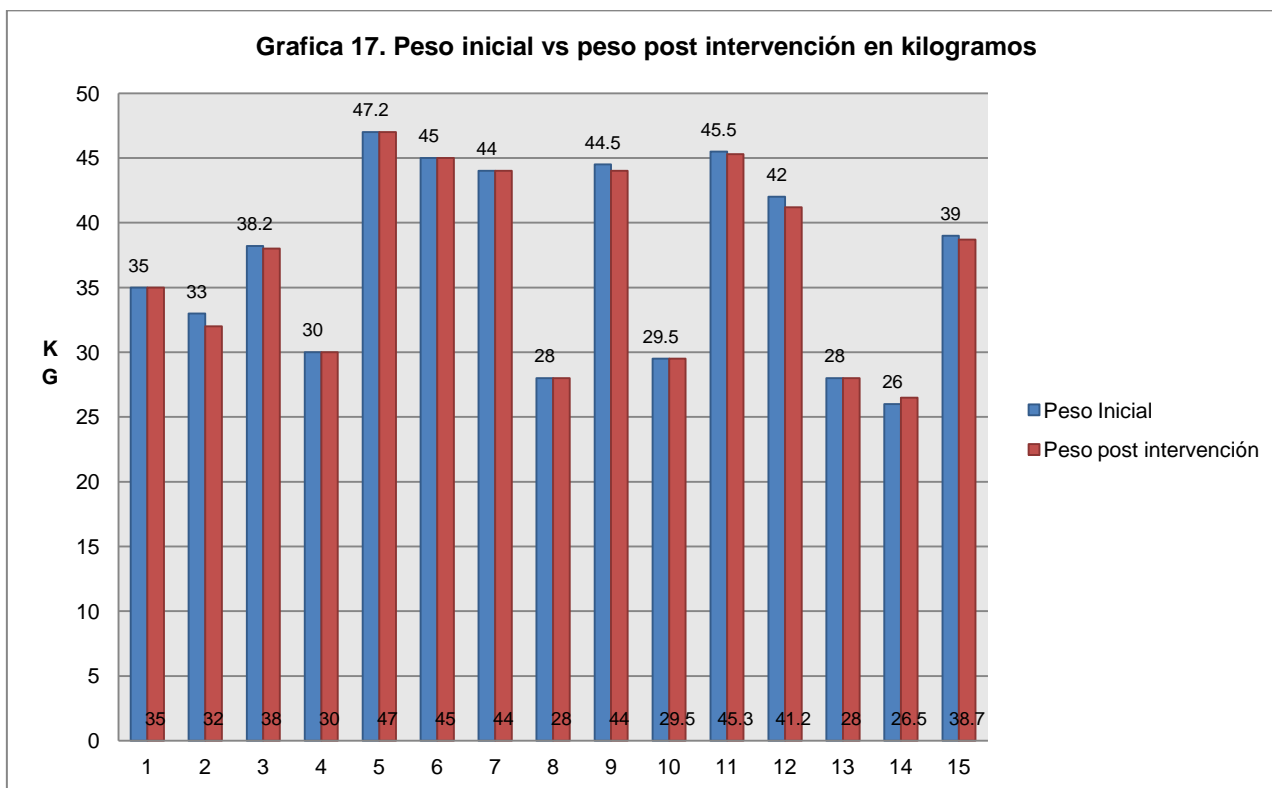
La tabla 17. Muestra la comparación del peso inicial vs el peso post intervención de los niños y niñas participantes en la intervención educativa, con seguimiento a 12 semanas, en la última columna de la derecha se muestra el porcentaje de reducción de peso. En amarillo se muestran los niños que tuvieron disminución de peso. Se observa que de los 15 niños 8 tuvieron algún grado de disminución de peso. Siendo la reducción más importante del 3% y la reducción mínima de 0.5%. Los otros 6 niños mantuvieron su peso inicial y solo 1 presentó incremento de peso, de 1.9%

**Tabla 17.1. Medidas de tendencia central del peso inicial vs peso post intervención, de los niños participantes.**

| Medida         | Peso Inicial | Peso "Post intervención |
|----------------|--------------|-------------------------|
| <b>Media</b>   | 36.980       | 36.813                  |
| <b>Mediana</b> | 38.200       | 38.000                  |
| <b>Moda</b>    | 28.0         | 28.0 <sup>a</sup>       |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 17.1. Muestra una leve reducción en la media del peso pasando de 36.98 Kg a 36.81 Kg en la medición post intervención. Reducción de 0.167 Kg con respecto al valor de la media inicial.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa contra obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La grafica 17. Muestra la comparación grafica del peso inicia vs el peso final de los niños y niñas, con seguimiento a 12 semanas, participantes en la estrategia educativa. Se muestra que 8 niños presentaron algún grado de disminución de peso, 6 se mantuvieron en su peso inicial y 1 aumento de peso (pero incremento de talla).

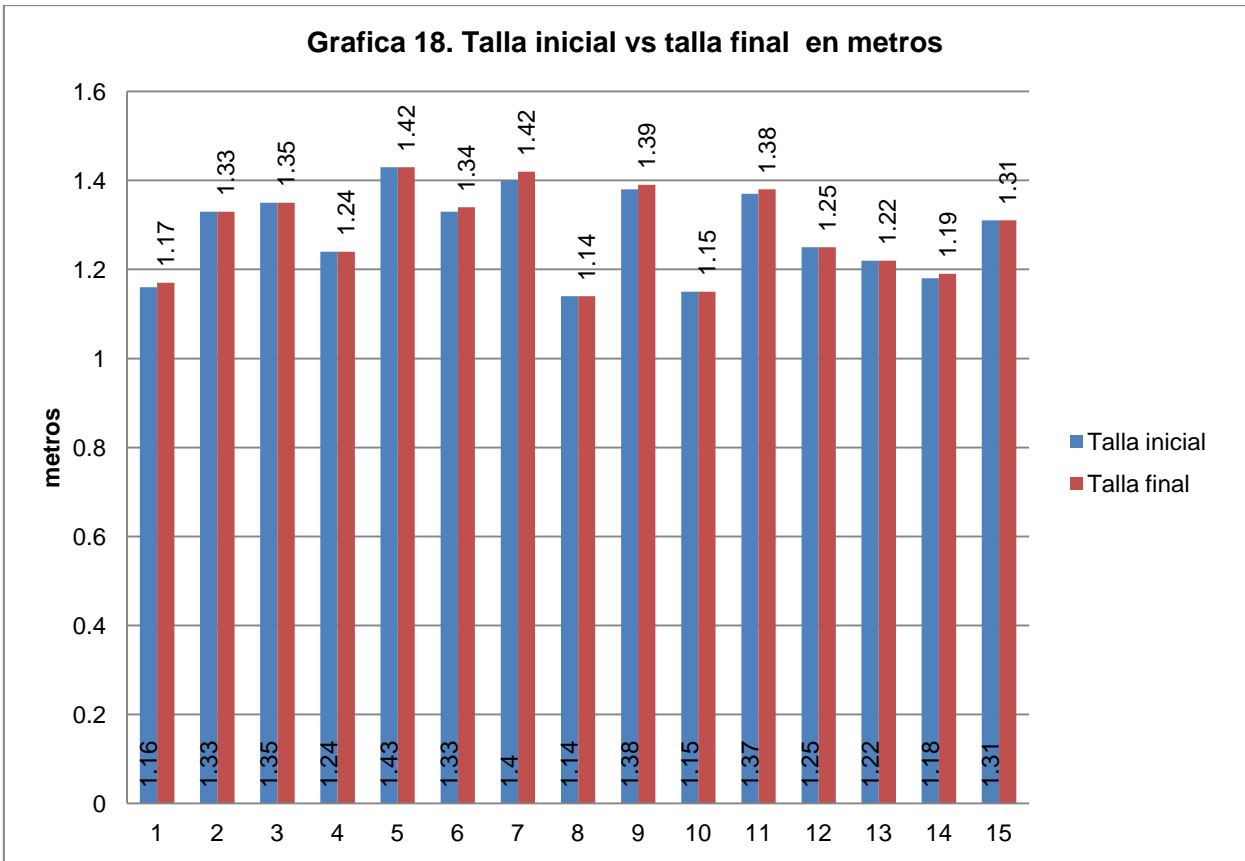
### 18. Talla inicial vs talla final

**Tabla 18. Talla inicial vs talla final e incremento ponderal de talla en metros, de los niños y niñas participante en la estrategia educativa**

| Folio | Talla inicial en metros | Talla final en metros | Incremento en metros |
|-------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1     | 1.16                    | 1.17                  | 0.01                 |
| 2     | 1.33                    | 1.33                  | 0                    |
| 3     | 1.35                    | 1.35                  | 0                    |
| 4     | 1.24                    | 1.24                  | 0                    |
| 5     | 1.42                    | 1.43                  | 0.01                 |
| 6     | 1.33                    | 1.34                  | 0.1                  |
| 7     | 1.40                    | 1.42                  | 0.02                 |
| 8     | 1.14                    | 1.14                  | 0                    |
| 9     | 1.38                    | 1.39                  | 0.01                 |
| 10    | 1.15                    | 1.15                  | 0                    |
| 11    | 1.37                    | 1.38                  | 0.01                 |
| 12    | 1.25                    | 1.25                  | 0                    |
| 13    | 1.22                    | 1.22                  | 0                    |
| 14    | 1.18                    | 1.19                  | 0.01                 |
| 15    | 1.31                    | 1.31                  | 0                    |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 18. Muestra que 7 niños de los participantes en la estrategia educativa presentaron incremento de peso durante su seguimiento a 12 semanas, incrementando estos en promedio 1 cm. A pesar de que algunos no bajaron su peso inicial al incrementa su talla disminuyo su IMC final, como se muestra en el siguiente apartado.



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La grafica 18. Esquematiza el incremento de talla que presentaron 7 niños participante en el estudio, en promedio 1 cm, con seguimiento a 12 semanas

19. Índice de masa corporal inicial vs post intervención.

