



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**“Factores Psicosociales Asociados a la Obesidad en Escolares
de Pachuca, Hidalgo”**

Tesis que para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA
SALUD

Presenta:

MÓNICA VANESA MÁRQUEZ ESTRADA

Director de Tesis

DR. ARTURO DEL CASTILLO ARREOLA

San Agustín Tlaxiaca Hgo. a 11 de diciembre de 2013





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD

Of. No MCBS/2013/132
Asunto: Asignación de Jurado de examen

C. Mónica Vanesa Márquez Estrada
Candidata a Maestra en Ciencias Biomédicas y de la Salud

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su Tesis titulada "Factores Psicosociales Asociados a la Obesidad en Escolares de Pachuca, Hidalgo", con el cual obtendrá el **Grado de Maestra en Ciencias Biomédicas y de la Salud** y que después de revisarla han decidido autorizar la impresión de la misma, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE	DR. RUBÉN GARCÍA CRUZ
PRIMER VOCAL	DRA. REBECA MARÍA ELENA GUZMÁN SALDAÑA
SECRETARIO	DR. ARTURO DEL CASTILLO ARREOLA
SUPLENTE	DRA. MELISSA GARCÍA MERAZ
SUPLENTE	MTRA. MARISOL MENDOZA TÉLLEZ GIRÓN

Sin otro asunto en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.



Atentamente
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
San Agustín Tlaxiaca Hgo. a 21 de noviembre de 2013

M.C. ESP. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL
DIRECTOR

M.C. ESP. MARICELA GUEVARA CABRERA
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO ICSA

DR. JUAN ELIEZER ZAMARRIPA CALDERÓN
COORDINADOR DEL PROGRAMA



Laboratorio de Materiales Dentales / Clínica de Odontología Ciudad del Conocimiento carretera Pachuca Tulancingo Km. 4.5
Mineral de la Reforma Hgo. C.P. 42184 Tel: (771) 7172000 ext. 6991 correo electrónico mtria_bio_sal@uaeh.edu.mx



Durante el desarrollo de estos estudios, se contó con una beca de manutención otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), número de beca 265688.

Durante el periodo abril-junio de 2013 se realizó una estancia internacional de investigación en el Department de Psicologia Clínica i de Salut de la Universitat Autònoma de Barcelona, en Barcelona, España apoyada por Beca Mixta del CONACyT.

Dedicatorias y agradecimientos

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por haberme brindado la oportunidad de recibir lo mejor de mi formación.

A CONACyT, por el apoyo económico que me otorgó al asignarme la beca para realizar mis estudios de posgrado.

Agradezco infinitamente a la Escuela Primaria Pedro María Anaya de Pachuca, Hidalgo y a sus directivos, por haberme permitido desarrollar este proyecto en sus instalaciones.

A los niños que trabajaron conmigo, pues sus risas, sus comentarios, fueron de las cosas que me motivaron para continuar día a día cuando sentía que no lo iba a lograr.

A las madres de familia, porque sin ellas y sin sus hijos este trabajo no hubiera sido posible. Agradezco infinitamente el tiempo que me prestaron y sobre todo las enseñanzas que me dejaron y que se quedarán por siempre.

A los miembros que formaron parte de mi comité de tesis, Dr. Arturo Del Castillo Arreola, Dra. Rebeca Guzmán Saldaña, Dra. Melissa García Meraz, Mtra. Marisol Mendoza Téllez Girón, Dr. Rubén García Cruz por el tiempo que dedicaron a la revisión de mi trabajo, por sus comentarios y sugerencias para que el presente trabajo se desarrollara de la mejor forma posible.

Al Dr. Zamarripa, por su apoyo durante mi formación en esta maestría.

A la Universidad Autónoma de Barcelona, específicamente al Departament de Psicologia Clínica i de la Salut, encabezado por la Dra. Rosa María Raich Escursell y, a su equipo de trabajo: Dra. Paola Espinosa y Dra. Marisol Mora por haberme

permitido trabajar en su equipo durante mi estancia de investigación y por sus comentarios para mejorar este proyecto. Gracias!

Al equipo de nutriólogos: Ruby, Bety y Mau por haberme ayudado en el diseño e impartición de las sesiones de nutrición y, en la toma de medidas antropométricas. Muchas gracias por todo!

Dicen que quienes te aman siempre buscan la manera de estar contigo en las buenas y en las malas, por eso les dedico y agradezco el apoyo que todos ustedes me brindaron...

Dios, gracias por ser mi luz, mi guía y mi refugio, por darme una vez más la oportunidad de vivir grandes momentos y de aprender que en la vida así como puedes caer, también puedes encontrar la fortaleza y la sabiduría para levantarte y continuar.

A ti ma, por ser una de las personas que más amo en la vida, porque sin ti, sin tus enseñanzas, sin tu confianza de toda la vida, sin tu sabiduría y tu amor no hubiera podido lograrlo. Gracias por ser a mejor!

A ti pa, por el apoyo que me brindaste, por estar siempre al pendiente de mí.

Yin, por enseñarme en este tiempo que cuando quieres algo lo puedes lograr.

Gigi, gracias por acompañarme en este viaje, por tus palabras, por alegrarte con cada uno de mis logros y por motivarme cuando sentía que no lo iba a lograr.

Dada, agradezco tus regaños, cada una de las maneras que utilizaste para motivarme, gracias por todo tu apoyo, por tus enseñanzas y por levantarme cuando sentía que caía.

Turo, agradezco tu apoyo, el enseñarme a mirar las cosas de forma divertida, por la chispa que siempre dejas en cada momento de mi vida y que me motiva a continuar.

A mis siete hijos postizos: Marielita, Fati, Yayel, Titi, Sati, Sofi y Picol. Ustedes han sido una gran motivación en este proyecto y desde que cada uno llegó a mi vida, con sus sonrisas, cuando toman mi mano y me miran fijamente; cuando me preguntan cosas sobre la vida y entonces me cuentan otras. Gracias por que cuando creí que no podía, recordaba sus caritas y la felicidad que me han brindado y entonces, entonces me sentía fuerte y podía continuar.

A Sonia, Mimi y Fabián, gracias por su apoyo y por las palabras de motivación.

A ti Myki, porque este proyecto lo inicié a la par con otro, que fuiste tú. He aprendido tanto, gracias por la música que has traído a mi vida, por tu apoyo, por tu motivación, por tu amor y por creer en mí.

Gracias a cada uno de ustedes por todo el apoyo y el amor que me han brindado, por levantarme cuando llegué a creer que no podía continuar. Hoy puedo decirles que: LO LOGRAMOS!!!!

A Clau, Naty, Rosi, Lupita, Alex, Chuma, Fer, Nico, Lau y, al coro Pasión de Cristo por su apoyo y comprensión.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VII
RESUMEN	
ABSTRACT	

I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 CAPÍTULO 1 OBESIDAD	4
2.1.1 Definición	4
2.1.2 Diagnóstico.....	5
2.1.3 Epidemiología.....	6
2.1.3.1 Nivel Internacional	6
2.1.3.2 Nivel Nacional.....	8
2.1.3.3 Nivel Estatal	11
2.1.4 Factores de riesgo asociados al origen de la obesidad	15
2.1.5 Factores de riesgo para la aparición de obesidad.....	17
2.1.5.1 Factores biológicos	17
2.2 CAPÍTULO 2 FACTORES PSICOSOCIALES ASOCIADOS A LA OBESIDAD.....	20
2.2.1 Conductas alimentarias.....	24
2.2.1.1 Nutrición del escolar.....	25
2.2.1.2 Nutrición del adulto	27
2.2.1.3 Modelo de desarrollo de la conducta	29
2.2.1.4 Teoría Social Cognitiva y obesidad.....	30
2.2.1.5 Instrumentos de evaluación	32
2.2.1.5.1 Registros alimentarios.....	32
2.2.1.5.2 Recordatorio de 24 horas	33
2.2.1.5.3 Cuestionario de frecuencia de alimentos	33
2.2.1.5.4 Historial dietético	34
2.2.1.6 Estudios referentes al consumo de frutas, verduras y agua simple	34
2.2.2 Estrés en madres de familia de niños con obesidad.....	37
2.2.2.1 Modelos de estrés focalizados en el estímulo.....	37
2.2.2.2 Modelo de estrés focalizado en la respuesta.....	38
2.2.2.3 Modelo transaccional del estrés.....	39
2.2.2.4 Estrategias de afrontamiento	40
2.2.2.5 Eustres y Distress.....	41

2.2.2.6 Síntomas asociados al estrés.....	42
2.2.2.7 Instrumentos de Evaluación.....	42
2.2.2.7.1 Cuestionario de Estilos de Afrontamiento de Lazarus y Folkman	42
2.2.2.7.2 Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE)	44
2.2.2.7.3 Escala de Afrontamiento Frente a Riesgos Extremos	45
2.2.2.8 Estudios previos de estrés en madres de familia de niños con obesidad	45
2.2.3 Imagen corporal en madres de familia de niños con obesidad.....	46
2.2.3.1 Alteración de la imagen corporal.....	50
2.2.3.1.1 Características de las alteraciones de la imagen corporal.....	52
2.2.3.2 Insatisfacción corporal.....	53
2.2.3.3 Estudios referentes a la imagen corporal en madres de familia	53
2.3 CAPÍTULO 3 INTERVENCIONES PARA PREVENIR OBESIDAD EN ESCOLARES	56
2.3.1 Meta-análisis	61
2.3.1.1 Participantes.....	62
2.3.1.2 Edad de los participantes	62
2.3.1.3 Formato de los programas	62
2.3.1.4 Programas didácticos.....	63
2.3.1.5 Programas interactivos	63
2.3.1.6 Enfoque cognitivo-conductual.....	63
2.3.1.7 Duración de las intervenciones.....	64
2.3.1.8 Diseño de las intervenciones	64
2.3.1.9 Especialistas en la aplicación de las intervenciones	65
2.3.2 Intervenciones en el ambiente escolar.....	65
III JUSTIFICACIÓN.....	74
IV HIPÓTESIS	75
V OBJETIVOS	76
5.1 OBJETIVO GENERAL	76
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	76
VI MATERIAL Y METODO.....	77

6.1 TIPO DE ESTUDIO	77
6.2 VARIABLES	79
6.3 PARTICIPANTES	83
6.3.1 Criterios de inclusión	83
6.3.2 Criterios de exclusión y eliminación	83
6.3.3 Descripción de los participantes	84
6.4 INSTRUMENTOS	85
6.4.1 Autoregistros	85
6.4.2 Escala de Estrés Percibido.....	85
6.4.3 Técnica parcial del Marcado de Imagen.....	86
6.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	86
6.6 PROCEDIMIENTO	86
VII ASPECTOS ETICOS.....	89
VIII RESULTADOS	90
IX DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	111
X CONCLUSIONES	117
XI RECOMENDACIONES.....	119
XII BIBLIOGRAFÍA	120
XIII ANEXOS.....	131
13.1 DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES DE TRATAMIENTO DE LOS NIÑOS.....	131
13.2 DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES DE TRATAMIENTO DE LAS MADRES DE FAMILIA.....	139
13.3 CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS Y OTROS ALIMENTOS INCLUIDOS EN LA LONCHERA ESCOLAR.....	152
13.4 CONSUMO DE AGUA EN LA ESCUELA Y EN CASA DE LOS NIÑOS	153
13.5 CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN LAS MADRES DE FAMILIA.....	154
13.6 CONSUMO DE AGUA NATURAL DE LAS MADRES DE FAMILIA.....	155
13.7 ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO	156
13.8 TÉCNICA PARCIAL DEL MARCADO DE IMAGEN.....	159
13.9 CONSENTIMIENTO INFORMADO	160

<i>13.10 TABLAS DE PORCENTAJE DE CAMBIO EN CADA UNA DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO EN LOS NIÑOS, POR GRUPO Y PARTICIPANTE</i>	<i>162</i>
<i>13.11 TABLAS DE PORCENTAJE DE CAMBIO EN CADA UNA DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO EN LAS MADRES DE FAMILIA, POR GRUPO Y PARTICIPANTE.....</i>	<i>170</i>
<i>13.12 DIFERENCIAS ENTRE LOS GRUPOS PRE-INTERVENCIÓN.....</i>	<i>174</i>
<i>13.13 DIFERENCIAS ENTRE LOS GRUPOS POST-INTERVENCIÓN.....</i>	<i>175</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo explicativo de la imagen corporal de Slade	48
Figura 2. Esquema de la estructura hipotética del concepto de imagen corporal.....	49
Figura 3. Número de participantes por grupo	83
Figura 4. Número de botellas de agua de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre-post tratamiento por grupo.....	91
Figura 5. Número de botellas de agua simple de 250 mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre y post tratamiento por grupo concentrado.....	93
Figura 6. Número de botellas de agua simple de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su casa pre-post tratamiento por grupo	94
Figura 7. Número de botellas de agua simple de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su casa pre y post tratamiento por grupo concentrado	95
Figura 8. Número total de botellas de agua simple de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en la escuela y en su casa pre y post tratamiento por grupo concentrado .	96

Figura 9. Número de porciones de fruta consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre-post tratamiento por grupo	97
Figura 10. Número de porciones de fruta consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre y post tratamiento por grupo concentrado	98
Figura 11. Número de porciones de verdura consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre-post tratamiento por grupo.....	99
Figura 12. Número de porciones de verdura consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre y post tratamiento por grupo concentrado	100
Figura 13. Número de vasos de 250mL ingeridos por las madres de familia a lo largo de la semana pre y post tratamiento por grupo.....	103
Figura 14. Número de porciones de frutas ingeridas por las madres de familia a lo largo de la semana pre y post tratamiento por grupo.....	104
Figura 15. Número de porciones de verduras ingeridas por las madres de familia a lo largo de la semana pre y post tratamiento por grupo.....	105
Figura 16. Niveles de estrés en las madres de familia pre y post tratamiento por grupo ...	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Raciones necesarias de cada grupo de alimentos para cubrir recomendaciones diarias de energía para los escolares.....	26
Tabla 2. Raciones necesarias de cada grupo de alimentos para cubrir las recomendaciones diarias de energía de las madres de familia	28

Tabla 3. Definición operacional y conceptual de las variables dependientes del estudio	79
Tabla 4. Datos sociodemográficos de las madres de familia de los grupos de estudio	84
Tabla 5. Porcentaje de niños beneficiados por grupo combinado pre-post tratamiento.....	102
Tabla 6. Satisfacción/Insatisfacción con la imagen corporal pre-post tratamiento por grupo	107
Tabla 7. Distribución porcentual por nivel de satisfacción/insatisfacción pre-post tratamiento por grupo	108
Tabla 8. Distribución porcentual de los valores obtenidos en alteración con la imagen corporal por grupo	109
Tabla 9. Porcentaje de madres de familia beneficiadas por grupo pre-post tratamiento....	110

ANEXO 13.10

Tabla 10. Número de botellas de 250mL consumidas por los niños en la escuela antes y después de la intervención.....	162
Tabla 11. Número de botellas de 250mL consumidas por los niños en casa antes y después de la intervención.....	164
Tabla 12. Número de porciones de fruta consumidas por los niños en la escuela	166
Tabla 13. Número de porciones de verdura consumidas por los niños en la escuela.....	168

ANEXO 13.11

Tabla 14. Número de vasos de agua de 250mL consumidos a lo largo de la semana por las madres de familia antes y después de la intervención 170

Tabla 15. Número de porciones de fruta consumidas por las madres de familia a lo largo de la semana 171

Tabla 16. Número de porciones de verdura ingeridas por las madres de familia a lo largo de la semana 172

Tabla 17. Niveles de estrés en las madres de familia 173

ANEXO 13.12

Tabla 18. Diferencias entre grupos de niños Pre-intervención..... 174

Tabla 19. Diferencias entre grupos concentrados de niños Pre-intervención..... 174

Tabla 20. Diferencias entre grupos de madres de familia Pre-intervención..... 174

ANEXO 13.13

Tabla 21. Diferencias entre grupos de niños Post-intervención 175

Tabla 22. Diferencias entre grupos concentrados de niños Post-intervención 175

Tabla 23. Diferencias entre grupos de madres de familia Post-intervención 175

Resumen

La obesidad infantil ha aumentado considerablemente a partir de la transición demográfica y epidemiológica que vive México desde hace algunas décadas. El desarrollo del sobrepeso y obesidad en los niños depende de la exposición que tengan a una serie de factores biopsicosociales, entre ellos se consideran las conductas alimentarias inadecuadas, la baja frecuencia de actividad física y las prácticas de crianza alimentarias. Algunos estudios han considerado la evaluación de variables relacionadas con las madres de estos niños, como son el estrés y la imagen corporal. Diversas revisiones meta-analíticas referentes a la modificación de las variables mencionadas, sugieren que el involucramiento de los padres y el modelado de conductas saludables son contribuyentes potenciales para el logro de objetivos relacionados con cualquier conducta saludable y, que cuando se modifican las mismas conductas en ambos sectores es más fácil que se generen cambios positivos. A partir de lo descrito, el objetivo de este estudio evaluar la efectividad de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual para modificar consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares y sus madres de familia, además de nivel de estrés e imagen corporal en éstas últimas. Se aplicaron autoregistros de consumo, la Escala de Estrés Percibido y la Técnica Parcial del Marcado de Imagen para medir las variables investigadas. Participaron 40 niños que se dividieron en cuatro grupos: dos experimentales (grupo experimental en donde sólo participó el niño y grupo experimental diada madre-hijo) y dos controles con características similares. Las intervenciones se basaron en los principios de la terapia cognitivo-conductual, con los niños se llevaron a cabo ocho sesiones y once con las madres de familia, de dos horas cada una, aproximadamente. Se compararon las evaluaciones pre-post por grupo utilizando la prueba *t* de Student para muestras relacionadas y la prueba de rangos de Wilcoxon; además, se comparó el efecto pre-post intervención entre cada grupo con la prueba *U* de Mann-Whitney, *t* de Student para muestras independientes, ANOVA de una vía y Kruskal-Wallis. Los resultados revelaron ganancias estadísticamente significativas únicamente en los grupos experimentales, resaltando que los mayores cambios se presentaron en el grupo diada madre-hijo. Estos hallazgos contribuyen al estudio de la salud alimentaria en las

primeras etapas de vida, brindando los elementos para un adecuado desarrollo de intervenciones que sea de utilidad en la prevención de la obesidad infantil.

Palabras clave: obesidad infantil, conductas alimentarias, estrés, imagen corporal, intervención psicológica.

Abstract

Child obesity has increased considerably since the demographic and epidemiological transition which México has lived for the last decades. The overweight and obesity developing in children depends on the exposure to a range of biopsychosocial factors, among them the inappropriate eating behavior, low frequency of physical activity and food breeding practices. Some studies have considered the evaluation of variables related to the children's mothers, such as stress and body image. Several meta-analytic reviews related to the amendment of the variables mentioned, suggest that parental involvement and modeling healthy behaviors are potential contributors to the achievement of objectives related to any healthy behavior and, when modifying the same behaviors in both sectors it's easier to generate positive changes. Based on the factors described, the aim of this analysis was to assess the effectiveness of a psychological intervention of cognitive-behavioral cut to modify consumption of natural water, fruit and vegetable consumption in children and their family mothers, further the stress level and body image in this latter. It applied self-records of consumption, Perceived Stress Scale and Partial Technique of Image Marked to measure out the investigated variables. 40 children who participated were divided in four groups: two experimental (experimental group where only participated the children and an experimental group where participated mother-son dyad) and two controls with similar characteristics. The intervention was based on the therapy cognitive-behavioral principals with children it took eight sessions and eleven with their mothers, of two hours each one, approximately. The pre-post evaluations were compared by group using Student's t distribution for related samples and Wilcoxon Signed-Rank; also, the pre-post intervention effect was compared between each group using the Mann-Whitney U-test,

Student's t distribution for independent samples, One-Way ANOVA and Kruskal-Wallis test. The results revealed statistically significant gains only on experimental groups, remarking the biggest changes were on the mother-son dyad group. These findings contribute to the healthy food study on the first life stages, providing elements for a development adequate of intervention that will be useful on the child obesity prevention.

Key words: child obesity, eating behaviors, stress, body image, psychological intervention.

I INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil ha aumentado considerablemente a partir de la transición demográfica y epidemiológica que vive México desde hace unas décadas (1). En México existen aproximadamente 19 millones de niños de entre cinco y once años la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012 fue de 34.4 por ciento para sobrepeso y 14.6 por ciento para obesidad (2), en el Estado de Hidalgo de más de quinientos mil niños de esta misma edad el 18 por ciento presentan este problema (3). A partir de las estadísticas descritas, se puede observar como la obesidad en nuestro país ha incrementado de manera alarmante al grado de ocupar el primer lugar en obesidad infantil y en adultos en el mundo (4, 5).

El desarrollo del sobrepeso y obesidad se genera y mantiene a partir de factores biopsicosociales (6). Algunas de las variables psicológicas se presentan en las inadecuadas conductas alimentarias y la poca frecuencia de actividad física. Dentro de lo social las prácticas de crianza maternas son un factor de riesgo pues se ha encontrado que el control alimentario materno se puede relacionar con la obesidad infantil o modelos alterados y desordenados de alimentación debido a que la familia actúa como un contexto genético y ambiental para el individuo obeso, por lo que pueden influir en las conductas alimentarias de sus hijos directamente a través de actitudes y conductas con respecto a la comida y al peso (7). Sin embargo, dentro del amplio grupo de factores, la participación de alguno de los padres dentro de los programas para prevención o tratamiento de la obesidad no ha sido asumido por completo como algo indispensable, siendo un elemento importante que se sugiere en revisiones meta-analíticas se incluya en las intervenciones aplicadas a escolares que tengan el objetivo de modificar conductas.

Tomando como referencia los datos anteriores, es necesario mencionar que algunas intervenciones para prevenir la obesidad en niños, manifiestan modificar algunas conductas como son la falta de actividad física y las conductas alimentarias inadecuadas, sin tomar en cuenta del todo algunos factores psicosociales que pueden ser predictores y mantenedores de ésta problemática, además de que la mayoría de estas intervenciones son únicamente de

corte educativo, haciendo mención de la falta de programas que incluyan además de lo didáctico, lo interactivo (8-10).

