



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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL MICHOACÁN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN EN  
RESIDENCIA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**



**“EFECTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA Y PARTICIPATIVA DIRIGIDA A  
PADRES DE NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD Y SU EFECTO EN EL NIÑO EN  
UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**JIMENA CERNA CASTRO**  
MATRÍCULA 98179765  
CECJ880804MMNRSM09

**DIRECTORA DE TESIS  
DRA PAULA CHACÓN VALLADARES**

**ASESOR DE TESIS  
DR. RAFAEL VILLA BARAJAS**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PROFESOR INVESTIGADOR DE LA UMSNH

**CO-ASESOR DE TESIS  
DR. JORGE LENIN PÉREZ MOLINA**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN UMF NO. 80

**ASESOR ESTADÍSTICO  
MAT. CARLOS GOMEZ ALONSO**  
ANALISTA COORDINADOR  
CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DE MICHOACAN

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación R-2016-1603-63

MORELIA MICHOACÁN. MÉXICO. JULIO DEL 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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





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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL MICHOACÁN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN EN  
RESIDENCIA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**



**“EFECTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA Y PARTICIPATIVA DIRIGIDA A PADRES DE  
NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD Y SU EFECTO EN EL NIÑO EN UNA UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR”**

## **TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
JIMENA CERNA CASTRO  
MATRÍCULA 98179765  
CECJ880804MMNRSM09**

**ASESOR DE TESIS  
DR. RAFAEL VILLA BARAJAS  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PROFESOR INVESTIGADOR DE LA UMSNH**

**CO-ASESOR DE TESIS  
DR. JORGE LENIN PÉREZ MOLINA  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN UMF NO. 80  
MATRICULA 99176852**

**ASESOR ESTADÍSTICO  
MAT. CARLOS GOMEZ ALONSO  
ANALISTA COORDINADOR  
CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DE MICHOACAN  
MATRICULA 3211878**

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación R-2016-1603-63

MORELIA MICHOACÁN. MÉXICO. FEBRERO DE 2018

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80**

**Dr. Juan Gabriel paredes Saralegui**

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar**

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

**Dr. Sergio Martínez Jiménez**

Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 80

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. Paula Chacón Valladares**

Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar

**Dr. Carol Miriam Santoyo Macías**

Profesora Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Dr. Juan José Mazón Ramírez**

Jefe de Subdivisión de Medicina Familiar de la UNAM

División de Estudios de Posgrado

**Dr. Isaías Hernández Torres**

Coordinador de la Especialidad de Medicina Familiar

División de Estudios de Posgrado

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por abrirme sus puertas por fortalecer mis conocimientos teóricos y prácticos.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, formarme como Médico en la especialidad de Medicina Familiar.

Al Dr. Rafael Villa Barajas, especialista en Medicina Familiar, profesor investigador de la UMSNH y tutor principal de ésta tesis, por orientarme y brindarme el tiempo para su realización.

Al Dr. Jorge Lenin Pérez Molina, especialista en Medicina Familiar en la UMF No.80, por ser co-asesor en la elaboración de éste escrito.

Al matemático Carlos Gómez Alonso, coordinador analista, por asesorarme en la interpretación estadística de los resultados de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

La constancia de éste trabajo es dedicado a la personita de cabello como los hilos de plata, una mujer que siempre me acompañó y de la que hoy extraño sus abrazos.

Hoy miro al cielo y digo: sé que fuiste tú...¡Gracias!



## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRAC</b> .....	2
<b>ABREVIATURAS</b> .....	3
<b>GLOSARIO</b> .....	4
<b>RELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS</b> .....	5
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>MARCO TEORICO</b> .....	7
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	17
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	19
<b>HIPOTESIS</b> .....	21
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	21
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	21
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	22
<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	22
<b>POBLACIÓN DE ESTUDIO</b> .....	22
<b>TAMAÑO DE LA MUESTRA</b> .....	22
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	22
<b>DESCRIPCIÓN DE VARIABLES</b> .....	23
<b>DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL TRABAJO</b> .....	30
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	33
<b>RESULTADOS</b> .....	34
<b>DISCUSIÓN</b> .....	40
<b>CONCLUSIONES</b> .....	44
<b>RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS</b> .....	45
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	46
<b>ANEXOS</b> .....	53
<b>ANEXO 1. Hoja de registro de CLIEIS</b> .....	53
<b>ANEXO 2. Carta de Consentimiento Informado</b> .....	54
<b>ANEXO 3. Carta de Asentimiento Informado</b> .....	57

<b>ANEXO 4. Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 5. Test Fantástico. Autoevaluación de estilos de vida .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO 6. Carta Descriptiva.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO 7. Percentil de IMC por edad para niños de 2-20 años .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO 8. Percentil de IMC por edad para niñas de 2-20 años .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO 9. Percentiles de circunferencia abdominal para niños y niñas acorde a edad en años.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO 10. Percentil de índice cintura cadera para niños y niñas acorde a edad en años.</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO 11. Hoja de recolección de datos.....</b>	<b>72</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>73</b>

## RESUMEN

### EFFECTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA Y PARTICIPATIVA DIRIGIDA A PADRES DE NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD Y SU EFECTO EN EL NIÑO EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

Cerna-Castro J<sup>1</sup>. Villa-Barajas R<sup>2</sup>, Pérez-Molina J<sup>3</sup>. Gómez-Alonso C.<sup>4</sup>

. Profesor Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo<sup>2</sup>. Unidad de Medicina Familiar No.80<sup>1,3</sup> Matemático. Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, IMSS<sup>4</sup>.

**Introducción:** La obesidad es una enfermedad crónica que involucra estilos de vida poco saludables prevenibles a través de la educación para la salud. **Objetivo:** Evaluar el efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a padres con hijos portadores de sobrepeso y obesidad y su efecto en los niños. **Métodos:** Estudio cuasiexperimental, observacional, analítico, prospectivo y longitudinal. Se incluyeron niños con sobrepeso u obesidad de 6 a 12 años de la UMF 80 y a las madres que contestaron los test Honey Alonso y Fantástico, inicial, a los 6 y 9 meses, con asistencia al 80% de sesiones educativas impartidas durante 5 meses. Los datos se expresaron en  $X \pm DE$ , frecuencias,  $\chi^2$ , ANOVA, (significancia  $p < 0.05$ ). **Resultados:** Se incluyeron 20 niños distribuidos homogéneamente por género, 60% con obesidad por IMC y 40% con sobrepeso, logrando al finalizar la medición un 20% de escolares con normopeso, muy altamente significativo ( $p < 0.000$ ) en las variables antropométricas de peso, circunferencia abdominal e índice cintura cadera en los diferentes tiempos de medición, con madres con predominio de estilo aprendizaje reflexivo y mixto de forma análoga con 40%, estilo de vida inicial 80% muy bueno, 15% bueno, 5% regular, y estilo de vida al finalizar 5% excelente, 85% muy bueno y 10% bueno. **Conclusiones:** En la población de estudio predominaron estilos de aprendizaje reflexivo y mixto, y posterior a la estrategia; estilos de vida muy bueno y excelente, calificando el impacto de la estrategia como bueno, con niños con normopeso. **Palabras claves:** Sobrepeso, obesidad, índice de masa corporal, estilo de vida, estrategia educativa.

## ABSTRAC

### **EFFECT OF AN EDUCATIONAL AND PARTICIPATORY STRATEGY ADDRESSED TO CHILDREN'S PARENTS WITH OVERWEIGHT AND OBESITY AND ITS EFFECT ON THE CHILD IN A FAMILY MEDICINE UNIT**

Cerna-Castro J<sup>1</sup>. Villa-Barajas R<sup>2</sup>, Pérez-Molina J<sup>3</sup>. Gómez-Alonso C.<sup>4</sup>

. Profesor Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo<sup>2</sup>. Unidad de Medicina Familiar No.80<sup>1,3</sup> Matemático. Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, IMSS<sup>4</sup>.

**Introduction:** Obesity is a chronic disease that involves unhealthy lifestyles preventable through health education. **Objective:** To evaluate the effect of an educational and participative strategy aimed at parents with children who are overweight and obese and its effect on children. **Methods:** Quasi-experimental, observational, analytical, prospective and longitudinal study. We included children with overweight or obesity from 6 to 12 years of the UMF 80 and mothers who answered the tests Honey Alonso and Fantastic, initial, at 6 and 9 months, with assistance to 80% of educational sessions taught for 5 months. The data were expressed in X + SD, frequencies, Chi2, ANOVA, (significance  $p < 0.05$ ). **Results:** We included 20 children homogeneously distributed by gender, 60% with obesity by BMI and 40% with overweight, achieving at the end of the measurement 20% of schoolchildren with normal weight, very highly significant ( $p < 0.000$ ) in the anthropometric variables of weight, abdominal circumference and hip waist index in the different measurement' times, with mothers with a predominance of reflexive and mixed learning style in an analogous way with 40%, initial lifestyle 80% very good, 15% good, 5% regular, and style of life at the end of 5% excellent, 85% very good and 10% good. **Conclusions:** Reflective and mixed learning styles and post-strategy predominated in the study population; very good and excellent lifestyles, describing the impact of the strategy as good, with children with normal weight. **Keywords:** Overweight, obesity, body mass index, lifestyle, educational strategy.

## **ABREVIATURAS**

**CLIEIS:** Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud

**ENSANUT:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**HDL:** Lipoproteínas de alta densidad

**IMC:** Índice de Masa Corporal

**Kcal:** Kilo calorías

**Kg:** Kilogramo

**m:** Metros

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**UMF:** Unidad de Medicina Familiar

## GLOSARIO

**Índice de masa corporal:** peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Es un índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad.

**Obesidad:** Enfermedad sistémica, progresiva y multifactorial que se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa. En su etiología se involucran alteraciones en el gasto energético, desequilibrio en el balance entre el aporte y la utilización de las grasas, causas de carácter neuroendócrino, metabólicas, genéticas, ambientales y psicógenas.

**Percentil:** Es una medida de posición no central que nos dice cómo está posicionado un valor respecto al total de una muestra

**Sedentarismo:** Mínima o nula actividad física y más de 2 horas al día de televisión.

## RELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Tabla I</b> Distribución inicial de la población escolar por IMC, circunferencia abdominal e índice cintura cadera.....	34
<b>Tabla II</b> Somatometría del escolar.....	35
<b>Figura 1</b> IMC del escolar antes y después de la estrategia educativa. ....	35
<b>Tabla III</b> Relación de estilos de vida materno e IMC de los escolares al inicio y al final de la estrategia. ....	36
<b>Figura 2</b> Estilo de aprendizaje. ....	37
<b>Figura 3</b> Estilo de vida antes y después de la estrategia educativa. ....	37
<b>Tabla IV</b> Dominios del Test Fantástico. Estilos de vida. ....	38
<b>Tabla V</b> Relación de factores socio demográficos maternos y su estilo de vida.....	39
<b>Figura 4</b> Relación del estilo de vida de las madres y su IMC. ....	39

## **INTRODUCCIÓN**

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia persiste en la adolescencia y se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético.

La obesidad y el sobrepeso se define utilizando los percentiles de IMC; los niños >2 años de edad con un IMC mayor al percentil 95° cumplen el criterio de obesidad, y aquellos con un IMC entre 85° y el 95° se encuentran en el rango de sobrepeso.

Las causas directas del sobrepeso y la obesidad son 1) genéticas y 2) los estilos de vida poco saludables.

En nuestro país, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012 (ENSANUT, 2012), reporta una prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5-11 años del 39.7% y en niñas de 5-11 años del 29.2%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los menores de cinco años en el estado de Michoacán en 2012 fue de 9.1%, con una distribución para las localidades urbanas de 9.9% y rurales de 6.7%. Las prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños y niñas en edad escolar (5-11 años) fueron 15.7 y 15.5%, respectivamente. En la UMF No. 80 de Morelia Michoacán., se tienen registrados en el 2017, hasta el mes de julio, 43 niños y niñas de 0 a 9 años derechohabientes con sobrepeso y obesidad y 367 adolescentes de 10 a 19 años.

Las cifras antes descritas nos hablan de un problema, una condición que hace vulnerable a toda la población, que deja consecuencias de salud a futuro que se pueden prevenir a través de acciones, promoción de una adecuada alimentación, de una alimentación acorde a las necesidades de los infantes, implementando la actividad física y actividades de nivel competitivo.

Considerando lo anterior se proyecta la siguiente hipótesis: El 85% de los hijos de los padres que asignarán a la estrategia educativa y participativa disminuirán el sobrepeso y la obesidad. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a los padres con hijos portadores de sobrepeso y obesidad.