**Tabla 19. IMC (peso/talla 2) Inicial vs Post intervención.**

| Folio | IMC Inicial | IMC Final |
|-------|-------------|-----------|
| 1     | 26.1        | 25.7      |
| 2     | 18.7        | 18.2      |
| 3     | 20.9        | 20.8      |
| 4     | 19.6        | 19.6      |
| 5     | 23.5        | 23.0      |
| 6     | 25.5        | 25.1      |
| 7     | 22.4        | 21.2      |
| 8     | 22.1        | 22.1      |
| 9     | 23          | 22.7      |
| 10    | 22.3        | 22.3      |
| 11    | 24.3        | 23.8      |
| 12    | 26.9        | 26.4      |
| 13    | 18.9        | 18.9      |
| 14    | 18.7        | 18.7      |
| 15    | 22.8        | 22.6      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

**Tabla 19.1. Comparación de peso, talla e IMC iniciales vs post intervención**

| Folio | Peso Inicial en Kg | Peso post intervención en Kg. | Talla inicial en metros | Talla final en metros | IMC INICIAL | IMC FINAL |
|-------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| 1     | 35                 | 35                            | 1.16                    | 1.17                  | 26.1        | 25.7      |
| 2     | 33                 | 32                            | 1.33                    | 1.33                  | 18.7        | 18.2      |
| 3     | 38.2               | 38                            | 1.35                    | 1.35                  | 20.9        | 20.8      |
| 4     | 30                 | 30                            | 1.24                    | 1.24                  | 19.6        | 19.6      |
| 5     | 47.2               | 47                            | 1.42                    | 1.43                  | 23.5        | 23.0      |
| 6     | 45                 | 45                            | 1.33                    | 1.34                  | 25.5        | 25.1      |
| 7     | 44                 | 44                            | 1.40                    | 1.42                  | 22.4        | 21.2      |
| 8     | 28                 | 28                            | 1.14                    | 1.14                  | 22.1        | 22.1      |
| 9     | 44.5               | 44                            | 1.38                    | 1.39                  | 23          | 22.7      |
| 10    | 29.5               | 29.5                          | 1.15                    | 1.15                  | 22.3        | 22.3      |
| 11    | 45.5               | 45.3                          | 1.37                    | 1.38                  | 24.3        | 23.8      |
| 12    | 42                 | 41.2                          | 1.25                    | 1.25                  | 26.9        | 26.4      |
| 13    | 28                 | 28                            | 1.22                    | 1.22                  | 18.9        | 18.9      |
| 14    | 26                 | 26.5                          | 1.18                    | 1.19                  | 18.7        | 18.7      |
| 15    | 39                 | 38.7                          | 1.31                    | 1.31                  | 22.8        | 22.6      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

En la tabla 19.1 se analiza que en color verde se presenta a los 3 niños que no presentaron reducción en su peso inicial pero si incremento de su talla con el consiguiente descenso de su IMC final; En color Amarillo se presenta a los 4 pacientes que presentaron reducción de su peso, pero mantuvieron su talla, con el consiguiente descenso final esperado también en su IMC; En azul se muestran los 3 pacientes con el comportamiento ideal esperado donde presentaron tanto disminución de peso como incremento de talla con disminución mayor de su IMC final, en rojo, se muestra al paciente que presento incremento de su peso y talla manteniendo su mismo IMC, por último los 4 paciente que se presentan sin colorear, no presentaron cambios con respecto a su peso talla ni IMC inicial con respecto al post intervención.

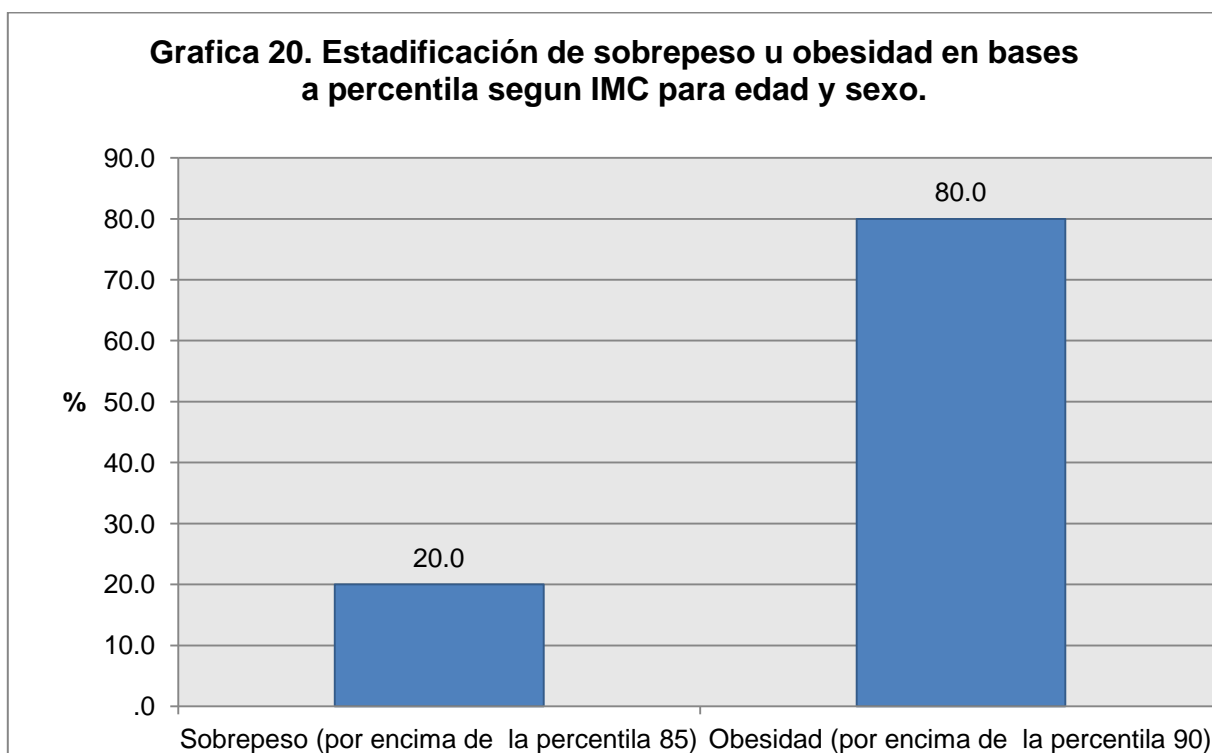
## 20. Percentil inicial y final

Tabla 20. Estadificación de la percentila según IMC para los niños participantes en la estrategia educativa.

| Percentila                                 | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------------|------------|------------|
| Sobrepeso (por encima de la percentila 85) | 3          | 20.0       |
| Obesidad (por encima de la percentila 90)  | 12         | 80.0       |
| Total                                      | 15         | 100.0      |

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

La tabla 20. Muestra que 3 niños se encontraban por encima de la percentila 85 y menor de la 90, por lo cual están en sobrepeso según tablas para la edad y sexo. El resto de 12 niños se encontraba por encima de la percentila 90 para la edad y sexo, por lo cual se estadifican en obesidad. No hubo cambios respecto de le estadificación inicial de la final



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los participantes la estrategia educativa para manejo de obesidad infantil en escolares de 6 a 10 años 2011.

### 13. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados arrojados en el presente protocolo donde se estudio a 15 niños y sus cuidadoras participante en un estudio de casos y controles con un grupo antes y después, participantes en una estrategia educativa para manejo de obesidad en escolares de 6 a 10 años en la UMF, con un seguimiento a 12 semana como menciona las evidencias que es el tiempo mínimo requerido para evaluar una estrategia, no cumpliéndose la hipótesis de reducción de peso en un 5% como se planteo en la hipótesis, con una muestra recabada menor a la calculada, por lo cual los resultados solo son extrapolables a esta población de la unidad. Sin embargo si se encontró una reducción de su IMC final en 10 niños. Los otros 5 no mantuvieron su peso inicial, sin incremento de su talla ni de su IMC evaluado al final de la intervención, siendo esto compatible con la evidencia clínica actual. Al analizar los resultados obtenidos, centrándonos en la disminución de peso, así como en el IMC, Aplicando la prueba no paramétrica de Wilcoxon en programa SPSS (aplicada a muestras de grupo muy pequeños, como resultado ser el caso, por la muestra muy pequeña recabada) se obtuvieron los resultados con una  $P= 0.78$  para disminución de peso (no significativa) y una  $P =0.005$  (significativa), para reducción de IMC , lo cual demostró que si bien el grupo que recibió la intervención no disminuyo significativamente su peso directo, si lo hizo con respecto a su IMC, factor explicado por el incremento de talla que aunado a la disminución mínima o por lo menos no incremento de peso, explica la disminución del IMC al final de la intervención.

El tratamiento nutricio en las edades pediátricas, consiste en modificaciones de hábitos y estilo de vida, intentando que por lo menos el peso se mantenga conforme continúa el incremento ponderal, hasta lograr el peso adecuado para la talla. (Hernández Alarcon Adriana. Et al México 2010)<sup>30</sup>

Así como lo encontrado en los estudios publicados de programas de control de peso que usaron modificación en la dieta, incremento en la actividad física y cambios en el estilo de vida, mostraron cambios modestos en niños y adolescentes a mediano y largo plazo. Sin embargo la mayoría de estos estudios se limitan a la investigación



en pocos grupos. Estos estudios proporcionan información para hacer más universales las estrategias de manejo, aunque no hay pruebas de que tales programas tengan éxito en el contexto de la comunidad y de la atención primaria. Las contribuciones relativas de la dieta, el ejercicio y la de modificación de la conducta no pueden determinarse. (Evidencia obtenida de estudios bien diseñados, controlados, pseudo randomizados alternando asignación o cualquier otro método-. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003.)

Hay evidencia de que los programas de control de peso para niños y adolescentes en los que se involucran a los padres logran mejores resultados que los programas que no lo hacen.

También hay pruebas de que un programa que involucra sólo a los padres de niños de edad escolar, no es mejor que uno en el que también se requiera la asistencia regular de los hijos. (Evidencia obtenida de estudios comparativos con controles y estudios de cohorte. Clinical Practice Guidelines. Australia, 2003.)

Como se intento reproducir en este estudio.

## 14. APORTACIONES Y SUGERENCIAS

Se debe rediseñar estrategias para logara una adecuada difusión así como interés y participación de la madres de familia o las cuidadoras de los niños que acude a nuestra unidad, ya que pese a los resultados alentadores, los mismos tiene la limitante de la poca muestra recabada, ya que la por desgracia la pandemia de obesidad que presenta nuestro país va en incremento desde edades infantiles.

Se debe buscar replantear este tipo de protocolo y fortalecer a fin de poder estudiar grupos más grande de niños y adolescentes para evalúa a largo plazo su impacto.

Replantear y repensar los paradigmas actuales de la medicina familiar como proponen entre otros autores la Dra. Ma teresa Avalos Carranza, nos puede dar elementos para poder brindar una mejor atención a nuestros pacientes y lograr llevarlos a un adecuado apego terapéutico no solo en obesidad si no en muchas otras patologías.

El médico familiar debe mantener su educación entre otros temas en elementos básico de nutrición y conocimientos de bariatria para poder dar un mejor abordaje y manejo de los paciente con sobrepeso y obesidad de todas las edades, ya que la obesidad es un problema familiar y comunitario, por lo cual es el profesional de la salud el encargado de iniciar el abordaje primario de estos pacientes, como parte de su atención integral familiar.