A partir del impacto psicosocial de la obesidad, se han buscado modelos y teorías que, a partir de intervenciones, expliquen y se encarguen de modificar variables psicosociales para propiciar un adecuado manejo de la problemática. Uno de ellos es el Modelo Ecológico de Conductas de Salud de McLeroy, Bibeau y Steckler (11) que parte del Modelo Ecológico y la Teoría de Sistemas de Bronfenbrenner (12). Éste manifiesta que existen influencias ambientales sobre la conducta que pueden ser vistas en cinco niveles: el Microsistema, Mesosistema, Exosistema, Macrosistema y Cronosistema. Por su parte, MacLeroy señala que la conducta de un individuo tiene múltiples niveles de influencias, a saber, factores intrapersonales (biológico, psicológico), procesos interpersonales (social, cultural), grupos primarios, factores institucionales, factores comunitarios y políticas públicas.

Derivado de este modelo, variables como las conductas de consumo tanto de frutas, verduras y agua natural en los niños y madres de familia, el estrés y la imagen corporal en estas participantes resultan de gran importancia para poder prevenir la obesidad. Sin embargo, son pocos los estudios en México que han evaluado estas variables e inclusive algunos solo las mencionan o no han completado el estudio, dejándolo únicamente como piloto sin publicar resultados. Debido a la escasez de este tipo de estudios no se cuenta con intervenciones psicológicas que involucren las variables psicosociales de las madres de familia de niños escolares con la finalidad de prevenir obesidad. Partiendo de estos antecedentes, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad de una intervención psicológica para modificar factores psicosociales asociados a la obesidad en escolares de Pachuca, Hidalgo.

El documento que se presenta a continuación se divide en dos secciones, en la primera de ellas se describen los antecedentes que sustentan la investigación. En primer capítulo se muestran la epidemiología y los factores de riesgo asociados al origen de la obesidad. En el segundo capítulo se exponen los factores psicosociales asociados a la

obesidad, las variables de estudio, algunas investigaciones recientes relacionados con cada una de las variables y los instrumentos con los que pueden ser evaluadas. El tercer capítulo aborda intervenciones que emplearon elementos para la prevención de obesidad en escolares y meta-análisis que sugieren cómo se deben llevar a cabo intervenciones preventivas en obesidad. En la segunda sección, se describe el método del estudio, resultados de la efectividad de la intervención, además de la discusión y conclusiones.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Capítulo 1 Obesidad

2.1.1 Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (13). Para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos tanto a nivel individual como poblacional se hace uso del índice de masa corporal (IMC) que refiere al peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2), siendo éste un indicador de relación entre el peso y la talla. También constituye la medida poblacional más útil del sobrepeso y la obesidad, ya que la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en ésta población y se considera como una guía aproximativa, pues se ha observado que puede no corresponder al mismo grado de obesidad en diferentes individuos (13).

El sobrepeso en adultos se identifica como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30, éstos umbrales sirven de referencia para realizar evaluaciones individuales, sin embargo, existen pruebas en donde se muestra que el riesgo de presentar enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 25 (13, 14).

En la población infantil y adolescente se utilizan los patrones de crecimiento presentados por la OMS en el año 2006 (15), que incluyen tablas del IMC para lactantes y niños de hasta cinco años, explicando que la medición del sobrepeso y obesidad en niños de cinco a 14 años es compleja debido a que en la actualidad no existe una definición normalizada para la población antes mencionada, es por esta razón que la OMS ha elaborado una referencia internacional del crecimiento de los niños en edad escolar y adolescente.

El uso del concepto de obesidad varía considerablemente para niños en edad escolar y adolescentes. En el 2006 se introdujeron los términos, en riesgo de sobrepeso (equivalente sobrepeso) y sobrepeso (equivalente obesidad) que son conceptos establecidos con la idea de provocar un bajo impacto emocional (16).

2.1.2 Diagnóstico

El método más exacto para diagnosticar la obesidad consiste en determinar el porcentaje de grasa (masa grasa) que contiene el organismo y cuantificar el exceso en relación con el valor esperado según el sexo, la talla y la edad, sin embargo, existe un inconveniente ante la inexistencia de un estándar universalmente aceptado sobre el contenido graso “correcto” en las diferentes etapas de vida en las personas, debido a la dificultad de medir fácilmente en la vida diaria el tejido graso. Ante esta situación, se utilizan métodos indirectos de valoración de este tipo de tejido, tales como el antropométrico (peso, talla, perímetros, pliegues) (17).

Por su correlación significativa con otros métodos indirectos de valoración del tejido adiposo y su factibilidad, el IMC relacionado con la edad y el sexo es la medida más aceptada y utilizada en América y Europa para la estimación del sobrepeso y la obesidad (18, 19). Para identificar a niños, niñas y adolescentes con obesidad, el IMC parece tener una alta sensibilidad (95-100 por ciento), aunque la principal limitación es su baja especificidad (36-66 por ciento) ya que no distingue entre la masa grasa y la masa libre de grasa (magra), además de su incapacidad para diferenciar qué compartimiento está originando el aumento o descenso del mismo (20). Así mismo, se ha observado que algunos niños y niñas con cifras de IMC dentro de los límites normales tienen valores de masa grasa en rango de obesidad. Otra de sus limitaciones es su empleo en menores de dos años de edad, en ciertos grupos étnicos, atletas y en adolescentes por la influencia del estadio de desarrollo puberal (21).

Debido a la variabilidad en la composición corporal en la etapa de crecimiento y desarrollo, la Centers for Disease Control and Prevention (CDC), en el 2003 (20)

recomienda para el diagnóstico en la infancia y adolescencia la utilización del IMC, además de otros indicadores de adiposidad corporal, como son los pliegues cutáneo tricipital y subescapular (que consisten en una medida del grosor del anillo de grasa subcutánea del brazo), en comparación con los estándares específicos por edad y sexo de referencia. En la reunión de Consenso sobre Obesidad Infantil realizada en la Academia Mexicana de Pediatría con la participación de la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica (marzo 2002), se recomendó utilizar las gráficas del CNC 2000 del IMC para la valoración de niños mayores de dos años de edad y considerar para la población mexicana lo siguiente: sobrepeso, valor superior al centil 75; obesidad, valor por arriba del centil 85 y obesidad grave con un valor por arriba del centil 97.

2.1.3 Epidemiología

2.1.3.1 Nivel Internacional

Desde hace más de medio siglo la OMS reconoció la obesidad como una enfermedad, pasando en las últimas décadas de ser un problema de tipo individual a un fenómeno social en todo el mundo. De acuerdo a la OMS en 2005 había en todo el mundo 1,600 millones de adultos con sobrepeso y al menos 400 millones con obesidad, mientras que de seguir las tendencias actuales, se estima que en el 2015 habrá aproximadamente 2,300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad (14).

En el 2012, la OMS dio a conocer que a partir de 1980 la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo. En el 2008 1,400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso y, dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos, llegando a la conclusión de que más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas. A partir de estos porcentajes, se llegó a la conclusión de que el 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y a obesidad cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (22).

La International Obesity Taskforce (IOTF) en el 2012, estima que a partir de un análisis realizado hasta el 2010, aproximadamente existen mil millones de adultos con sobrepeso y 475 millones presentan obesidad y, cuando son tomados en cuenta los puntos de corte asiático-específicos para la definición de la obesidad ($IMC > 28 \text{ kg/m}^2$), globalmente el número de adultos considerados con obesidad es de aproximadamente 600 millones (23).

A partir de las cifras mencionadas anteriormente en cuanto a la problemática de la obesidad, la OMS en el 2011 menciona que si bien, la característica principal de esta epidemia es que se ha convertido en una problemática de carácter mundial, ahora también, ha llegado a afectar a todos los grupos de edad, incluyendo a la población infantil y juvenil (14).

En cuanto a la epidemiología de obesidad en la población infantil, la OMS dio a conocer que en el 2005 había en todo el mundo al menos 20 millones de menores de cinco años con sobrepeso y en 2010 aproximadamente 43 millones con este problema (22). Un estudio que revisó la situación de la obesidad en niños en edad preescolar de los países en vías de desarrollo estimó que la prevalencia de obesidad en este grupo etario era del 3.3 por ciento, además de que entre el dos y tres por ciento de la población mundial (de cinco a 17 años) padece obesidad, es decir, entre 30 y 45 millones; y si se contabiliza junto con los que padecen sobrepeso, las cifras alcanzan el 10 por ciento, un total de 155 millones de niños (24).

Las cifras anteriores muestran variaciones importantes en todo el mundo, los extremos son representados por el Continente Americano (30%) y por el África Subsahariana (5%). En Europa, África y Oriente Próximo la prevalencia es mayor entre los cinco y los nueve años, mientras que en los continentes Asiático y Americano la prevalencia es más alta en el grupo de 13 a 17 años (25).

A nivel mundial, la IOTF en el 2012, indicó que en el 2010 aproximadamente 200 millones de niños en edad escolar tienen sobrepeso u obesidad, de los cuales de 40 a 50 millones son clasificados con obesidad (23).

2.1.3.2 Nivel Nacional

De todos los países del mundo, México ha obtenido el primer lugar en obesidad infantil y el segundo en obesidad en adultos (26).

En la Encuesta de 1988, respecto a la prevalencia de obesidad en niños (4.7%), se evidenciaron diferencias de acuerdo con la edad, siendo mayor entre el segundo semestre y el segundo año de vida; asimismo, se analizaron datos de mujeres de 12 a 49 años, encontrando una prevalencia de 17 por ciento con uso del IMC como indicador de sobrepeso y valores de acuerdo con la edad (27). La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1993 (28), estimó una prevalencia de obesidad del 21.4 por ciento en adultos de 20 a 60 años, con una mayor frecuencia en las regiones del norte y sur del país (24.7 y 21.7 por ciento respectivamente). La Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN, 1999), dio a conocer que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños escolares fue de 19.5 por ciento, y para mujeres en edad adulta (18-49 años) de casi 60 por ciento (29).

Entre las Encuestas Nacionales de Nutrición de 1988 y 1999 se observó un incremento de 0.7 por ciento en la prevalencia de sobrepeso en los menores de cinco años (30), y los resultados de la Encuesta Nacional de Salud en el 2000 mostraron sobrepeso en la edad escolar de un 25 por ciento en la región norte del país y de un 13 por ciento en la región sur (31).

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en el 2006 (32), unificó el contenido de las encuestas de nutrición y de salud, abordando problemas de nutrición y de rezago epidemiológico, que afectan principalmente a la población marginada, asimismo, se

observan los problemas derivados de la transición epidemiológica y nutricional. Los resultados obtenidos acerca de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las mujeres de 12 a 19 años se compararon con los de 1999 y se observó un incremento ligero en sobrepeso de 7.8 por ciento y un aumento absoluto pequeño, pero elevado en términos relativos, en obesidad de 33 por ciento. Nacionalmente, la prevalencia de sobrepeso fue más alta en hombres (42.5 por ciento) que en mujeres (37.4 por ciento); en cambio, la prevalencia de obesidad fue mayor en mujeres (34.5 por ciento) que en hombres (24.2 por ciento). Es importante saber, que la prevalencia de sobrepeso, y especialmente la de obesidad, tiende a incrementarse con la edad hasta los 60 años, observándose que después de esta edad la tendencia disminuye, en ambos sexos.

En la adolescencia, uno de cada tres hombres o mujeres tiene sobrepeso u obesidad, esto representa alrededor de seis millones de adolescentes en el país. No hay claras tendencias del sobrepeso y la obesidad en relación con la edad, solo una ligera tendencia de mayor obesidad a mayor edad en el caso de las mujeres.

En la población infantil, los datos arrojados por esta encuesta mostraron que de 1999 a 2006, en la escala nacional, hubo un decremento de 0.2 puntos porcentuales (pp.) en la prevalencia de sobrepeso en niños menores de cinco años. Esta situación fue similar en la información por regiones, tanto la Ciudad de México como la región sur experimentaron disminuciones menores a uno por ciento en sobrepeso; en cambio, en la región norte la disminución fue de 7.4 a 5.0 por ciento, contrariamente a la región centro en donde el sobrepeso aumentó un punto porcentual.

Esta misma encuesta mostró que en niños de cinco a once años la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad fue de 26 por ciento para ambos sexos (26.8 por ciento en niñas y 25.9 por ciento en niños), lo que representa aproximadamente alrededor de cuatro millones de escolares en el ámbito nacional. El aumento entre 1999 y 2006 fue de 39.7 por ciento para ambos sexos; en niñas fue de 33 por ciento y en niños de 52 por ciento. El aumento en la prevalencia de sobrepeso en niños fue de 41 por ciento y en niñas de 27 por ciento. El incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en

los niños, pasando de 5.3 a 9.4 pp (77 por ciento), en las niñas este aumento fue de 5.9 a 8.7 pp (47 por ciento); la prevalencia de sobrepeso aumentó progresivamente entre los cinco y los once años de edad, tanto en niños (de 12.9 a 21.2 por ciento) como en niñas (de 12.6 a 21.8 por ciento). La prevalencia de obesidad aumentó entre las mismas edades 4.8 a 11.3 por ciento y en niñas de 7.0 a 10.3 por ciento; y la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños y niñas en edad escolar aumentó un tercio, dando a conocer que los mayores incrementos de obesidad se dieron en los hombres.

Encuesta Nacional de Salud en Escolares 2008

A partir de los datos obtenidos por la Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE) (33) se observó que la magnitud del sobrepeso y la obesidad es mayor en los estudiantes de escuelas públicas del país (31.4 por ciento). Además, alrededor del diez por ciento de las escuelas no cuentan con áreas destinadas para la recreación o la actividad física, se puede observar también que los alimentos que predominan en las cooperativas escolares contienen alta densidad energética, alto contenido de azúcar y grasa, y son bajos en fibra y la disponibilidad de alimentos sanos (frutas y vegetales frescos, cereales con fibra, alimentos caseros, etcétera) ocurre en menos de la mitad de los planteles escolares.

Encuesta de Salud en Estudiantes de Escuelas Públicas en México

La Encuesta de Salud en Estudiantes de Escuelas Públicas en México en el 2010 (34) indicó que la prevalencia nacional de sobrepeso se presentó en el 10.8% de los hombres y en el 9% de las mujeres estudiantes de nivel primaria; en el 10.5% y 7.5%, respectivamente, de nivel secundaria. La obesidad se observó en el 19.8% de los varones y 21% de las mujeres de nivel primaria y en el 22% y 23%, respectivamente, de nivel secundaria. Estas cifras representan aproximadamente a 3 millones de estudiantes de nivel primaria, de ambos sexos y cerca de un millón y medio de estudiantes de nivel secundaria, también de ambos sexos, con exceso de peso en nuestro país.

Encuesta Nacional de Nutrición 2012

Los datos más recientes corresponden a la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en el 2012 (2), dio a conocer que del año 2006 a 2012, de acuerdo al estado nutricional de niños en edad preescolar y escolar, el porcentaje de sobrepeso y obesidad, en los menores de cinco años registró un ligero ascenso entre los años 1988 y 2012, en donde pasó del 7.8% a 9.7%, respectivamente. Mostró que el aumento de prevalencia de éstas problemáticas se observó en la región norte del país, con un 12%. En los niños y niñas en edad escolar (5 a 11 años) la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012 es de 34.4%, 19.8% para sobrepeso y 14.6% para obesidad. En el mismo grupo de edad las niñas son quienes presentaron una prevalencia combinada del 32% de sobrepeso y obesidad (20.2% y 11.8%) respectivamente, mientras que los niños mostraron una prevalencia de sobrepeso del 19.5% y 17.4% de obesidad, llegando así al 36.9% combinados. Después de que fueron analizadas las tendencias, se observó que las cifras de sobrepeso y obesidad en escolares no han aumentado en los últimos seis años desde la última encuesta a la actual (2006-2012). Durante ese periodo más bien, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en ambos sexos disminuyó 0.4 pp, ya que pasó de 34.8% a 34.4%.

2.1.3.3 Nivel Estatal

En el estado de Hidalgo la prevalencia de obesidad se caracterizó en los grupos que son atendidos en Sistemas Especiales de Atención a la Salud; datos del Instituto Nacional Indigenista (INI) describieron para el ciclo 2000-2001, una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 16.7 por ciento en población de albergues escolares indígenas localizados en las regiones: Huasteca, Valle del Mezquital y Otomí-Tepehua de su área de influencia (35).

Así mismo, el estado no escapa a la urbanización –la población que reside en localidades $\geq 2,500$ habitantes pasó de 30 a 60 por ciento en los últimos diez años (36). Esto resalta especialmente la persistencia de morbilidad propia del rezago, así como de la mortalidad relacionada con enfermedades crónico-degenerativas (37), éstos problemas que

han sido vinculados a los cambios demográficos y socioeconómicos, describen la necesidad de identificar y controlar los factores que les dan origen. En Hidalgo, la obesidad como patología emergente ha sido poco estudiada como problema de interés público y se reconoce que podría estar relacionada al espectro de mortalidad general del estado, que en el año 2000 ocupó el séptimo lugar en el país con base en este indicador, y a las primeras causas de muerte como son las enfermedades del corazón, tumores malignos, diabetes y enfermedad cerebrovascular; representando en conjunto el 41 por ciento del total de muertes ocurridas en el estado en el año 2000 (36).

Datos de la Encuesta Estatal de Nutrición de Hidalgo 2003, en donde se realizó un estudio del estado de nutrición de los niños menores de cinco años y sus madres (N= 2,100), señalan que el sobrepeso u obesidad se presenta después de los tres años, sobre todo en las localidades urbanas donde detectaron una alta proporción (la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue de 8.0 por ciento para niños residentes de áreas urbanas y de 3.9 por ciento para niños que vivían en localidades rurales). En los grupos de edad y entre los diferentes tipos de localidades en Hidalgo la distribución de sobrepeso u obesidad coincidió con estudios realizados en otros países en donde es una constante observar tasas crecientes de obesidad en zonas urbanas pero con bajo desarrollo económico, lo que está definiendo un nuevo perfil de la población. En este estudio se refleja que la población se encuentra en plena transición nutricional, donde persiste la desnutrición infantil crónica y la obesidad infantil se incrementa, debido a los cambios en el estilo de vida y al consumo de alimentos en la población (se encontró una magnitud importante de consumo de golosinas, bebidas endulzadas y de alimentos industrializados). También refiere la doble carga que representa la desnutrición y la obesidad para los servicios de salud en el estado, y hace énfasis en el abordaje a través del ciclo vital, con la finalidad de revertir la desnutrición y la obesidad en etapas tempranas, y disminuir la prevalencia de enfermedades crónicas en la edad adulta (38).

Por otro lado, la ENSANUT 2006 de Hidalgo (39) (aplicando factores de expansión), se desarrolló en una muestra de niños en edad escolar estudiados en Hidalgo conformada por poco más de 411,000 escolares, representativos del estado. La prevalencia

sumada de sobrepeso más obesidad se ubicó en 17.9 por ciento (18.1 por ciento para hombres y 17.7 por ciento para mujeres). Tanto en niños como en niñas la prevalencia de sobrepeso es mayor a la prevalencia de obesidad. La distribución de acuerdo con el tipo de localidad de residencia mostró que el ocho por ciento de los escolares de localidades rurales de Hidalgo tienen baja talla en comparación con los escolares de las localidades urbanas (5.4 por ciento). En contraste, la prevalencia sumada de sobrepeso y obesidad es seis puntos porcentuales mayor en los escolares de las localidades urbanas (21.1 por ciento) que en los que habitan en localidades rurales (15 por ciento). La prevalencia de baja talla en escolares de Hidalgo se ubica debajo del promedio nacional. Aun cuando la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares es menor a la prevalencia media nacional, en Hidalgo 17 por ciento de los niños padece sobrepeso y obesidad.

Los datos más recientes en Hidalgo, son los obtenidos por el Perfil Nutricional de los Escolares de Hidalgo (PENUTEH) en el 2010 (3). El cual constituye el primer precedente del diagnóstico nutricional integral de los escolares de Hidalgo y de acuerdo a su realización en una muestra aleatoria, permite reportar datos con representatividad para este estado, a nivel municipal y por tipo de escuela, servirá de base para reorientar las acciones y las políticas públicas de alimentación, salud y educación. La prevalencia de sobrepeso u obesidad fue de 28 por ciento; de bajo peso 3.0 por ciento y peso normal 69 por ciento. El sobrepeso u obesidad afectó en mayor proporción a los hombres (30.5%) que a las mujeres (26.2%); así como a los escolares de escuelas primarias particulares (42.5%) y generales (30%). Por grado escolar, los escolares de sexto grado (34%) presentaron las más altas prevalencias de sobrepeso u obesidad, que los niños de tercero (28.5) y primero (22.1%).

Por el tipo de localidad, los escolares de escuelas urbanas fueron los más afectados por el sobrepeso u obesidad (35.4%) que los de las áreas rurales (23.2%). Aun cuando los escolares de escuelas indígenas (17.5%) y CONAFE (19%) registraron la menor proporción de sobrepeso u obesidad, los datos indican que el exceso es un problema de salud pública generalizado en los escolares de Hidalgo.

Es así, que de acuerdo a los datos anteriormente descritos la prevalencia de sobrepeso u obesidad en el estado de Hidalgo es de 28 por ciento.

En el PENUTEH, también se destacó que a nivel municipal se sumaron las prevalencias de sobrepeso y obesidad y se construyeron tres categorías: muy alta con valores mayor o iguales a 40 por ciento; alta con valores que se encuentran en un rango de 20 a 39.9 por ciento y, ligeramente alta a los encontrados con valores de 10 a 19.9 por ciento. Esta clasificación se basa en la magnitud de prevalencia de sobrepeso u obesidad que establece la OMS para las personas mayores de 20 años.