## MARCO TEORICO

La obesidad actualmente es conocida como la gran epidemia del siglo XXI, afecta indistintamente a mujeres y hombres, adultos, adolescentes y niños. No obstante, anteriormente se consideraba que el niño obeso estaba sano; era admirado como un niño *lleno de vida*.<sup>1</sup>

En México en 1980 a la fecha, la prevalencia de obesidad y sobrepeso se ha triplicado con aumento en la población infantil.<sup>2</sup>

La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad se presenta en uno de cada cuatro niños (26%). El sobrepeso y la obesidad han aumentado en todas las edades, regiones y grupos socioeconómicos, lo que ha llevado a nuestro país a ocupar el primer lugar en obesidad infantil.<sup>2</sup>

En años recientes se ha observado un incremento de su prevalencia no solo en países desarrollados, sino también en países en vías de desarrollo como México. En nuestro país, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012 (ENSANUT, 2012), reporta una prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5-11 años del 39.7% y 29.2% respectivamente.<sup>3</sup>

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los menores de cinco años en el estado de Michoacán en 2012 fue de 9.1%, con una distribución para las localidades urbanas de 9.9% y para las rurales de 6.7%. Las prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños y niñas en edad escolar (5-11 años) fueron 15.7 y 15.5%, respectivamente.<sup>3</sup>

Obeso: se deriva del latín *obesus*, pasado participio de *obedere*, que deriva a su vez de *ob* (que va a) y *edere* (comer). Obesidad: exceso patológico de grasa en el cuerpo, que provoca un gran aumento de peso.<sup>4</sup>

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia adolescencia y se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Es una enfermedad inflamatoria sistémica, crónica y recurrente, caracterizada por exceso de grasa y riesgo importante para la salud. 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 para el género y edad del sujeto.<sup>5</sup>

El índice de masa corporal (IMC), que es el cociente entre el peso (kg)/talla<sup>2</sup> (m), se ha convertido en el indicador antropométrico más práctico para la clasificación de sobrepeso y obesidad; es barato, de aplicación universal y no invasivo.<sup>6</sup>

Los profesionales sanitarios definen la obesidad o el aumento de la adiposidad mediante el IMC que es una excelente aproximación de la determinación más directa de la grasa corporal. Durante la infancia los niveles de grasa corporal varían, comenzando por una elevada adiposidad durante la lactancia. Los niveles de grasa corporal disminuyen durante aproximadamente 5,5 años hasta el periodo llamado *rebote adipositario*, cuando la grasa corporal se encuentra típicamente a un nivel mínimo. Entonces la adiposidad aumenta hasta la primera parte de la edad adulta. Por tanto la obesidad y el sobrepeso se define utilizando los percentiles de IMC; los niños >2 años de edad con un IMC  $\geq 95^{\circ}$  percentil cumplen el criterio de obesidad, y aquellos con un IMC entre  $85^{\circ}$  y el  $95^{\circ}$  se encuentran en el rango de sobrepeso.<sup>7</sup>

Registrar y considerar importante cualquier cambio en el IMC, que le ubique en un canal percentilar superior al previo; particularmente en asociación con otros riesgos de obesidad, en niños y adolescentes.<sup>8,5</sup>

Es frecuente la utilización de múltiples medidas, como el valor numérico del IMC, los percentiles basados en el IMC, el porcentaje de cambio en el IMC o el número de desviaciones estándar (DE) de la mediana del IMC, conocido como «z-scores». Esta última medida ha sido recomendada por la OMS, tanto desde una perspectiva poblacional como clínica. A partir de una DE de la mediana del IMC se considera «sobrepeso», a partir de 2 DE, «obesidad», y a partir de 3, «obesidad severa».<sup>8</sup>

Existe cierta reticencia a describir a los niños como obesos solo sobre la base de IMC, es decir, sin tener en cuenta alguna medida más directa de la grasa corporal, pero el reconocimiento de las dificultades para la obtención de medidas más inmediatas de la grasa corporal y la falta de las referencias para su interpretación se ha traducido en el uso del

IMC para la edad y sexo por sí solo para definir el sobrepeso y la obesidad desde el punto de vista epidemiológico.<sup>9,6</sup>

La adiposidad infantil tan temprano como a las dos semanas de edad, y en los primeros 24 meses de edad, están asociados con un aumento significativo en el riesgo de sobrepeso durante la edad preescolar. Los niños que son obesos a los nueve o veinticuatro meses, tienen tres veces más probabilidad de mantener este sobrepeso a la edad de cuatro años, en comparación con niños no obesos durante los dos primeros años de vida. En contraste, niños con un peso normal a los nueve meses de vida, permanecen con un peso normal hasta los dos años, y tienen mayor probabilidad de mantenerse con peso normal (84,8%) que de desarrollar sobrepeso (8,9%), u obesidad (6,3%) a los cuatro años de vida. El estado ponderal del lactante predice el peso del niño más tarde, y los cambios en el IMC durante años preescolares se correlacionan fuertemente con el sobrepeso en adultos.<sup>9</sup>

Las causas directas del sobrepeso y la obesidad son 1) genéticas y 2) los estilos de vida poco saludables (desbalance energético) entre éstos la mala nutrición cuyas causas indirectas son: una baja disponibilidad de alimentos saludables, poco tiempo de preparación, educación escasa, procesamiento de los alimentos, publicidad y elementos culturales, y la poca actividad física con las siguientes causas indirectas: desarrollo urbano no compacto, falta de infraestructura, poco tiempo e inseguridad entre otras.<sup>10</sup>

La descendencia de uno o ambos progenitores obesos tiene de 33 a 64% más probabilidades de ser obesos que los hijos de padres de peso sano.<sup>10</sup>

El estado socioeconómico, a menudo, se encuentra asociado con la prevalencia de obesidad en países desarrollados, y tendencia a mayor obesidad en las clases socioeconómicas más bajas. Sin embargo, también se han observado inconsistencias en la dirección de esta asociación, dependiendo de raza, etnicidad, sexo, y desarrollo económico.<sup>9</sup>

Los requerimientos de nutrientes en niños se ven influenciados por la tasa de crecimiento, la composición corporal, y la composición del crecimiento nuevo. Estos factores varían con la edad y son de especial importancia durante el inicio de la vida

postnatal. Las tasas de crecimiento son mayores al inicio de la lactancia que en cualquier otra época, lo que incluye la etapa rápida de crecimiento en adolescentes.<sup>11</sup>

Debido a la asociación de la dieta con el desarrollo de enfermedades crónicas como diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares, el aprender una conducta saludable en relación con los alimentos a una edad temprana es una medida preventiva de importancia.<sup>11</sup>

Las características más destacadas de la dieta para niños mayores de dos años de edad incluyen lo siguiente:

1. Consumo de tres comidas estructuradas al día y dos a tres colaciones saludables según el apetito, la actividad y las necesidades de crecimiento.
2. Inclusión de una variedad de comidas. La dieta debe ser completa en cuanto a nutrientes y promover un crecimiento y una actividad óptimos.
3. Menos del 35% de las calorías totales deben provenir de grasas (la severa restricción extrema de grasas puede resultar en un déficit de energía y retraso del crecimiento). Las grasas saturadas deben proporcionar menos del 10% de las calorías totales. Las grasas monoinsaturadas deben proporcionar 10% o más del consumo calórico. El consumo de ácidos grasos trans, que se encuentran en la margarina en barra y en la manteca vegetal, así como en muchos alimentos procesados deben mantenerse reducido tanto como sea posible.
4. Consumo de colesterol menor de 100 mg/1 000 Kcal/día hasta un máximo de 300 mg/día.
5. Los carbohidratos deben proporcionar del 45 al 65% del consumo calórico diario, con no más del 10% en forma de azúcar simple. Se recomienda una dieta con un alto contenido de fibra, a base de granos enteros.
6. Limitación de la conducta errática al comer, comer mientras se ve la televisión y tomar bebidas carbonatadas u otras bebidas endulzadas.
7. Limitación del consumo de sodio al elegir alimentos frescos en vez de procesados.

En un periodo de 7 años (1999-2006) en México, los niños pequeños consumen el doble y los escolares casi el triple de bebidas azucaradas.<sup>12, 2</sup>

La frecuencia del consumo del desayuno en niños y adolescentes se asocia inversamente al IMC, de tal forma que los niños que no desayunan tienen más riesgo de sobrepeso u obesidad.<sup>12</sup>

Respecto a los factores de actividad física existe una clara relación entre el sedentarismo y el acúmulo de grasa y la posibilidad de invertir esta tendencia al aumentar la actividad física. Los niños han disminuido su actividad física en las dos últimas décadas, practican juegos cada vez más sedentarios (consolas de videojuegos, juegos de ordenador), han disminuido la práctica deportiva y dedican muchas horas a ver la televisión.<sup>13</sup>

Hay evidencias científicas del negativo impacto físico y psicosocial causado por la presencia de sobrepeso y/u obesidad durante la infancia. Por este motivo, en los últimos años, los esfuerzos se centran en aumentar la práctica de actividad física por parte de dichos grupos poblacionales como estrategia para reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad.<sup>14</sup>

La disminución de la actividad física sería, por tanto, uno de los factores de mayor contribución a la actual epidemia de obesidad que afecta a diversos países en todo el mundo y es una de las razones de la necesidad de políticas tendentes a aumentarla.<sup>15</sup>

Corresponde la Secretaria de Educación estimular la salud física y mental promoviendo mediante la aplicación de la doble sesión de educación física por semana, a cada grupo y grado en todas las escuelas de educación básica, y la activación física diaria realizándose de manera fraccionada quince minutos al inicio de la jornada escolar y quince minutos durante o al final de la misma, fortaleciendo también la práctica del deporte.<sup>16</sup>

El exceso de peso, que en la infancia se debe principalmente a la grasa es un factor de riesgo para la enfermedad adulta posterior, pero se asocia también con deterioro de la salud durante la infancia en sí, incluyendo un mayor riesgo de hipertensión, resistencia a la insulina, hígado graso, disfunción ortopédica y la angustia psicosocial.<sup>17, 6</sup>

Aproximadamente 45% de las muertes infantiles están asociadas a problemas de malnutrición. La malnutrición es una causa subyacente que contribuye aproximadamente a

45% del total de las muertes, ya que hace que los niños sean más vulnerables a las enfermedades graves.<sup>17</sup>

Las complicaciones de la obesidad pediátrica se producen durante la infancia y la adolescencia y persisten en la edad adulta. Un motivo importante para prevenir y tratar la obesidad pediátrica es el mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en etapas posteriores de la vida. La comorbilidad más inmediata incluye la diabetes tipo 2, la hipertensión, la hiperlipemia y la esteatosis hepática no alcohólica. Algunas complicaciones de la obesidad son mecánicas, como la apnea obstructiva del sueño y las complicaciones traumatológicas. Éstas últimas incluyen la enfermedad de Blount y la epifisiólisis de la cabeza femoral.<sup>18,7</sup>

El sobrepeso, la obesidad, la diabetes y la hipertensión han llegado a niveles muy elevados en todos los grupos de la población.<sup>18</sup>

El denominado síndrome metabólico fue descrito inicialmente para adultos jóvenes como un conjunto de alteraciones clínicas y metabólicas, con un valor predictivo para el riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular en edades más avanzadas: perímetro abdominal aumentado, aumento de presión arterial sistólica y diastólica, hipertrigliceridemia, disminución de colesterol HDL e hiperglucemia. Este conjunto de alteraciones propuestas ha sido también estudiado en poblaciones pediátricas y parece tener también un buen valor predictivo para esas condiciones de la vida adulta en escolares y adolescentes.<sup>19</sup>

La obesidad en niños y adolescentes puede ser el principio de enfermedades consideradas de adultos, tales como: Diabetes mellitus, problemas en pies y espalda, trastornos hormonales, hipertensión arterial, várices, cáncer.<sup>20</sup>

Al 2014, en Michoacán de Ocampo se registraron 25,249 defunciones cuyas principales causas de muerte fueron: enfermedades del corazón, diabetes mellitus y tumores malignos.<sup>21</sup>

Los efectos económicos de la obesidad en la población general han sido estimados por investigadores de la Unidad de Análisis Económico (UAE) de la Secretaría de Salud. Se analizó el costo en dos de sus externalidades negativas: el costo directo anual en

atención médica para el sistema público de salud de 14 complicaciones derivadas de cuatro grupos de enfermedades vinculadas con la obesidad —diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, cáncer de mama y osteoartritis—, que para 2008 se estimó en 42 000 millones de pesos bajo un escenario base de 13% del gasto total en salud en ese año. La externalidad financiera medida a través del costo indirecto por pérdida de productividad se estimó para 2008 en 25 000 millones de pesos. La suma total estimada de los costos directos e indirectos para 2008 fue de 67 000 millones de pesos. En 2017 se estima que el costo directo fluctúe entre 78 000 millones y 101 000 millones de pesos de 2008 y el indirecto podría fluctuar entre 73 000 millones y 101 000 millones de pesos de 2017, si las medidas adoptadas actualmente por el gobierno no surtieran un impacto significativo.<sup>22</sup>

Las principales causas de la carga de enfermedad, tanto a nivel mundial como en nuestro entorno, tienen unos determinantes y factores de riesgo comunes, y abordarlos de forma conjunta e integradora mejora tanto el impacto de las acciones de promoción y prevención como su eficiencia. Las estrategias para ganar salud y prevenir la enfermedad se basan en la efectividad y otras cinco características importantes para conseguir los mejores resultados: su aplicación a lo largo de todo el curso de vida, el abordaje por entornos, el enfoque poblacional, el abordaje desde un enfoque positivo, y un enfoque integral.<sup>23</sup>

La obesidad y el sobrepeso son prevenibles mediante cambios en los estilos de vida. Para abordar el problema se requiere la intervención de múltiples actores: gubernamentales, científicos, académicos, empresarios, medios de comunicación, maestros y autoridades educativas, así como múltiples disciplinas: médicos, psicólogos, nutriólogos y nutricionistas, políticos, comunicólogos y abogados.<sup>24</sup>

A escala mundial se han tomado medidas preventivas para reducir los índices tan elevados de sobrepeso y obesidad, dentro de éstas destacan mejorar los hábitos alimenticios, realizar ejercicio físico, disminuir las horas de sedentarismo (inactividad).<sup>25, 5</sup>

Corresponde al titular del poder Ejecutivo del Estado a través de la Secretaria de Salud en coordinación con los consejos escolares de participación social en la educación y la Secretaría de Educación en el Estado, llevar a cabo el seguimiento de talla, peso e IMC

de la población escolar en educación básica y llevar a cabo la entrega informada de la Cartilla Nacional de Salud a dicha población, con la finalidad de garantizar el acceso de los educandos a los servicios de prevención, detección y tratamiento oportuno de padecimientos como sobrepeso, obesidad, trastornos de la conducta alimentaria, diabetes mellitus y riesgo cardiovascular.<sup>26, 16</sup>