## 15. ANEXOS:

### Anexo 1.

#### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

#### Instrumento de recolección de datos de los participantes en la estrategia educativa para el control de la obesidad en escolares de 6 a 10 años de la UMF 21, 2011

| INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE EL PACIENTE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p><b>Aplique el cuestionario a la madre o cuidador del paciente que cumpla con las siguientes características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con sobrepeso y obesidad de 6 a 10 años de ambos sexos.</li> <li>• Adscritos a la unidad y atendidos por un médico familiar en el periodo de Octubre a Diciembre de 2011.</li> <li>• No portadores de enfermedades crónicas como DM2, hipertensión, alteraciones tiroideas.</li> <li>• Que el binomio acepten participar en la intervención durante el tiempo requerido.</li> </ul> |                                                                                                       |               |
| <b>No llenar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |               |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FOLIO _____                                                                                           | _     _     _ |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____                                                                       | _     _     _ |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Niño</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Apellido paterno    Apellido materno    Nombre(s)</p>             |               |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Madre o cuidador</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Apellido paterno    Apellido materno    Nombre(s)</p> |               |

|     |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                       |              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 5.  | NSS: _____                                                                                                                                                                              | 6.  | Teléfono:<br>_____                                                    | _ _ <br> _ _ |
| 7.  | Turno: 1. Matutino<br>2. Vespertino                                                                                                                                                     | 8.  | Número de consultorio: (____)                                         | _ <br> _     |
| 9.  | Edad del niño o la niña: _____ años cumplidos                                                                                                                                           | 10. | Sexo del niño o la niña:<br>1.-Masculino<br>( )<br>2.-Femenino<br>( ) | _ _ _ / _ _  |
| 11. | Parentesco del cuidador con el niño o niña:<br>1.- Madre/padre ( )                      2.- Abuelos ( )<br>3.- Otros familiares ( )                  4.- Otros especifique ( )<br>_____ |     | _                                                                     |              |
| 12. | Edad del cuidador: _____ años<br>1. 15-25                                      2. 26 a 35 años<br>3. 36 a 55                                    4. 56 o más                             |     | _                                                                     |              |
| 13. | Sexo del cuidador:<br>1. Masculino ( )                      2. Femenino ( )                                                                                                             |     | _                                                                     |              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14. | <p>Grado escolar máximo del cuidador *especificar_____</p> <p>1. Primaria                                              2. Secundaria</p> <p>3. Bachillerato                                              4. Profesional*</p>                                                                                                                       | __ |
| 15. | <p><b>Factores de riesgo</b></p> <p><b>Factores familiares</b></p> <p>¿Cuál es el número total de integrantes de la misma familia con o sin obesidad (que vivan en la misma casa)?</p> <p>1. De 1 a 2.                                              2. De 3 a 4.</p> <p>3. De 5 a 6.                                              4. Más de 6.</p> | __ |
| 16. | <p>¿Cuál es el número de integrantes de la misma familia con sobrepeso u obesidad actualmente (que vivan en la misma casa)?</p> <p>1. De 1 a 2.                                              2. De 3 a 4.</p> <p>3. De 5 a 6.                                              4. Más de 6.</p>                                                        | __ |
| 17. | <p>¿Qué integrantes de la familia tienen sobrepeso u obesidad actualmente (que vivan en la misma casa)?</p> <p>1. Madre y/o padre                                              2. Hermanos</p> <p>3. Abuelos, tíos, primos                                              4. Padres, hermanos y otros familiares</p>                                 | __ |
| 18. | <p>¿Cuál es la visión de la madre o cuidador sobre el sobrepeso u obesidad del niño?</p> <p>1. Romántica.                                              2. Modernista.</p>                                                                                                                                                                          | __ |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 19. | <p>¿Qué tipo de relación se identifica?</p> <p>1. Diada madre-hijo                      2. Diada abuela-nieto</p> <p>3. Triada                                      4. Otro_____</p>                                                                        | __ |
| 20. | <p>¿Qué numero de hijo es el niño o niña?</p> <p>1. 1°.                      2. 2°.                      3. 3° o 4°                      4. 5°</p>                                                                                                          | __ |
| 21. | <p>¿Cuándo lo amerita, con que se le premia al niño?</p> <p>1. Comida (pizza, hamburguesas, hot dog, tacos, etc )</p> <p>2. Libros, juegos de mesa, juguetes.</p> <p>3. Dulces y golosinas</p> <p>4. Videojuegos, películas o TV.</p>                       | __ |
| 22. | <p><b>Factores alimentarios</b></p> <p>¿Tiene el niño un horario fijo para la toma de sus alimentos?</p> <p>1. Siempre                                      2. Casi siempre</p> <p>3. Ocasionalmente                              4. Nunca o casi nunca</p> | __ |
| 23. | <p>Se come según horarios individuales de cada integrante de la familia.</p> <p>1. Siempre                                      2. Casi siempre</p> <p>3. Ocasionalmente                              4. Nunca o casi nunca</p>                             | __ |
| 24. | <p>¿Desayuna el niño en casa?</p> <p>1. Siempre                                      2. Casi siempre</p> <p>3. Ocasionalmente                              4. Nunca o casi nunca</p>                                                                        | __ |
| 25. | <p>¿El niño recibió lactancia materna exclusiva?</p> <p>1. Si                                      2. No</p>                                                                                                                                                | __ |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                            |                          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 31.                         | <p>¿Con que frecuencia acude el niño a consulta para control o por alguna molestia relacionada a su sobrepeso u obesidad?</p> <p>1. Una vez al mes                      2. Cada 2 a 3 meses</p> <p>3. Cada 4 a 6 meses                      4. No acude a control</p> |     | _                                                          |                          |
| 32.                         | <p><b>Antropometría</b></p> <p>Peso del niño o la niña en kilogramos:</p> <p>_____ Kg.</p>                                                                                                                                                                            | 33. | <p>Talla del niño o la niña en metros:</p> <p>_____ m.</p> | _ _ _ _ _ <br> _ . _ _ _ |
| 34.                         | <p>Índice de masa corporal calculado del niño o la niña.</p> <p><b>IMC:</b> _____ Kg/m<sup>2</sup></p>                                                                                                                                                                |     | _                                                          |                          |
| 35.                         | <p>Percentil en la que se encuentra el niño o la niña, en base a su IMC calculado para su edad y sexo según tablas CDC.</p> <p>1. Normal percentil (10 a la 80)</p> <p>2. Sobrepeso percentil (&gt;85 )</p> <p>3. Obesidad percentil (&gt; 95)</p>                    |     | _                                                          |                          |
| GRACIAS POR SU COLABORACIÓN |                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                            |                          |



Instituto Mexicano del Seguro Social  
Unidad de Educación, investigación y políticas de salud  
Coordinación de investigación en salud

**Anexo 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)**

Nombre del estudio: **Impacto de una estrategia educativa para el control de la obesidad en escolares de 6 a 10 años de la UMF 21.**

Lugar y fecha: UMF 21, México a: \_\_\_\_\_

Número de registro: \_\_\_\_\_

Justificación y objetivo del estudio: El objetivo es evaluar el impacto de una estrategia educativa en la reducción de peso del niño con obesidad o sobrepeso.

Procedimientos: La participación del cuidador y el niños que participen en el estudio consistirá en acudir a las 3 sesiones educativas y citas de control cada 15 días a la unidad, por un periodo de 4 meses.

Posibles riesgos y molestias: Modificaciones en la alimentación y actividad física en el transcurso del seguimiento, que no pondrá en riesgo la salud del niño.

Posibles beneficios que recibirá el participar en el estudio: Reducción de peso del niño con mejoría en su estado de salud.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Durante el transcurso de la intervención y el seguimiento se le informara de sus avances y estado nutricional del niño, haciendo énfasis en sus reducción de peso, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo.

Participación o retiro: El cuidador y el niño conservan el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

Privacidad y confidencialidad: El Investigador responsable proporciona las seguridades de que no se identificará a cuidador o a su hijo en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con la privacidad serán manejados en forma confidencial

Beneficios al término del estudio: El Investigador responsable se ha comprometido a proporcionar información oportuna a los participantes sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para su tratamiento, así, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el tratamiento.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Elihú Flores Velasco Medico Residente de segundo año de la especialidad de Medicina Familiar. 98381027

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

Nombre y firma de ambos padres o tutores o del representante legal

---

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

---

Testigos

---

Números telefónicos a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia y/o dudas y preguntas relacionadas con el estudio: Teléfono de la unidad UMF 21 57 68 60 00 extensión 21407.

Clave: 2810-009-013

**Anexo 3. Programa general de trabajo de la estrategia educativa para el control de la obesidad en escolares de 6 a 10 años de la UMF 21.**

Coordinador: Medico Familiar

| <b>SESIÓN</b> | <b>TEMA</b>                                                                            | <b>DURACION</b> | <b>PONENTE</b>  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1.            | <b>Obesidad.</b>                                                                       | 1. hrs.         | Médico Familiar |
| 2.            | <b>Taller de nutrición.</b><br><br>-Grupos de nutrientes<br><br>-Plato del buen comer. | 2. hrs.         | Médico Familiar |
| 3.            | <b>Actividad física</b><br><br>-Recreación y juegos.                                   | 1.5 hrs         | Médico familiar |

**Anexo 4. Carta descriptiva de trabajo de la estrategia educativa para el control de la obesidad en escolares de 6 a 10 años de la UMF 21.**