La regionalización de la distribución de los niveles de la prevalencia de sobrepeso u obesidad en los escolares de los municipios del estado de Hidalgo se observa de la siguiente manera: todos los municipios tienen prevalencia mayor al 10 por ciento y en las categorías de prevalencia muy alta y alta se encuentran el municipio de Tula de Allende (43.4%), Tetepango (43.1%), Tlaxcoapan (42.7%), Atotonilco de Tula (42.5%), Tlahuelilpan (41%), Villa de Tezontepec (38.3%), Mixquiahuala (37.9%) y Pachuca con un (35.5%). En conjunto, talla baja y sobrepeso más obesidad, se presentan de manera polarizada en la mayoría de los municipios hidalguenses.

Los datos más recientes corresponden a la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el 2012 (40) la cual dio a conocer que en Hidalgo del año 2006 a 2012, de acuerdo al estado nutricional de los niños en edad preescolar y escolar, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los menores de cinco años en el estado en 2012 fue de 8.2%. Con una distribución para las localidades urbanas de 7.9% y rurales de 8.4%. Cabe mencionar que no se contó con poder estadístico suficiente para establecer si las diferencias entre 2006 y 2012 entre localidades urbanas y rurales fueron estadísticamente significativas. En los niños de edad escolar (5-11 años) la prevalencia de sobrepeso y obesidad fueron 18.4 y 12.0%, respectivamente; la prevalencia combinada fue de 30.4%. La prevalencia de sobrepeso en localidades urbanas aumentó de 2006 a 2012 de 19.6 a 23.2% y, para las rurales pasó de 17.3 a 13.0%, respectivamente. Por último, la suma de ambas condiciones

de estado de nutrición (sobrepeso más obesidad) en 2012 fue mayor para los niños (31.7%) en comparación con las niñas (29.0%).

Después de haber descrito la problemática de la obesidad desde una perspectiva epidemiológica en donde se pueden observar los datos internacionales, nacionales y estatales que evidencian la pandemia que implica actualmente esta enfermedad, se describirán los factores de riesgo asociados al origen de la obesidad.

2.1.4 Factores de riesgo asociados al origen de la obesidad

Antes de explicar los factores que están asociados a la problemática de la obesidad, es necesario mencionar que el individuo es un ser conformado por tres esferas, biológica, psicológica y social, para explicar las problemáticas, se debe indagar en cada una de ellas. Para comprender cómo se debe abordar la problemática de salud de una persona es necesario explicar el “Modelo Ecológico y la Teoría de sistemas de Bronfenbrenner (12) para dar paso al Modelo Ecológico de Conductas de Salud de McLeroy, et al. (11), que fue retomado en este estudio.

El Modelo Ecológico y la Teoría de sistemas de Bronfenbrenner (12) sostiene que la persona en desarrollo coexiste con una serie de sistemas complejos e interactivos, por lo que divide el ambiente en cinco niveles: microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema y cronosistema. El Microsistema es el nivel más cercano al sujeto e incluye los comportamientos, roles y relaciones característicos de los contextos cotidianos en los que éste pasa sus días, es el lugar en el que la persona puede interactuar cara a cara fácilmente, como el hogar, el trabajo y sus amigos. Ahora bien, los Microsistemas se unen para formar los Mesosistemas que representan la interacción entre los diferentes ambientes en los que está inmerso el sujeto y en donde se evalúan tres bloques de interrelaciones: las vinculadas al flujo de información, las relacionadas con la potenciación de conductas saludables y las asociadas con el apoyo social. El Exosistema se refiere a uno o más entornos que no incluyen a la persona en desarrollo como participante activo, pero en los cuales se producen hechos que afectan lo que ocurre en el entorno de la persona en

desarrollo, o que se ven afectados por lo que ocurre en ese espacio (lugar de trabajo de la pareja, grupos de amigos de la pareja, etc.). El Macrosistema es el nivel en donde coexisten los niveles anteriores aunados a las subculturas y culturas. Por último, el Cronosistema hace énfasis en los cambios o consistencia del tiempo, no solamente en las características de las personas, sino también en el ambiente donde la persona vive.

Con estos antecedentes se forma el concepto central de un modelo ecológico de conductas saludables (11) que, como ya se mencionó refiere que la conducta tiene múltiples niveles de influencias, la intrapersonal), interpersonal, organizacional, comunitario, ambiente físico y políticas públicas. Además los modelos ecológicos proporcionan los marcos generales para la comprensión de múltiples determinantes que interactúan entre los comportamientos de salud y pueden ser usados para desarrollar intervenciones con enfoques integrales en el mecanismo de cambio de cada uno de los niveles de influencia.

Este modelo propone cuatro principios básicos de conducta saludable:

1. Existen múltiples influencias en conductas saludables específicas, incluyendo factores en los niveles intrapersonal, interpersonal organizacional, comunitario y política pública.
2. Influencias en la interacción de conductas en los diferentes niveles. La interacción de influencias significa que las variables trabajan juntas.
3. Los modelos ecológicos deben tener conductas específicas, identificando las posibles influencias más relevantes en cada nivel. Una implicación directa de los modelos ecológicos es que las intervenciones de un solo nivel son únicamente para tener efectos sobre poblaciones de gran alcance o sostenidas.
4. Las intervenciones multinivel deben ser más efectivas en el cambio de conductas

2.1.5 Factores de riesgo para la aparición de obesidad

A partir de lo descrito en el modelo ecológico, se describirán los factores de riesgo intrapersonales, como son los factores biológicos, que dan pauta a la aparición de la obesidad.

2.1.5.1 Factores biológicos

La obesidad en general es una enfermedad crónica y multifactorial consecuencia de la interacción del genotipo y el ambiente (41, 42). La etiología de la obesidad infantil manifiesta, que es un problema originado por factores modificables y no modificables, involucrando estos últimos, factores genéticos-ambientales en una interacción compleja con variables psicosociales y culturales (43, 44).

En los factores causantes se encuentra el aspecto genético que muestra que la predisposición a la obesidad y sus condiciones asociadas son más parecidas entre individuos genéticamente relacionados que en aquellos que no están relacionados. Los fenotipos asociados a la obesidad manifiestan una significativa heredabilidad aditiva (h^2), siendo este parámetro la variabilidad de un rasgo atribuido a factores genéticos. En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC) la h^2 tiene valores de 40% a 70% en distintos estudios en grupos humanos (45).

La obesidad en la edad temprana se ha denominado un fenotipo común de diversas formas monogénicas de obesidad humana y por síndromes causados por anormalidades (46) en los cuales se muestra que algunos genes son candidatos a sufrir mutaciones presentes en todos los cromosomas a excepción del Y, en donde hacen referencia a su influencia sobre el peso corporal, la adiposidad y la distribución de la grasa, la ingestión de nutrientes, las señales orexígenas y saciantes, el gasto energético, la termogénesis y las comorbilidades; variantes latentes que pueden ser desatadas por factores externos (47).

Algunos factores relacionados con obesidad son la diabetes gestacional, retraso intrauterino, macrosomía neonatal y el peso al nacer también es un factor de riesgo ya que se relaciona con el aporte energético materno durante el embarazo que, si el ambiente favorecedor perdura más allá de la gestación, generalmente puede influir en la alimentación del neonato, refiriéndose así a la ablactación temprana (ingesta de alimentos diferentes a la leche antes de los 6 meses de edad), por esta misma razón la obesidad de los padres se encuentra relacionada con los factores ambientales que se comparten, así como el tipo de alimentación y de actividad física (32, 48).

2.1.5.2 Consecuencias biológicas de la obesidad

Los factores consecuentes de la obesidad se manifiestan en el aumento del riesgo de morbimortalidad, ya que la mayoría de estudios epidemiológicos poblacionales observan que la mortalidad empieza a aumentar cuando el Índice de Masa Corporal supera los 25 kg/m². Los individuos con un IMC superior o igual a 30 kg/m² presentan un aumento de aproximadamente entre el 50% y el 100%, tanto de la mortalidad total como de la debida a enfermedades cardiovasculares respecto a la población con un IMC de 20 a 25 kg/m² (49).

Cabe mencionar también, que a partir de la familia se comparten genes y ambientes. Algunos autores describen una influencia fuerte de la familia en la obesidad de los hijos, han mencionado que un hijo con obesidad aumenta con la gordura de los progenitores, desde un siete por ciento si los progenitores tienen un peso normal, hasta 80% si los padres son obesos, pasando por un 40% si solo un progenitor lo es. Ahora bien, la distribución de la grasa corporal y la presencia de factores de riesgo genéticos pueden generar enfermedades cardiovasculares arterioscleróticas u otras enfermedades frecuentemente asociadas a la obesidad como la diabetes tipo 2 o el síndrome de apnea del sueño en adultos y niños (47, 50).

De acuerdo a esto, se ha calculado que en 2001 las enfermedades crónicas causaron aproximadamente un 60% del total de 56,5 millones de defunciones notificadas en el mundo y un 46% de la carga mundial de morbilidad, y se ha previsto que para 2020 las

enfermedades crónicas representarán casi las tres cuartas partes del total de defunciones, y el 71% de las defunciones por cardiopatía isquémica, el 75% de las defunciones por enfermedades cerebrovasculares y el 70% de las defunciones por diabetes ocurrirán en los países en desarrollo (51). De acuerdo a la OMS (15), otras repercusiones del sobrepeso y la obesidad son las enfermedades del aparato locomotor, y en particular la artrosis y algunos cánceres, como los de endometrio, mama y colon.

Los riesgos que se encuentran asociados a la obesidad son hiperinsulinemia y dislipidemia cuando se tienen casos de familiares de primer grado con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, enfermedad hipertensiva durante el embarazo, enfermedad isquémica del miocardio o enfermedad vascular cerebral, ovarios poliquísticos, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia o hiperuricemia, también se pueden presentar alteraciones ortopédicas (pie plano, rotación tibial interna, displasia acetabular adquirida, necrosis avascular de la cabeza del fémur, xifoesciosis e hiperlordosis), hipertensión arterial, y de existir ésta, hipertrofia de cavidades cardíacas, patrón restrictivo de ventilación pulmonar y apneas durante el sueño, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia (48, 52).

También se pueden presentar anomalías menstruales, esteatohepatitis e hipertensión craneal idiopática (53). La Academia Mexicana de Pediatría (54), manifiesta que se puede presentar acantosis nigricans en la parte posterior e inferior del cuello, independientemente de que está se presente también en axilas, ingles y otras localizaciones anatómicas, presión arterial en decúbito por arriba de la centil 90 para la edad y una circunferencia de cintura mayor a 90 cm, determinándola a nivel de la cicatriz umbilical.

Como se mencionó anteriormente, la problemática de la obesidad es un fenómeno multidimensional en donde se encuentran involucradas variables biológicas, psicológicas y sociales. Es partiendo de esta idea que en este capítulo se describieron los factores de riesgo y consecuencias de orden biológico, para que en el siguiente capítulo se aborden de manera más extensa las variables psicosociales que también se encuentran relacionadas con la problemática.

2.2 Capítulo 2 Factores psicosociales asociados a la obesidad

En un individuo existen diversos factores que ponen en riesgo su salud. En la problemática de la obesidad, existe una gama de factores de riesgo que la generan o mantienen. Estos factores se pueden explicar desde el modelo ecológico que maneja como concepto central que la conducta tiene diversos niveles de influencias: el intrapersonal (biológico, psicológico) y el interpersonal (social, cultural) (55).

Un factor que comprende el aspecto intrapersonal es el psicológico, donde los niños con problemas de obesidad sufren un constante desgaste emocional. Algunos estudios muestran casos en los que se presentan dificultades en el reconocimiento y expresión de sus propios estados internos (sensaciones y emociones). En evaluaciones psicológicas que valoran ansiedad y emocionalidad, se ha encontrado que los individuos con obesidad (niños, adolescentes y adultos) reportan puntajes más altos que la gente con peso normal, además de mostrar altos niveles de tensión, estrés, impulsividad y agresividad, baja autoestima (50), sentimientos de inferioridad, suelen ser pasivo dependientes, manifiestan una profunda necesidad de ser amados e inclusive llegan a padecer depresión y, en algunos casos pueden presentar problemas con su imagen corporal (56).

El ámbito social se desprende del factor interpersonal. Algunos niños con problemas de sobrepeso u obesidad presentan dificultad para desarrollar ciertas habilidades sociales. Éstas se definen como “un conjunto de conductas emitidas por un individuo en un contexto interpersonal que expresa los sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos de ese individuo de un modo adecuado a la situación, respetando esas conductas en los demás, y que generalmente resuelve los problemas inmediatos de la situación mientras minimiza la probabilidad de futuros problemas” (pp. 378) (57). La falta de éstas habilidades genera problemas de autonomía e independencia, problemas interpersonales como introversión, inseguridad, dependencia, ansiedad social, falta de aserción, dificultad para relacionarse con el sexo opuesto, sensación de ineficacia, fracaso, falta de control en el ámbito escolar y social (58), dificultad para exponerse en situaciones sociales y por último incapacidad para el control e hipersensibilidad a la crítica (59).

En el ámbito escolar, y más precisamente en su rendimiento académico, se pueden encontrar dos vertientes: el deficiente y el buen desempeño. El deficiente desempeño se debe a problemas de atención y concentración; mientras que el buen desempeño es utilizado como mecanismo de integración y reconocimiento, con la intención de ser de los alumnos más sobresalientes (60).

Los niños con obesidad también pueden fluctuar en dos grandes dimensiones: la introversión y la extroversión. Cuando se orientan a la introversión pueden presentar timidez, asilamiento, inseguridad y sometimiento. Conductualmente, los niños tímidos se observan como niños callados a los que les da miedo platicar y pueden llorar fácilmente, además generalmente tienden a estar solos o hacen un gran esfuerzo por integrarse a un grupo. Se manifiesta la inseguridad cuando evitan mirar a los ojos, titubean al hablar o al responder una pregunta y son poco asertivos (61).

Siguiendo con la introversión, se ha encontrado que en algunos casos este tipo de niños son sometidos por sus compañeros y permiten que los demás pasen un buen rato a costa de ellos, además de que son capaces de sacrificarse para lograr tener aceptación social. La ansiedad es notoria cuando tienen que interactuar con maestros o compañeros, mostrándose muy nerviosos y tensos.

La dimensión de la extroversión reconoce que los niños con obesidad buscan llamar la atención de los demás y se manifiestan las siguientes características: divertidos, agresivos, conflictivos y ansiosos. Son divertidos en el hecho de que se describen como chistosos, son los bufones del salón, algunos se vuelven populares por ser divertidos, pero otros simplemente no logran ser aceptados (61).

También cuando son extrovertidos pueden llegar a comportarse agresiva y conflictivamente pues tienden a pelear con sus compañeros de salón, ya sea como una reacción de defensa frente a las agresiones, o bien, porque son ellos quienes molestan a los demás. Se convierten en personas ansiosas porque tienen demasiada energía, en vez de

permanecer sentados prefieren platicar o llamar la atención a través de diferentes conductas (61).

A partir de 1960, se han publicado algunos estudios en donde se muestra que desde edad temprana los niños con estado nutricional normal rechazan a los niños con obesidad, prefiriendo a los delgados. Algunas investigaciones relacionadas con las preferencias han demostrado que los niños entre diez y once años prefieren la amistad de los niños discapacitados a la de los niños con sobrepeso, siendo éstos los últimos en ser seleccionados como “amigos”. Los niños entre seis y diez años asocian a la obesidad con características negativas, como la pereza y el desaliño o el descuido. Niños de seis años atribuyen características indeseables a siluetas o figuras endomorfas (gruesas) y adjetivos positivos a los más delgados (56).

En la desesperación por alcanzar el peso más bajo posible, los niños con obesidad sufren constantemente de humillación y de discriminación por una sociedad que no está adaptada para ellos, que les teme y los rechaza. Las personas tienden a pensar que *“está así porque quiere”*, *“no tiene voluntad”*, conceptualizándolos también como carentes de voluntad y compromiso; habiendo empleadores que toman estos y otros argumentos para rechazarlos. A partir de lo descrito anteriormente, se refleja una realidad producto de un ecosistema sociocultural invadido de ideas, valores, creencias, actitudes y estilos de vida consecuentes en pro del culto a la delgadez (56).

En el ámbito familiar, algunos niños con obesidad viven problemas familiares afectivos (48) y su relación familiar es disfuncional (62). La relación que mantiene la madre con sus hijos genera elementos psicológicos intrincados en la crianza, en donde se relaciona el estado psicológico de la madre, como lo es su estrés y ansiedad manifestada en la forma en la que cría a sus hijos, en las creencias y estimaciones de riesgo que tenga acerca del cuidado de ellos. También es importante mencionar que la relación que la madre tenga con su pareja es fundamental para mantenerla en una estabilidad emocional, la cual le va a permitir o no tener una mejor relación con sus hijos. (62).

En este apartado se debe mencionar que los padres son quienes enseñan conductas y comportamientos conformados por sentimientos de competencia que generaran conductas positivas o negativas en sus hijos (63), conductas que seguramente van a reproducir en todos los ámbitos de su vida (62). Es por eso que conductualmente, los niños con obesidad no llevan a cabo actividad física, pasan varias horas frente al televisor, utilizan videojuegos y/o permanecen en la computadora. Estas conductas se relacionan con la obesidad debido a que no solamente disminuyen las horas de actividad física, sino porque también durante estas horas se suele “picotear” algo de alimento. Los niños consumen entre 20% y 25% de calorías diarias frente a esta tecnología; este porcentaje varía si es entre semana o el fin de semana y además tiende a aumentar el consumo de aquellos alimentos que son anunciados en dichos medios (48). En lo que respecta a su alimentación, no tienen horarios establecidos de ingesta, generalmente mantienen largos periodos de ayuno y/o unión de comidas y los hábitos alimentarios que comúnmente tienen son inadecuados (14, 39).

Otros factores que han originado la obesidad son la globalización, industrialización y la tecnología, éstos han provocado cambios radicales en los estilos de vida, tal es el caso de la incorporación de la mujer en las actividades laborales lo que las obliga a reducir el tiempo de permanencia en casa y a aumentar la demanda de comida rápida. Además, la dieta básica, actualmente incorpora alimentos con elevada cantidad de grasa y alto aporte energético pero la inducción de alimentos chatarra que hacen los medios de comunicación a la población en general invitan al consumo desmesurado de estos alimentos; el sedentarismo está siendo generado por la urbanización de ciudades muy extensas, esto obliga a depender del transporte motorizado lo cual reduce las áreas para activación física (64, 65).

Los patrones de consumo, de acuerdo con el nivel social, aumentan o disminuyen el consumo de cualquier alimento; el consumo calórico total en relación con los distintos grupos alimentarios depende del nivel de estudios alcanzados. A menor nivel de estudios, más calorías se ingieren y más desequilibrada es la distribución de calorías y de otros alimentos. El ambiente en el que comúnmente se desenvuelve el individuo también es un

incitador de la ingesta excesiva de calorías cuando se tiene la costumbre de celebrar cualquier tipo de evento, comiendo de forma exagerada (56).

Finalmente, es necesario mencionar que la problemática de la obesidad afecta a la oferta y la demanda del cuidado de la salud y absorbe cada vez más los presupuestos de ésta. Los gobiernos occidentales dedican una parte de sus gastos a la salud y esta proporción está incrementando con el tiempo. El gasto en salud está superando el crecimiento económico en varios países, la carga global se concentra en gobiernos, empleadores, organizaciones de salud, compañías de seguros y en las mismas personas con obesidad (66). Los costos médicos directos que se tienen que pagar son el tratamiento y cirugía en cuanto a la reducción de la obesidad y el consumo de medicamentos, los costos indirectos son la pérdida de productividad debido a la morbilidad y mortalidad, además del costo de los programas de pérdida de peso (membrecías de clubs de salud y ventas de equipo de ejercicio), el costo de la comida consumida, el marketing y la publicidad (67, 68).

De forma general, estos son algunos factores que originan y mantienen el problema de la obesidad en los aspectos intra e interpersonal del niño. Sin embargo, de la amplia gama de variables, en el presente estudio se midieron y evaluaron cinco: conductas alimentarias (consumo de verduras, frutas y agua simple) en niños y madres de familia, y estrés únicamente en las madres.

2.2.1 Conductas alimentarias

Para comenzar a describir las conductas alimentarias, es necesario hablar de lo que son la alimentación y la nutrición. Por principio de cuentas la alimentación es el conjunto de procesos biopsicosociales relacionados con la ingestión de alimentos, mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana (69). Por otro lado, la nutrición se define como la ingesta de alimentos en relación

con las necesidades dietéticas del organismo (14) o como el conjunto de los procesos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos (70).

La nutrición y la alimentación se interrelacionan facilitando o inhibiendo los procesos de crecimiento y desarrollo (71). El proceso de crecimiento es el aumento en el número y tamaño de las células, segmentos, órganos y tejidos, además de ser un proceso biológico complejo, determinado por factores genéticos, la edad y el sexo (72) y, el desarrollo del niño refiere la especialización, complejidad y función de repertorios de conducta asociados al tiempo de vida (71).

Ahora bien, la alimentación y nutrición desarrollan las conductas alimentarias, que son el conjunto de acciones que lleva a cabo un individuo en respuesta a una motivación biológica, psicológica y sociocultural vinculadas con la ingestión de alimentos (73). La conducta alimentaria de cada individuo depende de sus propias características físicas, sociales y psicológicas, además de la etapa de vida en la que se encuentre (74).

2.2.1.1 Nutrición del escolar

En las etapas preescolar y escolar se forman los hábitos y actitudes que predominarán a lo largo de toda la vida, por lo que de ahí que se debe obtener una orientación adecuada del médico, el nutriólogo y en general de los especialistas en salud (74).

En nuestra cultura, por lo general la madre (o en su ausencia familiares, guarderías, etc.) es la encargada del cuidado del niño, es ella quien decide la dieta del pequeño; cómo, cuándo y dónde. Hacia ella o el responsable del cuidado del niño se debe dirigir la orientación para brindar los elementos que le permitan desempeñar de mejor manera la tarea que realiza. Es a partir de la responsabilidad que tiene la madre de alimentar a sus hijos que se establece una relación alimentaria que se refiere a un proceso interactivo en el que participan la madre (o quien la sustituya) y el niño, y se conforma con todas aquellas interacciones que suceden en torno a la alimentación: selección, compra, ingestión,

actitudes y comportamientos. Una buena nutrición depende de una buena relación alimentaria (74).