La educación para la salud es un derecho y un recurso para mejorar calidad de vida, ya que al adquirir y construir conocimientos sobre la salud, niños, niñas, jóvenes y adultos desarrollan valores, habilidades y actitudes para una vida sana, al mismo tiempo que adquieren la capacidad de formar y establecer comportamientos y hábitos saludables.<sup>25</sup>

La educación para la salud es un proceso social, organizado, dinámico y sistematizado que se da en todo momento de nuestra vida, motivando y orientando a las personas a desarrollar, reforzar, modificar y/o sustituir conductas saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo. Debe iniciarse implementándola a los padres de familia y, cuando niños y niñas tengan edad para comprender la información, conviene integrarlos para que participen en los temas correspondientes.<sup>25</sup>

La atención primaria en salud, como filosofía y como estrategia, es el mejor escenario político y social para el fortalecimiento de la promoción de la salud. Esto se plantea en la Conferencia de Alma Ata, y posteriormente se ratifica en la Conferencia Internacional de Promoción de la Salud en Ottawa. El producto de esta reunión es la Carta de Ottawa donde se sentaron las bases doctrinarias de la Promoción de la Salud, y se considera la mejor respuesta a la crisis de los modelos de intervención sobre los procesos de salud y enfermedad.<sup>26, 23</sup>

La edad escolar es un periodo marcado por el aprendizaje de la vida social: disciplina escolar, horarios estrictos, esfuerzo intelectual, iniciación al deporte... una vida más activa. El crecimiento es regular. También es el inicio de la autonomía alimentaria (comedor escolar) favorable para adquirir malos hábitos dietéticos: fase de educación nutricional fundamental para el futuro.<sup>26</sup>

Podemos definir el *aprendizaje* como un proceso dinámico que se construye en el marco de un determinado contexto, en el que el aprendiz juega un rol fundamental. Pero el



aprendizaje no se produce de la misma forma en todas las personas, debido a sus diferentes estilos, cognitivos, al desarrollo de sus múltiples inteligencias y a la cosmovisión de las distintas culturas.<sup>27</sup>

Aprender significa adquirir el conocimiento de una cosa por medio del estudio o de la experiencia.<sup>28, 4</sup>

Las estrategias de enseñanza se conciben como los procedimientos utilizados para el docente para promover aprendizajes significativos, implica actividades conscientes y orientadas a un fin. El adecuado y consciente uso de estrategias, conlleva a una “instrucción estratégica interactiva” y de alta calidad.<sup>28</sup>

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, es decir, tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc.<sup>29</sup>

A través de las estrategias podemos procesar, organizar, retener y recuperar el material informativo que tenemos que aprender a la vez que planificamos, regulamos y evaluamos esos mismos procesos en función del objetivo trazado o exigido por la tarea.<sup>29</sup>

David Kolb era un experto en administración de la Universidad Case Western Reserve, desarrolló un modelo de aprendizaje basado en experiencias. Para Kolb "la experiencia se refiere a toda la serie de actividades que permiten aprender".<sup>30</sup>

El modelo de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb supone que para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Kolb dice que, por un lado, podemos partir:

- a) de una experiencia directa y concreta: alumno activo.
- b) o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico.

Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

a) Reflexionando y pensando sobre ellas: alumno reflexivo.

b) Experimentando de forma activa con la información recibida: alumno pragmático.<sup>29</sup>

Según el modelo de Kolb un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases: Actuar (alumno activo, reflexionar (alumno reflexivo), teorizar (alumno teórico) y experimentar (alumno pragmático).<sup>29</sup>

La yuxtaposición de las dos formas de percibir y las dos formas de procesar es lo que llevó a Kolb a describir un modelo de cuatro cuadrantes para explicar los estilos de aprendizaje.

- Involucrarse enteramente y sin prejuicios a las situaciones que se le presenten.
- Lograr reflexionar acerca de esas experiencias y percibir las desde varias aproximaciones,
- Generar conceptos e integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas,
- Ser capaz de utilizar esas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.<sup>30</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calculó que en 2010 habría 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo.

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas en 2015, la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles se consideran prioridades básicas.

Entre los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles, la obesidad suscita especial preocupación, pues puede anular muchos de los beneficios sanitarios que han contribuido a la mejora de la esperanza de vida. Ninguna intervención por sí misma puede frenar la creciente epidemia de obesidad. Para combatir la obesidad en la infancia y la adolescencia es necesario examinar el contexto ambiental y los tres periodos cruciales del curso de vida: la pregestación y el embarazo; la lactancia y la primera infancia; La infancia es la etapa de la vida en el que se desarrollan patrones y estilos de vida que determinarán el comportamiento alimentario en la etapa adulta.

La obesidad es un trastorno multifactorial prevenible con intervención en estilos de vida, modificación en comportamientos que llevan a factores de riesgo, hábitos dietéticos, orientación alimentaria y actividad física.

La educación para la salud es fundamental realizando medidas preventivas, capacitando a las personas para evitar problemas de salud con intervención en los factores de riesgo, en este caso abordar aspectos de alimentación, actividad física, alfabetización nutricional cuyo fin es mejorar conductas. Con la alimentación correcta se previene la obesidad y enfermedades concomitantes.

Hasta este momento con todas las acciones diseñadas no se ha logrado frenar la presente epidemia de obesidad y nuestros niños crecen en un entorno obesigénico, de ahí la relevancia de estructurar intervenciones más efectivas ya que la obesidad de nuestros niños repercutirá en los adultos del futuro, de ahí la importancia de centrar estos programas a

nivel familiar con estrategias educativas a nivel familiar que nos lleven a lograr cambios en sus estilos de vida. Modificar estos estilos de vida no es nada fácil pero se tendrá que realizar ya que es el origen de la obesidad.

Se trata de una investigación de gran relevancia por el impacto a largo plazo que tiene sobre la salud y el costo de la atención médica de sus comorbilidades y/o complicaciones, implementar una estrategia educativa puede permitir cambiar el abordaje general de este problema de salud pública e involucrar a la familia como un eje central y de apoyo a las instituciones para la salud.

Los niños son el futuro de México y los padres ejercen la influencia más importante, si los adultos siguen estilos de vida poco saludables y de riesgo, como una dieta insalubre y no hacen ejercicio, los niños seguirán esa forma de vida.

En base a lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta:

**¿Qué efecto tiene en el niño con sobrepeso y obesidad una estrategia educativa y participativa dirigida a sus padres?**

## JUSTIFICACIÓN

En todo el mundo, el número de lactantes y niños pequeños (de 0 a 5 años) que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2013, Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025.<sup>31</sup>

ENSANUT, 2012 reporto este cambio en México, donde las cifras de muestras esta problemática ya que sus cambios también son preocupantes, ya que en el 1999 los niños presentaron una frecuencia de 22.8% y en el 2012 se incrementó a 36.9%, en las niñas en 1999 su frecuencia fue de 25.5% y en el 2012 de 32%, en esta encuesta Michoacán reporto en sobrepeso y obesidad infantil el 34.4% y a nivel mundial México está ocupando el primer lugar a nivel mundial.<sup>33, 3</sup>

En el presente año, hasta el mes de julio, se han registrado 43 niños y niñas de 0 a 9 años derechohabientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF No. 80 y 367 adolescentes de 10 a 19 años con sobrepeso y obesidad, divididos así acorde a cartillas nacionales de vacunación.

Por primera vez en una revista arbitrada abordo el impacto en la salud y la carga económica de la obesidad en México, utilizando datos de tres encuestas nacionales (ENN-99, ENSA-2000 y ENSANUT 2006). En él se calculó que el gasto en obesidad para México en el 2010 fue de alrededor de 806 millones de dólares, también se analizaron posibles escenarios para los próximos años en los cuales esta carga podría aumentar dramáticamente si las tendencias se mantienen, y estima los grandes beneficios económicos de reducciones de peso en la población, aun si estos son pequeños.<sup>32</sup>

Las cifras antes descritas nos hablan de un problema, una condición que hace vulnerable a toda la población, preocupante al afectar al eslabón indefenso de una línea de vida, de un grupo etario, que deja consecuencias de salud a futuro que pueden ser prevenibles a través de acciones, promoción de una adecuada alimentación, de una alimentación acorde a las necesidades de los infantes, implementando la actividad física y actividades de nivel competitivo (jugar futbol, bailar, natación) recomendando menos horas

frente al televisor y más horas de juegos dinámicos, limitar el uso de computadoras y videojuegos. La obesidad es considerada un desafío sanitario cuyo problema radica en el sedentarismo y la sobrealimentación de todo grupo de alimentos o prioritariamente grasas, harinas y azúcares.

Se trata de una investigación que se considera útil a las instituciones para la salud, para la familia e individuo ya que nos proporcionará la información de utilidad para estructurar los programas de educación para la salud. Es de suma trascendencia por la problemática que se está originando en la salud en la Salud Pública en México y Michoacán, y tiene una gran factibilidad de ser llevada a cabo ya que se cuentan con todos los recursos necesarios.

## **HIPOTESIS**

El 85% de los hijos de los padres que asignarán a la estrategia educativa y participativa disminuirán el sobrepeso y la obesidad.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a los padres con hijos portadores de sobrepeso y obesidad.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar el estilo de aprendizaje en la población de estudio.

Evaluar el estilo de vida antes y después de la estrategia educativa.

Identificar los factores sociodemográficos de las madres de familia participantes

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

#### **Tipo de Investigación**

Cuasiexperimental

#### **Método de observación**

Longitudinal

#### **Tipo de análisis**

Analítico

#### **Temporalidad**

Prospectivo

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Escolares de 6 a 12 años de edad con sobrepeso y obesidad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Morelia Michoacán.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Tipo de muestra: Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se incluyó un grupo de padres de familia de 20 niños y/o niñas de 6 a 12 años de edad que cumplieron con los criterios de selección.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión.**

- Padres de familia de niños y niñas con sobrepeso y obesidad cuyas edades oscilen entre 6-12 años, derechohabientes de la UMF No. 80.
- Padres de familia de niños y niñas con sobrepeso y obesidad que estén de acuerdo en participar y que firmen la carta de consentimiento informado.



**Criterios de exclusión.**

- Padres de familias monoparental.
- Padres de familia analfabetas de escolares con sobrepeso y obesidad.
- Niños con sobrepeso y obesidad con patologías secundarias agregadas.

**Criterios de eliminación.**

- Padres de familia de niños escolares con sobrepeso y obesidad que no asistan al 80% de las actividades educativas.
- Padres de familia que no requisiten todos los instrumentos.
- Padres de familia que iniciaron la investigación, realizaron la pre-evaluación y no continuaron con la post-evaluación o decidan retirarse.

**DESCRIPCIÓN DE VARIABLES****Variable Independiente:**

Estrategia educativa.  
Estilo de aprendizaje  
Edad del escolar  
Género del escolar  
Factores sociodemográficos maternos:  
-Edad de la madre  
-Escolaridad materna  
-Ocupación de la madre  
-IMC de la madre

**Variables Dependientes:**

Sobrepeso  
Obesidad

## DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Descripción conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Unidad de medición</b>
Índice de masa corporal del escolar	Peso entre la talla al cuadrado	1. Peso normal entre percentil 50 y 85. 2. Sobrepeso Percentil 85 -95 3. Obesidad Percentil >95	Cualitativa	1. Normal 2. Sobrepeso. 3. Obesidad.
Obesidad	Estado patológico caracterizado por la acumulación anormal o excesiva de grasa	Percentil >95	Cualitativa	Peso/talla <sup>2</sup>
Sobrepeso	Acumulo anormal de grasa que puede ser perjudicial para la salud	Percentil 85 -95	Cualitativa	Peso/talla <sup>2</sup>
Índice Cintura-cadera	Relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona por el perímetro de su cadera	1. Normal percentil 50 2. Sobrepeso percentil 75 3. Obesidad percentil $\geq 90$	Cuantitativa	1. Normal 2. Sobrepeso 3. Obesidad
Circunferencia abdominal	Índice que evalúa la concentración de grasa en la zona abdominal midiendo entre el punto inferior de la última costilla y la cresta iliaca.	1. Normal percentil 50 2. Sobrepeso percentil 75 3. Obesidad percentil $\geq 90$	Cuantitativa	1. Normal 2. Sobrepeso 3. Obesidad
Género	Condición orgánica que distingue hombre de la mujer	Conjunto de características biológicas y físicas que son determinadas por cromosomas X y Y.	Cualitativa dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.	A través de interrogatorio directo donde se preguntara la edad en años cumplidos	Cuantitativa continua	Años

Escolaridad de la madre	División de los niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional	<p>1. Analfabeta: Persona que no sabe leer ni escribir</p> <p>2. Persona que sabe leer y escribir pero no asistió a la escuela</p> <p>3. Básica: Comprende la educación preescolar, primaria y educación secundaria.</p> <p>4. Medio Superior: se conoce como bachillerato, preparatoria o liceo</p> <p>5. Superior: Comprende el nivel profesional, especialización, maestría o doctorado.</p>	Cualitativa Nominal	<p>1. Analfabeta</p> <p>2. Persona que sabe leer y escribir</p> <p>3. Básico</p> <p>4. Nivel medio superior</p> <p>5. Superior</p>
Ocupación de la madre	Empleo, actividad o profesión que demanda cierto tiempo a la persona	<p>1. Empleada: Persona que desempeña un cargo determinado realizando tareas, recibiendo un salario.</p> <p>2. Desempleada: Persona sin empleo, no desempeña trabajos o tareas.</p> <p>3. Ama de casa: Mujer que tiene principal trabajo en el hogar.</p>	Cualitativa Nominal	<p>1. Empleada</p> <p>2. Desempleada</p> <p>3. Ama de casa</p>
Índice de masa	Peso entre la talla al	<p>1. Bajo peso &lt;18.5</p> <p>2. Normal 18.5-</p>	Cualitativa	1. Bajo peso

corporal de la madre	cuadrado	24.5 3. Sobrepeso 25-29.9 4. Obesidad grado I 30-34.9 5. Obesidad grado II 35-39.9 6. Obesidad grado III $\geq 40$		2. Normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad grado I 5. Obesidad grado II 6. Obesidad grado III
Estrategia educativa	Conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo a las necesidades de la población a la cual van dirigidos, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todos esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.	1. Rubrica de evaluación para cada objetivo del tema con respuesta dicotómica si o no.	Cualitativa dicotómica	Estilo de aprendizaje y diseño instruccional específico.
Estilo de aprendizaje	Conjunto de características pedagógicas y cognitivas que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe presentar una situación de aprendizaje	Se mide a través del Test de Honey Alonso. 1. Activo: Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias.	Cualitativa nominal	1. Activo 2. Reflexivo 3. Teórico 4. Pragmático