| SESIÓN/ TEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OBJETIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TÉCNICA DIDÁCTICA/<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TAREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Encuadre del curso e integración grupal.</p> <p>¿Qué es la obesidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qué es la obesidad infantil</li> <li>• Factores de riesgo</li> <li>• El obeso no nace se hace</li> <li>• Causas</li> <li>• Los niños aprende mas de los que ven que de lo que se les dice.</li> </ul> <p>-Valoración nutricional del niño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad</li> </ul> | <p>-Conocer el temario y la dinámica del curso</p> <p>Que el cuidador y el niño conozcan el concepto de obesidad,.</p> <p>Que identifiquen los principales factores de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedentarismo,</li> <li>- Excesos en la alimentación.</li> <li>- Influencia familiar</li> <li>- Medios de comunicación.</li> </ul> <p>-Que el cuidador comprenda que la obesidad no es sinónimos de buena salud, la diferencia entre el peso normal, sobrepeso y obesidad.</p> <p>-Aprendiendo a usar las tablas de referencia</p> | <p>-Dinámica grupal de romper el hielo.</p> <p>-Lluvia de ideas a través de un cuestionario, coordinado por el facilitador.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>¿Qué entiende usted por obesidad?</p> <p>¿Es normal o no?</p> <p>¿Qué factores la pueden favorecer?</p> <p>- Leer tríptico de apoyo. Entre cada pregunta.</p> <p>¿Identifica usted alguno de los factores de riesgo para que su hijo (a) presente sobrepeso u obesidad?</p> <p>¿Cree usted que estos factores se puedan modificar o no?</p> | <p>-Que el cuidador defina con sus propias palabras que es la obesidad y sus principales factores de riesgo.</p> <p>-Tarea: Elaborar una carta compromiso , sus expectativas</p> <p>- Que espera del curso y a que se compromete, en una hoja.</p> <p>-Factores que entorpecen el desarrollo de las indicaciones de modificaciones de la dieta y ejercicio.</p> |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | <p>sobre peso y talla de la cartilla prevenimss del niño.</p> <p>-Que autoevalúen el estado nutricional del niño.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>-Tomar peso y talla el paciente previamente a la sesión.</p> <p>El cuidador presentara la Cartilla prevenimss, de su niño, donde ubicara en base a su peso y talla para la edad aprenderá a conocer su estado nutricional.</p> <p>Lectura compartida de tríptico informativo.</p> | <p>-Hacer una relatoría de la experiencia.</p>                                                                                                                   |
| <p>2.Taller de nutrición</p> <p>-¿Qué es la nutrición?</p> <p>-Reglas de la alimentación.</p> <p>- Elementos nutricionales.</p> <p>- El plato del bien comer.</p> <p>- Dieta semáforo.</p> | <p>-Que el cuidador y el niño comprendan la importancia de los conceptos de nutrición, las reglas de la alimentación (suficiente, adecuada, balanceada, variada), así como de que son los carbohidratos y grasas, proteínas, vitaminas y minerales para que sirven y donde se encuentran.</p> <p>-Que conozcan los elementos de plato del bien comer.</p> <p>-Que el cuidador y el niño aprenda a elegir alimentos de bajo contenido calórico</p> | <p>-Guía de salud de prevenimss del niño y del tutor.</p> <p>- Tríptico sobre la nutrición y sus reglas, con la descripción de los principales nutriente.</p> <p>-Elaborar un plato sano con otros alimentos perteneciente a cada grupo, solo con dibujos (tutor y niños)</p>        | <p>-Revisar tarea de sesión previa.</p> <p>En base al plato sano elaborara propuestas de menú para un desayuno, comida y cena del niño, en forma de recetas.</p> |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | (verde), sobre los de medio a alto (amarillo o rojo).                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. Actividad física, recreación y juegos. | -Que el cuidador reconozca la importancia fundamental de la actividad física como complemento al manejo dietético de su niño en el tratamiento de la obesidad infantil. Así como la importancia de disminuir las horas de ver TV, computadora o videojuegos y alternativas de actividad o ejercicio | Técnica: lluvia de ideas y cuestionamiento que favorezcan el logro del objetivo, la reflexión y propuestas.<br><br>¿Cómo piensa usted que podríamos disminuir las horas de sedentarismo de su hijo?<br><br>Actividades formales:<br><br>Recomendaciones para realizar ejercicio en niños.<br><br>Tríptico de apoyo sobre Actividades lúdicas que ayudan a quemar calorías y activara al niños. (ejercicios, actividades en casa) | Revisar tarea de sesión pasada,<br><br>Tarea complementar con el plato del buen comer y la dieta semáforo.<br><br>Revisar la terea de la sesión pasada<br><br>Acordar con el cuidador realización de una actividad para combatir el sedentarismo, en el hogar.<br><br>Conclusiones de la intervención y reevaluación |

## **Anexo 5. Manual del aplicador.**

### **“Impacto de una estrategia educativa para el control de la obesidad en escolares de 6 a 10 años de la UMF 21”**

#### **SESIÓN 1:**

##### **Tema: Taller de obesidad infantil**

- Qué es la obesidad infantil
- Factores de riesgo
- Causas
- Tratamiento: Modificaciones en la alimentación y ejercicio.
- Peso normal, sobrepeso y obesidad.

##### **Introducción:**

En este primer grupo temático abarca los temas de la definición de obesidad infantil, factores de riesgo, causas de la obesidad, tratamiento, así como valoración nutricional básica.

##### **Objetivo:**

- Conocer el temario y la dinámica del curso
- Que el cuidador y el niño conozcan el concepto de obesidad
- Que identifiquen los principales factores de riesgo en la obesidad infantil.
- Que aprenda a realizar un auto monitoreo del estado nutricional del niños a través de su cartilla de salud.

##### **Material:**

- Pizarrón para tiza o blanco
- Gises o plumones para pizarrón.
- Tarjetas blancas para ficha bibliográfica (para gafetes)
- Seguros pequeños
- Tríptico informativo.

**Tiempo aproximado:** 1.5 hrs

**Procedimiento:**

**Actividad 1:**

Presentación del aplicador y nombre del curso. Posterior se realizará una técnica grupal para integración de grupos (“romper el hielo”), la cual consistirá en:

1. Dar tarjetas blancas a cada participante.
2. Cada persona escribirá su nombre en la tarjeta (anotar de acuerdo a la preferencia para dirigirse a él) y colocársela en un lugar visible que permita la identificación con el resto del grupo.
3. El grupo se colocara sentado en círculo.
4. Se pide a los participantes que se presenten y que digan sus expectativas del curso (que factores debe contener un buen programa para manejo de obesidad infantil).
5. Se escuchan atentamente los nombres de los participantes y las expectativas del grupo poniendo especial atención en “palabras clave” asociadas a las características de la actual intervención.<sup>31</sup>

**Actividad 2:**

La siguiente actividad consiste en formar dos equipos, los cuales nombraran a un representante del equipo (Rojo y azul) para contestar a nombre de su equipo alternamente a las preguntas abiertas, tendrán cada uno 1 minuto para dar todas las respuesta de quipo correspondiente respuestas posibles, las respuestas se escribirán en el pizarrón. la técnica de lluvia de ideas donde el aplicador atreves de expresar preguntas abiertas como por ejemplo: ¿Qué entiende usted por obesidad? , ¿Es normal o no?, ¿Es una enfermedad?, ¿Qué factores la pueden favorecer?, ¿Se hereda?, ¿Tiene cura o algún tratamiento?, ¿Es prevenible?, ¿Por qué hay mas obesidad hoy? Al finar de la ronda de preguntas y repuestas, se realizara un análisis de cada una por parte del explicador el cual deberá puntualizar en los conceptos básicos de cada pregunta como:



¿Qué es la obesidad? Es un proceso que suele iniciarse en la infancia o adolescencia y se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales que generan un trastorno metabólico, que a su vez conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal sobrepasando el valor esperado según el índice de masa corporal (IMC) para el género y edad del sujeto.

¿Es normal o no? No lo es

¿Es una enfermedad? En la actualidad la obesidad no solo es considerada un problema estético sino que se le considera una enfermedad crónica multifactorial pero controlable.

¿Qué factores la pueden favorecer? Factores genéticos: como la predisposición familiar, sin embargo no es necesariamente hereditaria; Factores ambientales y de estilo de vida: En 9 de cada 10 niños la obesidad tiene un fuerte componente relacionado al ambiente tales como la alimentación aumentada en cantidad, influencia de los medios masivos de comunicación, cambios en la dieta familiar, cambios en el patrón de actividad con incremento del sedentarismo.

¿Tiene cura? Actualmente no tiene cura, pero si hay herramientas para su control básicamente en tres sentidos: A) Un plan de alimentación estructurado características del paciente obeso. B) Un programa de actividad física, ejercicio adecuado a las características y estado de salud del paciente obeso. Dándole más importancia a un ámbito de actitud y de conducta, que modifique un estilo de vida. C) Fármacos, NO aplicables en el manejo de obesidad infantil. Siendo más importante la educación en el control de la obesidad en la población infantil.

¿Es prevenible? Si, actualmente la obesidad y el sobrepeso se considera que se pueden prevenir básicamente con modificaciones al estilo de vida

¿Por qué hay más obesidad hoy? Actualmente se ha modificado de forma importante nuestro estilo de vida, en muchos sentidos pero con respecto a la obesidad actualmente en nuestro país la dieta se ha transformado cambiando a una alimentación basada en mayor cantidad de alimentos ricos en harinas y grasas, con

menor contenido de verduras ni fibra (comida rápida), mayor consumo de refrescos y por otro lado menor actividad física mayor uso del automóvil y vida sedentaria. Esto se resume en mayor ingesta de energía pero con menos gasto, lo que condiciona incremento peso en la mayoría de los mexicanos actualmente. Otro factor muy importante es la gran influencia de los medios de comunicación en todos los ámbitos de nuestra vida uno fundamental es la alimentación.

Ganara el equipo que tenga la mayor cantidad de respuestas correctas, lo cual será valorado por el aplicador.

Actividad 3: El aplicador solicitará que de forma voluntaria 3 integrantes de los asistentes lean en voz alta las definiciones de peso normal, sobrepeso y obesidad. Posterior a lo cual se explicará de forma general a los asistentes.

Peso normal: Se considera peso normal al niño que por Índice de Masa Corporal entre 25 y 85 calculado para su edad.

Sobrepeso: Se considera peso normal al niño que por Índice de Masa Corporal entre 85 y 94 calculado para su edad.

Obesidad: Se considera peso normal al niño que por Índice de Masa Corporal mayor al 95 calculado para su edad.

Sin embargo se especificará que para simplificar su manejo para el médico y el paciente actualmente ya hay tablas donde en base a la edad ya se encuentran calculados el peso y la talla esperados para la edad del niño, así como su IMC.

A continuación el cuidador presentará la Cartilla de salud, de su niño, donde ubicará en base a su peso y talla para la edad aprenderá a conocer su estado nutricional.