Por lo anterior, las recomendaciones nutrimentales para estas etapas de vida son: energía alrededor de 70 kilocalorías diarias por kilogramo, y la de proteínas es de 28 gramos al día. Es necesario aclarar que las necesidades energéticas varían de un niño a otro de acuerdo con su propio ritmo de crecimiento, actividad física y tamaño corporal, por ello se debe tener presente que las recomendaciones sirven solo como referencias. A continuación, en la tabla 1 se presentan las raciones diarias necesarias de cada grupo de alimentos para cubrir las recomendaciones diarias de energía en los escolares (74):

Grupos de alimentos	Ejemplos	EQUIVALENTES
		4-6 AÑOS
Verduras y frutas	Verdura a	3
	Verdura b	
	Fruta cítrica	2
	Otra fruta	
Cereales y tubérculos	Arroz cocido, papa, tortilla, bolillo	7
Leguminosas y alimentos de origen animal	Frijoles, lentejas, etcétera	2
	Leche y derivados	
	Huevo, carne, pescado, pollo	2
	Aceites y grasas	2
	Azúcares	3
	Energía (kcal)	1800 a 2150

Tabla 1. Raciones necesarias de cada grupo de alimentos para cubrir recomendaciones diarias de energía para los escolares

Ahora bien, después de hablar de las recomendaciones diarias de energía de los escolares es necesario mencionar que respecto al requerimiento del consumo de agua natural y de acuerdo a la edad, los escolares de cuatro a ocho años deben consumir de 80-100 mL/ kg generando un total de consumo diario de 1.5-1.8 litros de agua al día (75).

2.2.1.2 Nutrición del adulto

Es importante describir las conductas alimentarias de las madres debido a la relación alimentaria que se establece entre ellas y sus hijos, para esto se debe mencionar que la etapa en la que se encuentran las madres se requiere de una alimentación distinta a la de los niños en edad escolar. Los requerimientos necesarios en esta etapa refieren que el balance energético en este periodo se encuentra estable por lo cual es necesario que el adulto mantenga un balance cero de energía utilizando mecanismos como que ante un aumento del consumo de alimentos se presente un incremento en el gasto de energía y, por otra parte, que la disminución en el gasto energético se acompañe de una reducción en la ingestión de energía (76).

En términos generales, los requerimientos de energía son mayores para los varones que para las mujeres, esto se refiere a que las mujeres tienen un mayor depósito de grasa corporal y menor masa magra, por lo que su gasto energético en reposo por kilogramo de peso es alrededor del diez por ciento menor que el de los hombres. Las recomendaciones de energía disminuyen con la edad debido a la reducción en la masa magra y al descenso en la actividad física que suelen suscitarse a medida que avanzan los años. Los requerimientos para los adultos de acuerdo a las proteínas descienden debido al equilibrio que existe entre síntesis de proteínas y su degradación, manteniéndose alrededor de 0.8 gramos de proteínas por kilogramo de peso al día. Por su parte, los requerimientos de vitaminas y nutrimentos inorgánicos permanecen relativamente estables. A continuación, en la tabla 2 se muestran las raciones diarias necesarias de cada grupo de alimentos para cubrir las recomendaciones diarias de energía de los adultos (74, 76):

Grupos de alimentos	Ejemplos	EQUIVALENTES
		ADULTOS
Verduras y frutas	Verdura a	3 a 4
	Verdura b	
	Fruta cítrica	3 a 4
	Otra fruta	
Cereales y tubérculos	Arroz cocido, papa, tortilla, bolillo	10 a 12
Leguminosas y alimentos de origen animal	Frijoles, lentejas, etcétera	1 a 2
	Leche y derivados	
	Huevo, carne, pescado, pollo	3 a 4
	Aceites y grasas	2 a 3
	Azúcares	2 a 4
	Energía (kcal)	1800 a 2150

Tabla 2. Raciones necesarias de cada grupo de alimentos para cubrir las recomendaciones diarias de energía de las madres de familia

Después de haber descrito los requerimientos diarios de energía de los adultos, es importante mencionar que el consumo de agua natural también es un requerimiento dentro de la nutrición, por lo que en esta etapa las mujeres deben consumir 1.900mL y los hombres 2.100 mL (77).

A partir de las acciones que lleva a cabo una persona para ingerir alimentos es que diversas investigaciones han tratado de explicar por qué las personas comen como lo hacen, para esto se han descrito algunos modelos como lo es el modelo de desarrollo de la conducta que se basa en tres elementos: exposición, aprendizaje social y asociación, además de la Teoría Social Cognitiva.

2.2.1.3 Modelo de desarrollo de la conducta

El modelo de desarrollo de conducta alimentaria hace hincapié en la importancia de aprender y experimentar, tomando como punto central el desarrollo de las preferencias alimentarias en la infancia, que pueden ser entendidas en términos de exposición, el aprendizaje social y aprendizaje asociativo (78).

La exposición refiere que todos los seres humanos necesitamos consumir una variedad de alimentos para mantener una dieta balanceada y sin embargo, mostramos miedo y evitamos nuevos alimentos, a esto se le conoce como neofobia. La neofobia desaparece cuando se adquiere una “seguridad aprendida” que sugiere que la preferencia hacia algún alimento aumenta porque comer la comida no ha dado lugar a consecuencias negativas y, que además no solo se deben ver los alimentos, si no también se deben degustar para que se pueda generar una preferencia (78).

El aprendizaje social describe el impacto que tiene la observación del comportamiento de otras personas sobre el propio comportamiento, esto se refiere al “aprendizaje observacional”. En el caso de los niños, éstos aprenden viendo el comportamiento de sus padres, pero sobre todo viendo los comportamientos y actitudes que sus padres tengan en cuanto a la alimentación. También, el papel del aprendizaje social se refleja en el impacto de la televisión y la publicidad de la comida, pues los medios de comunicación tienen un gran impacto en lo que la población come y el cómo piensa acerca de los alimentos. Estos elementos generan que el individuo vaya generando su propio comportamiento (78).

El aprendizaje asociativo refiere el impacto de factores contingentes en el comportamiento, es decir, una muestra del condicionamiento operante en donde los alimentos son acoplados con una recompensa, usando el recompensar emparejado con consecuencias psicofisiológicas. Premiar la conducta mejora las preferencias alimentarias; recompensar con alimentos generará una preferencia por cierta comida; y algunos

alimentos generan respuestas fisiológicas inmediatas en el organismo indicando algún estado de desequilibrio (78).

2.2.1.4 Teoría Social Cognitiva y obesidad

Es una teoría de aprendizaje que describe cómo se adquieren los comportamientos. Específicamente enfatiza en el determinismo recíproco o el proceso dinámico interactivo mediante el cual los factores ambientales, personales y del comportamiento se afectan entre ellos (79). Estos factores, pueden ser agrupados en cinco categorías:

1. Determinantes psicológicos de la conducta en la Teoría Social Cognitiva: factores cognitivos que incluyen las expectativas respecto de los resultados o el valor percibido asociado con las consecuencias de un comportamiento, y la autoeficacia o la creencia percibida sobre la habilidad de una persona para desarrollar un comportamiento que promueva la salud.
2. Aprendizaje observacional: es la habilidad para adquirir un comportamiento nuevo mediante la exposición interpersonal o de los medios, especialmente a través del modelo de pares. Existen cuatro procesos en el aprendizaje observacional que son atención, retención, producción y motivación.
 - Atención: los modelos de familia, los compañeros y los medios, determinan los comportamientos que una persona es capaz de observar, mientras que el valor percibido funcional de los resultados que se esperan de la conducta moderada, determina lo que las personas eligen para tener cerca.
 - Retención: la retención cognitiva de un comportamiento observado depende de las capacidades intelectuales tales como la capacidad de lectura.

- Producción: la ejecución de la conducta modelada depende de las habilidades físicas, de comunicación, y de la autoeficacia para llevar a cabo o aprender a realizar la conducta observada.
 - Motivación: determinada por las expectativas de los resultados sobre los costos y beneficios de la conducta observada.
3. Determinantes ambientales: son factores físicos y externos que influyen en el comportamiento como son la motivación de incentivos y la facilitación. La motivación de incentivos es el uso de recompensas o castigos para modificar el comportamiento; la facilitación es el proceso por el cual las herramientas, los recursos y los cambios ambientales se introducen para facilitar el desarrollo de comportamientos nuevos.
4. Autoregulación: es una habilidad personal para controlarse a sí mismo, se han identificado seis formas en las cuales se logra la autoregulación:
- Automonitoreo: observación sistemática de una persona acerca de su propio comportamiento.
 - Ajuste de objetivos: es la identificación del incremento de cambios que pueden ser obtenidos a largo plazo.
 - Retroalimentación: es la información acerca de la calidad del rendimiento y cómo podría ser mejorada.
 - Autorecompensa: es la provisión de recompensas tangibles o intangibles que tiene una persona para sí misma.
 - Autoinstrucción: ocurre cuando las personas hablan a sí mismos antes y durante la realización de un comportamiento complejo.

- Apoyo social: se logra cuando una persona encuentra gente que anima sus esfuerzos para ejercer autocontrol.
5. Desvinculación moral: la Teoría Social Cognitiva describe cómo la gente puede aprender normas morales para la autoregulación, que puede conducir a evitar la violencia y la crueldad a los demás. Ellos pueden violar esas normas a través de niveles de mecanismos de desvinculación moral. Estos incluyen etiquetado eufemístico, el cual desinfecta los actos de violencia mediante el uso de palabras que lo hacen menos ofensivo; deshumanización y atribución de la culpa a las víctimas mediante la percepción de ellos como racial o étnicamente diferente y la culpa por el castigo que será recibido; difusión y desplazamiento de la responsabilidad mediante la asignación de las decisiones de un grupo o de las figuras de autoridad, y la justificación moral percibida de las acciones que son perjudiciales al interpretarse como beneficioso y necesario.

2.2.1.5 Instrumentos de evaluación

Existen diversos métodos para evaluar la ingesta dietética, los cuales son denominados métodos de valoración alimentaria, estos métodos se clasifican en dos grupos: aquellos que calculan la ingesta dietética de grupos y los que suelen utilizarse para las valoraciones de dietas individuales. Dentro del primer grupo se encuentran los recordatorios y registros de 24 horas, además de los cuestionarios de frecuencia de alimentos. En el segundo grupo se utilizan los recordatorios múltiples y el historial dietético (80). A continuación se describe cada uno de los métodos de valoración alimentaria:

2.2.1.5.1 Registros alimentarios

Los registros alimentarios, también conocidos como agendas o diarios, proporcionan un recuento prospectivo de comidas y bebidas consumidas en un lapso definido. En general los registros se guardan por lapsos breves (uno a siete días), pero se pueden llevar por un mes e inclusive un año y, para que sean representativos de un

consumo habitual se requieren muchos días de registros. Los registros alimentarios pueden cumplir varios objetivos, sirven para detectar desequilibrios del consumo alimenticio y para recomendar cambios. Se utilizan como herramienta de autocontrol en procedimientos para adelgazar, pueden ser valiosos para predecir pérdida de peso exitosa y sirven para documentar si el consumo alimenticio de un individuo corresponde al protocolo de alimentación en estudios en los que es importante la adherencia a un régimen dietético específico. Algunos estudios de intervención utilizan los registros alimentarios para documentar la eficacia (81).

Cuando se utilizan registros alimentarios se deben tener en cuenta los formatos de registro, así como las instrucciones y el entrenamiento de los sujetos sobre todo en lo que se refiere al tamaño de la porción. Las instrucciones deben incluir orientación sobre el llenado del formato de registro, así como directrices que animen al sujeto a registrar los alimentos al momento de su consumo y no alterar los hábitos alimenticios normales (81).

2.2.1.5.2 Recordatorio de 24 horas

Los recordatorios de 24 horas sirven para determinar la calidad general de la dieta, de tal manera que se identifiquen fortalezas y debilidades, o valorar la ingesta de nutrientes específicos que se pueden relacionar con la presencia de enfermedades. Para elaborar este tipo de recordatorio es necesario entrenar al sujeto para que piense lo que se ha comido, tamaño de las porciones, ingredientes y recetas que ha utilizado los días anteriores para que registre los alimentos de por lo menos dos o tres días a la semana (80).

2.2.1.5.3 Cuestionario de frecuencia de alimentos

Los cuestionarios de frecuencia de alimentos se utilizan en estudios epidemiológicos para estimar la ingesta de alimentos y nutrientes de grupos de personas. A estas herramientas se les considera semicuantitativas porque obligan a las personas a describir la ingesta alimenticia con base en una gama limitada de opciones y tamaño de raciones. La administración y tabulación de las frecuencias alimenticias validadas son relativamente

económicas, además de que brindan estimados lo bastante precisos de ingesta dietética para clasificar a las personas de acuerdo con sus niveles de ingesta de alimentos y nutrientes (80, 81).

2.2.1.5.4 Historial dietético

Los historiales dietéticos representan un método cuantitativo de valoración dietética. Se requiere una entrevista de alrededor de una hora y media e incluye un recordatorio dietético de 24 horas modificado para representar la ingesta habitual, deliberaciones cuidadosas respecto a los tipos y las porciones de comidas, un cuestionario cruzado de revisión de frecuencia alimenticia que sirve para confirmar la información de la ingesta dietética usual de 24 horas. Los resultados deben ser codificados, revisados y procesados. Aunque son costosos, en los historiales dietéticos se obtiene información más completa y exacta en comparación con la mayor parte de los otros métodos de valoración dietética (80).

2.2.1.6 Estudios referentes al consumo de frutas, verduras y agua simple

Algunos estudios han manifestado que la poca o nula ingesta de frutas, verduras y agua simple son un factor de riesgo asociado a la obesidad. Por ejemplo, Romero-Velarde, Campollo-Rivas, Castro-Hernández, Cruz-Osorio y Vazquez-Garibay en el 2006 (82) realizaron un estudio que tuvo como objetivo comparar los hábitos alimentarios y consumo de energía en niños y adolescentes obesos y no obesos, para lograr cumplir el objetivo se generó un estudio transversal en 71 participantes con obesidad (IMC > centil 95) y 75 que no presentaban obesidad (centil 5 a 85) de cinco a 15 años de edad. La información la obtuvieron a partir de un recordatorio de 24 horas. Calcularon el consumo de energía, macronutrientes y alimentos de consumo común. Los resultados mostraron que el consumo de energía y grasas fue mayor en niños obesos (leche, tortillas, frijoles, refrescos y agua de frutas), además de ser más referidos los alimentos chatarra que las frutas y verduras. Concluyeron que la obesidad se puede prevenir a través de la educación y el fomento de hábitos de alimentación y estilos de vida saludables.

Guerra, Vila, Apolinaire, Cabrera, Santana y Almaguer en el 2009 (83) realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la obesidad a partir de un diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo de 50 escolares evaluados de acuerdo a su IMC identificándolos en sobrepeso y obesidad (casos) y 50 niños con peso normal (controles) comprendidos ambos entre diez y 12 años. Las variables que analizaron fueron tipo de lactancia, horas de actividad física diaria, práctica de deportes, horas de actividades pasivas, antecedentes patológicos personales, frecuencia de consumo y tipo de alimentos. Encontraron que los participantes con sobrepeso se caracterizan por una mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador, mayor frecuencia de antecedentes familiares de obesidad y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado. Los resultados obtenidos por los autores dan a conocer que los niños que presentaron mayor frecuencia en los factores de riesgo seleccionados, son más propensos a desarrollar sobrepeso y obesidad, que aquellos que no los presentaron.

En cuanto al consumo de agua, un estudio realizado por Théodore, Bonvecchio, Blanco, Irizarry, Nava y Carriedo en el 2011 (84) aplicado en escolares de la ciudad de México, buscó demostrar la importancia de los factores culturales que hasta hoy motivan a los niños a consumir bebidas azucaradas además de examinar sus implicaciones en el diseño de programas de promoción de estilos de vida saludables. Fue un estudio cualitativo metodológico. Se llevaron a cabo nueve entrevistas con pares y cuatro grupos de discusión con niños de entre nueve y diez años de edad en cuatro escuelas públicas, trataron de identificar las reglas culinarias asociadas al consumo de bebidas azucaradas y las diferentes valoraciones que hacen los niños acerca de las bebidas.

A partir del análisis, encontraron dos principales elementos de índole sociocultural, contruidos en un marco cultural determinado, que explican en parte el actual patrón de consumo entre los niños. El primero se refiere a una casi inexistente conceptualización de los niños con respecto al consumo de agua ya que a este consumo lo confieren a la

realización de actividad física, contraria a la amplia gama de circunstancias y ocasiones que encontraron para el consumo de cualquier tipo de bebida azucarada. El segundo elemento habla de la identificación de tres principios que parecen estructurar el consumo de las bebidas (combinación de alimentos salados con bebidas dulces, rol protagónico de las bebidas azucaradas en eventos sociales y asociación estrecha del consumo de agua con la sed provocada por el esfuerzo físico).

Los autores concluyeron que es importante considerar los elementos socialmente significativos en las prácticas alimentarias, además de que es necesario incluirlos en el diseño de intervenciones con escolares. Asimismo, tener una clara y actual concepción con respecto a lo que los niños beben, guiándolos y estimulándolos para que identifiquen el agua como una bebida que se ingiere a lo largo del día y no exclusivamente después del esfuerzo físico. También mencionaron que se debe garantizar el acceso libre al agua potable dentro de las escuelas y regularizar la publicidad alimentaria dirigida a los niños.

Los estados emocionales negativos de las madres que son derivados de una inadecuada autorregulación debida a determinadas situaciones estresantes afectan sus habilidades atencionales y, en definitiva, a uno o varios de los estadios del procesamiento de las señales infantiles. Esto se traduce en actuaciones menos sensibles en las situaciones de crianza e interacciones inapropiadas que propician conflictos y actos abusivos (85).

También los factores de distrés o malestar psicológico, infelicidad, ansiedad y problemas percibidos con los otros y con uno mismo, figuran entre los más relevantes en relación con situaciones y percepciones emocionales negativas. Los padres con altos niveles en estos factores, tienen más riesgo de actuar con sus hijos de forma inapropiada o incluso abusiva física y emocionalmente (86).

Continuando con la descripción de estudios de consumo en los niños, autores como Villagrán, Rodríguez-Martín, Novalbos, Martínez, Lechuga (87) realizaron un estudio que tuvo como objetivo estudiar la asociación entre factores modificables (actividad física, sedentarismo, y hábitos dietéticos) con la existencia de sobrepeso y obesidad en población

infantojuvenil. Fue un estudio transversal de 1283 escolares de 3 a 16 años con medición del IMC, hábitos dietéticos, actividad física, sedentarismo y antecedentes familiares de sobrecarga ponderal. La actividad física medida en MET se clasificó según los criterios de Pate. Los resultados mostraron que en los niños con sobrecarga ponderal, los niveles de actividad física están próximos a los recomendados, por lo que los valores de sedentarismo junto con los hábitos alimentarios, especialmente si los padres presentan sobrecarga ponderal, adquieren una mayor relevancia en las estrategias de intervención.

Es a partir de las descripciones de los estados emocionales de las madres, que se tomaron las variables de estrés y ansiedad que serán descritas a continuación.

2.2.2 Estrés en madres de familia de niños con obesidad

El término de estrés se ha conceptualizado de diversas formas. En general se caracteriza como estímulo, como respuesta y como transacción (88). Es así que estas caracterizaciones se explican a partir de los siguientes modelos.

2.2.2.1 Modelos de estrés focalizados en el estímulo

Holmes y Rahe (89) generaron la “Teoría de los Sucesos Vitales”, la cual señala que existen estímulos o eventos desencadenantes de la respuesta de estrés. También definieron al estrés como un estímulo o acontecimiento capaz de modificar el equilibrio homeostático del individuo.

Esta teoría afirma que los eventos vitales producen estrés y que el estrés psicológico resultante será un factor en la aparición de trastornos y enfermedades. Este estrés está asociado con algunos acontecimientos externos al individuo, que pueden ser dañinos, amenazadores o ambiguos y que pueden ser capaces de perjudicar el funcionamiento del organismo o la integridad psicológica del individuo (90, 91). A estos eventos se les denominan sucesos vitales y se comprenden como aquellos eventos que requieren de un

reajuste en la conducta de las personas, lo que los convierte en situaciones generadoras de estrés (92).

Las situaciones generadoras de estrés pueden ser clasificadas en: estresores biológicos, físicos, psicológicos y sociales (93). Los estresores biológicos son aquellos que generan cambios bioquímicos o eléctricos en el organismo suscitando por sí mismos una respuesta de estrés; por otro lado los estresores biopsicosociales que se convierten en tales mediante el significado que uno les asigna (94). Los estresores físicos a su vez, son divididos en: a) actividades corporales que causen estrés, en las cuales el organismo debe contar con mayoría de energía para mantener un esfuerzo exigido; b) condicionamientos físicos que obligan a tener una reacción de estrés como calor, frío, estímulos ópticos, etc. y c) procesos corporales como la presencia de bacterias, virus, sustancias tóxicas en el organismo, o sensaciones de dolor que le exigen al cuerpo una reacción general de acomodación (95). Los estresores psicológicos abarcan emociones como la frustración, ira, celos, miedo, etc. y, los estresores sociales se refieren a la interacción con la gente, como pueden ser los conflictos con otras personas (93).

También existen algunas características que determinan la condición estresante de cualquier evento como el cambio de la novedad del evento o la situación, la falta de información sobre el mismo, la predictibilidad, la incertidumbre, la inminencia, la ambigüedad de la situación de la situación, la falta de habilidades y conductas que permitan manejar la situación y la duración de la situación estresante (96).