		<p>Les aburre ocuparse de planes a largo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades.</p> <p>2. Reflexivo: Los alumnos tienden a adoptar las posturas de un observador que analiza sus expectativas desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.</p> <p>3. Teórico: Adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensa de forma secuencial y paso a paso. Les gusta analizar y sintetizar la información. Se</p>		
--	--	---	--	--

		<p>sienten incómodos con los juicios subjetivos.</p> <p>4. Pragmático: A los alumnos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburre e impacientan las largas discusiones acerca de misma idea. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.</p>		
Estilo de vida	<p>Conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas siendo saludables o nocivas para la salud</p>	<p>Se mide a través del Test Fantástico consta de 25 preguntas, divididas en 10 dominios: Familia y amigos, actividad física, nutrición, tabaco, alcohol, sueño y estrés, tipos de personalidad, introspección, conducción y trabajo, otras drogas.</p> <p>Excelente estilo de vida (85 y 100 puntos).</p>	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excelente estilo de vida.</li> <li>2. Muy buen estilo de vida.</li> <li>3. Buen estilo de vida.</li> <li>4. Regular estilo de vida.</li> <li>5. Estilo de vida con riesgo.</li> </ol>

		<p>Muy buen estilo de vida (70 y 84 puntos). Buen estilo de vida (55 y 69 puntos). Regular estilo de vida (35 a 54 puntos). Estilo de vida con riesgo (0 a 34 puntos).</p>		
--	--	--	--	--

## **DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL TRABAJO**

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en Morelia Michoacán, por la médico residente de Medicina Familiar Posterior a la autorización del protocolo de investigación (Anexo 1), se seleccionó a los niños con sobrepeso y obesidad, se explicó a los padres la importancia y beneficios de la investigación, el objetivo del trabajo y el desarrollo de la estrategia educativa y participativa, de forma oral y escrita, se llenó y firmó el consentimiento informado y asentimiento del menor. (Anexo 2 y 3).

Se procedió a realizar la encuesta de Honey Alonso sobre el estilo de aprendizaje, el cual evaluó 4 estilos de aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático mediante 80 ítems (20 por cada dimensión) de respuesta dicotómica (+ o -) que el examinador respondió según su acuerdo o desacuerdo con cada sentencia. (Anexo 4).

Se llevó a cabo el llenado de los formatos FANTASTICO, dicha valoración consta de 25 preguntas, divididas en 10 dominios, que evaluó de acuerdo al puntaje obtenido un excelente estilo de vida entre 85 y 100, muy buen estilo de vida entre 70 y 84, buen estilo de vida entre 55 y 69, regular estilo de vida entre 35 a 54, y estilo de vida con riesgo de 0 a 34 puntos. (Anexo 5). El cuestionario se aplicó antes de la planeación educativa, a los 6 meses y 9 meses posteriores a la inicial.

La estrategia educativa consistió en 10 temas educativos, impartidos durante 5 meses, que inició en febrero del 2017 y concluyó en junio del mismo año. El programa constó de 6 temas y 4 subtemas, así como dinámicas y actividades señaladas en la carta descriptiva (Anexo 6) comprendiendo los siguientes: ¿Qué es el sobrepeso y la obesidad?, crecimiento y alimentación correcta, orientación alimentaria, el plato del bien comer y la jarra del buen beber, complementos nutricionales, estilos de vida saludable, actividad física y actividades recreativas sedentarias, introducción a prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación, y los siguientes subtemas: Diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemias y alteraciones mecánicas/óseas; comorbilidades más mediatas en la edad pediátrica. Se integró a los participantes para trabajar y estimular la participación, a través de lluvias de ideas, exposiciones, discusiones dirigidas y lecturas comentadas.



En el aula general de la UMF No. 80, se realizó la evaluación del estado nutricional del escolar, por la médico residente, a través de la antropometría, y se tomó somatometría a los 6 y 9 meses posteriores a la primera.

El índice de masa corporal o de Quetelet, se calculó de acuerdo a la siguiente formula:

$IMC = \text{Peso en kilogramos (kg)} / \text{talla en metros (m)} \text{ al cuadrado.}$

La toma se realizó con ropa interior y sin calzado, utilizándose bascula, para la talla se utilizó el estadímetro, colocando la cabeza en plano horizontal de Frankfurt, se movió el cursor hasta quedar firme sobre la cabeza. Se obtuvo el IMC y se diagnosticó el sobrepeso y la obesidad de acuerdo al IMC por edad y género: sobrepeso con un puntaje igual o mayor al percentil 85 pero menor al percentil 95 y obesidad igual o mayor al percentil 95. (Anexo 7 y 8).

Circunferencia abdominal.

Se utilizó una cinta métrica de 2 metros de largo, 0.5 de ancho, sin ropa y de pie, aplicándose la cinta entre el punto inferior de la última costilla y la cresta iliaca y se consideró de acuerdo a sus percentiles por edad y sexo. (Anexo 9).

Índice cintura cadera.

Misma cinta métrica y técnica y se midió en el sitio más ancho, pero por encima de los glúteos, posteriormente se dividió el valor obtenido de la circunferencia de la cintura sobre el de la cadera y se analizó de acuerdo a la ubicación de percentiles por edad y sexo. (Anexo 10).

La información recabada fue anotada en la hoja de recolección de datos para cada escolar así como los datos sociodemográficos de la madre participante. (Anexo 11).

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se empleó estadística descriptiva según el tipo de variables; para las cuantitativas continuas promedio y desviación estándar; para las variables discretas cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje y para la asociación de variables con chi cuadrada. Se empleó un análisis de varianza (ANOVA) de una vía con modelo de medidas repetidas, además con una prueba post-hoc de t de Bonferroni para controlar el error tipo I. Las cifras estadísticamente significativas son aquellas que se asociaron a un P\_valor <0.05.

Para el procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 23.0).

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El protocolo cumple con las Normas Internacionales para la Investigación Biomédica emitidas por la OMS, lineamientos estipulados en la Declaración de Helsinki (WMA 2000) cuerpo de principios médicos que deben guiar a la comunidad médica, la Ley General de Salud en Materia de Investigación (LGSM 2011) que ha establecido lineamientos y principios a los cuales deben someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, el Código de Ética Médica de Núremberg que rige experimentos con seres humanos, que resultó de las deliberaciones de los Juicios de Núremberg al final de la Segunda Guerra mundial, el Informe de Belmont; informe creado por el Departamento de la Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos, titulado “Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación” y en la Norma Oficial Mexicana NOM -112-SSA3-2012, considerándose una investigación con riesgo mínimo.

Se le otorgó la Carta de Consentimiento Informado al padre de familia y Carta de Asentimiento al niño, la cual fue firmada de forma voluntaria, en dicho documento se explicó con un lenguaje claro la metodología de la investigación, se externó los posibles riesgos para la salud y beneficios obtenidos al completar la investigación y de no querer participar en el estudio, aun habiendo firmado la Carta de Consentimiento y Asentimiento Informado, se excluirá inmediatamente, sin que esto repercuta en la solicitud de servicios en el IMSS.

Los datos recabados en los cuestionarios realizados, y los datos personales, son tratados con total confidencialidad.

Este protocolo de estudio fue sometido a evaluación ética por parte del comité del SIRELCIS, quienes dieron el visto bueno a lo antes puntualizado, autorizando que se llevara a cabo la investigación.

## RESULTADOS

La población de estudio fue integrada por 20 niños con sobrepeso y obesidad, distribuidos homogéneamente por género, con un 60% de los niños con obesidad, la circunferencia abdominal se ubicó en el percentil 90, mismo comportamiento para el índice cintura-cadera (Tabla No. I)

**Tabla No. I.** Distribución inicial de la población escolar por IMC, circunferencia abdominal, e índice cintura cadera.

	Percentil	No.	%
IMC	Sobre peso (85-94 percentil)	8	40
	Obesidad (>95 percentil)	12	60
Cintura abdominal	Sobre peso ( percentil 75)	2	10
	Obesidad (percentil 90)	18	90
Índice cintura-cadera	Sobre peso (percentil 75)	4	20
	Obesidad (percentil 90)	16	80

La somatometría de los escolares mostro una disminución de sus medias en todas las variables, observándose que las medias fueron bajando conforme pasó el tiempo, y todas con significancia estadística. (Tabla No. II)

**Tabla No. II.** Somatometría del escolar

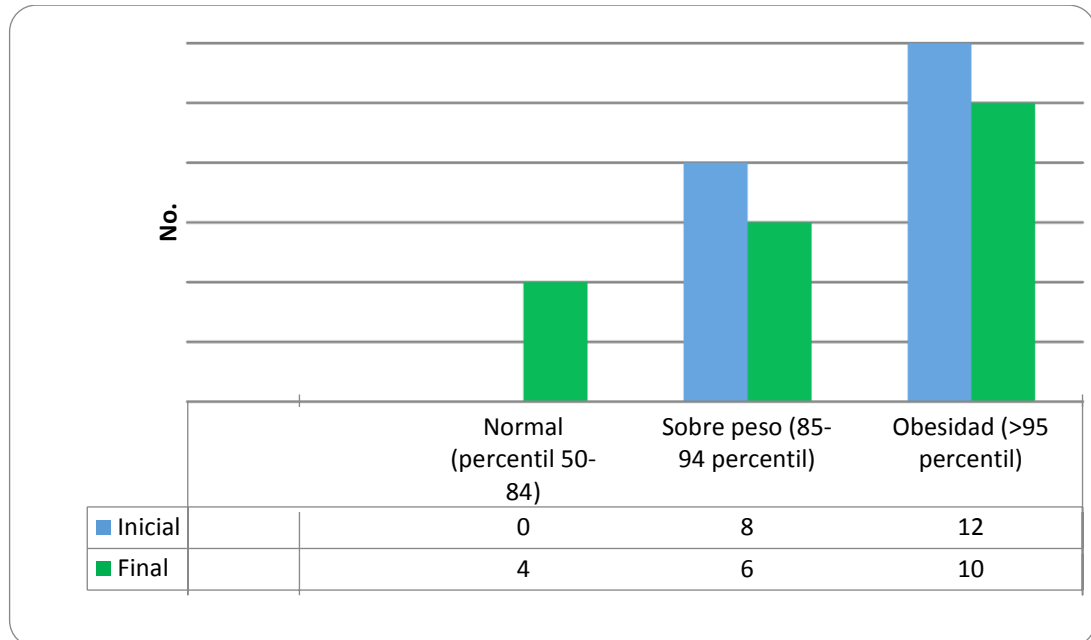
Variables somatométricas	Media $\pm$ DE Basal	Media $\pm$ DE 6 meses	Media $\pm$ DE 9 meses	Significancia
Peso	47.37 $\pm$ 12.71	45.51 $\pm$ 12.67	44.75 $\pm$ 12.54	<b>0.000*</b>
IMC	24.25 $\pm$ 3.56	23.12 $\pm$ 3.50	22.61 $\pm$ 3.49	<b>0.000*</b>
Circunferencia abdominal	76.95 $\pm$ 6.82	73.5 $\pm$ 6.80	71.97 $\pm$ 7.00	<b>0.000*</b>
Índice cintura cadera	0.905 $\pm$ 0.22	0.874 $\pm$ 0.29	0.861 $\pm$ 0.26	<b>0.000*</b>

\*Cifra estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ )

ANOVA

El IMC encontrado al final de la intervención mostro su impacto, ya que 4 (20%) de los escolares se ubicaron dentro del IMC normal con disminución en el número de los escolares con sobrepeso y obesidad (Figura No. 1)

**Figura No. 1** IMC del escolar antes y después de la estrategia educativa.



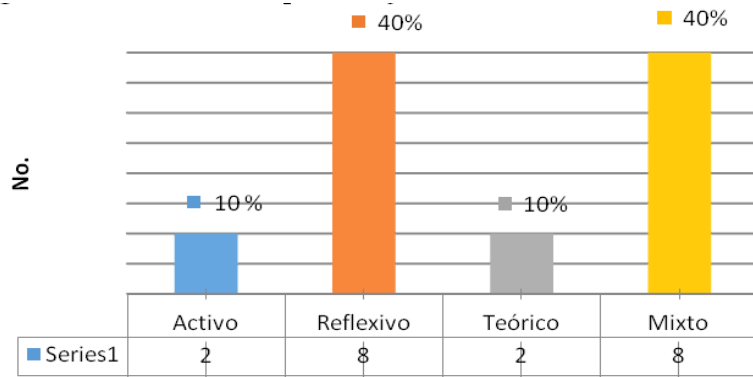
Al asociar el estilo de vida de la madre y el IMC del escolar al inicio de la estrategia se encontró que ninguna madre se ubicó en un estilo de vida excelente, al final de la estrategia una de las madres (5%) su estilo de vida fue excelente y su hijo fue portador de obesidad, en el estilo de vida muy bueno se encontró el 80% de las madres, 40% de los escolares fueron portadores de sobrepeso y el mismo porcentaje con obesidad, al final de la estrategia el 85% de las madres su estilo de vida fue muy bueno y el 20% de los escolares presentaron un peso normal y un porcentaje muy similar para sobrepeso y obesidad, en el estilo de vida bueno en las madres fue del 15% y todos los escolares fueron portadores de obesidad, después de la estrategia solo el 10% de las madres y sus hijos fueron portadores de obesidad, en un estilo de vida regular se encontró el 5% de las madres al inicio de la estrategia y posterior a la misma ninguna de las madres presento estilo de vida regular. (Tabla No III).