# NUTRICIÓN

## PESO Y ESTATURA DE CUERPO CON LA EDAD

| NIÑAS     |             |           |          |               |       | EDD            | NIÑOS     |             |           |          |               |       |
|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|-------|----------------|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|-------|
| PESO (kg) |             |           |          | ESTATURA (cm) |       |                | PESO (kg) |             |           |          | ESTATURA (cm) |       |
| PESO BAJO | PESO NORMAL | SOBREPESO | OBESIDAD | MÍNIMA        | IDEAL |                | PESO BAJO | PESO NORMAL | SOBREPESO | OBESIDAD | MÍNIMA        | IDEAL |
| < 2.8     | 3.2         | > 3.7     | > 4.2    | 47.3          | 49.1  | al nacer       | < 2.9     | 3.3         | > 3.9     | > 4.4    | 48.0          | 49.9  |
| < 3.6     | 4.2         | > 4.8     | > 5.5    | 51.7          | 53.7  | 1 mes          | < 3.9     | 4.5         | > 5.1     | > 5.8    | 52.8          | 54.7  |
| < 4.5     | 5.1         | > 5.8     | > 6.6    | 55.0          | 57.1  | 2 meses        | < 4.9     | 5.6         | > 6.3     | > 7.1    | 56.4          | 58.4  |
| < 5.2     | 5.8         | > 6.6     | > 7.5    | 57.7          | 59.8  | 3 meses        | < 5.7     | 6.4         | > 7.2     | > 8.0    | 59.4          | 61.4  |
| < 5.7     | 6.4         | > 7.3     | > 8.2    | 59.9          | 62.1  | 4 meses        | < 6.2     | 7.0         | > 7.8     | > 8.7    | 61.8          | 63.9  |
| < 6.1     | 6.9         | > 7.8     | > 8.8    | 61.8          | 64.0  | 5 meses        | < 6.7     | 7.5         | > 8.4     | > 9.3    | 63.8          | 65.9  |
| < 6.5     | 7.3         | > 8.2     | > 9.3    | 63.5          | 65.7  | 6 meses        | < 7.1     | 7.9         | > 8.8     | > 9.8    | 65.5          | 67.6  |
| < 6.8     | 7.6         | > 8.6     | > 9.8    | 65.0          | 67.3  | 7 meses        | < 7.4     | 8.3         | > 9.2     | > 10.3   | 67.0          | 69.2  |
| < 7.0     | 7.9         | > 9.0     | > 10.2   | 66.4          | 68.7  | 8 meses        | < 7.7     | 8.6         | > 9.6     | > 10.7   | 68.4          | 70.6  |
| < 7.3     | 8.2         | > 9.3     | > 10.5   | 67.7          | 70.1  | 9 meses        | < 8.0     | 8.9         | > 9.9     | > 11.0   | 69.7          | 72.0  |
| < 7.5     | 8.5         | > 9.6     | > 10.9   | 69.0          | 71.5  | 10 meses       | < 8.3     | 9.2         | > 10.2    | > 11.4   | 71.0          | 73.3  |
| < 7.7     | 8.7         | > 9.9     | > 11.2   | 70.3          | 72.8  | 11 meses       | < 8.4     | 9.4         | > 10.5    | > 11.7   | 72.2          | 74.5  |
| < 7.9     | 8.9         | > 10.1    | > 11.5   | 71.4          | 74.0  | 1 año          | < 8.6     | 9.6         | > 10.8    | > 12.0   | 73.4          | 75.7  |
| < 9.1     | 10.2        | > 11.6    | > 13.2   | 77.8          | 80.7  | 1 año 6 meses  | < 9.8     | 10.9        | > 12.2    | > 13.7   | 79.6          | 83.3  |
| < 10.2    | 11.5        | > 13.0    | > 14.8   | 83.2          | 86.4  | 2 años         | < 10.8    | 12.2        | > 13.6    | > 15.3   | 84.8          | 87.8  |
| < 11.2    | 12.7        | > 14.4    | > 16.5   | 87.1          | 90.7  | 2 años 6 meses | < 11.8    | 13.3        | > 15.0    | > 16.9   | 88.5          | 91.9  |
| < 12.2    | 13.9        | > 15.8    | > 18.1   | 91.2          | 95.1  | 3 años         | < 12.7    | 14.3        | > 16.2    | > 18.3   | 92.4          | 96.1  |
| < 13.1    | 15.0        | > 17.2    | > 19.8   | 95.0          | 99.0  | 3 años 6 meses | < 13.6    | 15.3        | > 17.4    | > 19.7   | 95.9          | 99.9  |
| < 14.0    | 16.1        | > 18.5    | > 21.5   | 98.4          | 102.7 | 4 años         | < 14.4    | 16.3        | > 18.6    | > 21.2   | 99.1          | 103.3 |
| < 14.9    | 17.2        | > 19.9    | > 23.2   | 101.6         | 106.3 | 4 años 6 meses | < 15.2    | 17.3        | > 19.8    | > 22.7   | 102.3         | 106.7 |
| < 15.8    | 18.3        | > 21.2    | > 24.9   | 104.7         | 109.4 | 5 años         | < 16.0    | 18.3        | > 21.0    | > 24.2   | 105.3         | 110.0 |

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2005.

### NUTRICIÓN

#### ÍNDICE DE MASA CORPORAL (kg/m<sup>2</sup>)

**Pasos para calcular el IMC:**  
 Ejemplo: Niña de 7 años, peso 22 kg y mide 1.12 m  
 Paso 1: Se multiplica la estatura por la estatura.  $1.12 \times 1.12 = 1.25$   
 Paso 2: Se divide el peso sobre el valor obtenido en el paso 1.  $22 \div 1.25 = 17.6$   
 Paso 3: IMC = 17.6

| EDAD (años) | NIÑAS    |            |           |          |
|-------------|----------|------------|-----------|----------|
|             | IMC BAJO | IMC NORMAL | SOBREPESO | OBESIDAD |
| 6           | < 13.2   | 15.2       | ≥ 17.3    | ≥ 19.7   |
| 7           | < 13.2   | 15.5       | ≥ 17.8    | ≥ 20.5   |
| 8           | < 13.3   | 15.8       | ≥ 18.4    | ≥ 21.6   |
| 9           | < 13.5   | 16.3       | ≥ 19.1    | ≥ 22.8   |

| EDAD (años) | NIÑOS    |            |           |          |
|-------------|----------|------------|-----------|----------|
|             | IMC BAJO | IMC NORMAL | SOBREPESO | OBESIDAD |
| 6           | < 13.6   | 15.4       | ≥ 17.6    | ≥ 19.8   |
| 7           | < 13.5   | 15.5       | ≥ 17.9    | ≥ 20.6   |
| 8           | < 13.6   | 15.8       | ≥ 18.4    | ≥ 21.6   |
| 9           | < 13.7   | 16.2       | ≥ 19.1    | ≥ 22.8   |

Fuente: Center for Disease Control and Prevention 2000 e International Obesity Task Force 2000

**SI SU ESTADO NUTRICIONAL ESTÁ FUERA DE LO NORMAL, CONSULTE A SU MÉDICO**

### NUTRICIÓN

#### EVALUACIÓN Y VIGILANCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL

SE RECOMIENDA MEDICIÓN DE PESO Y ESTATURA EN CADA VISITA

| EDAD           | FECHA | PESO (Kg) | ESTATURA (cm) | EVALUACIÓN               |                          |                          |                          |
|----------------|-------|-----------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                |       |           |               | PESO BAJO                | NORMAL                   | SOBREPESO                | OBESIDAD                 |
| Al NACER       |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 MESES        |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 MESES        |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 MESES        |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 MESES        |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 MESES       |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 AÑO          |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 AÑO 6 MESES  |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 AÑOS         |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 AÑOS 6 MESES |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 AÑOS         |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 AÑOS 6 MESES |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 AÑOS         |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 AÑOS 6 MESES |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 AÑOS         |       |           |               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### EVALUACIÓN Y VIGILANCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL

SE RECOMIENDA MEDICIÓN DE PESO Y ESTATURA POR LO MENOS UNA VEZ AL AÑO

| EDAD   | PESO (kg) | ESTATURA (m) | ÍNDICE DE MASA CORPORAL (kg/m <sup>2</sup> ) | EVALUACIÓN               |                          |                          |                          |
|--------|-----------|--------------|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|        |           |              |                                              | PESO BAJO                | NORMAL                   | SOBREPESO                | OBESIDAD                 |
| 6 AÑOS |           |              |                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 AÑOS |           |              |                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 AÑOS |           |              |                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 AÑOS |           |              |                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Cierre:**

Tarea: Elaborar una carta compromiso , sus expectativas

- Que espera del curso y a que se compromete, en una hoja.
- Factores que entorpecen el desarrollo de las indicaciones de modificaciones de la dieta y ejercicio.

Agradecerles su participación y pedir un aplauso para todo el grupo

Acuerden día, lugar y hora para la siguiente reunión

## **SESIÓN 2:**

### **Tema: Taller de nutrición**

#### **Introducción:**

En este segundo grupo temático abarca los temas de Taller de nutrición

- ¿Qué es la nutrición?
- Reglas de la alimentación.
- Elementos nutricionales.
- Plato del buen comer.

#### **Objetivo:**

Que los participantes:

- Distingan los alimentos conforme a su contenido energético, de proteínas, vitaminas y minerales.
- Identifiquen los alimentos que forman su dieta diaria
- Conozcan cómo mejorar su alimentación mediante la selección y combinación de alimentos, de acuerdo a su valor nutritivo.
- Identifiquen los alimentos más comunes o disponibles en la región o localidad en donde viven y de acuerdo a sus posibilidades económicas.

#### **Material:**

- Pizarrón para tiza o blanco
- Gises o plumones para pizarrón.

**Tiempo aproximado:** 2.0 hrs



## Procedimiento

### Actividad 1:

I. Alimentación saludable y el Plato del Bien Comer

Cómo explicar el Plato del Bien Comer paso a paso. x



## PASOS

1. Explicar que el Plato consiste en tres grupos de alimentos y cuáles son.
2. Explicar los alimentos que conforman cada grupo.
3. Explicar qué grupos no están incluidos en el Plato y qué alimentos lo conforman.
4. Explicar qué aporta cada grupo de alimentos.
5. Dar explicaciones adicionales de cómo seleccionar los alimentos de cada grupo.
6. Elecciones saludables para una buena alimentación.

### Paso 1. Grupos de alimentos

El Plato del Bien Comer identifica a tres grupos de alimentos:

1. Grupo Verde: Verduras y Frutas
2. Grupo Amarillo: Cereales y Tubérculos
3. Grupo Rojo: Leguminosas y Alimentos de Origen Animal (AOA)

### Paso 2: ¿Cómo se conforman los grupos de alimentos?

Grupo Verde: Verduras y Frutas:

Verduras: acelgas, verdolagas, quelites, espinacas, flor de calabaza, huauzontles, nopales, brócoli, coliflor, calabaza, chayote, chicharo, tomate, jitomate, hongos, betabel, chile poblano, zanahoria, pepino, lechuga entre otras. Frutas: guayaba, papaya, melón, toronja, lima, naranja, mandarina, plátano, zapote, ciruela, pera, manzana, fresa, chicozapote, mango, mamey, chabacano, uvas, entre otras.

## Grupo Amarillo: Cereales y Tubérculos

Cereales: maíz, trigo, avena, centeno, cebada, amaranto, arroz y sus productos derivados como: tortillas y productos de nixtamal, cereales industrializados, pan y panes integrales, galletas y pastas. Tubérculos: papa, camote y yuca.

## Grupo Rojo: Leguminosas y Alimentos de Origen Animal (AOA)

Leguminosas: frijol, haba, lenteja, garbanzo, “alverjón”, alubia, chicharo seco, soya texturizada.

Alimentos de origen animal: leche, queso, yogur, huevo, pescado, mariscos, pollo, carnes, embutidos.