2.2.2.2 Modelo de estrés focalizado en la respuesta

Selye en 1952 desarrolló la “Teoría del Síndrome General de Adaptación (SGA)”, para señalar que el estrés era aquella respuesta inespecífica del organismo a cualquier demanda o exigencia adaptativa producida por estímulos negativos excesivos y describió tres fases en su planteamiento: alarma, resistencia y agotamiento (97).

Fase de alarma. En esta fase el sujeto percibe el estímulo de un estresor físico o mental e inicia la respuesta de lucha o huida (98). Como consecuencia, el cerebro activa secreción de catecolaminas (elevan los niveles de glucosa en la sangre, aceleran el ritmo cardíaco y aumentan la presión sanguínea en todo el cuerpo) y glucocorticoides (realizan funciones en la sangre al actuar catabólicamente como resultado del evento estresante incrementando el potencial de energía en el organismo). Tanto las catecolaminas como los glucocorticoides realizan funciones inmuno-moduladoras; ya que al intentar restablecer un estado de homeostasis y enfrentar la situación estresante, inhiben el funcionamiento de los sistemas que emplean más gasto de energía, dejando el organismo expuesto a la acción de agentes infecciosos (99).

Fase de resistencia. El organismo regresa a sus funciones normales, los efectos sobre el organismo presentes en la primera fase han desaparecido y la persona se prepara para afrontar la situación. Factores como la salud física y mental, su educación, experiencias previas y las redes de apoyo social con las que cuente como son su familia, cónyuge, amigos, vecinos, entre otros, le facilitarán al individuo esta experiencia de afrontamiento (100), sin embargo, si los recursos del sujeto no son lo suficientemente eficaces, se puede pasar a la última fase (98).

Fase de agotamiento. Esta fase surge en caso de que exista una prolongada y constante exposición al agente estresor, o si este es suficientemente grave. En este punto la capacidad o resistencia al factor estresante se pierde, dando como resultado que los individuos desarrollen una enfermedad grave que puede concluir en la muerte, aunque existen pocas posibilidades de que suceda un desenlace como ese (100).

2.2.2.3 Modelo transaccional del estrés

En este modelo se señala que el estrés aparece cuando existe un desequilibrio entre la percepción del individuo sobre las exigencias y la habilidad para cumplir con dichas exigencias. Este modelo resuelve un importante problema de los modelos de estímulo y de

respuesta, acerca de que este tipo de sucesos o exigencias son percibidas por los individuos como estresantes y el modo de responder ante estas (101).

El modelo transaccional más sobresaliente fue propuesto por primera vez por Lazarus (102) y desarrollado por primera vez por Lazarus y Folkman (103), ellos definieron al estrés psicológico como una relación particular entre la persona y el entorno que la persona considera exigente o que excede sus recursos y pone en riesgo su bienestar.

De acuerdo a Lazarus y Cohen (104) existen tres tipos de acontecimientos que inducen al estrés como son los cambios mayores que afectan a una gran cantidad de personas (cataclismos); cambios mayores que afectan solo a una o unas cuantas personas (muerte de un ser querido, diagnóstico de una enfermedad grave) y finalmente los conflictos con los que lidiamos cotidianamente.

A pesar de que las molestias surgen cotidianamente son mucho menos dramáticas que los cambios mayores pueden llegar a ser más importantes que estos en los procesos de adaptación y mantenimiento de la salud (105).

2.2.2.4 Estrategias de afrontamiento

A partir de la serie de valoraciones que hace un sujeto sobre cualquier acontecimiento se determina si un acontecimiento es considerado como estresante. Por un lado, el sujeto lleva a cabo una valoración primaria que consiste en analizar si el hecho tiene implicaciones positivas, negativas o neutras y se valoran las consecuencias presentes y / o futuras del mismo. Además se realiza una evaluación del daño o de la pérdida que está por ocurrir (106) y una evaluación del significado del evento en la persona (107). En segundo lugar, se produce una valoración secundaria en la que se analizan las capacidades del propio individuo para afrontar dicho evento (108).

Existen dos clases de factores que influyen directamente en la evaluación de un acontecimiento como estresante y que son los factores personales y situacionales. Los

factores personales incluyen elementos cognitivos, motivacionales, de personalidad y hábitos comportamentales (109). Entre los elementos cognitivos se ubican las creencias que son nociones preexistentes acerca de las cosas moldeadas social y culturalmente, los compromisos que afirman y revelan aquello que es importante, y que poseen un significado para las personas (95, 109).

Los factores situacionales comprenden los elementos distintivos objetivos del acontecimiento que pueden ser acontecimientos de pérdida (la remoción de una fuente deseada de refuerzo positivo) o de castigo (presencia de una situación aversiva) y las dimensiones objetivas de la situación, entre las que se pueden encontrar: la valencia de la situación o su potencialidad estresante inherente; su controlabilidad o las oportunidades reales de control inherentes a la situación; su mutabilidad, que es la probabilidad de que la situación se transforme; su ambigüedad que señala el grado de información de la que carece el sujeto acerca de la situación, para que este tenga una idea clara y correcta acerca de la misma; el potencial de ocurrencia y recurrencia, y que puede entenderse como la capacidad de ocurrir por primera vez, o de seguir ocurriendo inherente a la situación y por último su momento o cronología respecto al ciclo vital o momento de la vida en que la situación le ocurre a una persona (95, 109).

2.2.2.5 Eustres y Distress

A pesar de existir la diferenciación entre el estrés de carácter positivo y negativo, cualquier proceso relacionado con el estrés se suele generalizar, identificándolo como negativo, usando siempre el vocablo estrés de manera general, cuando de lo que en realidad se está hablando es del estrés negativo o malestar emocional, por ende el estrés positivo y negativo se han convertido en sinónimos, así la mayoría de los autores se han convertido en sinónimos, así la mayoría de los autores que se han dedicado al malestar emocional emplean el término de estrés, siendo muy poco aquellos autores que marcan una diferencia entre ambas expresiones (110).

El *eustres* se refiere a aquellas situaciones en las que una forma física y salud mental adecuadas le facilitan al cuerpo adquirir y desarrollar su máximo potencial. Es un nivel de estrés que le permite al individuo alcanzar su bienestar y realización personal. El *distress* o malestar emocional como es una clase de estrés nocivo para la salud que provoca una sensación incómoda de malestar, suele ser destructivo, generando angustia y/o dolor. Además afecta negativamente la salud física y mental, disminuyendo los recursos de afrontamiento de las personas (111).

2.2.2.6 Síntomas asociados al estrés

Los síntomas asociados al estrés se clasifican en físicos y psicológicos. En los síntomas físicos se ubican el dolor de cabeza, fatiga, intranquilidad, perturbaciones del sueño, tensión muscular, problemas gastrointestinales, dolores estomacales, incremento de la frecuencia cardíaca y presión sanguínea (112). Mientras que los síntomas de corte psicológico incluyen la falta de atención, concentración y atención, deterioro de la memoria a corto y largo plazo, pérdida de objetividad y capacidad crítica, aumento en la tensión, disminución de la capacidad para relajarse y detener preocupaciones ansiosas, aumento de explosiones emocionales, problemas de comunicación, disminución del interés y entusiasmo, descenso de niveles de energía, etc. (96).

2.2.2.7 Instrumentos de Evaluación

2.2.2.7.1 Cuestionario de Estilos de Afrontamiento de Lazarus y Folkman

El cuestionario de Lazarus y Folkman tiene dos versiones: la primera fue desarrollada en 1980 con adolescentes y mide seis estilos de enfrentamiento. Esta versión fue revisada y modificada en 1988 por los mismos autores, trabajando con parejas de adultos. En ésta, le dan forma final al instrumento eliminando los reactivos que resultaron redundantes y poco claros y agregando algunos más a una dimensión religiosa, conformándose ocho estilos:

1. *Enfrentamiento confrontativo*: consta de seis reactivos, describe los esfuerzos agresivos y conductas de riesgo y hostilidad para intentar cambiar la situación que se está viviendo, $\alpha = .70$;
2. *Distanciamiento*: consta de seis reactivos, describe los esfuerzos cognoscitivos que se hacen para disminuir el significado de la situación que se vive, $\alpha = .61$;
3. *Autocontrol*: integrado por siete reactivos, describe los esfuerzos que hace la persona para regular o controlar los propios sentimientos y acciones, $\alpha = .70$;
4. *Búsqueda de apoyo social*: formado por seis reactivos, describe los esfuerzos que se llevan a cabo en la búsqueda de apoyo con los otros, apoyo informativo o emocional, $\alpha = .76$;
5. *Responsabilidad*: lo integran cuatro reactivos y son los conocimientos que se tienen sobre el manejo de uno mismo en situaciones problemáticas para intentar solucionar las cosas de manera adecuada, $\alpha = .66$;
6. *Escape-evitación*: consta de ocho reactivos y describen los deseos y esfuerzos conductuales para escapar o evitar el problema, $\alpha = .72$;
7. *Trazo de un plan orientado al problema*: integrado por seis reactivos, describe los esfuerzos orientados al problema para tratar de cambiar la situación, acompañados de una labor mental de análisis para dar la mejor solución, $\alpha = .68$;
8. *Reevaluación positiva*: conformada por siete reactivos que describen los esfuerzos para crear un significado positivo de la situación a través de un crecimiento personal. También contiene una dimensión religiosa, $\alpha = .79$.

Cada una de las respuestas tiene una escala tipo Likert de cuatro puntos, indicando la frecuencia con la cual usan cada estilo: 0= No, de ninguna manera; 1= en alguna medida; 2= generalmente, usualmente; 3= siempre, en gran medida. Las respuestas van de menor a mayor frecuencia en el uso de determinado estilo de enfrentamiento, de acuerdo a alguna situación estresante. La validez de constructo muestra evidencia de que los resultados de estudios que han realizado los autores son consistentes con sus predicciones teóricas, dando a conocer que el enfrentamiento consiste en estrategias orientadas al problema y a la emoción, amén de que es visto como un proceso. Asimismo, “los coeficientes de consistencia interna de las ocho escalas son más altas que los reportadas por muchas otras mediciones de procesos de enfrentamiento” (113).

Este instrumento adaptado por Zavala, et al, en el 2008 (114) para la población mexicana se incluyó una pregunta de respuesta libre, para inducir en los participantes la predisposición situacional de un evento estresante ocurrido una semana antes de la aplicación del cuestionario.

2.2.2.7.2 Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE)

El CAE de Sandín y Chorot en el 2003 (115) consta de 42 ítems y evalúa siete formas de afrontamiento (focalizado en la solución del problema, autofocalización negativa, reevaluación positiva, expresión emocional abierta, evitación, búsqueda de apoyo social, y religión) agrupadas en dos factores de orden superior, el primero corresponde a una dimensión relacionada fundamentalmente con el problema o la situación estresante y con componentes racionales, en tanto que el segundo factor representa el componente emocional del afrontamiento.

La validación para población mexicana fue realizada por González y Landero en el 2007, consta de 21 ítems, evalúa las mismas siete formas de afrontamiento, pero con tres indicadores en cada forma de afrontamiento.

2.2.2.7.3 Escala de Afrontamiento Frente a Riesgos Extremos

La Escala de Afrontamiento Frente a Riesgos Extremos fue inspirada en la escala francesa “Échelle Toulousaine de Coping” que en su versión original consta de seis dimensiones teóricas (focalización, soporte social, retraimiento, conversión, control y rechazo) y tres campos (acción, información y emoción), con tres reactivos de cada dimensión, dando un total de 54 reactivos. Cada una de las respuestas tiene una escala tipo Likert de cinco puntos: a) para nada, b) rara vez, c) a veces, d) seguido y e) muy seguido.

La versión para población mexicana fue realizada por López-Vázquez y Marván en el 2004 (116) redujo la extensión de la escala, conservando dos reactivos de cada campo ligados a cada una de las dimensiones propuestas, quedando así 36 reactivos.

2.2.2.8 Estudios previos de estrés en madres de familia de niños con obesidad

En el ámbito del estrés relacionado con la crianza materna son contados los estudios que se han llevado a cabo. Un estudio realizado por Vera-Noriega en el 2005 (117) tuvo como objetivo indagar en la relación existente entre el estrés que experimenta la madre en la crianza y la estimulación que el niño recibe en el hogar, tuvo una muestra de 115 madres de familia con niños menores de seis años de Sonora (México). Los resultados evidenciaron que el estrés está relacionado con el comportamiento del niño y con la manera en la cual la crianza afecta la socialización y uso de tiempo libre por parte de las madres. También dieron a conocer que las madres que se perciben equilibradas y con certeza, manejan formas de enfrentamiento eficientes al estrés en momentos de desequilibrio y perciben una buena relación con el esposo ante el cuidado de los hijos.

Otro estudio se centró en las experiencias estresantes de las familias que pueden generar obesidad infantil. Se examinaron datos del desarrollo infantil en dos grupos de edad de niños estadounidenses: 5-11 (n= 1136 niños de 706 familias) y 12-17 años de edad (n= 1001 niños de 652 familias). Los resultados se generaron a partir de un modelo de regresión en donde se categorizó el peso del niño (peso saludable, sobrepeso y obesidad) dando a conocer que existen asociaciones positivas entre los seis tipos de estresores familiares más

comúnmente examinados en la literatura y particularmente relevantes en el hogar (conflicto y ruptura familiar, problemas mentales y físicos, problemas de vivienda, problemas en el cuidado de la salud, tensión financiera, y falta de estimulación cognitiva y apoyo emocional) y los niños con sobrepeso u obesidad. Concluyeron que las políticas públicas que puedan reducir los estresores familiares pueden a su vez ayudar a reducir la obesidad infantil (118). Siguiendo con las experiencias estresantes, un estudio realizado con 841 niños (3-17 años de edad) también estadounidenses tuvo como objetivo identificar la asociación entre la inseguridad alimentaria y los estresores maternos con niños con sobrepeso y niños de bajos ingresos. Su hipótesis fue que los estresores maternos pueden exacerbar la relación entre inseguridad alimentaria y niños con obesidad. La conclusión a la que llegaron manifiesta que en general no se encontró una relación entre la inseguridad alimentaria y el sobrepeso infantil, sin embargo, los niños que viven en hogares con seguridad alimentaria (la mayoría de bajos ingresos) con madres que experimentan estrés tienen más probabilidades de tener sobrepeso (119).

Al mencionar algunos factores sobre los estados emocionales de las madres, se debe hacer presente que otro factor que origina y mantiene el problema de la obesidad es la insatisfacción corporal que tienen las madres, ya que esto puede interferir seriamente la alimentación de sus hijos, generando alteraciones en las interacciones madre-hijo que, en ausencia de otros factores de vulnerabilidad, podrán contribuir a la aparición de alteraciones en la alimentación en el niño o, ulteriormente, de un trastorno del comportamiento alimentario cuando llegue a la adolescencia (85), es por eso que como otra variable de estudio se tomó a la imagen corporal en las madres y, a continuación se describe.

2.2.3 Imagen corporal en madres de familia de niños con obesidad

La imagen corporal es definida como una configuración global, o conjunto de representaciones, percepciones, sentimientos y actitudes, que el individuo elabora con respecto a su cuerpo durante su existencia, a través de diversas experiencias debidas a cambios psicológicos, sociales y culturales; además de influencias familiares y escolares

(120, 121). También se define como una representación psicológica subjetiva que puede llegar a ser sorprendentemente diferente de la apariencia real (122).

Raich (123) define a la imagen corporal como un constructo complejo que incluye tanto la percepción que tenemos de todo el cuerpo y de cada una de sus partes, como del movimiento y límites de éste, la experiencia subjetiva de actitudes, pensamientos, sentimientos y valoraciones que hacemos y sentimos, además del modo de comportarnos derivado de las cogniciones y los sentimientos que experimentamos.

A partir de las definiciones anteriores es que algunos autores como Pruzinsky y Cash en 1990 (124) proponen la existencia de varias imágenes corporales:

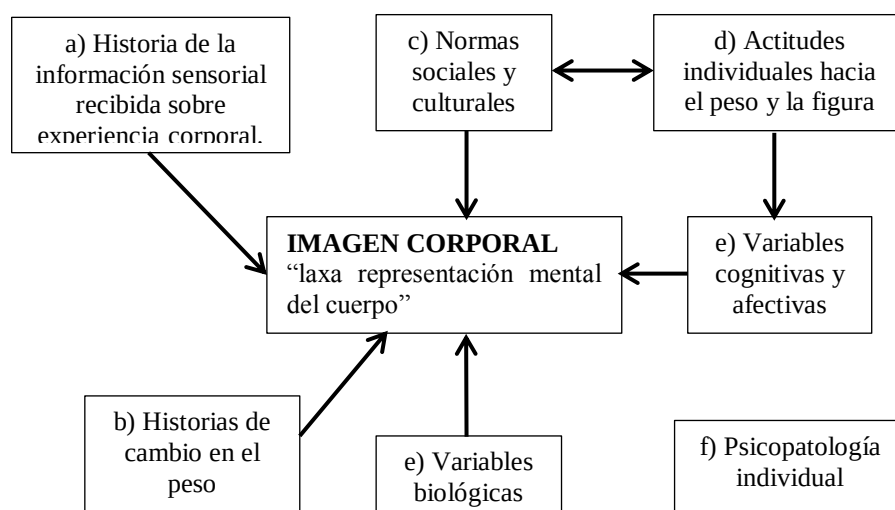
- Imagen perceptual: se refiere a los aspectos perceptivos con respecto al propio cuerpo, y podría parecerse al concepto de esquema corporal mental, incluiría información sobre tamaño, forma del cuerpo y sus partes.
- Imagen cognitiva: incluye pensamientos, auto-mensajes, creencias sobre el propio cuerpo.
- Imagen emocional: incluye los propios sentimientos sobre el grado de satisfacción respecto a la figura y con las experiencias que nos proporciona nuestro propio cuerpo.

Para estos autores, la imagen corporal que cada persona tiene es una experiencia fundamentalmente subjetiva, manifestando que no tiene por qué haber una buena relación con la realidad.

En 1990, Thompson amplía el término de imagen corporal, además de los componentes perceptivos y cognitivo-emocionales, ya mencionados antes, incluye un componente conductual que se fundamenta en las conductas que tiene origen en la consideración de la forma del cuerpo y el grado de satisfacción con él. Por ejemplo, evitar

situaciones donde se vea el cuerpo desnudo o comprar ropa que simule cierta parte del cuerpo (125).

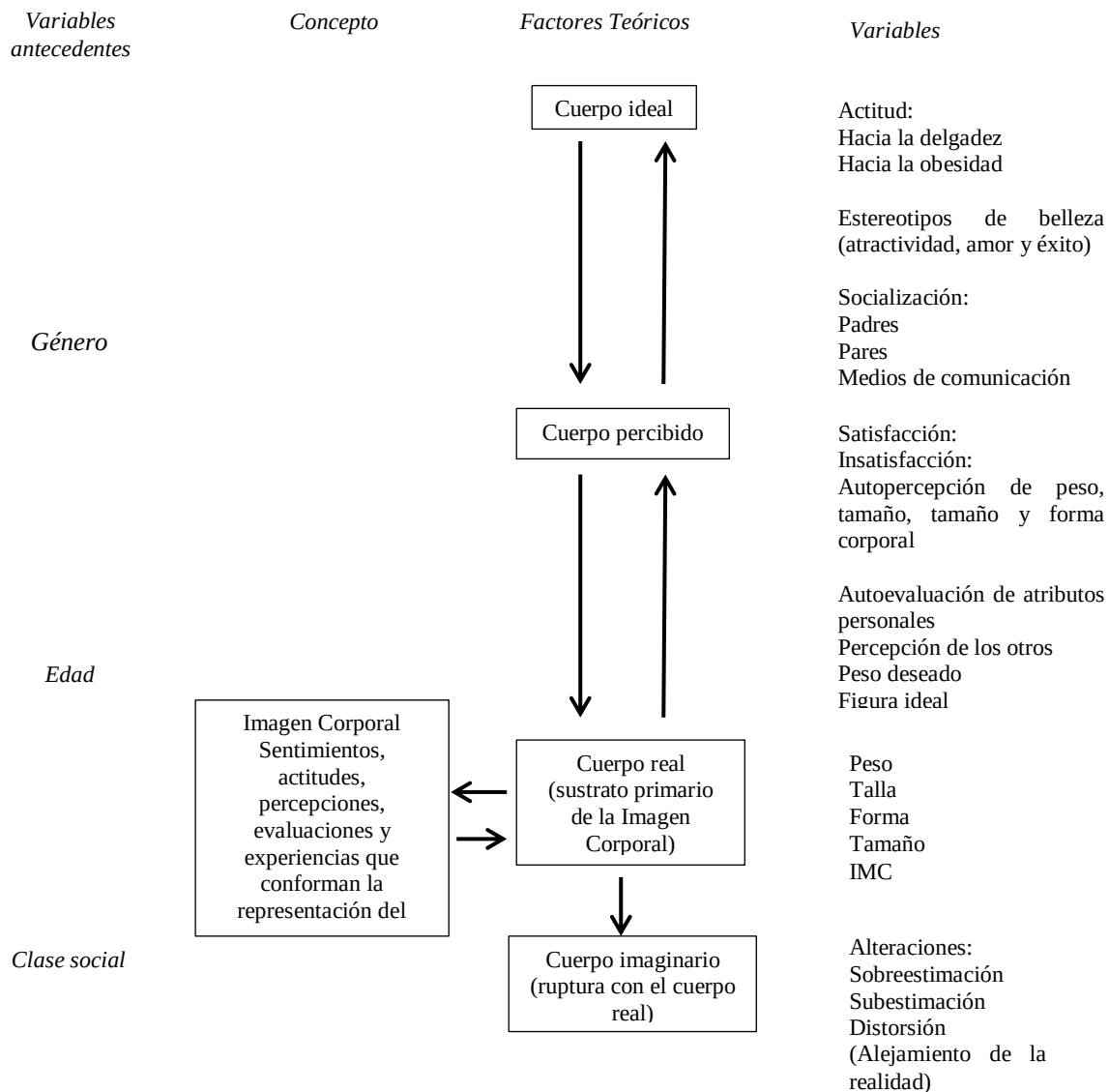
En 1994, Slade centra su explicación en una representación mental, la cual se origina y modifica por diversos factores psicológicos individuales y sociales: “la imagen corporal, es una representación mental amplia de la figura corporal, su forma y tamaño, la cual está influenciada por factores históricos, culturales, sociales, individuales y biológicos que varían con el tiempo” (p.498). Este autor ha elaborado un modelo explicativo sobre la imagen corporal, en la fig. 1 puede apreciarse una adaptación del mismo (126).