**Tabla No. III.** Relación de estilo de vida materno e IMC de los escolares al inicio y al final de la estrategia educativa y participativa.

Estilo de Vida	IMC	Evaluación Inicial		Evaluación final	
		No.	%	No.	%
Excelente	Normal	0	0	0	0
	Sobre peso	0	0	0	0
	Obesidad	0	0	<b>1</b>	<b>5</b>
Muy bueno	Normal	0	0	<b>4</b>	<b>20</b>
	Sobre peso	8	40	6	30
	Obesidad	8	40	7	35
Bueno	Normal	0	0	0	0
	Sobre peso	0	0	0	0
	Obesidad	3	15	<b>2</b>	<b>10</b>
Regular	Normal	0	0	0	0
	Sobre peso	0	0	0	0
	Obesidad	1	5	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>		20	100	20	100

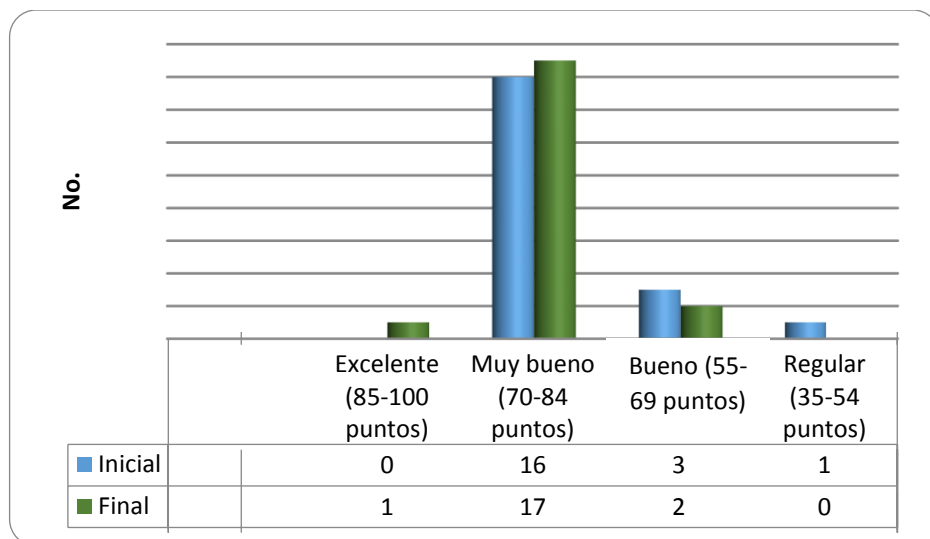
El estilo de aprendizaje que predominó en las madres participantes en la estrategia fue el reflexivo y mixto con el mismo porcentaje. (Figura No. 2).

**Figura No. 2.** Estilo de Aprendizaje



El estilo de vida encontrado antes de la estrategia educativa predominó el muy bueno, siguiendo el bueno, posterior a la estrategia educativa se encontró que una madre cambió a un estilo excelente y otra a un estilo de vida muy bueno, con disminución del bueno y el regular estilo de vida. (Figura No. 3)

**Figura No. 3** Estilo de vida antes y después de la estrategia educativa.



En los dominios del Test Fantástico, se encontraron cambios en sus medias en: familia y amigos, actividad física, nutrición, alcohol, otras drogas, observándose que conforme pasó el tiempo sus medias fueron mejorando, todos ellos con significancia estadística, aunque no presentó significancia estadística en introspección su media fue mejorando. (Tabla No. IV)

**Tabla No. IV.** Dominios del Test Fantástico, Estilo de Vida.

	Media $\pm$ DE Basal	Media $\pm$ DE 6 meses	Media $\pm$ DE 9 meses	Significancia
Familia y amigos	3.60 $\pm$ 0.59	3.60 $\pm$ 0.59	3.85 $\pm$ 0.480	<b>0.021*</b>
Actividad física	1.90 $\pm$ 1.02	2.60 $\pm$ 0.82	2.55 $\pm$ 0.88	<b>0.000*</b>
Nutrición	3.15 $\pm$ 1.34	3.50 $\pm$ 1.10	3.75 $\pm$ 1.11	<b>0.001*</b>
Tabaco	3.05 $\pm$ 1.27	3.05 $\pm$ 1.27	3.05 $\pm$ 1.27	-
Alcohol	4.75 $\pm$ 1.25	5.10 $\pm$ 0.78	5.20 $\pm$ 0.76	<b>0.035*</b>
Sueño y estrés	4.35 $\pm$ 1.22	4.5 $\pm$ 1.23	4.6 $\pm$ 1.14	0.2
Tipo de personalidad	2.15 $\pm$ 1.08	2.4 $\pm$ 0.88	2.40 $\pm$ 0.74	0.1
Introspección	4.30 $\pm$ 1.03	4.40 $\pm$ 0.75	4.55 $\pm$ 0.88	0.2
Conducción, trabajo	3.60 $\pm$ 0.68	3.75 $\pm$ 0.63	3.75 $\pm$ 0.63	0.08
Otras drogas	5.00 $\pm$ 0.79	5.50 $\pm$ 0.60	5.60 $\pm$ 0.59	<b>0.001*</b>
Puntaje de Estilo de vida	71.70 $\pm$ 7.68	76.70 $\pm$ 6.49	78.70 $\pm$ 7.17	<b>0.000*</b>

\*Cifra estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ )

ANOVA

Las madres participantes comprendieron edades de 21-30 años 4 (20%) y mayores a 30 años 16 madres (80%).

Dentro de los factores socio demográficos se investigaron solamente la escolaridad y la ocupación de la madre, encontrándose que la escolaridad que predominó fue la educación media y el estilo de vida fue muy bueno en este nivel escolar, y en ocupación, las amas de casa tuvieron el porcentaje más elevado y su estilo de vida fue muy bueno. (Tabla No V).

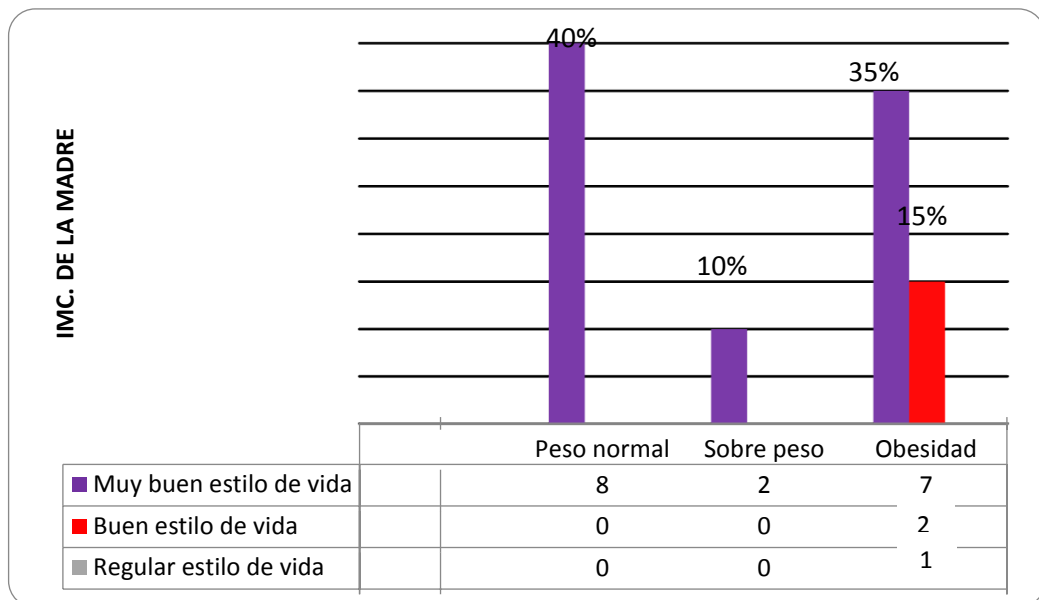


**Tabla No V.** Relación de factores socio demográficos maternos y su estilo de vida.

FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICO		ESTILO DE VIDA						TOTAL	
		Muy bueno		Bueno		Regular		No.	%
		No.	%	No.	%	No.	%		
Escolaridad	Básica	5	25	1	5	1	5	7	35
	Media	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>45</b>
	Superior	3	15	1	5	0	0	4	20
Ocupación	Empleada	6	30	1	5	0	0	7	35
	Ama de casa	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>65</b>

Al investigar el estilo de vida de las madres se encontró que el 85% tuvieron un estilo de vida muy bueno de los cuales el 40% se ubicaron con peso normal y el 60% con sobre peso y obesidad, con un predominio de la obesidad. (Figura No. 4)

**Figura No. 4** Relación del estilo de vida de las madres y su IMC



## DISCUSIÓN

En la actualidad México es primer lugar a nivel mundial en obesidad infantil y segundo en obesidad en adultos las razones son muy variadas desde 1973, Marc Lalonde<sup>33</sup> presento su modelo sobre los determinantes de salud en el que enfatiza 4 grupos de determinantes, El medio ambiente, la Biología Humana, el Sistema Sanitario y el determinante más importante que es en el que nos desarrollamos todo el personal de salud es el estilo de vida y las conductas de salud en el cual debemos influenciar a los usuarios de los servicios de salud a prevenir y acudir a los servicios de salud de primer nivel con regularidad y no solo en el momento de presentar algún signo o síntoma que genere alguna molestia.

Dentro de la literatura revisada se encontró pocas investigaciones similares a estas, donde se utilizara el estilo de aprendizaje, estilo de vida y la modificación de la obesidad en escolares a través de una estrategia educativa y participativa.

Se investigó el estilo de aprendizaje para el diseño de la estrategia educativa ya que se interesó conocer la capacidad de aprender y la forma de abordaje que les permitiera la adquisición de los nuevos conocimientos, en este proceso, que es de tipo muy activo en donde el papel del aprendiz es fundamental, que le facilitara la forma de elaborar y relacionar la información recibida llevándolos a la adquisición de un aprendizaje de calidad, tomando en cuenta lo anterior se aplicó la encuesta de Honey Alonso y se identificó el estilo de aprendizaje; se encontró un porcentaje del 40% para el estilo reflexivo y el mixto, por lo que la intervención educativa se realizó con modelos de talleres vivenciales y con estos estilos.

Aunque se aplicó el cuestionario de estilos de aprendizaje solo a las madres, al realizar la búsqueda dentro de la literatura, los estudios que se encontraron se realizaron más en perfiles de jóvenes universitarios colombianos<sup>35,36</sup> en los cuales se encontró que el cuestionario es confiable. En un estudio realizado en México se encontró bajo el análisis factorial para los cuatro estilos de aprendizaje, fue aprendizaje activo (índice KMO = .70 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ ), estilo reflexivo (índice KMO = .67 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ ) estilo teórico (índice KMO = .70 y prueba de esfericidad

de Bartlett,  $p = .000$ ), y el estilo pragmático (índice KMO = .65 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ )<sup>34</sup> sin embargo al ser la muestra tan pequeña, no se realizaron estos análisis de confiabilidad, como lo es en éste estudio.

Una de las metas de la educación es la de adquirir hábitos saludables y que los niños a través de sus padres, adquieran dichos hábitos, con efectos de mejorar el estado de salud tanto física como psíquico que los lleve a evitar problemas de salud y aprender a controlar los factores de riesgo, los cuales son susceptibles de ser modificados, para conocer el estilo de vida en relación a nutrición fue medido a través del cuestionario FANTASTICO, con lo que se identificó el estilo de vida de esta población de estudio, en la aplicación inicial de esta encuesta se encontró un estilo de vida muy bueno por haberse obtenido de 70 a 84 puntos, seguido por un estilo bueno con un puntaje entre 55 -69 y en tercer lugar un estilo regular con 35 a 54 puntos, en la evaluación final, aumentó el estilo de vida muy bueno, disminuyendo el bueno, ninguna para el estilo regular y lo relevante es que en la evaluación final se encontró un estilo de vida excelente.

Esta encuesta se aplicó al inicio, a los 6 y 9 meses, encontrándose en los diferentes dominios cambios positivos en sus medias conforme se fue prolongando su aplicación y con significancia estadística en los dominios de: familia y amigos ( $p 0.021$ ), actividad física ( $p 0.000$ ), nutrición ( $p 0.001$ ), alcohol ( $p 0.035$ ) y otras drogas ( $p 0.001$ ), el resto de los dominios no mostraron significancia, pero el puntaje global si mostro significancia estadística.

La intervención en actividades físicas es un elemento determinante para la salud, los niños que no participan en actividades físicas, tienen riesgo mayor de ser poco activos condicionando aumento de peso.<sup>37</sup>

El estilo de vida de las madres, se vio influenciado por la estrategia educativa y participativa con cambios en la mayoría de los dominios del test FANTASTICO. Noe C. Crespo y cols <sup>38</sup> con varios niveles para prevenir y controlar la obesidad infantil, tomaron en cuenta cuatro condiciones, una de ella; la intervención familiar centrada en el entorno

del hogar, sin encontrar cambios en las medidas de peso, empero, las intervenciones influyeron en actividades saludables para la diada padre-hijo

Una revisión de los efectos de programas de intervención enfocados al tratamiento de sobrepeso y obesidad<sup>39</sup> con diecisiete programas que incluía actividad física y orientación alimentaria dirigidos a niños y adolescentes, señalaron efectos positivos en la disminución de peso e IMC.