### Paso 3: Grupo de alimentos no incluidos en el plato del bien comer

El Plato del Bien Comer NO incluye dos grupos de alimentos que son:

1. Los azúcares
2. Los aceites y grasas

Los azúcares están conformados por: azúcar, mieles, mermeladas, chocolate, caramelos, ate, jugos industrializados y refrescos, entre otros.

Los aceites y grasas incluyen aceites (soya, canola, maíz, olivo, etc.) y grasas como mantequilla, manteca, mayonesa, margarina, crema, chorizo, tocino, aguacate, aceitunas, almendras, nuez, etc.

Estos dos grupos de alimentos han sido omitidos en el Plato de Bien Comer.

Deberá advertirse al paciente que los alimentos de estos dos grupos aportan en muy poca cantidad de alimento una gran cantidad de calorías además de que, por ejemplo, las grasas de origen animal son fuentes importantes de colesterol y grasas saturadas por lo que su consumo debe ser esporádico.



Por otro lado, las grasas que se consideran cardioprotectoras son aguacate, nuez, pistache, almendra, pepitas, cacahuete con cáscara; así como la recomendación de ingesta de aceite omega 3 como son: pescado, aceite de olivo, aceite de canola, etc. También es importante recomendar que la grasa al guisar, no se caliente hasta su ebullición ya que esto transforma en grasas saturadas así como no reutilizarlas pues son dañinas para la salud.

Paso 4: Que aportan los diferentes grupos de alimentos:

Grupo Verde: Verduras y Frutas. Aportan principalmente agua, fibra, vitaminas y minerales. Igualmente dan color a la alimentación.

Grupo Amarillo: Cereales y Tubérculos. Aportan principalmente energía (calorías). Con una buena selección pueden ser una buena fuente de fibra y de proteínas; esto es: cereales integrales y cereales preparados sin grasa adicional o azúcar como sería el caso del pan dulce y los tamales.

Grupo Rojo: Leguminosas y Alimentos de Origen Animal (AOA) Aportan principalmente proteínas, hierro, grasas y vitaminas.

Paso 5: Explicaciones adicionales por cada grupo de alimento

Grupo Verde: Verduras y Frutas:

- Se recomienda variar la selección de frutas y de verduras entre comidas y de un día a otro ya que cada una es buena fuente de nutrientes distintos. Es decir, si un día se elige manzana, plátano y acelgas, al otro día variar y escoger, por ejemplo, piña, melón y brócoli.
- Se recomienda consumir las frutas enteras y no en jugos ya que éstos, para su preparación, requieren porciones mayores del alimento para una porción regular, además de que, generalmente, han perdido en su preparación la fibra.

- Verduras como los chiles secos, la calabacita, las acelgas, las espinacas, las verdolagas, los huauzontles, los quelites, el tomatillo, el chile poblano y los hongos son buenas fuentes de hierro. Para la mejor absorción del hierro de estos alimentos es importante acompañarlos con alguna buena fuente de vitamina C como son los cítricos.

Grupo Amarillo: Cereales y Tubérculos .Información complementaria:

- Se recomienda seleccionar los alimentos preparados con cereales integrales.
- Se recomienda evitar los cereales que en su preparación se haya añadido azúcar y grasa. Ejemplo: pan dulce, tamales, pastas con cremas.
- La combinación de cereales y leguminosas aporta proteínas de buena calidad que pueden sustituir a las que dan los Alimentos de origen Animal que suelen ser de un costo mayor y que además aportan cantidades importantes de colesterol y grasas saturadas.

Grupo Rojo: Leguminosas y Alimentos de Origen Animal Información complementaria:

- Las carnes rojas son las mejores fuentes de hierro en la dieta, sin embargo deberá procurarse su consumo moderado ya que también son fuentes de colesterol y grasas saturadas.
- Los lácteos son una excelente fuente de calcio.
- Las leguminosas son una buena fuente de proteína de bajo costo que no contiene grasas saturadas ni colesterol y que aporta fibra.

Para hacer una mejor selección de los alimentos de este grupo considerar:

- Seleccionar leche y yogur descremados.
- Retirar la piel del pollo y pavo.

- Seleccionar embutidos de pavo y consumirlos moderadamente por su alto contenido de sodio.
- Preferir el consumo de claras, evitando el huevo entero.
- Privilegiar el consumo de pescado sobre otras carnes.
- Preferir quesos blancos y no amarillos, por su alto contenido en grasas.

#### Paso 6: Elecciones saludables para una buena alimentación

Las recomendaciones señaladas previamente pueden complementarse con las siguientes:

- \* Incluir un alimento de cada grupo (Verde, Amarillo y Rojo) en cada comida (Desayuno, Comida, Cena). Consumir al menos 6 vasos de agua sin azúcar al día.
- \* Evitar preparaciones altas en grasas y calorías: fritos, capeados, empanizados, moles y pipianes. Preferir: asados, horneados, guisados, empapelados.
- \* Evitar al máximo las grasas de origen animal: manteca, crema, mayonesa, chorizo, tocino. Preferir grasas de origen vegetal: aceites, aguacate y oleaginosas como nueces y almendras.

#### MATERIAL DE APOYO PARA LAS EXPLICACIONES INDIVIDUALES Y GRUPALES

Para apoyar las explicaciones de este apartado se incluyen en anexos los siguientes materiales:

1. “Mi plato” - Diagrama de un plato similar al Plato del Bien Comer pero vacío, de manera que el paciente pueda dibujar cómo se ve realmente el plato en el que él / ella come y pueda retroalimentarse al respecto.
2. “Los colores de mi alimentación” Æ Formato de registro de alimentos de acuerdo al Plato del Bien Comer donde registre por grupos lo que consume. Esta herramienta pretende favorecer el auto monitoreo de la alimentación.

3. Guía breve de explicación del Plato del Bien Comer - Incluye en una página los conceptos de este apartado. Pretender ser una guía rápida para la explicación completa del Plato del Bien Comer.

### \*\*\* INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA EL APLICADOR

En nuestro país, los conceptos básicos de alimentación están enunciados en la Norma Oficial Mexicana 043 (NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación). Esta norma incluye los conceptos de Dieta Correcta o Dieta Recomendable y una representación gráfica, El Plato del Bien Comer, que resume varios de los conceptos básicos de la Dieta Correcta.

De acuerdo a la NOM043, se considerará Dieta correcta a la que cumple con las siguientes características:

Completa.- Que contenga todos los nutrimentos. Se recomienda incluir en cada comida alimentos de los 3 grupos.

Equilibrada.- Que los nutrimentos guarden las proporciones apropiadas entre sí.

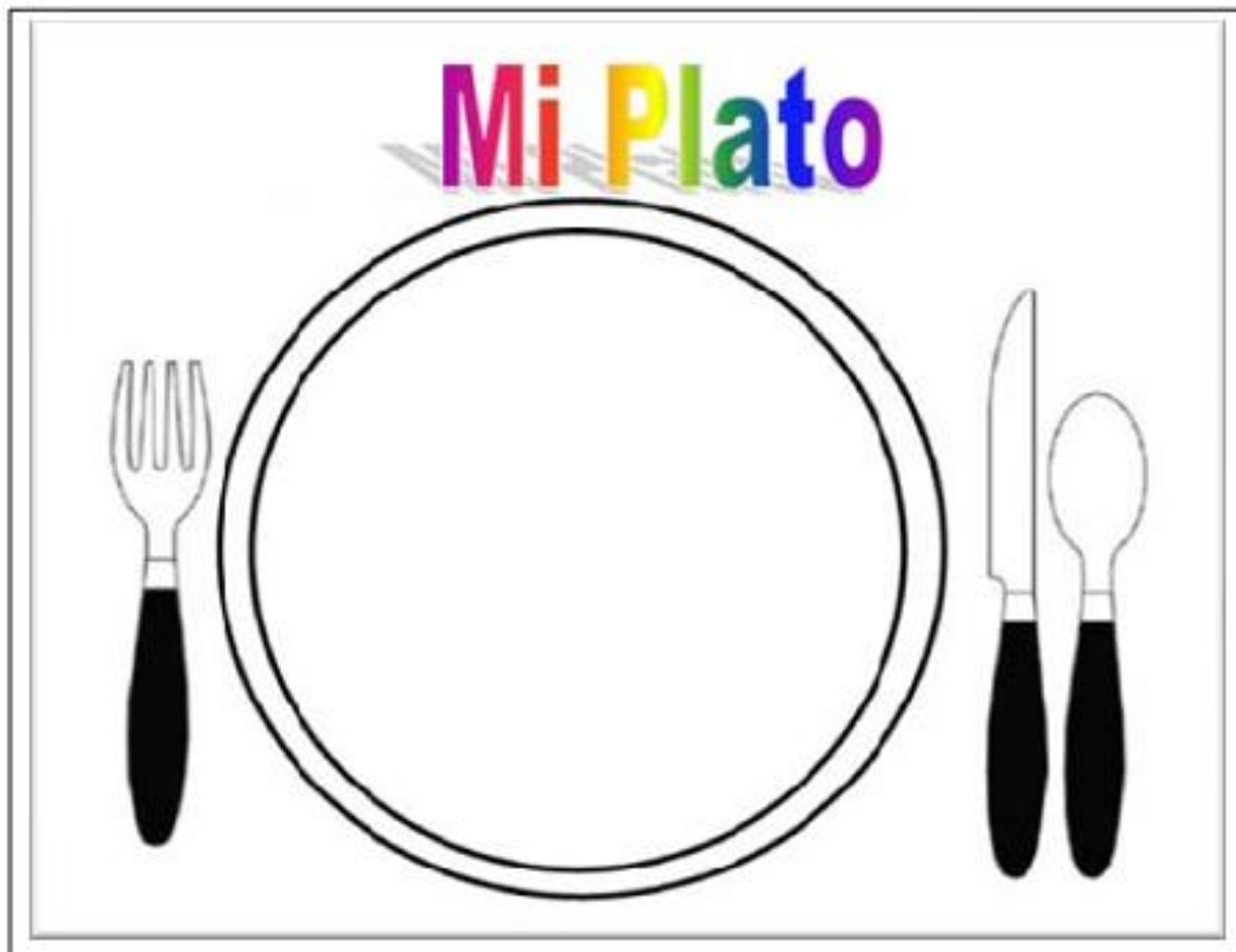
Inocua.- Que su consumo habitual no implique riesgos para la salud porque está exenta de microorganismos patógenos, toxinas y contaminantes y se consume con moderación.

Suficiente.- Que cubra las necesidades de todos los nutrimentos, de tal manera que el sujeto adulto tenga una buena nutrición y un peso saludable y en el caso de los niños, que crezcan y se desarrollen de manera correcta.

Variada.- Que incluya diferentes alimentos de cada grupo en las comidas.

Adecuada.- Que esté acorde con los gustos y la cultura de quien la consume y ajustada a sus recursos económicos, sin que ello signifique que se deban sacrificar sus otras características.

Anexo A.