Fuente: Slade (1994).

Figura 1. Modelo explicativo de la imagen corporal de Slade

En México, Gómez Peresmitré en 1997 (127), desarrolló un modelo que describe de manera gráfica las variables y relaciones que explican a la imagen corporal (ver fig. 2). El modelo contempla como variables antecedentes los elementos de edad, género y clase social. Uno de sus rubros aborda los factores teóricos e integra al cuerpo imaginario y al cuerpo real, al cuerpo ideal y al cuerpo percibido, y finalmente engloba: actitudes, socialización, satisfacción, autoevaluación de atributos personales, peso, talla, forma, tamaño, IMC, y alteraciones como son la sobreestimación, subestimación y distorsión.



Fuente: Gómez-Peresmitré (1997).

Figura 2. Esquema de la estructura hipotética del concepto de imagen corporal

Por otro lado, a partir de una revisión documental de más de 100 artículos sobre imagen corporal se concluyó que “el concepto de imagen corporal no ha sido definido todavía de forma concluyente, y la tarea de medir las alteraciones de la imagen corporal de una forma objetiva es todavía un desafío formidable” (p. 220) (128).

2.2.3.1 Alteración de la imagen corporal

Para definir lo que es la alteración de la imagen corporal, se debe partir desde las primeras referencias de donde se originó esta problemática. A finales del siglo XIX, cuando es acuñado por Morselli el término Dismorfia (miedo a la propia forma), en 1903 Janet se refiere a “la obsesión por la vergüenza del propio cuerpo” (123). Bruch en 1962 describía una alteración de la imagen corporal en las mujeres con AN y la definía como una desconexión entre la realidad de la forma, el estado del cuerpo, el cómo ellas se veían y concretamente como una distorsión en la autopercepción del tamaño del cuerpo (129).

En una revisión sobre sistemas de evaluación de imagen corporal en AN, se propone que la alteración puede expresarse en dos niveles (130):

1. Una alteración perceptual, que se manifiesta en la incapacidad de las pacientes para estimar con exactitud el tamaño corporal.
2. Una alteración cognoscitiva-afectiva hacia el cuerpo. Que es manifestada por la presencia de emociones o pensamientos negativos por culpa de la apariencia física.

Cuando se hace referencia a una alteración grave de la imagen corporal como entidad nosológica, existe una alteración que históricamente se denominaba Dismorfofobia, y que actualmente es considerado como Trastorno Dismórfico Corporal y para el cual existen tres criterios diagnósticos de acuerdo a la Asociación Americana de Psicología (APA) (131):

1. Preocupación por algún defecto imaginado del aspecto físico. Cuando se presentan leves anomalías físicas, la preocupación del individuo es excesiva.
2. Preocupación que provoca malestar clínicamente significativo o deterioro social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo.

3. La preocupación no se explica mejor por la presencia de otro trastorno mental (por ejemplo, la insatisfacción con el tamaño y la silueta corporales en la AN).

Además del trastorno antes señalado, no existe otra enfermedad o trastorno reconocido sobre alteraciones de la imagen corporal.

Partiendo del planteamiento clásico, al hablar de alteración de la imagen corporal se ha hecho énfasis en especificar, sobre qué aspecto de la imagen corporal se está considerando alterado. Así el término “distorsión perceptual” podría servir como expresión para denominar la alteración de la imagen corporal en el ámbito de la estimación de tamaño e “insatisfacción corporal” como la expresión para denominar la alteración de la imagen consistente en el conjunto de emociones, pensamientos y actitudes negativos hacia el tamaño y forma del cuerpo. Sin embargo, en la literatura, se encuentra el uso de éstos términos de forma libre, por ejemplo, algunos autores utilizan el término “insatisfacción corporal” como la discrepancia entre la figura que se considera actual y la que se considera ideal, elegidas entre una serie de siluetas dibujadas (132) y otros como la puntuación obtenida en una escala de nueve ítems referidos a diferentes partes del cuerpo, junto a la satisfacción/insatisfacción que suscitan (133) y para Sepúlveda, et al, (134), la presencia de juicios valorativos sobre el cuerpo que no coinciden con las características reales.

La medición de la imagen corporal, se interpreta a partir de una diferencia que se produce entre la variable de autopercepción del peso corporal menos el IMC real. De esta forma se analiza una respuesta subjetiva “cómo percibo el tamaño de mi cuerpo” en relación con una objetiva (peso y estatura con los que se desarrolla el IMC). La no diferencia entre la percepción subjetiva y el IMC se interpreta como no distorsión, mientras que la diferencia positiva corresponde al efecto de sobreestimación (me percibo más grueso de lo que estoy) y una negativa al de subestimación (me percibo más delgada de lo que estoy) (135).

En cuanto a la definición de alteración de imagen corporal Baile, Raich y Garrido (136) concluyen lo siguiente:

1. No existe una percepción unívoca para referirse a la alteración trastorno-desviación de la imagen corporal, en consonancia con la multidimensionalidad del propio constructo de imagen corporal.
2. Debido a esto, el mismo término es utilizado en algunas ocasiones por algunos autores, pero lo operativizan de forma distinta, y utilizan algunas técnicas muy diferentes de medida.
3. Algunos autores proponen que el término más completo podría ser “alteración/trastorno de la imagen corporal” y que este englobaría a los demás, como distorsión perceptual, insatisfacción corporal (137).
4. Hasta que se llegue a un consenso terminológico, debería indicarse al hablar de alteración de la imagen corporal, a qué faceta o aspecto del problema se refiere, si a una alteración a nivel perceptual, actitudinal, emocional o conductual.
5. Es necesario abundar en trabajos que determinen si detrás de los diferentes términos y de las diferentes formas de evaluación, existe fundamentalmente un único rasgo psicológico.

2.2.3.1.1 Características de las alteraciones de la imagen corporal

Dado que el constructo de las alteraciones de la imagen corporal en los TCA, contemplan cuestiones acerca del tamaño y la satisfacción, sus características son:

1. Alteraciones de la estimación del tamaño. Estas se dividen en sobrestimación del tamaño corporal, sobrestimación del peso, distorsión de la conciencia del tamaño,

aspectos disociativos, desconfianza de la información de los demás, auto-evaluación rígida y extravagante.

2. Actitudes, creencias y sentimientos alterados con respecto al cuerpo. Dentro de éstas se consideran: insatisfacción, asco, pensamientos automáticos negativos, auto-importancia morbosa de una apariencia demacrada, y la dimensión fundamental en la valoración como persona.
3. Alteraciones comportamentales. Entre estas alteraciones con respecto al cuerpo se encuentran: conductas de evitación de algún tipo de actividad, de gente, de lugares, de posturas. Así mismo, rituales de comprobación (pesarse o mirarse continuamente), de acicalamiento (camuflar determinadas zonas corporales).

2.2.3.2 Insatisfacción corporal

Otro concepto relacionado con la imagen corporal es el de satisfacción-insatisfacción corporal que corresponde a la evaluación negativa que hace una persona de su cuerpo (122). La insatisfacción corporal es definida como la diferencia entre el tamaño corporal que una persona percibe y el que desea tener (138).

La insatisfacción corporal, ha sido relacionada con baja autoestima, depresión y con el impulso inicial en el comportamiento de trastornos de la conducta alimentaria, como anorexia y bulimia nerviosa, especialmente en mujeres adolescentes o adultas jóvenes (136, 139, 140) ya que para esta población, la apariencia es más centrada en el autoconcepto y la evaluación de los demás; y como ya se señaló, socioculturalmente la belleza ideal femenina de ser ultra delgada, la que es inalcanzable y poco saludable (141).

2.2.3.3 Estudios referentes a la imagen corporal en madres de familia de niños con obesidad

En México se ha observado que en mujeres que se encuentran en tratamiento para controlar su peso, el cinco por ciento presenta problemas de distorsión de la imagen

corporal, vinculado a las prácticas alimentarias, los estilos de alimentación y los sentimientos asociados con la obesidad. Actualmente, se realizan estudios que se enfocan más a los trastornos de la conducta alimentaria, siendo muy pocos los relacionados con la imagen corporal de las madres de familia (142).

En un estudio, se obtuvieron prevalencias y patrones de distribución de obesidad y de distorsión de la imagen corporal en muestras de población mexicana. Señalando la importancia de la distorsión de la imagen corporal como un precedente de prácticas de riesgo asociadas a TCA, AN y BN (143).

En otra investigación, se encontraron indicadores o tendencias de alteración de la imagen corporal, fuerte motivación y tendencia favorable hacia la delgadez, en la que sobresale la sección de la figura corporal anoréxica como la figura ideal de una muestra de preadolescentes con una edad promedio de diez años, por lo que si un niño (a) se percibe como obeso, es más probable que lleve a cabo conductas para bajar de peso (aun cuando no lo necesite), y más si en los padres o familiares cercanos se evidencia ese patrón (127).

A partir de muestras de mujeres mexicanas, se han realizado estudios en donde la insatisfacción con la imagen corporal presenta altos índices, desde universitarias (77%) y adolescentes (44%), hasta púberes (57%) e incluso en niñas de seis a nueve años de edad, confirmándose que todas ellas, ya se encuentran enganchadas con el estereotipo que promueve la cultura de la delgadez (144, 145).

Siguiendo con ésta misma línea de investigaciones, se llevó a cabo un estudio en mujeres adultas de la ciudad de México que reportó que 70% de ellas estaban insatisfechas con su imagen corporal en el sentido de querer estar más delgadas, a pesar de que más del 50% de ellas tenía un IMC normal (146).

En el Estado de Hidalgo, se realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar la distribución del estado nutricional y de la imagen corporal en una muestra de madres de familia (mujeres adultas) y de sus hijos (escolares del Estado de Hidalgo), así como la

relación entre esas variables, encontrando que no hay relaciones positivas entre el IMC y la insatisfacción con la imagen corporal, es decir, no se confirmó la tendencia de que a mayor IMC, mayor insatisfacción en el sentido de querer estar más delgado. Además de que no existe una relación entre la satisfacción e insatisfacción madre-hijo en cuanto a la imagen corporal. Sin embargo, se encontró que la insatisfacción está presente de manera importante, tanto en el sentido de querer estar más delgado (a), como en el de querer estar más robusto (a), ya que más del 80% de las madres, y el 77% de los escolares así lo manifestó (147).

2.3 Capítulo 3 Intervenciones para prevenir obesidad en escolares

Diversos países se encuentran preocupados debido a la existencia de una epidemia creciente de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) entre las que destacan las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades pulmonares que en su conjunto en el 2008 ocasionaron un total de 36 millones de muertes, casi dos tercios de las defunciones en el mundo y que se prevé seguirán aumentando específicamente en las regiones de medianos y bajos ingresos. En la década de 2010-2020 la OMS prevé un incremento del 15% en la mortalidad global debido a ECNT. Todo un desafío para la salud pública mundial (148).

Por las causas anteriores es que algunas organizaciones han desarrollado estrategias preventivas en el ámbito de la obesidad, como son: la Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, y la Campaña de Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas Frescas “5 al día”.

La Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud tiene como meta general promover y proteger la salud a través de la alimentación sana y la actividad física, fue creada por la OMS en el 2004 con la finalidad de reducir sustancialmente la mortalidad y la carga de morbilidad mundiales. La Estrategia mundial tiene cuatro objetivos (149):

1. Reducir los factores de riesgo de enfermedades crónicas asociados a las dietas malsanas y a la inactividad física a través de medidas de salud pública.
2. Incrementar la concienciación y los conocimientos acerca de la influencia de la dieta y de la actividad física en la salud, así como de los efectos positivos de las intervenciones preventivas.
3. Establecer, fortalecer y aplicar políticas y planes de acción mundiales, regionales y nacionales para mejorar las dietas y aumentar la actividad física

que sean sostenibles e integrales, y cuenten con la participación activa de todos los sectores.

4. Seguir de cerca los datos científicos y fomentar la investigación sobre la dieta y la actividad física.

Para cumplir con objetivos y sobre todo cambiar los hábitos alimentarios y de actividad física deben estar combinados los esfuerzos de muchas partes interesadas, públicas y privadas durante varios decenios. Se necesita además de las acciones racionales y eficaces a nivel mundial, regional, nacional y local, así como un atento seguimiento y evaluación de sus repercusiones (149).

La Campaña “5 al día” en el mundo se desarrolló entre el periodo del 2004 al 2007, agrupa a diferentes organizaciones, existentes en más de 40 países del mundo. Sus objetivos son (148):

- Informar sobre los beneficios de la salud del consumo diario de al menos cinco raciones de frutas y hortalizas frescas.
- Influir en la mejora de los hábitos alimenticios de nuestra sociedad.
- “Divulgar el mensaje “Frutas y Hortalizas: 5 al día. Bueno para la salud”
- Incrementar el consumo per cápita de frutas y hortalizas frescas de cada población en donde sea aplicada esta campaña.

Para lograr los objetivos planteados por esta campaña se requiere de actividades de comunicación, formativas e informativas, promocionales e internacionales. Esta campaña también se ha utilizado con fines educativos. Los materiales utilizados fueron desarrollados por un equipo de Interactiva perteneciente a la Editorial Grao, especialista en material educativo. El programa educativo está compuesto por diversos elementos como fichas con

cada una de las frutas y hortalizas, revista con secciones atractivas para padres e hijos y la web con propuestas de secciones dirigidas a los niños y niñas que permiten reforzar el contenido del programa educativo de forma lúdica. Los resultados que se han obtenido en los diversos que han aplicado la estrategia, es un ligero aumento del consumo de frutas y hortalizas en el nivel preescolar y escolar (148).

Otra estrategia que se ha implementado con la finalidad de prevenir la obesidad es la Estrategia Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) que es coordinada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y tiene como objetivo incluir e impulsar a todas aquellas iniciativas que contribuyan a lograr el cambio social necesario referente a una alimentación saludable y la prevención del sedentarismo a partir de retos específicos en diversos ámbitos de la actuación. Esta estrategia trasciende de las áreas sanitarias y educativas, aglutinando así sectores de la sociedad que juegan un papel en la prevención de la obesidad y que llevan a cabo actividades como campañas de información, acuerdos con instituciones públicas, convenios de colaboración voluntaria, programas educativos, apoyo a iniciativas de promoción de la salud con el fin de obtener un grado en la efectividad de la prevención de la obesidad. En cuanto al seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas por esta estrategia, se concluye que no se pueden aportar resultados concretos hasta el momento debido a que se están evaluando periódicamente los avances obtenidos, y se esperan resultados a largo plazo (150, 151).

En México, los programas que se han desarrollado con la finalidad de prevenir la obesidad son: Estrategia 5 Pasos para la salud del escolar, Programa 5 Pasos por tu Salud del DIF Nacional, Programa de Prevención y Regresión del Sobrepeso y Obesidad (PPREyO) del ISSSTE, Acuerdo Nacional de Salud y Nutrición, entre otros.

La Estrategia 5 Pasos para la salud del escolar es una estrategia federal que se basa en promover en la población mexicana hábitos de vida saludable con la ayuda de cinco acciones: 1) incentivar la realización de una hora de ejercicio durante una hora, con metas graduales iniciando dos veces a la semana y paulatinamente irlo incrementando un día más

hasta llegar a hacerlo cinco veces por semana, 2) promover el consumo de agua como medio de hidratación óptima y se sugiere que se consuman de seis a ocho vasos de 250mL de agua al día, 3) consumir cinco raciones de verduras y frutas, 4) actuar sobre el hábito del sedentarismo, el hábito de fumar, ingerir alcohol, comer en exceso, detectar y observar actitudes, sentimientos o pensamientos que perjudiquen la salud de los adolescentes, además de realizarles una valoración física por medio de la medición de peso, talla, IMC y 5) aprovechar el entorno familiar y de amistades para sumar esfuerzos y motivarlos en la aplicación del programa (152).

Programa 5 Pasos por tu Salud del DIF Nacional es un programa de cambio de conducta y hábitos para los mexicanos (as) que permite “conquistar nuestra salud” con sólo cinco acciones en compañía de la familia y amigos. Está a cargo de la Secretaría de Salud, es apoyado por el sector público, privado y busca la participación de todos para tener un México lleno de vida. 1) Actívate: 30 minutos de actividad física para adultos y 60 minutos en niños y adolescentes, 2) Toma agua: seis a ocho vasos de agua simple al día, 3) consumir cinco raciones de verduras y frutas al día, 4) Mídete: medirse físicamente y emocionalmente para conocer peso, talla, estado emocional; medirse en lo que se come, toma, no tabaco, no drogas, sexo seguro, tomar la medicina prescrita, no violencia, respeta a la mujer, menos sal, lactancia materna, usa tu cartilla nacional de salud y afiliarse al seguro popular y 5) Compartir con la familia y amigos “Fair Play” (153).

El Programa de Prevención y Regresión del Sobrepeso y Obesidad (PPRESyO) del ISSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado) tiene como objetivo desacelerar el incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población derechohabiente a fin de evitar enfermedades y/o muertes prematuras a causa de los problemas de salud más recientes, así como mejorar la calidad de vida de los derechohabientes (154).

El Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA) manifiesta que se deben formular diversas estrategias integrales e intersectoriales para potenciar los factores de protección a la salud, particularmente para modificar el comportamiento individual,

familiar y comunitario, buscando lograr un aumento en la actividad física y en los hábitos alimentarios saludables (155). Este acuerdo establece diez objetivos prioritarios:

1. Fomentar la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo con la colaboración de los sectores público, privado y social
2. Aumentar la disponibilidad, accesibilidad y el consumo de agua simple potable.
3. Disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas.
4. Incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de granos enteros y fibra en la dieta, aumentando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.
5. Mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una dieta correcta a través de un etiquetado útil, de fácil comprensión y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud.
6. Promover y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de los seis meses de edad.
7. Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos.
8. Disminuir el consumo diario de grasas saturadas en la dieta y reducir al mínimo las grasas trans de origen industrial.
9. Orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables en la preparación casera de alimentos, poniendo accesibles y a su disposición alimentos

procesados que se lo permitan, e incluyendo en restaurantes y expendios de alimentos, tamaños de porciones reducidas.

10. Disminuir el consumo diario de sodio, reduciendo la cantidad de sodio adicionado y aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio.

Hasta la fecha no se cuenta con resultados preliminares del ANSA debido a que es una de las acciones más recientes para la prevención de la obesidad (155).

Muchos estudios de prevención en obesidad infantil han sido publicados en años recientes y, existe un gran cúmulo de conocimientos que puede ayudar en el futuro a desarrollar programas de prevención exitosos a partir de las lecciones aprendidas de estas aproximaciones. Esto incluye la modificación de los factores que podrían contribuir al aparente fracaso, así como la retención de los factores comprometidos en las aproximaciones más exitosas. El siguiente apartado presenta la revisión de algunos meta-análisis que hacen referencia a la problemática de la obesidad.

2.3.1 Meta-análisis

A continuación se describirán algunos meta-análisis, partiendo de la clasificación de los elementos que fueron más resaltados en cada uno de ellos como lo son: participantes, edad de los participantes, formato de los programas (programas educativos y programas interactivos), enfoque cognitivo conductual, duración de las intervenciones, diseño de las intervenciones y especialistas en la aplicación de las intervenciones.

2.3.1.1 Participantes

Se ha demostrado que la participación de los padres de familia en los programas de prevención y tratamiento de sobrepeso u obesidad en escolares genera y mantiene los hábitos alimentarios saludables o no de los niños (156).

Lo anterior da a conocer que el involucramiento de los padres y el modelado de conductas saludables y cambios positivos presentados en el hogar son contribuyentes potenciales para el logro de objetivos relacionados con cualquier conducta saludable en los hijos (sobre todo cuando los hijos son pequeños, en adolescentes tardíos su participación ya no es un factor básico en el sobrepeso). Así mismo, la motivación que los padres con hijos pequeños presenten para involucrarse en la intervención es esencial pues ellos son agentes de cambio en el comportamiento de los niños (8, 9, 156).

2.3.1.2 Edad de los participantes

En cuanto a la edad de los participantes, se ha demostrado que los mejores efectos fueron obtenidos por los programas de niños y adolescentes (contra los de pre-adolescentes) debido a que los niños son el mejor blanco para la prevención, debido a que es una edad en que las actitudes y conductas alimentarias no saludables no han emergido (156).

2.3.1.3 Formato de los programas

De acuerdo al formato de presentación, los programas de prevención se clasifican en dos categorías: programas didácticos que consisten en presentar información a los participantes utilizando el método expositivo y los programas interactivos que contienen actividades de discusión, descubrimiento guiado y técnicas lúdicas (157).

2.3.1.4 Programas didácticos

Los programas didácticos emplean técnicas psicoeducativas las cuales consisten en proporcionar información para aumentar los conocimientos e interrumpir el inicio de la problemática de la obesidad. En la presente revisión, se encontró que ofrecer recursos educativos y talleres informacionales-didácticos-instruccionales para niños y padres sobre la problemática de la obesidad como sus causas y consecuencias biológicas, psicológicas y sociales, alimentación, actividad física y estilos de vida saludables puede prevenir la problemática de la obesidad (9, 158). Sugieren incorporar en la currícula escolar lecciones de alimentación y actividad física que fortalezcan la educación de hábitos alimenticios de los niños (10). Además de incluir el uso de libros, de internet y materiales educativos para acercarse a las familias y abocarse al trabajo en comunidad para promover los cambios medioambientales y culturales necesarios para revertir la tendencia de sobrepeso y obesidad en los niños (8).