Las medidas somatometricas tomadas al inicio de la intervención y de acuerdo a la ubicación percentilar el IMC predomino en el percentil >95, la medida de la cintura abdominal en el percentil 90, y el índice cintura cadera en el percentil 90, al final de la intervención se encontró mejoría de la ubicación percentilar con significancia estadísticas en los tres indicadores, resultados positivos con el seguimiento a 9 meses, al comparar con los resultados de Martha Lilia Bernal Becerril <sup>40</sup>, en su investigación a 6 meses no encontraron ninguna significancia estadística y la intervención fue de bajo impacto. En el parámetro de IMC se llevó al final de la estrategia al 20 % de los niños de acuerdo a su ubicación percentilar a peso normal (percentil 50-84), este estudio mostró también mejores resultados en relación al realizado por Leigh Small y cols, quienes incluyendo aunque tuvieron una muestra mayor, encontraron reducciones en circunferencia de la cintura y la relación cintura en niños con sobrepeso u obesidad, no así en percentiles de IMC.<sup>41</sup>

Se encontraron algunas limitaciones sobre la consolidación de hábitos saludables de los hijos, esto se muestra por la disminución de peso de los infantes, durante los 9 meses de seguimiento, sin embargo la reducción de peso se ve influenciada por factores asociados y diferentes en cada escolar, como lo son la intensidad y el tiempo dedicado a la actividad física vs tiempo dedicado a actividades de entretenimiento (televisión, videojuegos etc.) así como el contenido calórico de la alimentación.<sup>42</sup>

Una de las metas en el siglo XXI es garantizar el crecimiento y desarrollo de los infantes, para lograrlo es una función básica de la familia y dentro de este núcleo familiar el eje central es la madre, el lograr un efecto positivo en el buen control del estado nutricional es el resultado de las interacciones de las características biológicas, el medio ambiente y los factores socio demográficos, en esta investigación realizada con niños obesos se encontró

que el grado de escolaridad que predominó fue una escolaridad media y las madres presentaron un buen estilo de vida, llama la atención que las madres con un nivel superior presentan el porcentaje más bajo y ubicadas en buen estilo de vida, el estilo de vida regular solo se encontró en las madre con nivel básico, en el estudio HEIA<sup>43</sup> reporto en niños noruegos de 11 años de edad, la probabilidad de desarrollar sobrepeso aumentó cuando los padres tienen un nivel educativo más bajo, lo relacionado con la ocupación de las madres con buen estilo de vida se ubicaron en los dos extremos, por un lado con un buen estilo de vida pero también en el estilo regular, la relación de estilo de vida de la madre y su IMC se encontró también la ubicación de las madres en los dos extremos con discreto porcentaje, más alto las madres sin obesidad sobre las obesas.

A pesar de ser uno de los problemas de salud más graves en México y ser un factor de riesgo para la gran mayoría de enfermedades crónico-degenerativas se estudia más en la etapa adulta como factor asociado o predisponente a enfermedades que de manera preventiva en jóvenes y niños. A diferencia de otros países que se encuentran estudiando este tema, así como la organización de políticas públicas que poyen en la disminución de esta o la generación de programas de intervención.<sup>44-58</sup>

Queda como reflexión la necesidad de dar énfasis en el primer nivel de atención, apoyar a los padres en la regulación y el autoconocimiento de los buenos y malos hábitos alimenticios, así como de la importancia de cuidar la alimentación de la familia.

## **CONCLUSIONES**

- 1.- El estilo de aprendizaje de la población de estudio fue reflexivo y mixto en el mismo porcentaje.
- 2.- El estilo de vida posterior a la estrategia fue muy bueno y excelente.
- 3.- El muy buen estilo de vida predominó en las madres con una escolaridad media y su ocupación fueron las amas de casa.
- 4.- El impacto de la estrategia educativa se califica como buena ya que en los niños obesos se disminuyó la obesidad, el sobrepeso y se encontraron niños con peso normal de acuerdo a su ubicación percentilar a los nueve meses.

## **RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS**

El sobrepeso y la obesidad son más que enfermedades o factores de riesgo, son un problema para múltiples patologías crónicas, con resolución, y es el médico de primer nivel el incipiente en identificar factores asociados presentes e incluso prevenibles para esta alteración.

¡El país engorda! Y los avances científicos no han logrado disminuir el porcentaje de obesidad o sobrepeso, por hacerle ver al paciente solo las complicaciones, dejando de lado a la población infantil, sin insistir en soluciones para la prevención.

El dialogo y la interacción con el paciente son fundamentales para promoción de la salud y es un método económico que puede modificar estilos de vida en riesgo, no solo se trata de hacer conciencia, sino de actuar junto con el paciente e involucrar a la familia.

El aprendizaje se adquiere día con día, se trata de trabajar con la población, de hacer partícipe al médico y al personal de salud, para formar un grupo multidisciplinario y ser constante en la consejería, proporcionar conocimientos e información entendible a través de ejemplos, ilustraciones, actividades etc., para modificar los factores de riesgo y evitar la enfermedad, es comprometerse a trabajar para disminuir esta morbilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mercado P, Vilchis G. La obesidad infantil en México. Revista Alternativas en Psicología. 2013 feb-jul:49-57
2. Secretaria de Salud [Internet]. Ciudad de México; c2010. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Disponible en: [http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/interior1/programas/acuerdo\\_nacional.html](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/interior1/programas/acuerdo_nacional.html)
3. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012. ENSANUT, 2012
4. Diccionario Larousse ilustrado. Disponible en: <http://www.larousse.mx/>
5. Guía de práctica clínica, Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. México Secretaria de Salud 2012.
6. Sánchez M. Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. Rev Pediatr Aten Primaria Supl. 2012;(21):9-14.
7. Kliegman MR, Stanon FB, Schor FN, St. Geme WJ, Behrman ER. Nelson Tratado de Pediatría. 19 ed. Barcelona, España: Elsevier; 2013.
8. Ariza C, Ortega RE, Sánchez MF, Valmayor S, Juárez O, Pasarín MI, y Grupo de Investigación del Proyecto POIBA. La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. Atención Primaria. 2015. [aprox. 10p.].
9. Saavedra JM, Dattilo AM. Factores alimentarios y dietéticos asociados a obesidad infantil. Recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2012;29(3):379-385
10. Instituto Mexicano para la Competitividad [Internet]. Ciudad de México: IMCO Staff; c2015. Disponible en: [http://imco.org.mx/banner\\_es/kilos-de-mas-pesos-de-menos-obesidad-en-mexico/](http://imco.org.mx/banner_es/kilos-de-mas-pesos-de-menos-obesidad-en-mexico/)
11. Hay WW Jr, Levin JM, Sondheimer MJ, Deterding RR, Diagnóstico y tratamientos pediátricos. 19 ed. México D.F: McGraw-Hill/Interamericana Editores; 2010.
12. Palomo AE, Bahíllo CP, Bueno LG, Feliu RA, Gil-Campos M, Lechuga-Sancho AM, et al. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Obesidad de la Sociedad



Española de Endocrinología Pediátrica sobre hábitos de alimentación para la prevención de la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular en la infancia. *An Pediat.* 2016;84(3): 178.e1-178e7.

13. Briz HFJ, Cos BAI, Amate GAM. Prevalencia de obesidad infantil en Ceuta. Estudio PONCE 2005. *Nutrición Hospitalaria.* 2007;22(4):471-7.
14. Rocha SD, Martín-Matillas M, Carbonell-Baeza A, Aparicio VA, Delgado-Fernández M. Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso/obesidad infantil y adolescente. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte.* 2014;7(1):33-43.
15. Márquez RS, Rodríguez OJ, De Abajo OS. Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Educación Física y Deportes.* 2006:12-24.
16. Congreso del Estado de Michoacán. Ley para la prevención, atención y tratamiento integral del sobrepeso, obesidad y trastornos de la conducta alimentaria para el estado de Michoacán de Ocampo. *Periódico Oficial del Estado.* 2014:1-7.
17. Organización Mundial de la Salud [Internet]. OMS; c2016. Reducción de la mortalidad en la niñez.  
Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/>
18. Plan Nacional de Desarrollo [Internet]. Ciudad de México; c2013-2018. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>
19. Castillo DC, Sepúlveda C, Espinoza A, Rebollo MJ, Le Roy C. Hiperuricemia y componentes del síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos. *Rev. Chil Pediatr.* 2016;87(1):18-23
20. Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. IMSS; c2011 Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/obesidad-menoreedad>
21. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía [Internet]. INEGI; c2013. Población Hogares y Vivienda/Mortalidad/Defunciones generales por entidad federativa de residencia habitual del fallecido y sexo. Disponible en: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/dinamica.aspx?tema=me&e=16>

22. Rivera DJA, Hernández AM, Aguilar SC, Vadillo OF, Murayama RC. Obesidad en México. Recomendaciones para una política de estado. 3ª ed. Ciudad de México. UNAM Dirección General de Publicaciones.
23. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet]. Madrid; c2013. Estrategias promoción de la Salud y Prevención en el SNS. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/estrategiaPromocionyPrevencion.htm>
24. López ME, Partida DAC. La obesidad: el origen de un problema de salud. Arch Salud Sin.2008; (7):32-35
25. Guía Técnica para la Cartilla Nacional de Salud. Niños y niñas de 0 a 9 años. 2008.
26. Pallaruelo LS. Prevención y Educación de Obesidad Infantil. [tesis Master en Salud Pública en Internet]. UPNA Universidad Pública de Navarra; 2012. 92 p. Disponible en: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/5683>
27. Córnick IM. Estrategias de aprendizaje y de enseñanza en la educación del menor de 6 años. Acción Pedagógica.2004;13(2):154-161.
28. Parra DM, Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. 1ed. Medellín Colombia;2003.
29. Páez I. Estrategias de Aprendizaje. Información documental. Aurus.2006;(12):254-266.
30. Modelo de David Kolb, aprendizaje basado en experiencias. Disponible en: [http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo\\_2/modelo\\_kolb.htm](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/modelo_kolb.htm)
31. Organización Mundial de la Salud [Internet]. OMS; c2016. Datos y cifras sobre obesidad infantil. [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>
32. Instituto Nacional de la Salud Pública [Internet]. Ciudad de México: INSP; c2013 Obesidad en México: Costos e impacto en la salud. Disponible en: <http://www.insp.mx/avisos/2697-obesidad-mexico-costos-impacto-salud.html>.

33. Organización Panamericana de la Salud Modelo de Salud, Mark Lalonde 1974, disponible en: [www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download...](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download...)
34. Juárez Lugo, Propiedades psicométricas del cuestionario Honey - Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) en una muestra mexicana c. Vol. 7 no. 13 Journal of Learning Styles Revista de Estilos de Aprendizaje Revista de Estilos de Aprendizagem ISSN: 2232-8533 136. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/31/164>
35. Acevedo, Diofanor, Cavadia, Shirley, & Alvis, Armando. Learning Styles of Students of the Faculty of Engineering of the University of Cartagena (Colombia). Formación universitaria, [internet] 2015 [citado febrero 2018] 8(4), 15-22. Disponible en : <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000400003>
36. Isaza Valencia, L. Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe, [internet] 2014 [citado febrero 2018]. 12(2).Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/46e1ebbb3aab852894f8c898d448b891/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2035945>
37. Ara I., Aznar S., Castillo M.J., Dorado C., González A., González J., et al. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. Nutr Hosp 2016; 33(Supl. 9):1-21
38. Crespo N.C, Elder J.P, Ayala G.. Campell n.R., Arredondo E.M, Slymen D.J., et al. Results of a Multi-level Intervention to Prevent and Control Childhood Obesity among Latino Children: The Aventuras Para Niños Study. Ann Behav Med. 2012; 43(1): 84–100.
39. Rocha D., Martín M., Carbonell A., Aparicio V.A, Delgado M. Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso/obesidad infantil y adolescente. Rev Andal Med Deporte 2014;7(1):33-43
40. Martha Lilia Bernal Becerril, Gandhi Ponce Gómez, Sandra M Sotomayor Sánchez, Beatriz Carmona Mejía. Impacto de una intervención educativa en escolares y

madres de familia para la disminución de sobrepeso, *Enf Neurol (Mex)* Vol. 11, No. 2: 63-67, 2012 ©INNN, 2010

41. Small L., Bonds D., Melnyk B., Vaughan L., Gannon A.M. The Preliminary Effects of a Primary Care-based Randomized Treatment Trial with Overweight and Obese Young Children and Their Parents. *J Pediatr Health Care*. 2014; 28(3): 198–207.
42. National Health and Medical Research Council (NHMRC). [Internet]. Australia. 2003. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity for Adults, Adolescents and Children in Australia. Disponible en: [https://www.nhmrc.gov.au/files/nhmrc/publications/attachments/n57\\_obesity\\_guidelines\\_140630](https://www.nhmrc.gov.au/files/nhmrc/publications/attachments/n57_obesity_guidelines_140630).
43. Grydeland M., Bergh I.H. Bjelland M., Lien N., Andersen L.F, Ommundsen Y, et al. Correlates of weight status among Norwegian 11-year-olds: The HEIA study. *BMC Public Health* [internet] 2012 [citado febrero 2018]: 12:1053. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/1053>
44. de Souza, NC, Caldeira Ferreira Guedes, Z. Mastigação e deglutição de crianças e adolescentes obesos. *Revista CEFAC* [Internet]. 2016;18(6):1340-1347. Recuperado de: [http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169349452010\\_2](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169349452010_2)
45. Vásquez, F, Salazar, G, Díaz, E, Lera, L, Anziani, A, Burrows, R. Comparison of body fat calculations by sex and puberty status in obese schoolchildren using two and four compartment body composition models. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2016;33(5):1116-1122. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309247814016>
46. Soares Mariz, L, Campos Muniz Medeiros, C, Cruz Enders, B, Nascimento Kluczynik Vieira, CE, Aires Silva Medeiros, KK, Silva Coura, A. Risk factors associated with treatment abandonment by overweight or obese children and adolescents. *Investigación y Educación en Enfermería* [Internet]. 2016;34(2):378-386. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105246033016>
47. Mota-Cervantes Alejandra, González-González Edgar Leonel, Henao-Morán Santiago Andrés, Moreno-Saracho Jessica E., Rodríguez-Oliveros Guadalupe.