**Cierre:**

**Tarea:** En base al plato sano elaborara propuestas de menú para un desayuno, comida y cena del niño, en forma de recetas.

Agradecerles su participación y pedir un aplauso para todo el grupo

Acuerden día, lugar y hora para la siguiente reunión

## **SESIÓN 3:**

### **Tema: Taller de actividad física y juegos**

#### **Introducción:**

El ejercicio y la actividad física es el complemento de la adecuada alimentación en el manejo de la obesidad infantil, además como veremos en esta sesión tiene múltiples beneficios. A veces hacer pequeños cambios en las actividades que realizamos en nuestra vida cotidiana, aunque sean pequeños, su impacto a sumarlos puede ser importante para ayudar a mejorar el estado físico del niño y de los demás integrantes de la familia.

#### **Objetivo:**

Que el cuidador y el niño aprendan la importancia fundamental de la actividad física como complemento al manejo dietético de su niño en el tratamiento de la obesidad infantil. Así como la importancia de disminuir las horas de ver TV, computadora o videojuegos y alternativas de actividad o ejercicio.

#### **Material:**

- Pizarrón para tiza o blanco
- Gises o plumones para pizarrón.
- Tarjetas blancas para ficha bibliográfica (para gafetes)
- Seguros pequeños
- Tríptico informativo.

**Tiempo aproximado:** 1.5 hrs

## **Procedimiento:**

### **Actividad 1:**

#### I.- ¿PORQUÉ HACER EJERCICIO?

El ejercicio es la píldora perfecta para muchos problemas de salud.

- Tú puedes hacer ejercicio y disfrutarlo.
- Muévete como un regalo para ti misma(o).

El ejercicio es magia porque mejora el ánimo, reduce el peso, mejora el crecimiento, protege el corazón, puede ayudar a mejorar el rendimiento escolar.

Tus músculos, una vez que han sido puestos en acción son capaces de quemar grasa, aún en reposo.

Moverse quema calorías. Aparentemente, odiamos el ejercicio porque no sabemos como hacerlo. Gastamos horas y mucho dinero en vernos bien, la inversión de media hora al día, puede hacer que el niño se vea y se sienta mucho mejor. Claro mamá que tu hijo vea que tu también disfrutas del ejercicios es un ejemplo muy importante para que el te imite.

Otros beneficios del ejercicio son:

- Produce más energía.
- Hace que te veas bien.
- Hace que te sientas bien.
- Hace que te sientas orgulloso de ti misma(o).
- El ejercicio mejora el crecimiento de los niños.
- El ejercicio mejora el aprovechamiento de los nutrientes.
- El ejercicio mejora la atención de niño y disminuye la hiperactividad.

El ejercicio ayuda a perder peso y mantener el peso saludable al ayudar con el metabolismo y el consumo de calorías.

Investigaciones recientes han demostrado que el ejercicio no tiene que ser vigoroso o cansado para ser útil para la salud.

Puedes iniciar con tan solo cinco minutos al día. No todas las veces que hagas ejercicio, este tiene que ser el mismo.

El ejercicio es bueno para el corazón

- La inactividad aumenta el riesgo de tener enfermedades del corazón, incluso en los niños
- El ejercicio fortalece los músculos del corazón.
- Un corazón fuerte distribuye mejor la sangre en todo el cuerpo.
- El ejercicio reduce la frecuencia cardíaca en reposo, esto reduce el trabajo que realiza el corazón.

Pérdida de peso y ejercicio

- Perder peso es con frecuencia una meta importante en el manejo del sobrepeso y obesidad, pero en los niños no es tan importante la mera reducción mas que mantener el peso y no subir más.
- Algunas personas intentan bajar de peso reduciendo el consumo de calorías. Cuando se agrega en el plan de reducción de peso el ejercicio, las posibilidades de éxito son mucho mayores.
- El ejercicio dentro de un plan de reducción de peso:
  - \* Ayuda a perder grasa y evita la pérdida de músculo.



- Con el ejercicio El cuerpo quema las calorías en lugar de guardarlas como grasa.
- Ayuda a quemar calorías extra. Si se camina cerca de 2 kilómetros en una hora, se queman 300 calorías (que podrían equivaler a las calorías del desayuno). Si la persona se sienta en una silla por una hora, se consumirán sólo 60 calorías. Sólo se requerirá medio pan tostado como desayuno.
- El ejercicio ayuda a reducir el apetito.
- El ejercicio ayuda a reducir la ansiedad y el estrés que se relacionan con el incremento en el consumo de alimentos.

#### Manejo del tiempo

- La actividad física siempre puede incorporarse al estilo de vida y necesidades de la persona.
- Diez minutos aquí o allá puede hacer una gran diferencia.
- Levantarse diez minutos antes de lo usual para realizar algunos estiramientos.

#### **Actividad 2:**

Plan de actividades contra el sedentarismo: ¡Ya levántate!

Actualmente nuestra vida tiene más comodidades gracias a la tecnología, la cual si bien es para hacernos la vida más fácil, está mal empleada puede llevarnos a efectos contraproducentes a nuestra salud, uno de ellos es sin duda que ahora podemos hacer muchas cosas con un gasto mínimo de energía, actividades tales como ver televisión, uso de la computadora, internet, uso de videojuegos, etc. aunado a que muchas veces complementario a eso mientras hacernos estos se suele acompañar comiendo algunas “botana” que contiene muchas calorías sin otros nutrientes. El resultado de menos actividad y mayor ingesta de calorías es que nuestro cuerpo guarda este exceso en forma de grasa.

Para contrarrestar esta tendencia:

Emplear un poco menos la tecnología (controles remotos, autos, elevadores) es suficiente para acercarse a la meta de los 30 minutos diarios de actividad física.

Utiliza la prueba de la conversación: Mientras haces ejercicio, la posibilidad de mantener una conversación te permite comprobar que estás en un nivel de intensidad moderado.

Actividades de empujar, jalar o levantar.

Las actividades de resistencia pueden ayudar a activar grupos específicos de músculos.

- Incrementan la fuerza muscular.
- Mejoran el tono muscular.
- Mejoran el balance y reducen el riesgo de fracturas.
- Incrementan la masa muscular y mejoran el control del peso.
- Mejoran el nivel de energía y la condición física.

Ejercicios de estiramiento

- Incrementan la flexibilidad.
- Incrementan el rango de movimiento de las articulaciones.
- Reducen la posibilidad de lesión a articulaciones y músculos.

Guía práctica:

- Relájate mientras te estiras.
- Estírate sólo al punto en el que sientas una tensión leve.
- Mantén el estiramiento durante 5 a 15 segundos.
- Respira profunda y lentamente.
- Mantente cómoda(o).
- Relaja el estiramiento si experimentas malestar.

La actividad física:

*f* Debe hacerse a tu propio ritmo.

*f* Idealmente no debe requerir equipo especial.

*f* Debe poder hacerse en cualquier lugar.

*f* Puede fomentar un espíritu de competencia amigable.

*f* No debe causar dolor.

Mantente Activa(o) todo el día.

- Incluye tantas sesiones de actividad como puedas en el día.
- La meta es lograr los treinta minutos por día que necesitas.
- Entre semana puedes salir a caminar 10 minutos por la mañana, 10 minutos a la hora de la comida y 15 minutos de estiramiento por la tarde noche. Con esto habrás realizado 35 minutos de actividad por día.

**Cierre:**

Conclusión de la sesiones educativas, sesión de preguntas y respuesta finales y se agenda los días de las próximas citas de control de forma individual.

Agradecimiento a todos los asistentes.

### Anexo 6. Cuadro de variables.

| VARIABLE<br>(INDEPENDIENTE)              | DEFINICION DE<br>CONCEPTUAL                                                  | DEFINICION<br>OPERACIONAL                                                                      | TIPO DE<br>VARIABLE                       | ESCALA DE<br>MEDICIÓN |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| ESTRATEGIA<br>EDUCATIVA<br>PARTICIPATIVA | Modelo<br>educativo<br>promotor de la<br>participación de<br>los integrantes | Se aplicara<br>estrategia<br>educativa de 3<br>sesiones con los<br>contenidos del<br>programa. | Independiente<br>cualitativa<br>nominal   | Si / No               |
| (DEPENDIENTE)                            |                                                                              |                                                                                                |                                           |                       |
| DISMINUCIÓN DE<br>PESO.                  | Perdida de<br>peros medida en<br>kilogramos                                  | Disminución de un<br>5% del peso<br>corporal a 12<br>semanas.                                  |                                           | Gramos.               |
| COVARIABLES                              |                                                                              |                                                                                                |                                           |                       |
| EDAD                                     | Años de vida                                                                 | Años cursados de<br>vida al momento<br>del inicio de la<br>entrevista                          | Independiente<br>cuantitativa<br>discreta | Años                  |
| GENERO                                   | Masculino o<br>Femenino                                                      | Sexo presentado<br>al momento de la<br>entrevista                                              | Independiente<br>cualitativa<br>nominal   | M /F                  |
| PESO                                     | Cuantificación<br>de la masa en<br>kilogramos                                | Medida de su<br>peso corporal en<br>kilogramos.                                                |                                           | Kg                    |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>SOBREPESO/<br/>OBESIDAD</b></p> | <p>Enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud.</p> | <p>Almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, para edad y sexo en pediatría:</p> <p>Sobrepeso: Por encima de la percentila 85 para edad y sexo.</p> <p>Obesidad: Por encima de la percentila 95 para edad y sexo.</p> <p>Tablas CDC 2000.</p> | <p>Dependiente cuantitativa continua</p>   | <p>Percentil</p>                |
| <p><b>IMC</b></p>                     | <p>Índice de Masa Corporal</p> <p>=Peso /(talla) <sup>2</sup></p>                                                                                                                                                                | <p>Es el resultado de la ecuación de dividir el peso entre la talla al cuadrado, nos define los grupos para peso bajo, normal, sobrepeso y obesidad</p>                                                                                                       | <p>Dependiente cuantitativa y continua</p> | <p>Sin unidad</p>               |
| <p><b>EJERCICIO</b></p>               | <p>Practica o no una actividad física</p>                                                                                                                                                                                        | <p>Se calculará con base en la frecuencia cardiaca máxima</p>                                                                                                                                                                                                 | <p>Independiente cualitativa nominal</p>   | <p>leve, moderada o intensa</p> |

|                                      |                                     |                                                                                                 |                                     |                                                                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| DIETA                                | Alimentación saludable              | Ingesta diaria de alimentos dividido a los largo del día                                        | Independiente cualitativa nominal   | Si /No                                                                         |
| ESCOLARIDAD (DE LA MADRE O CUIDADOR) | Periodo de Asistencia Escolar       | Grado máximo de estudio alcanzado por la madre al momento de iniciar la intervención            | Independiente cuantitativa discreta | Analfabeta<br><br>Primaria<br><br>Secundaria, bachillerato, Licenciatura, etc. |
| OCUPACIÓN (DE LA MADRE O CUIDADOR )  | Trabajo, empleo, oficio, actividad. | Actividad principal remunerada o no de la madre a la que se dedique al iniciar la intervención. | Independiente cualitativa nominal   | Ama de casa, Técnica (obrera), Profesional, Comercio, servicios,               |