2.3.1.5 Programas interactivos

Los programas interactivos recomiendan que en lugar de recibir información pasivamente, se motive a los participantes a interactuar activamente con un formato experiencial que requiere mayor involucramiento de los participantes en el programa. Por lo que se debe implicar a las familias en la participación de actividades que puedan tener características lúdicas para ellos y para los niños, aumentando el contacto con los hijos y con hábitos saludables como por ejemplo, el uso de juegos, bailes u otras actividades no tradicionales (8-10).

2.3.1.6 Enfoque cognitivo-conductual

La teoría cognitivo social de Bandura postula que es más probable que ocurra un cambio si se tienen oportunidades para el desarrollo de habilidades conductuales (159). Las revisiones de algunos meta-análisis sugieren que se incluya en las intervenciones enfocadas a prevenir la obesidad el uso de habilidades conductuales para ayudar a las

familias a cambiar sus hábitos de alimentación y de actividad física, incluyendo auto monitoreo, instrucción sobre el consumo de alimentos, bebidas y actividad física, manejo de contingencias en los lugares de alimentación y de actividad física, entrenamiento a los padres para el establecimiento de contratos conductuales con los hijos sobre metas realistas y entrenamiento en habilidades sociales y modificación de pensamientos para ambos actores (8, 10, 160).

Se sugiere también, estimular a los padres para que siempre que se pueda y lo permitan sus horarios laborales, hagan el mayor número posible de comidas al día junto con sus hijos pues ellos son el modelo para que estos comportamientos formen parte del estilo de vida sana que debe desarrollarse en las primeras etapas de vida. El objetivo es promover y modelar actitudes positivas hacia la alimentación y la actividad física, sin centrarse en el peso corporal para evitar efectos adversos como los trastornos de la alimentación, o la estigmatización (158).

2.3.1.7 Duración de las intervenciones

Las intervenciones multisesión son más favorables en comparación con las de una sesión debido a que ofrecen más oportunidades para la interiorización del material de la intervención (156).

2.3.1.8 Diseño de las intervenciones

Las intervenciones en donde los participantes son incluidos de manera voluntaria y son seleccionados al azar, generan mejores cambios. Además se debe incluir el pilotaje de la intervención pues esto permite tener mayor rigor metodológico y de control de variables (156).

2.3.1.9 Especialistas en la aplicación de las intervenciones

Las intervenciones implementadas por profesores de escuela son menos efectivas que aquellas implementadas por profesionistas de salud, esto debido a que el docente posiblemente dispone de menos tiempo y/o esfuerzo para dedicarlo a las intervenciones (156).

Después de haber revisado algunos meta-análisis, en este apartado se presentará una revisión de los programas aplicados para la prevención y tratamiento de la obesidad infantil desarrollados en ambientes escolares. Los estudios considerados relevantes para este análisis fueron: a) impartidos a muestras no clínicas; b) publicados en revistas científicas; c) estudios de prevención primaria; d) estudios experimentales (en los que se asignaron al azar a los escolares a los programas de intervención, a una lista de espera o a un grupo control), así como estudios que utilizaron un diseño cuasiexperimental (sin asignación al azar de los participantes); e) estudios con pre y post intervención.

2.3.2 Intervenciones en el ambiente escolar

En una intervención se exploró el impacto de tres programas de prácticas de crianza maternas, después de 6, 12 y 24 meses posteriores al programa. Se trabajó con niños de cinco a siete años y sus padres. El primer tratamiento consistió en modificación de dieta, el segundo en desarrollar habilidades en actividad física y el tercero en la combinación del primer y segundo tratamiento (161).

El primer tratamiento fue llamado PRAISE (Positive Reinforcement and Incentives for Smart Eating), consistió en 10 sesiones semanales de 2 horas cada una para el grupo de padres y se dio seguimiento telefónico una vez al mes por tres meses. El programa fue impartido por dietistas acreditados, los cuales mostraron a los padres la aplicación de cambios en los hábitos alimentarios en la familia y reforzaron dos normas que fueron: los padres debían asumir la responsabilidad de la provisión de alimentos y decidir en qué

momento se sirven y cuándo, además de que el niño era quien podía decidir qué parte de la comida era para su consumo sin la presión de consumir alimentos no deseados (161).

Los padres moderaban la exposición de sus hijos a alimentos con alta densidad energética mediante la reducción de las cantidades disponibles en el hogar y la negociación de un número limitado de alimentos por semana. También se les recomendó no forzar a sus hijos a comer y se les enseñó a preparar nuevos alimentos, especialmente aquellos que son saludables y pudieran ser del agrado de los niños como las verduras. Se les pidió a los padres que reforzaran el cambio de sus hijos, pero no con alimentos, se les pidió que lo hicieran con calcomanías, salidas especiales o con frases de aliento (161).

El segundo tratamiento llamado SHARK (Skills Honing and Active Recreation for Kids) para desarrollar habilidades en actividad física, consistió en aumentar la percepción de competencia en el desempeño de habilidades fundamentales de movimiento y mejorar el nivel de apoyo social prestado a los niños en el esfuerzo de su actividad física. Se asignaron tareas semanales para que se llevaran a cabo en casa con sus padres y hermanos (161).

Los resultados dieron a conocer que disminuyó la presión para comer en todos los grupos, restricción en el grupo de intervención dietética, concluyendo que la alimentación de los niños es modificable en el contexto de una intervención específica (161).

Una intervención llamada *Healthier Options for Public Schoolchildren* (HOPS) se llevó a cabo en seis escuelas primarias de Estados Unidos en niños de seis a 13 años afroamericanos, hispanos, mexico-americanos y de bajos ingresos, con grupo control. Su duración fue de dos años y se incluyeron componentes nutricionales y de actividad física. Su objetivo fue mejorar el estado general de salud y el académico mediante el uso de estrategias replicables (162).

La intervención dietética consistió en modificaciones en las escuelas, en los desayunos, lonches y refrigerios en las escuelas intervenidas. Los menús se modificaron y

se incluyó en ellos más fibra, se disminuyeron las azúcares y las grasas. Se dieron alimentos más saludables sin que se prohibieran los alimentos que no lo eran (162).

En cuanto al componente curricular, lo que se pretendió fue enseñar a los niños, padres de familia y personal académico lo que es una buena nutrición y los beneficios de llevar a cabo actividad física diariamente. La programación incluía una temática mensual con un conjunto de actividades de nutrición desarrolladas por el personal de estudio en colaboración con los expertos de educación. Se mostraban materiales educativos que hacían énfasis en alimentos ricos en nutrientes y lecciones sobre estilos de vida saludables. Mensualmente se presentaban carteles con consejos para la realización de alimentos, boletines para padres, folletos; programaciones especiales como el Mes de la Nutrición, Mes de la Salud del Corazón y Semana del Almuerzo. Además de la programación educativa mensual, cada escuela, recibió juegos que impartieron algunos chicos, en donde les ayudaron a comprender la importancia de tomar decisiones de vida saludables y los motivaron para que hicieran cambios en sus propias vidas. Se les enseñó cómo se cultivan y se cosechan las frutas y verduras que se consumían en casa y en el comedor escolar, para esto se llevó a personas expertas en jardinería (162).

En el componente de la actividad física consistió en aumentar tiempo en la jornada escolar para llevar a cabo esta actividad. Se concluyó que las intervenciones realizadas en escuelas pueden tener efectos positivos indirectos en el rendimiento académico entre los niños de bajos ingresos, los que están en alto riesgo tanto para la obesidad y los propensos a un rendimiento académico pobre. Este estudio prueba su hipótesis de que una intervención basada en la prevención de la obesidad, es eficaz para mejorar tanto en general la salud y el rendimiento académico, entre niños de alto riesgo en particular (162).

En Granada, España se trabajó con escolares de entre nueve a 17 años de 13 centros escolares públicos, con una duración de dos años. La intervención aplicada fue educativa referente a una alimentación saludable y ejercicio físico con un grupo de chicas y chicos diagnosticados con sobrepeso u obesidad. En materia de alimentación se llevaron a cabo dos talleres educativos sobre alimentación saludable en cada uno de los trece centros

escolares. En relación con el ejercicio físico, se propuso una serie de juegos que los alumnos deberían efectuar durante las clases de educación física. Para ello se contó con la colaboración de los profesores y maestros de educación física de cada centro educativo. Los resultados mostraron una reducción significativa de las puntuaciones en el índice de masa corporal (163).

En Perú se llevó a cabo una intervención en 121 niños de seis a 16 años de una escuela urbana, en esta se abordaron las variables estilos de vida saludable, alimentación balanceada y actividad física. Para esto se creó un Programa denominado “Estilos de Vida Saludables” que fomentó 5 actividades de bajo costo, basadas en las guías de autoimplementación del CDC de Atlanta: diez clases teóricas sobre balance energético, dos talleres de loncheras saludables para los padres de familia, asesoría nutricional semanal para el proveedor de la cafetería, un festival de ensaladas de la cosecha del biohuerto y diez clases de educación física. La estrategia fue planteada por personal de salud multidisciplinario y desarrollada por el equipo de 19 profesores del colegio. Los resultados mostraron que el percentil promedio del IMC fue de 64,8 (DS = 23,4) y descendió a 58,5 (DS = 25,4), con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$), logrando influenciar positivamente el IMC promedio de un grupo de niños en edad escolar (164).

Otra intervención evaluó a 1,323 niños y sus padres de 10 escuelas de Lakeville, MN and Cedar Rapids, IA, USA. Las escuelas fueron agrupadas y asignadas aleatoriamente a tratamiento y control. Se evaluaron tres conductas que fueron disminución del tiempo que los niños pasan frente a la pantalla, incremento en el consumo de frutas y verduras e incremento en actividad física en tres niveles ecológicos (familia, escuela y comunidad) (165).

Se utilizaron estrategias de comportamiento y ambientales empleadas en niveles como el comunitario, familiar y escolar. El componente comunitario fue diseñado para promover los estilos de vida saludables y la prevención de la obesidad infantil en las comunidades destinatarias incluyendo la publicidad de pago (vallas publicitarias). El componente escolar se diseñó para reforzar el interruptor de mensajes y facilitar el

componente de la familia en la intervención. Los maestros recibieron materiales y formas para integrar los conceptos clave en su plan existente, sin embargo, no estaban obligados a participar; las escuelas control no recibieron ningún material escolar. El componente familiar se diseñó para proporcionar a los padres y niños materiales y recursos para facilitar la adopción de los objetivos de comportamiento saludables. Se dieron paquetes mensuales que contenían herramientas conductuales para ayudar a los padres y a los niños a modificar sus conductas. A las familias no se les dijo si estaban en el grupo control o experimental (165).

Los resultados obtenidos mostraron que la intervención multinivel que se llevó a cabo, redujo el tiempo que los niños pasan frente al televisor y aumentó el consumo de frutas y verduras, sin embargo, no se generaron cambios en el índice de masa corporal y, en este estudio se llegó a la conclusión de que los padres son una pieza importante en las intervenciones que deseen modificar y prevenir obesidad infantil (165).

Siguiendo en esta misma línea, se llevó a cabo una intervención en diez escuelas en Estados Unidos (5 control y 5 experimental) durante aproximadamente nueve meses, en niños de tercero a quinto grado de primaria de todos los estados nutricios (166).

El objetivo de la intervención fue aumentar la actividad física habitual, reducir la cantidad de tiempo frente a la televisión, aumentar el consumo de frutas y verduras y reducir la incidencia de sobrepeso. El proyecto fue organizado en cuatro fases secuenciales. En la primera fase entre padres y niños se estableció una línea base que identificaba las prácticas de comportamientos saludables, actitudes y sentimientos que se presentaron al querer hacer un cambio en los tres componentes (hacer, ver y masticar). Una vez identificadas las prácticas familiares, se establecieron metas a corto y largo plazo que se ajustarían a su estilo de vida (166).

La segunda fase se centró en generar cambios a partir de las autorecompensas. Cada cambio en el comportamiento fue recompensado con puntos objetivo o puntos de actividad. Para recibir los puntos, los niños y la familia debían estar comprometidos en realizar alguna

actividad como elaborar recetas sanas con frutas y verduras, usando el frasco de actividad para aumentar la actividad física y utilizando el cuadro de tiempo de pantalla para registrar el tiempo empleado frente al televisor, con los videojuegos y la computadora. El niño registra su actividad física (hacer), el tiempo frente a la pantalla (ver) y el consumo de frutas y verduras (masticar) sobre una base diaria. Una vez que se completaba y se entregaba semanalmente el registro, el niño era recompensado a través de la utilización de incentivos. Los maestros incluían algunas actividades relacionadas con la clase de cada una de sus materias (166).

En la tercera fase se les enseñaba a las familias a planear sus comidas y bocadillos, incluyendo frutas y verduras para que se volvieran más conscientes de su salud y estuvieran dispuestos a hacer cambios. La cuarta fase se centró en el mantenimiento de los comportamientos de salud de las familias, durante ocho meses. Los resultados mostraron cambios estadísticamente significativos en todas las conductas y se llegó a la conclusión de que las intervenciones con un equipo multidisciplinario de trabajo producen mayores resultados que aquellas que no lo hacen (166).

Se realizó una intervención en 878 adolescentes de once a 15 años, en seis clínicas privadas de San Diego, California. Se trató de mejorar las conductas de actividad física en el nivel moderado, regular o vigoroso, limitaciones en las conductas sedentarias, la ingesta de frutas y verduras, fibra o grasa de la dieta total (167).

La intervención tuvo dos condiciones experimentales 1) atención primaria, basado en consultorio, evaluación de dieta y actividad física mediante un computador asistido, además de una etapa en la cual se fijaron objetivos que son seguidos por proveedores de consejería en atención en salud y 12 meses en donde cada mes se daba consejería por correo electrónico y teléfono; 2) una condición de comparación frente a la protección de la exposición al sol. Los cambios en cada una de las conductas fueron guiados a partir de modelo transteórico. Se concluyó que las mejoras en actividad física y las conductas sedentarias en los jóvenes, pueden ser activadas a partir del uso de un año de intervenciones integradas en el uso de la computadora, la orientación profesional en salud mediante el

correo electrónico y las llamadas por teléfono; la cantidad de intervención que se reciba, contribuye al grado de autoeficacia (167).

En una muestra de 2103 niños de cuarto y quinto grado de escuelas urbanas se llevó a cabo una intervención. Las variables evaluadas fueron la disminución del consumo de alimentos altos en grasa, el aumento del consumo de frutas y verduras, así como la reducción de ver televisión y el aumento de actividad física. El programa fue diseñado para los maestros en las materias que impartían en cada una de sus clases de matemáticas, ciencias, artes del lenguaje y estudios sociales, en las cuales se abordaron temáticas de nutrición, a partir del entrenamiento seguro, proporcionando fichas con los diferentes tipos de alimentos. Se incluyeron campañas centradas en la promoción de frutas y hortalizas, en la reducción del tiempo en que se ve televisión y clubes de caminatas para los padres (168).

Los profesores obtuvieron capacitación acerca del bienestar personal, para posteriormente reproducirlo en el salón de clases. Los materiales eran dirigidos para los servicios de alimentación escolar y para las familias, fueron desarrollados a partir de la Teoría Social Cognitiva, ayudando a los estudiantes a desarrollar cambios en su comportamiento y en las habilidades que fortalecieran la percepción de la competencia en el empleo de nuevos comportamientos con eficacia y apoyo a estas conductas. Se concluyó que el programa “Come bien y mantente en movimiento” indica la eficacia de la mejora en la dieta, la ingesta de los estudiantes y en la reducción de las horas en las que se ve televisión (168).

Se realizó una intervención en dos escuelas primarias públicas en California con 192 niños con una media de edad de 8.9 años en la cual pretendió probar el papel específico del uso de la televisión y los videojuegos en el desarrollo de la grasa corporal, así como los efectos en la ingesta alimentaria y la actividad física (169). La intervención se basó en la Teoría Social Cognitiva, consistió en la incorporación de 18 lecciones de 30 a 50 minutos, las cuales fueron impartidas por los profesores, que durante los dos primeros meses del ciclo escolar fueron capacitados. Las lecciones incluyeron automonitoreo y autoreporte del tiempo en que veían televisión y jugaban videojuegos, esto con la finalidad de motivar a los

niños para que disminuyeran el tiempo en que llevaban a cabo éstas actividades. Se les enseñó también a convertirse en espectadores inteligentes, es decir, visualizar la duración del tiempo en que realizarían cada una de las actividades. Se elaboraron boletines en donde se motivaba a los padres a ayudar a los niños a permanecer menos tiempo en el empleo de la televisión y los videojuegos (169).

A cada hogar se le proporcionó un televisor electrónico administrador de tiempo, el cual regulaba el tiempo de visión de cada uno de los miembros a través de códigos. Los resultados mostraron disminución en el tiempo del uso de la televisión, de videojuegos y en el índice de masa corporal (169).

Una intervención que utilizó técnicas educativas en nutrición, tuvo como objetivo incrementar el consumo de frutas y verduras en escolares a partir de materiales curriculares y modificación de actitudes hacia estas variables. Los participantes se encontraban en edades de entre seis a siete y diez a once años. Los resultados mostraron aumentos en el consumo de frutas después de aplicada la intervención (170)

En México se realizó una intervención que tuvo como objetivo medir el impacto de una intervención educativa para disminuir el sobrepeso con base en los estilos de vida en una población de escolares de seis a once años de edad, fue un estudio cuasiexperimental, longitudinal, correlacional y comparativo, con grupo experimental y control (pretest-postest). La intervención se dio de la siguiente manera: para el grupo experimental se dio una plática educativa sobre hábitos saludables en la alimentación, la cual tuvo una hora de duración, además de entregarles trípticos a las madres de familia y a los niños. ´

Para el grupo experimental se organizaron y ejecutaron dos intervenciones educativas semanales durante tres meses, contando con la asesoría de un pedagogo, un psicólogo y un nutricionista, siendo un total de 24 sesiones al término de la jornada escolar, las cuales tuvieron una duración aproximada de 30 minutos con temas como: causas y riesgos de la obesidad, hábitos alimenticios saludables, hábitos riesgosos de la alimentación

inadecuada, consecuencias psicológicas, sociales y fisiológicas de la diabetes, grupos alimenticios y un taller de cocina donde se orientó acerca de la preparación de alimentos.

Los resultados obtenidos mostraron que el pre-test arrojó que el nivel de conocimientos de madres y niños sobre la nutrición era insuficiente; los estilos de vida saludables se hallaron en nivel óptimo para las madres y suficiente para los niños, sin detectarse diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control. Posterior a la intervención, existieron diferencias significativas entre el grupo experimental de madres, aumentando los conocimientos y mejorando las actitudes, mientras que en los niños no hubo diferencias significativas (171).

Autores como Sánchez-Chávez, Reyes-Hernández, Reyes-Gómez, Maya-Morales, Reyes-Hernández y Reyes-Hernández (172) realizaron una intervención que tuvo como objetivo modificar las conductas para preparar loncheras mediante un programa de intervención educativa sobre nutrición con madres de preescolares, el tratamiento se realizó en la asistencia a los cursos y talleres programados por más de un curso (durante 6 semanas). El estudio consistió en tres etapas; diagnóstica, de intervención propiamente dicha y de valuación. Los resultados mostraron que finalizado el tratamiento, aumentó el número de loncheras saludables, por lo que concluyeron que las intervenciones educativas sobre nutrición modifican las conductas alimenticias de las madres.

III JUSTIFICACIÓN

La obesidad ha aumentado de manera alarmante en el mundo y particularmente en México (56) en donde se ha alcanzado el primer lugar a nivel mundial en obesidad infantil y adulta (4, 5), esta problemática ha llegado a representar altos costos individuales, familiares y sociales, evidenciados en el perfil epidemiológico de morbi-mortalidad en la salud pública nacional. La obesidad es en sí misma un factor de riesgo de enfermedades crónicas, principalmente diabetes, enfermedades cardiovasculares y dislipidemias, tanto en la niñez como en la edad adulta (56). Partiendo de lo anterior, es que la definición y profundización en el estudio de los factores biológicos, psicológicos y sociales relacionados con esta problemática cobran gran relevancia (6). Cabe resaltar la trascendencia y determinación que tienen los factores psicosociales en la producción y mantenimiento de la obesidad. Estos factores precipitan y perpetúan las inadecuadas conductas alimentarias y la baja frecuencia de actividad física, además de las inadecuadas prácticas de crianza alimentarias, pues se ha encontrado que el control alimentario materno se puede relacionar con la obesidad infantil o modelos alterados y desordenados de alimentación debido a que la familia actúa como un contexto genético y ambiental para la persona con obesidad, por lo que en el caso de las madres de familia, éstas pueden influir en las conductas alimentarias de sus hijos directamente a través de actitudes y conductas con respecto a la comida y al peso (7). Tomando como referencia los datos anteriores, es necesario mencionar que algunas intervenciones para prevenir obesidad en niños, manifiestan modificar algunas conductas como son la falta de actividad física y las conductas alimentarias inadecuadas, sin tomar en cuenta del todo algunos factores psicosociales que pueden ser predictores y mantenedores de ésta problemática, además de que la mayoría de estas intervenciones son únicamente de corte educativo, haciendo mención de la falta de programas que incluyan además de lo didáctico, lo interactivo (8-10). Partiendo de estos antecedentes la presente investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad de una intervención psicológica para modificar factores psicosociales asociados a la obesidad en escolares de Pachuca, Hidalgo. Los resultados de ésta investigación permitirán contribuir con algunos elementos que propicien un mejor desarrollo de intervenciones adecuadas que sean de utilidad en la prevención de la obesidad infantil.

IV HIPÓTESIS

Nula. H0. No existen diferencias estadísticamente significativas en el consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares de Pachuca, Hidalgo antes y después de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual.

Alternativa. H1. Existen diferencias estadísticamente significativas en el consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares de Pachuca, Hidalgo antes y después de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual.

Nula. H0. No existen diferencias estadísticamente significativas en el consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras, nivel de estrés e imagen corporal en madres de escolares de Pachuca, Hidalgo antes y después de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual.