- Physical activity by children: an analysis based on Social Network Theory. *Rev. Univ. Ind. Santander. Salud* [Internet]. 2016 Dec [cited 2018 Jan 30] ; 48( 4 ): 436-445. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016002>.
48. Neves Ferraz de Assunção, S, Boa Sorte, NC, Dantas Alves, C, Almeida Mendes, PS, Brites Alves, CR, Rodrigues Silva, L. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) pathophysiology in obese children and adolescents: update. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2017;34(3):727-730. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309251456032>
49. Moreira Luiza Amélia Cabus. Ética e aspectos psicossociais em crianças e adolescentes candidatos a cirurgia bariátrica. *Rev. Bioét.* [Internet]. 2017 Apr [citado Enero 2018] ; 25(1): 101-110. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422017251171>.
50. Castro, Inês Rugani Ribeiro de. Obesidade: urge fazer avançar políticas públicas para sua prevenção e controle. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2017, v. 33, n. 7 [Acessado 29 Janeiro 2018], e00100017. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00100017>.
51. Contente Xavier, Pérez Anna, Espelt Albert, Ariza Carles, López María José. Multiple lifestyle risk behaviours and excess weight among adolescents in Barcelona, Spain. *Gac Sanit* [Internet]. 2017 Ago [citado Enero 2018]; 31( 4 ): 332-335. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.01.003>.
52. Silva D.A, Petroski E.L, Gaya A.C. Secular changes in aerobic fitness levels in brazilian children. *Rev Bras Med Esporte.* [Internet]. 2017 [Citado Enero 2018]; 23( 6 ): 450-454. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220172306150424>.
53. Almerich-Torres Teresa, Montiel-Company José María, Bellot-Arcís Carlos, Almerich-Silla José Manuel. Relationship between caries, body mass index and social class in Spanish children. *Gac Sanit* [Internet]. 2017 Dic [citado Enero 2018]; 31(6): 499-504. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.09.005>.

54. Barrantes-Montoya Azálea, Calderón-Rodríguez Ashley, Fernández-Rojas Xinia. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados en preescolares del cantón de Turrialba. PSM [Internet]. 2017[citado Enero 2018]; 15( 1 ): 202-222. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.26278>.
55. Cordero María Laura. Distribución espacial de la malnutrición infantil en Yerba Buena, Tucumán, Argentina (2014-2015). PSM [Internet]. 2017 [Citado Enero 2018]; 15(1):171-201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.29597>.
56. Sprovera, Energici M.A, Gonzáles, Acosta E., Grancelli, Florencia Borquez, & Paredes, Macarena Huaiquimilla. Gordura, discriminación y clasismo: un estudio en jóvenes de Santiago de Chile. *Psicologia & Sociedade*, 29, e164178. Epub December 07, [Internet] 2017. [Citado enero 2018] Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1590/1807-0310/2017v29i164178>
57. Martínez Jorge Ivan, Dipierri José Edgardo, Bejarano Ignacio, Quispe Yolanda, Alfaro Emma. Variación de la masa corporal grasa por antropometría y bioimpedancia en escolares jujeños. *Rev Arg Antrop Biol* [Internet]. 2018 Ene [citado Enero 2018]; 20(1): 1-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17139/raab.2018.0020.01.05>.
58. Compeán-Ortiz Lidia G., Trujillo-Olivera Laura Elena, Valles-Medina Ana María, Reséndiz-González Eunice, García-Solano Beatriz, Pérez Beatriz Del Angel. Obesity, physical activity and prediabetes in adult children of people with diabetes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2017 [cited 2018 Jan 30] ; 25: e2981. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2102.2981>

ANEXOS

ANEXO 1. Hoja de registro de CLIEIS

MÉXICO

**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1603** con número de registro **13 CI 16 102 158** ante COFEPRIS

H GRAL ZONA NUM 8, MICHOACÁN

FECHA **14/11/2016**

**DR. JORGE LENIN PEREZ MOLINA**

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

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

**EFFECTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA Y PARTICIPATIVA DIRIGIDA A PADRES DE NIÑOS CON SOPREPESO Y OBESIDAD Y SU EFECTO EN EL NIÑO EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

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

<b>Núm. de Registro</b>
<b>R-2016-1603-63</b>

ATENTAMENTE

**DR.(A). GUSTAVO GABRIEL PÉREZ SANDÍ LARA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1603

**ANEXO 2. Carta de Consentimiento Informado**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD**  
**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80**  
**MORELIA MICHOACÁN**  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**



Morelia Michoacán. A \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 2017

**Efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a padres de niños con sobrepeso y obesidad y su efecto en el niño en una Unidad de Medicina Familiar**

**Introducción:**

La obesidad ha aumentado en todas las edades, regiones y grupos socioeconómico.

El exceso de peso en la infancia se asocia con deterioro de la salud y es un factor de riesgo para la edad adulta posterior.

**Objetivos del estudio:**

- Evaluar el efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a los padres con hijos portadores de sobrepeso y obesidad.
- Identificar el estilo de aprendizaje en la población de estudio.
- Evaluar el estilo de vida antes y después de la estrategia educativa.

**Procedimientos del estudio:**

Si acepta participar en el estudio se le darán clases didácticas que están programadas, con temáticas acerca de una alimentación adecuada en calidad y cantidad, cambios en los estilos de vida con el fin de favorecer la disminución de peso, clases teóricas de actividad física, así como la medición de peso y talla de sus hijos.



**Posibles riesgos y molestias:**

La posible molestia de llevar a cabo el estudio es la intervenir con el tiempo personal, ya que se dedicará horas a la semana para la realización del estudio.

**Beneficios al participar en el estudio:**

Si acepto participar en el estudio comprenderé los factores de riesgo y complicaciones causadas por la obesidad infantil, conoceré la forma adecuada de alimentación para prevención de obesidad y la forma de tratarla a través de una dieta, realizaré actividades con mi hijo que permitan una mejor relación y desarrollo, cambios en el estilo de vida y de prevención de enfermedades en la edad adulta, de haber dudas durante la realización del proyecto, me serán aclaras.

**Privacidad y confidencialidad:**

Los datos que proporcione en el estudio, serán totalmente privados y se mantendrá la confidencialidad de mi información.

**Participación o retiro:**

Se me informó que tengo la libertad de retirar mi consentimiento y abandonar el estudio sin verme afectada en la atención médica del Instituto.

**Información sobre resultados:**

Una vez obtenidos los resultados le informaremos la influencia de la estrategia educativa utilizada y los cambios que se observarán en el peso de sus hijos.

**Beneficios al termino del estudio:**

Conoceré el correcto manejo de los alimentos en mis hijos, las actividades y juegos que puedo emplear para su mejor desarrollo, sabré las consecuencias que implican las actividades sedentarias, la alimentación excesiva y el aumento de peso.

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

MEM. Rafael Villa Barajas, Profesor Investigador de la UMSNH, correo electrónico: rvillabarajas@yahoo.com.mx, teléfono celular 4431246024.

MF. Jorge Lenin Pérez Molina, Unidad de Adscripción UMF No. 80, Matrícula 99176852, correo electrónico: georgep\_22@live.com, teléfono celular 4433696966.

RMF Dra. Jimena Cerna Castro, Unidad Adscripción UMF No.80, Matrícula 98179765, correo electrónico: jicernac@gmail.com, teléfono celular 4432184247.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse al Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1603 con la Secretaria del Comité la Dra. Lilian Erendira Pacheco Magaña teléfono 453136731 o dirigirse a la comisión de ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, Ciudad de México, CP 06720. Teléfono (55)56276900 Extensión 21230, correo electrónico [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

---

Nombre y firma del sujeto

---

Jimena Cerna Castro  
Residente de Medicina Familiar

Testigo 1

Testigo 2

---

Nombre, dirección, relación y firma

---

Nombre, dirección, relación y firma

### ANEXO 3. Carta de Asentimiento Informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y  
POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80  
MORELIA MICHOACÁN**



#### CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Morelia Michoacán. A \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 2017

#### **Efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a padres de niños con sobrepeso y obesidad y su efecto en el niño en una Unidad de Medicina Familiar**

##### **Introducción:**

La obesidad ha aumentado en todas las edades, regiones y grupos socioeconómico.

El exceso de peso en la infancia se asocia con deterioro de la salud y es un factor de riesgo para la edad adulta posterior.

##### **Objetivos del estudio:**

-Evaluar el efecto de una estrategia educativa y participativa dirigida a los padres con hijos portadores de sobrepeso y obesidad.

-Identificar el estilo de aprendizaje en la población de estudio.

-Evaluar el estilo de vida antes y después de la estrategia educativa.

##### **Procedimientos:**

Si acepta participar en el estudio se le tomará medición de peso y talla en tres ocasiones, por periodos de tiempo.

**Posibles riesgos y molestias:**

La posible molestia de llevar a cabo el estudio es la intervenir con el tiempo personal, ya que se dedicará horas a la semana para la realización del estudio.

**Beneficios de realizar el estudio:**

Si acepto participar en el estudio realizaré actividades que permitan una mejor relación con mis padres, cambios en el estilo de vida, disminución de mi peso y con ello prevención de enfermedades en la edad adulta.

**Privacidad y confidencialidad:**

Los datos que proporcione en el estudio, serán totalmente privados y se mantendrá la confidencialidad de mi información.

**Participación o retiro:**

Se me informó que tengo la libertad de retirar mi consentimiento y abandonar el estudio sin verme afectada en la atención médica del Instituto.

**Información sobre resultados:**

Una vez obtenidos los resultados me informarán la influencia de la estrategia educativa utilizada y los cambios que se observarán en mi peso.

**Beneficios al termino del estudio:**

Al termino del estudio vere una disminucion en mi peso, lo cual disminuye el riesgo de enfermedades futuras.

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

MEM. Rafael Villa Barajas, Profesor Investigador de la UMSNH, correo electrónico: rvillabarajas@yahoo.com.mx, teléfono celular 4431246024.

MF. Jorge Lenin Pérez Molina, Unidad de Adscripción UMF No. 80, Matrícula 99176852, correo electrónico: georgep\_22@live.com, teléfono celular 4433696966.

RMF Dra. Jimena Cerna Castro, Unidad Adscripción UMF No.80, Matrícula 98179765, correo electrónico: jicernac@gmail.com, teléfono celular 4432184247.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse al Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1603 con la Secretaria

del Comité la Dra. Lilian Erendira Pacheco Magaña teléfono 453136731 o dirigirse a la comisión de ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso bloque B de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, Ciudad de México, CP 06720. Teléfono (55)56276900 Extensión 21230, correo electrónico [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

---

Nombre y firma del sujeto

---

Jimena Cerna Castro  
Residente de Medicina Familiar

Testigo 1

Testigo 2

---

Nombre, dirección, relación y firma

---

Nombre, dirección, relación y firma

#### **ANEXO 4. Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje**

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2.- Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- 3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6.- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- 7.- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- 8.- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- 9.- Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- 10.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- 11.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- 12.- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar como ponerla en práctica.
- 13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- 16.- Escucho con más frecuencia que hablo.
- 17.- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- 18.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- 19.- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20.- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- 21.- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.

- 22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- 23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- 24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- 25.- Me gusta ser creativo, romper estructuras.
- 26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- 27.-La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- 28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- 29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- 30.-Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- 31.-Soy cauteloso a la hora de sacar conclusiones.
- 32.-Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- 33.-Tiendo a ser perfeccionista.
- 34.-Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- 35.-Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- 36.-En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- 37.-Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38.-Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39.-Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40.-En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41.-Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- 42.-Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- 43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44.-Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- 45.-Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.

- 46.-Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- 47.-A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- 48.-En conjunto hablo más que escucho.
- 49.-Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- 50.-Estoy convencido que deber imponerse la lógica y el razonamiento.
- 51.-Me gusta buscar nuevas experiencias.
- 52.-Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- 53.-Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- 54.-Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- 55.-Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- 56.-Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 57.-Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- 58.-Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- 59.-Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- 60.-Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
- 61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- 65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- 66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67.- Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
- 68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- 69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- 70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- 71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.



72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.

73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.

74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.

75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.

76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.


77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.

78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.

79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.