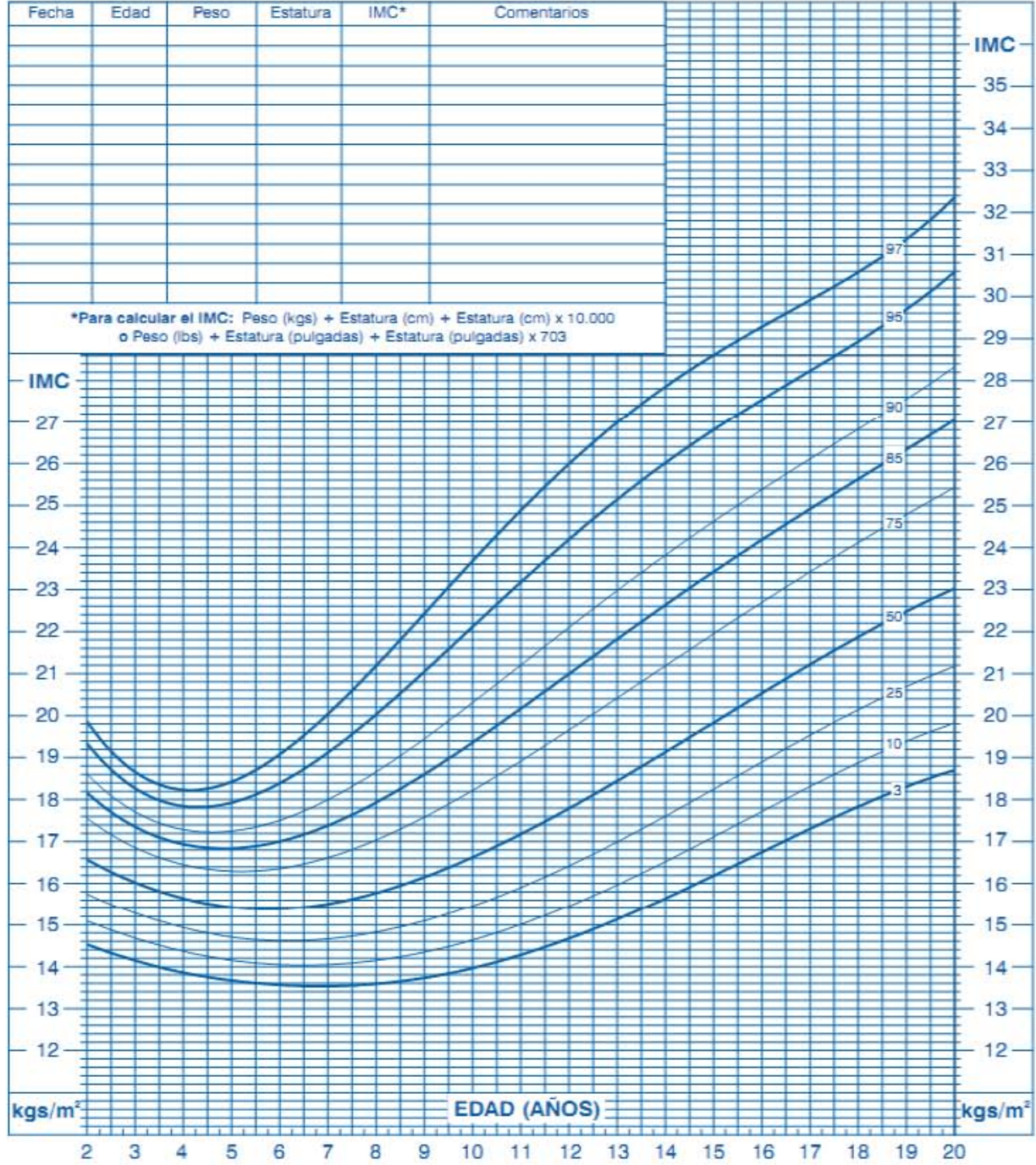
# Anexo 7. Tablas CDC de percentiles del IMC por edad y sexo.

2 a 20 años: Niños

Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad

Nombre \_\_\_\_\_

# de Archivo \_\_\_\_\_



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









## 16. Bibliografía

---

<sup>1</sup> Montemayor Luz Leticia, Eugenia Patiño Ramírez Beatriz. "Obesidad y síndrome metabólico infantil incremento y consecuencias alarmantes". Revista Avences, 2009, No. 19, Volumen 6. Pag 8.

<sup>2</sup> Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil [versión resumida]. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/25.

<sup>3</sup> Muñoz Cano Juan M, de los Ángeles Aparicio Zapata Yuliana, Boldo León Xavier. Diseño y evaluación de una estrategia educativa para la prevención del sobrepeso y obesidad en niños. HORIZONTE SANITARIO Vol. 9 No.1 Enero-Abril 2010. Pag 39

<sup>4</sup> Ortiz Ramírez Eloisa, La obesidad en la niñez, la pandemia. Rev Mex Pediatr 2009; 76 (1) pag 39

<sup>5</sup> Guevara Chacabana Gamaniel Raul. Obesidad infantil: Algunos aspectos epidemiológicos económico-sociales y culturales. Pediatría 8 (2) 2006. Pag 78.

<sup>6</sup> Amigo Hugo. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S163-S170, 2003. Pag 163-164.

<sup>7</sup> . Norma Oficial Mexicana. NOM-174-SSA1-1998, para el Manejo Integral de la Obesidad. Pág. 2.

<sup>8</sup> . Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 2008. Pág. 8. [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

<sup>9</sup> National Center for Health Statistic and National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promo-tion. 2000. <http://www.cdc.gov/growthcharts>.

<sup>10</sup> Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología Obesidad, Diagnóstico y Tratamiento. Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 12, No. 4 Supl. 3. Octubre-Diciembre 2004. Pag. S80-S81, S83.

<sup>11</sup> Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México, D.F., Pp: 94-97.

- 
- <sup>12</sup> . Calzada León Raúl. *Obesidad en niños y adolescentes*. 1ra edición, México 2003. Editores de textos Mexicanos. Pág. 1.
- <sup>13</sup> . AIEPI. *Modulo obesidad infantil*. Salud del niño y del Adolescente. Salud familiar y comunitaria. OPS.
- <sup>14</sup> Vera Liliana, Salvi Carmen, Figueroa Olga, Soto de Sanabria Ingrid , López Ana. *Evaluación Nutricional y seguimiento de Niños y Adolescentes Obesos en una Consulta Especializada*. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría Vol. 68 N° 3, Julio - Septiembre 2005. Pág. 123.
- <sup>15</sup> . Tene Carlos Enrique, Espinoza-Mejía Martha Yaneth, Silva-Rosales Norma Angélica, Girón Carrillo Jorge Luis. *El peso elevado al nacer como factor de riesgo para obesidad infantil*. Gaceta Médica México Vol.139 No. 1, 2003.
- <sup>16</sup> Martínez Rubio A. *Abordaje de la obesidad infantil en atención primaria*. Vox Paediatrica 2010; 17(2):33-40. Pag 33.
- <sup>17</sup> Bueno Sánchez M. *Endocrinología pediátrica en el siglo XXI. El modelo de la obesidad: pasado, presente y futuro*. An Pediatr 2004;60(Supl 2):26-9. Pag 26.
- <sup>18</sup> *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud*. OMS 2006.
- <sup>19</sup> González Blasco P.\* *Los cuatro pilares de la medicina de familia*. Archivos en medicina Familiar. Vol. 6 Núm. Mayo-agosto 2004.pag. 31-33
- <sup>20</sup> Murillo Gray. F Solas Gaspar. O. Grat Muriña. *Plan integral de la Diabetes Mellitus tipo 2*. De Castilla a la Mancha 2007-2010.
- <sup>21</sup> Avalos Carranza María Teresa. Arellano López Jorge. *Manejo del Padece Familiar*. Editorial Corinter. México 2009 pag 68-69.
- <sup>22</sup> I. *Elementos esenciales de la medicina familiar*. Archivos de medicina familiar. Volumen 7. Suplemento 1. 2005. Paginas 13-14.
- <sup>23</sup> González Alfonso Miriam, Lidia Cabrera Pérez. *La intervención educativa y social: elaboración de proyectos*. Venezuela. En <http://www.redcanariarural.org/materiales/Eje%201/1.6/Lidia%20Cabrera.pdf>.

---

<sup>24</sup> Frida Díaz Barriga Arceo, Hernández Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista McGRAW-HILL, México, 1999.

<sup>25</sup> Morón Cecilio Ed. Guía para la gestión municipal de programas de seguridad alimentaria y nutrición Cap 6. Intervenciones educativas en alimentación y nutrición. un enfoque municipal. Dirección de Alimentación y Nutrición Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Santiago de Chile, 2001. <http://www.rlc.fao.org/es/nutricion/edualim.htm>

<sup>26</sup> Olivares Sonia. Ponencia: Teorías y modelos educativos aplicables en la educación en nutrición. INTA. Universidad de Chile. [www.inta.net](http://www.inta.net)

<sup>27</sup> Viniegra Velázquez Leonardo. Hacia un nuevo paradigma de la educación. Revista de Investigación clínica, Volumen 60. Numero 4. Julio-Agosto 2008, pp 337-335.

<sup>28</sup> Guía sobre obesidad infantil para profesionales sanitarios de atención primaria. Comité de nutrición de la asociación española de pediatría 2007. Ministerio de sanidad y consumo España.

<sup>29</sup> Hiltje Oude Luttikhuis, Louise Baur, Hanneke Jansen, Vanessa A Shrewsbury, Claire O'Malley, Ronald P Stolk, Carolyn D Summerbell. Intervenciones para tratar la obesidad infantil (Revisión Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus* 2009 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2009 Issue 1 Art no. CD001872. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

<sup>30</sup> Hernandez Alarcon Adriana, Serralde Zuñiga Aurora Elizabeth, Olgin Contreras Gabriela, Mélenendez Mier Guillermo, Amarante Díaz Marcela. Medicina y nutrición, nutrición comunitaria y clínica. Ma Graw Hill. Mexico, 2011. 155. Pp. Pag 86.

<sup>31</sup> Programa Institucional de Prevención y Atención al Paciente Diabético. **Manual del Aplicador del Módulo DIABETIMSS**. IMSS. DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA COORDINACIÓN DE ÁREAS MÉDICAS. Mayo 2009. Modificado y adaptado a la presente estrategia.