80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

## ANEXO 5. Test Fantástico. Autoevaluación de estilos de vida

 <b>TEST DE AUTOEVALUACIÓN SOBRE ESTILOS DE VIDA: "FANTÁSTICO"</b>					
Contesta el cuestionario recordando tu vida en el último mes		Puntaje			
<b>F</b> amilia y amigos	Tengo con quién hablar de las cosas que son importantes para mí: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	Yo doy y recibo cariño: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	<input type="text"/>		
	<b>A</b> ctividad física	Yo realizo actividad física (caminar, subir escaleras, trabajo de la casa, hacer el jardín): Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	Yo hago ejercicio en forma activa al menos por 20 minutos (correr, andar en bicicleta o caminar) 4 o más veces por semana <input type="checkbox"/> 2 1 a 3 veces por semana <input type="checkbox"/> 1 Menos de 1 vez por semana <input type="checkbox"/> 0	<input type="text"/>	
		<b>N</b> utrición	Mi alimentación es balanceada: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	A menudo consumo mucha azúcar o sal o comida chatarra o con mucha grasa: Ninguna de estas <input type="checkbox"/> 2 Alguna de estas <input type="checkbox"/> 1 Todas estas <input type="checkbox"/> 0	Estoy pasado/a mi peso ideal en: Normal o hasta 4 kilos de más <input type="checkbox"/> 2 5 a 8 kilos de más <input type="checkbox"/> 1 más de 8 kilos <input type="checkbox"/> 0
<b>T</b> abaco			Yo fumo cigarrillos: No en los últimos 5 años <input type="checkbox"/> 2 No en el último año <input type="checkbox"/> 1 He fumado este año <input type="checkbox"/> 0	Generalmente fumo ___ cigarrillos por día: Ninguno <input type="checkbox"/> 2 0 a 10 <input type="checkbox"/> 1 Más de 10 <input type="checkbox"/> 0	
	<b>A</b> lcohol		Mi número promedio de tragos por semana es de: 0 a 7 tragos <input type="checkbox"/> 2 8 a 12 tragos <input type="checkbox"/> 1 Más de 12 tragos <input type="checkbox"/> 0	Bebo más de cuatro tragos en una misma ocasión: Nunca <input type="checkbox"/> 2 Ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1 A menudo <input type="checkbox"/> 0	
		<b>S</b> ueño Estrés	Duerdo bien y me siento descansado/a: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	Yo me siento capaz de manejar el estrés o la tensión en mi vida: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	Yo me relajo y disfruto mi tiempo libre: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0
<b>T</b> ipo de personalidad			Parece que ando acelerado/a: Casi nunca <input type="checkbox"/> 2 Algunas veces <input type="checkbox"/> 1 A menudo <input type="checkbox"/> 0	Me siento enojado o agresivo/a: Casi nunca <input type="checkbox"/> 2 Algunas veces <input type="checkbox"/> 1 A menudo <input type="checkbox"/> 0	
	<b>I</b> ntrospección		Yo soy un pensador positivo u optimista: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	Yo me siento tenso/a o apretado/a: Casi nunca <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi siempre <input type="checkbox"/> 0	
		<b>C</b> onducción Trabajo	Uso siempre el cinturón de seguridad: Siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	Yo me siento satisfecho/a con mi trabajo o mis actividades: Casi siempre <input type="checkbox"/> 2 A veces <input type="checkbox"/> 1 Casi nunca <input type="checkbox"/> 0	<input type="text"/>
<b>O</b> tras drogas			Uso drogas como marihuana, cocaína o pasta base: Nunca <input type="checkbox"/> 2 Ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1 A menudo <input type="checkbox"/> 0	Uso excesivamente los remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta: Nunca <input type="checkbox"/> 2 Ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1 A menudo <input type="checkbox"/> 0	Bebo café, té o bebidas cola que tienen cafeína: Menos de 3 por día <input type="checkbox"/> 2 3 a 6 por día <input type="checkbox"/> 1 Más de 6 por día <input type="checkbox"/> 0

(\*) Una dieta balanceada en cada día:  
-Frutas y verduras: 4 a 5 porciones (al menos 2 son verduras)  
- Pan y cereales: 3 a 5 porciones.  
- Leguminosos, pescados, aves, carnes y huevos 2 porciones  
- Leche y lácteos (descremados): adolescentes y mujeres embarazadas: 3 a 4 porciones, adultos 2 porciones.

(\*) Alcohol: 1 trago equivale a tomar:  
- 1 botella de cerveza (5 alcohol): 300ml.  
- 1 copa de vino (12 alcohol): 125ml.  
- 1 vasito de pisco o trago fuerte (40 alcohol): 40ml.

Multiplicar el resultado final por 2

Adaptación autorizada de McMaster University, Ontario, Canada.  
'Do you have a fantastic lifestyle?'. Convenio Promoción de la Salud Canadá - Chile  
Fuente: Ministerio de Salud Departamentos de Epidemiología y Promoción de la salud - Consejo Nacional VIDA CHILE

### ANEXO 6. Carta Descriptiva

<b>FECHA Y LUGAR</b>	<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>APOYO DIDÁCTICO</b>	<b>PONENTE</b>
15-febrero-17 Aula de la UMF No. 80	¿Qué es el sobrepeso y la obesidad?	Definir la patología, epidemiología e importancia del estudio	Se analizará la información y se les preguntará a los alumnos acerca del tema	Presentación power point, técnica reflexiva, computadora, cañón.	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar
28-febrero-17 Aula de la UMF No. 80	Crecimiento y alimentación correcta, orientación alimentaria	Conocer la alimentación adecuada acorde al crecimiento y desarrollo del infante	El alumno identificará las medidas alimentarias necesarias acorde a las etapas del desarrollo y cómo influye la alimentación en nuestro cuerpo a través de una lluvia de ideas.	Presentación power point, técnica reflexiva, computadora, cañón.	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar
17-marzo-17 Aula de la UMF No. 80	El plato del bien comer La Jarra del buen beber	Dar a conocer e informar los diferentes grupos alimenticios y la jarra del buen beber. Exposición del contenido de la jarra del buen beber.	El alumno aprenderá los grupos alimenticios y a través de una dinámica en equipos combinará los alimentos en un platillo.	Cartel informativo del plato del bien comer y jarra del buen beber. Plumones y cartulinas. Técnica reflexiva	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar. LN. Jutith Soto Bustamante miembro SAFADI
17-marzo -17 Aula de la UMF No. 80	Complementos nutricionales	Informar los aportes nutricionales; vitaminas y minerales	Que los padres identifiquen los complementos nutricionales útiles en el desarrollo de su hijo A través de una lectura realizándose preguntas al término de esta.	Textos y folletos informativos. Técnica reflexiva.	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar. LN. Jutith Soto Bustamante miembro SAFADI
30-marzo-17	Estilos de	Dar a conocer los estilos de	El alumno participará al	Presentación power point,	Dra. Jimena

Aula de la UMF No. 80	vida saludable	vida benéficos a la salud	describir su estilo de vida y diferenciará los modelos saludables a través de una mesa redonda	técnica reflexiva computadora, cañón.	Cerna Castro Residente de Medicina Familiar
25-abril-17 Aula de la UMF No. 80	Actividad física y actividades recreativas sedentarias	Informar a los padres de familia y a los niños sobre la importancia y beneficios de la actividad física y cuales actividades propician el sedentarismo	Que el alumno conozca y aplique los diferentes tipos de actividades físicas	Folleto ¡Actívate! Escoge lo que más te gusta. Técnica reflexiva. Y cartel informativo. Dibujos de actividades recreativas sedentarias	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar
	Introducción a la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación	Señalar las enfermedades que predisponen los excesos de la alimentación:	Los padres de familia reconocerán las patologías que surgen como complicación de la obesidad infantil a través de una discusión dirigida.	Presentación power point, computadora, cañón.	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar
	Subtemas:				
09-mayo-17 Aula de la UMF No. 80	Diabetes Mellitus	Se describirá con lenguaje claro la enfermedad.	El alumno conocerá a través de un análisis de la información, acerca de la patología y la influencia de la disminución de peso en esta enfermedad.	Presentación power point, computadora, cañón.	Dra. Jimena Cerna Residente de Medicina Familiar
23-mayo-17 Aula de la UMF No. 80	Hipertensión arterial sistémica	Informar con lenguaje claro la patología y que condiciona el aumento en la presión sanguínea.	Los padres de familia sabrán de la enfermedad a través de una lectura comentada y el efecto benéfico de la actividad física	Textos informativos y dípticos	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar

			y adecuada alimentación para esta morbilidad asociada.		
23-mayo-17 Aula de la UMF No. 80	Dislipidemias	Explicar que es la Dislipidemia como complicación de la obesidad.	El alumno sabrá identificar la relación de la obesidad y aumento de lípidos	Presentación video imagen, computadora, bocinas, cañón.	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar
Aula de la UMF No. 80	Alteraciones mecánicas y óseas	Exponer las complicaciones óseas y mecánicas con un lenguaje claro	El alumno identificará las complicaciones mecánicas y óseas a través de un cuento, y la atribución del sobrepeso y obesidad en esta comorbilidad.	Presentación prezi, computadora, cañón.	Dra. Jimena Cerna Castro Residente de Medicina Familiar

Los recursos para el apoyo didáctico serán proporcionados por la Residente de Medicina Familiar Jimena Cerna Castro.





**ANEXO 9. Percentiles de circunferencia abdominal para niños y niñas acorde a edad en años.**

Tabla 2. Referencias de circunferencia de cintura

Percentilo	Varones					Mujeres				
	10°	25°	50°	75°	90°	10°	25°	50°	75°	90°
Edad (años)										
2	43,2	45,0	47,1	48,8	50,8	43,8	45,0	47,1	49,5	52,2
3	44,9	46,9	49,1	51,3	54,2	45,4	46,7	49,1	51,9	55,3
4	46,6	48,7	51,1	53,9	57,6	46,9	48,4	51,1	54,3	58,3
5	48,4	50,6	53,2	56,4	61,0	48,5	50,1	53,0	56,7	61,4
6	50,1	52,4	55,2	59,0	64,4	50,1	51,8	55,0	59,1	64,4
7	51,8	54,3	57,2	61,5	67,8	51,6	53,5	56,9	61,5	67,5
8	53,5	56,1	59,3	64,1	71,2	53,2	55,2	58,9	63,9	70,5
9	55,3	58,0	61,3	66,6	74,6	54,8	56,9	60,8	66,3	73,6
10	57,0	59,8	63,3	69,2	78,0	56,3	58,6	62,8	68,7	76,6
11	58,7	61,7	65,4	71,7	81,4	57,9	60,3	64,8	71,1	79,7
12	60,5	63,5	67,4	74,3	84,8	59,5	62,0	66,7	73,5	82,7
13	62,2	65,4	69,5	76,8	88,2	61,0	63,7	68,7	75,9	85,8
14	63,9	67,2	71,5	79,4	91,6	62,6	65,4	70,6	78,3	88,8
15	65,6	69,1	73,5	81,9	95,0	64,2	67,1	72,6	80,7	91,9
16	67,4	70,9	75,6	84,5	98,4	65,7	68,8	74,6	83,1	94,9
17	69,1	72,8	77,6	87,0	101,8	67,3	70,5	76,5	85,5	98,0
18	70,8	74,6	79,6	89,6	105,2	68,9	72,2	78,5	87,9	101,0

Fenández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. *J Pediatr* 2004;145:439-44.



**ANEXO 10. Percentil de índice cintura cadera para niños y niñas acorde a edad en años.**

Edad (años)	n	Media $\pm$ DE*	Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
<i>Femenino</i>									
9	42	0,84 $\pm$ 0,05	0,76	0,78	0,80	0,84	0,87	0,91	0,92
10	51	0,83 $\pm$ 0,05	0,76	0,77	0,80	0,82	0,86	0,88	0,93
11	46	0,81 $\pm$ 0,05	0,74	0,77	0,78	0,81	0,85	0,88	0,89
12	52	0,77 $\pm$ 0,04	0,70	0,72	0,75	0,76	0,80	0,83	0,85
13	61	0,77 $\pm$ 0,05	0,69	0,71	0,73	0,76	0,79	0,84	0,85
14	67	0,76 $\pm$ 0,05	0,67	0,70	0,73	0,76	0,78	0,82	0,85
15	61	0,74 $\pm$ 0,04	0,68	0,69	0,72	0,74	0,76	0,79	0,81
16	52	0,75 $\pm$ 0,04	0,70	0,70	0,72	0,74	0,77	0,81	0,84
17-18	33	0,75 $\pm$ 0,04	0,69	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,83
<i>Masculino</i>									
9	58	0,86 $\pm$ 0,05	0,76	0,81	0,83	0,86	0,88	0,93	0,96
10	79	0,86 $\pm$ 0,04	0,80	0,82	0,84	0,86	0,89	0,91	0,93
11	52	0,86 $\pm$ 0,04	0,79	0,81	0,83	0,86	0,88	0,90	0,92
12	51	0,86 $\pm$ 0,04	0,81	0,81	0,82	0,85	0,89	0,92	0,94
13	45	0,83 $\pm$ 0,06	0,74	0,76	0,79	0,82	0,87	0,90	0,94
14	35	0,81 $\pm$ 0,04	0,75	0,76	0,79	0,81	0,83	0,87	0,91
15	32	0,80 $\pm$ 0,04	0,75	0,76	0,78	0,80	0,83	0,86	0,88
16	41	0,82 $\pm$ 0,04	0,75	0,77	0,80	0,82	0,83	0,87	0,90
17-18	48	0,81 $\pm$ 0,04	0,75	0,76	0,79	0,81	0,83	0,86	0,89

### ANEXO 11. Hoja de recolección de datos

<b>Nombre del escolar</b>											
Número de afiliación											
Edad del escolar											
Somatometría del escolar:		Inicial			2ª (6 meses)			3ª (9 meses)			
	Peso										
	Talla										
	IMC										
	Percentil										
	Circunferencia Abdominal										
	Percentil										
	Índice Cintura Cadera										
	Percentil										
Estilo de vida: (Puntaje)											
Estilo de aprendizaje											
<b>Nombre de la madre:</b>											
Edad de la madre:											
Somatometría de la madre:											
Peso _____ Talla _____ IMC _____											
Escolaridad:	1) Analfabeta	2) Sabe leer y escribir	3) Nivel básico	4) Nivel medio superior	5) Nivel Superior						
Ocupación:	1) Empleada		2) Desempleada			3) Ama de casa					
Asistencia a temas de estrategia educativa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2016		2017											2018	
ACTIVIDAD	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oc	Nov	Dic	Ene
Autorización de protocolo															
Recolección de datos															
Programa de estrategia educativa															
Análisis preliminar															
Término de recolección de datos															
Medición antropométrica a los 6 meses															
Análisis de resultados															
Medición antropométrica a los 9 meses															
Análisis de resultados															
Presentación preliminar de resultados															
Presentación en foros especializados															
Redacción del manuscrito															
Entrega de documento final															