Alternativa. H1. Existen diferencias estadísticamente significativas en el consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras, nivel de estrés e imagen corporal en madres de escolares de Pachuca, Hidalgo antes y después de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual.

Nula. H0. No existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo sólo niño y grupo diada madre-hijo en el consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras de los escolares antes y después de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual.

Alternativa. H1. Existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo sólo niño y grupo diada madre-hijo en el consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras de los escolares antes y después de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual.

V OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Evaluar la efectividad de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual para modificar consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares y sus madres de familia, además de nivel de estrés e imagen corporal en éstas últimas.

5.2 Objetivos Específicos

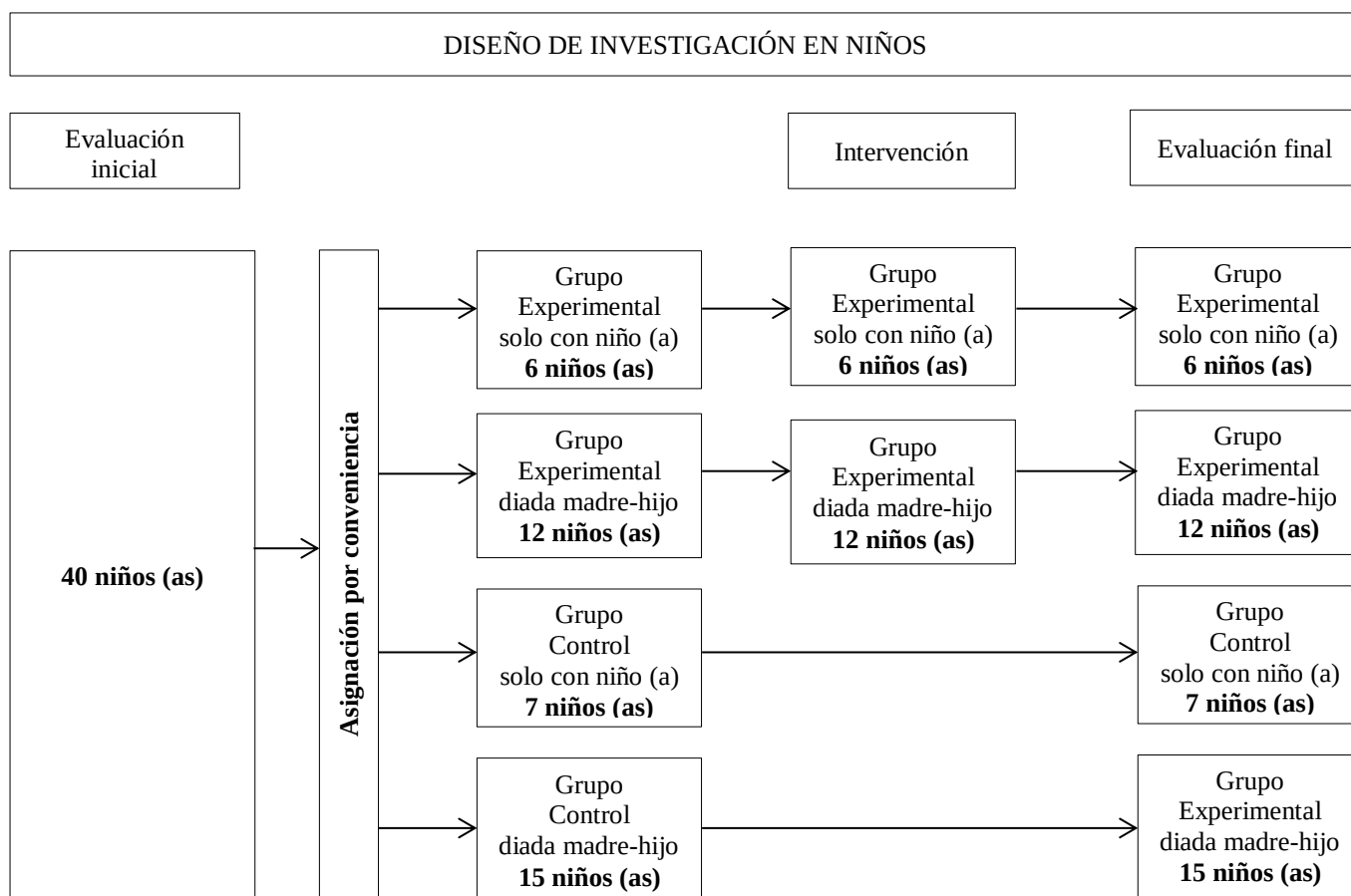
- Determinar en niños escolares el consumo de agua natural en la escuela y en casa, antes y después de la intervención.
- Determinar en niños escolares el consumo de frutas y verduras, antes y después de la intervención.
- Determinar en madres de familia el consumo de agua natural, antes y después de la intervención.
- Determinar en madres de familia el consumo de frutas y verduras, antes y después de la intervención.
- Determinar en madres de familia el nivel de estrés, antes y después de la intervención.
- Determinar en madres de familia la satisfacción/insatisfacción con la imagen corporal, antes y después de la intervención.
- Evaluar la efectividad de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual para modificar consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares.
- Evaluar la efectividad de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual para modificar consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras, nivel de estrés e imagen corporal en madres de niños escolares.

VI MATERIAL Y METODO

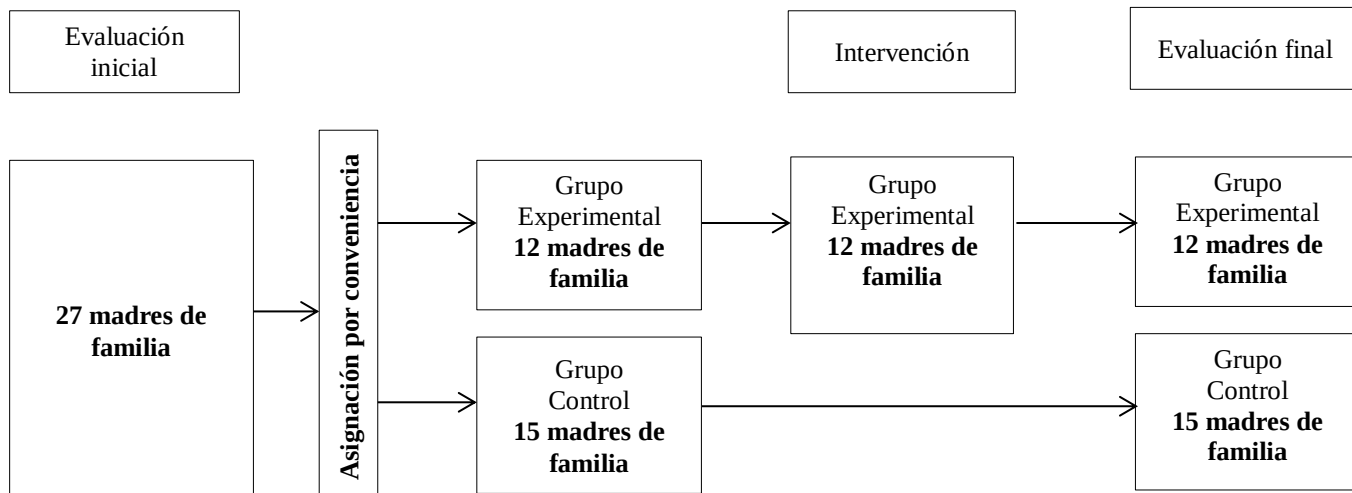
6.1 Tipo de Estudio

Se llevó a cabo un estudio explicativo cuasi-experimental, con un diseño pre prueba y post prueba con grupo control.

Este estudio estuvo conformado por dos grupos experimentales y dos controles en el caso de los niños, en cuanto a las madres de familia, solo se tuvieron dos grupos: experimental y control. A los grupos experimentales de niños, se les dio la intervención juntos. Se realizaron comparaciones antes y después del tratamiento.



DISEÑO DE INVESTIGACIÓN EN MADRES DE FAMILIA



6.2 Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Conducta alimentaria (Consumo de verduras, frutas y agua natural) Dependiente	Conjunto de acciones que lleva a cabo un individuo, en respuesta a una motivación biológica, psicológica y sociocultural vinculadas con la ingestión de alimentos (73).	Estas conductas serán evaluadas mediante autoregistros (ver anexos 13.3, 13.4, 13.5, 13.6).
Estrés Dependiente	Relación entre las reacciones (cognitiva-emocional, fisiológica y conductual) que tiene un individuo ante las evaluaciones que hace de su ambiente en función de sus recursos y demandas, obstáculos o amenazas (173).	Instrumento: Versión adaptada en población mexicana de la Escala de Estrés Percibido (Ver anexo 13.7). Autores: González y Landero (174).
Imagen corporal Dependiente	“Configuración global, o conjunto de representaciones, percepciones, sentimientos y actitudes, que el individuo elabora con respecto a su cuerpo durante su existencia, a través de diversas experiencias” (120).	Instrumento: Técnica Parcial del Marcado de Imagen (Ver anexo 13.8). Autora: Gómez Peresmitré (143).
Intervenciones basadas en los principios de la terapia cognitivo- conductual Independiente	Las intervenciones de corte cognitivo-conductual (TCC) incorporan procedimientos conductuales que pretenden disminuir las conductas y emociones disfuncionales modificando el comportamiento, además de procedimientos cognitivos que intentan disminuir las conductas y emociones disfuncionales modificando las evaluaciones y los patrones de pensamiento del individuo (175).	Cada intervención consistió en un programa terapéutico, basado en los principios de la terapia cognitivo-conductual. Aplicadas a un grupo de niños y a uno de madres de familia, con ocho y once sesiones respectivamente, con dos horas cada una aproximadamente, impartidas semanalmente (ver anexos 13.1 y 13.2).

Tabla 3. Definición operacional y conceptual de las variables dependientes del estudio

Se aplicaron dos intervenciones, una para niños (grupo experimental solo niño y grupo experimental diada madre-hijo) y otra para madres de familia. Cada intervención fue multidisciplinaria ya que incluyó la participación de una nutrióloga, quién tomó las medidas antropométricas de cada uno de los participantes, además de asesorar la construcción de las sesiones de alimentación e impartir cada una de estas. La intervención de los niños se llevó a cabo en dos fases que se describen de manera más extensa en el anexo 13.1 y se resumen a continuación:

Fase 1 (4 sesiones): Durante la primera sesión se expuso el objetivo y las reglas que los niños deberían seguir durante la intervención. Posteriormente se realizó una dinámica para que la dirigente del programa conociera a cada uno de los niños. En la segunda sesión se habló del agua, del por qué es importante consumirla, cuál es el porcentaje de agua en nuestro cuerpo, la cantidad de agua que debemos consumir, la jarra del buen beber, entre otras. La tercera sesión abordó todo lo relacionado al plato del bien comer y el número de porciones que se deben consumir de cada alimento que compone al plato del bien comer y, en la cuarta sesión se abordó la problemática de la obesidad, desde sus causas y consecuencias biopsicosociales.

Fase 2 (4 sesiones): La quinta sesión se destinó para hablar del enfoque Cognitivo-Conductual, en las sesiones seis y siete se identificaron y modificaron los pensamientos disfuncionales de los niños para que los pudieran relacionar con sus consumos de agua, verduras y frutas. La octava sesión se realizó junto con la sesión de cierre de las madres de familia para realizar un convivio en agradecimiento a cada uno de los participantes y a los directivos de la institución.

En cuanto a la intervención aplicada a las madres de familia, se pueden observar tres fases que se describen más extensamente en el anexo 13.2 y se resumen a continuación:

Fase 1 (4 sesiones): En la primera sesión se expusieron los objetivos y las reglas que debían seguir las participantes en el transcurso de la intervención; también cada una de ellas se presentó para que todas se pudieran conocer entre sí y romper el hielo. En la segunda

sesión se habló del agua, por qué es importante consumirla, cuál es el porcentaje de agua en nuestro cuerpo, la cantidad de agua que debemos consumir, la jarra del buen beber, entre otras. La tercera sesión abordó todo lo relacionado al plato del bien comer y el número de porciones que se deben consumir de cada alimento que compone al plato del bien comer y, en la cuarta sesión se abordó la problemática de la obesidad, desde sus causas y consecuencias biopsicosociales.

Fase 2 (4 sesiones): La quinta sesión se destinó para hablar del enfoque Cognitivo-Conductual, en las siguientes sesiones se identificaron y modificaron los pensamientos disfuncionales de las madres de familia relacionados con sus consumos de agua, verduras y frutas, posteriormente se abordaron conocimientos básicos relacionados con el estrés, se les mostraron las fases para darle solución a los problemas relacionados con sus consumos y para que los pusieran en práctica con aquellos problemas que las estresaran.

Fase 3 (3 sesiones): En la sesión 9, se habló de la imagen corporal, desde su definición, el ideal de delgadez y el modelo estético corporal. En la siguiente sesión se abordaron las prácticas de crianza alimentarias, para que ellas supieran como estaban criando a sus hijos en cuanto a la alimentación y, en la última sesión se hizo el cierre de la intervención.

Tomando en cuenta las características de los grupos de estudio, la intervención se ajustó a los participantes, de tal manera que se emplearon materiales didácticos y técnicas lúdicas de fácil comprensión que fueron contruidos por la coordinadora del proyecto; además se llevaron a cabo dinámicas grupales para que los participantes tuvieran un adecuado entendimiento de todos los conceptos revisados.

En cuanto a la modificación de pensamientos disfuncionales, se realizaron dinámicas para que los participantes expusieran sus situaciones estresantes y, para que de manera más explícita se comprendieran los pensamientos racionales e irracionales.

La dinámica general de las sesiones consistió en:

- a) Encuadre que consistía en ingresar al aula y colocar las butacas en círculo para que todos los miembros del grupo tuvieran contacto visual.
- b) Entrega de autoregistros semanales.
- c) Exposición de objetivos y actividades de la sesión.
- d) Desarrollo de actividades propias de la sesión.
- e) Exposición de dudas y comentarios.
- f) Cierre de la sesión.

Las técnicas que se emplearon para poder alcanzar los objetivos de la intervención fueron:

Técnicas Conductuales: Se utilizaron estas técnicas para dotar a los participantes de habilidades que les permitieran llevar a cabo las conductas de consumo.

Técnicas Cognitivas: Este tipo de técnicas tuvieron como objetivo clarificar y cambiar los patrones del pensamiento de los participantes. La meta de éstas técnicas fue permitirles a los participantes desarrollar la capacidad para evaluar sucesos negativos o estresantes de una manera realista, además de identificar pensamientos irracionales relacionados con sus consumos para después modificarlos.

Posterior a la aplicación de las sesiones de intervención, se aplicaron nuevamente los instrumentos de evaluación.

6.3 Participantes

Participaron 27 madres de familia y 40 escolares de seis a siete años de edad que cursaban el primer grado de primaria y, que de manera voluntaria e informada aceptaron participar en el estudio. Seleccionados de manera no probabilística intencional en la Escuela Primaria Pedro María Anaya de la ciudad de Pachuca de Soto Hidalgo. Los participantes se distribuyeron en dos grupos experimentales y dos grupos control, en cada caso uno de ellos incluyó solo al niño (a) y otro incluyó una diada madre-hijo (a). El número de participantes por grupo se muestra en la figura 3.

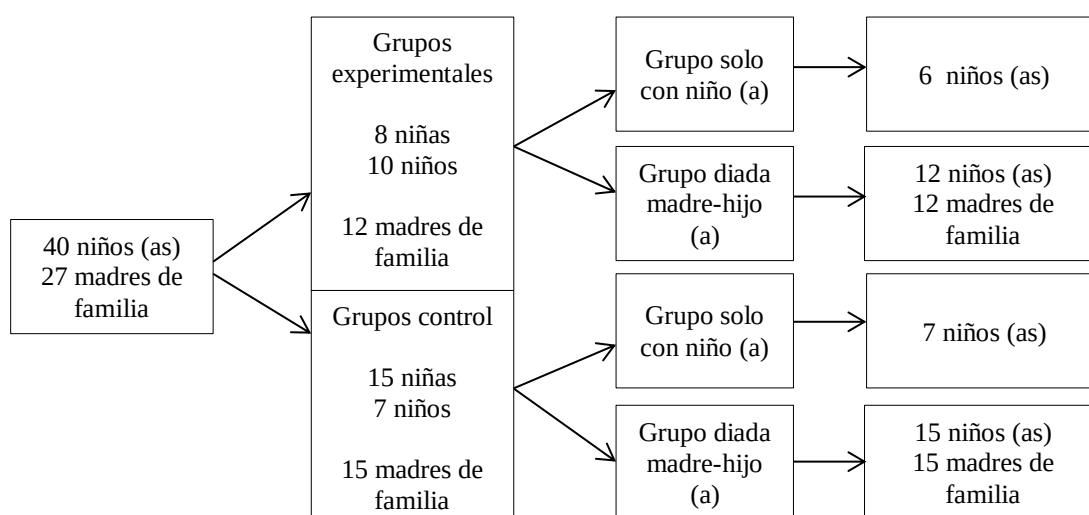


Figura 3. Número de participantes por grupo

6.3.1 Criterios de inclusión

- Niños (as) que cursen primer grado de primaria de la Escuela Primaria Pedro María Anaya de Pachuca Hidalgo.
- De manera informada y voluntaria las madres debían participar junto con sus hijos (as).

6.3.2 Criterios de exclusión y eliminación

- Tanto madres como hijos (as) no se presenten a las aplicaciones solicitadas.
- No entreguen los instrumentos debidamente contestados.

- Faltar a más de una sesión durante la intervención.
- En el caso de los niños, más de una vez no llevar lonchera.

6.3.3 Descripción de los participantes

Todos los participantes fueron alumnos de primer grado de primaria y estuvieron divididos en dos grupos ya que en la primaria en la que se trabajó se contaba con dos grupos de primer grado por lo que uno se tomó como experimental y el otro como control, esta decisión fue tomada por la médico de la institución quién es la encargada de los proyectos de salud.

A partir de definir al grupo experimental y control es como se describen los datos sociodemográficos de la muestra total y de cada uno de los grupos. En este caso se cuenta únicamente con datos sociodemográficos de las madres de familia (ver tabla 4). La media de edad de este grupo fue de 34.77 años con un rango de 22 a 59 años de edad.

Variable	Experimental	Control	Total
	Número de sujetos		
	12	15	27
<i>Estado Civil</i>			
Soltera	3 (25%)	2 (13.3%)	5 (18.5%)
Casada	9 (75%)	10 (66.7%)	19 (70.3%)
Otro		3 (20%)	3 (11.1%)
<i>Escolaridad</i>			
Primaria	1 (8.3%)	1 (6.7%)	2 (7.4%)
Secundaria	7 (58.3%)	6 (40%)	13 (48.1%)
Bachillerato	2 (16.7%)		2 (7.4%)
Técnico	1 (8.3%)	8 (53.3%)	9 (33.3%)
Superior	1 (8.3%)		1 (3.7%)

Tabla 4. Datos sociodemográficos de las madres de familia de los grupos de estudio

6.4 Instrumentos

6.4.1 Autoregistros

Se diseñaron cuatro tipos de autoregistros, dos para cada participante. Uno abordó el consumo semanal de porciones de frutas y verduras, y otro el consumo semanal de agua simple. Los registros para los niños fueron diseñados con imágenes pretendiendo que fueran más atractivos y que ellos pudieran indicar las frutas y verduras que consumían durante el almuerzo, además de colocar un círculo de color debajo de cada fruta y verdura con el objetivo de que ellos indicaran la cantidad consumida de cada alimento.

El registro de agua se realizó con imágenes de botellas que representaban un volumen de 250 mL, de manera que pudieran marcar con color amarillo las que ingerían en la escuela y con color rojo las que ingerían en casa. Para las madres de familia se crearon dos registros semanales, el primero con espacios suficientes para anotar las porciones diarias consumidas de frutas y verduras y el segundo que fue para registrar el agua, se realizó con imágenes de vasos, colocando diez imágenes por día de la semana, con un recuadro en donde podían colocar otra cantidad, las madres de familia tenían que tachar la cantidad de vasos que consumían (ver anexo 13.3, 13.4, 13.5, 13.6).

6.4.2 Escala de Estrés Percibido

Por sus siglas en inglés (PSS) fue desarrollada por Cohen, Kamarak y Mermelstein en 1983 (176). En sus tres versiones: una con cuatro ítems, una con diez y otra con 14. La traducción al español se llevó a cabo por Remor y Carroble en el 2001 (177), correspondiente a la versión de 14 ítems y, la cual fue adaptada culturalmente a México por González y Landero en el 2007 (174). La versión que se utilizó fue la de 14 ítems con cinco opciones de respuesta tipo escala Likert que va desde 0 (nunca) hasta el 4 (muy frecuentemente). Las puntuaciones de los reactivos 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13 se deben invertir. Las puntuaciones más altas corresponden a un mayor estrés percibido. Esta escala muestra una consistencia interna de ($\alpha = .83$) (ver anexo 13.7).

6.4.3 Técnica parcial del Marcado de Imagen

Este instrumento consiste en mostrar una escala de cinco siluetas ordenadas al azar (121, 178). Dentro de la imagen corporal se puede distinguir el componente afectivo (insatisfacción) y el componente perceptivo (distorsión) (de hombres o de mujeres según el caso). Las figuras cubren un continuo de peso corporal que van desde figuras muy delgadas (puntuación = 1), hasta figuras muy gruesas u obesas (puntuación =6) pasando por una de peso normal (puntuación =3). La escala visual se presentará a los participantes dos ocasiones diferentes; en la primera deberán elegir la figura actual, es decir, aquella que más se les parezca o más se aproxime a su figura corporal; en la segunda elegirán la figura ideal o aquella figura que más les gustaría tener. La diferencia existente entre ambas (Figura actual-Figura ideal) se interpreta como el grado de satisfacción-insatisfacción de los jóvenes. Cuanto mayor sea la diferencia resultante mayor será la insatisfacción. Una diferencia positiva indica la insatisfacción que el adolescente siente porque desea estar más delgado mientras que una negativa es la insatisfacción que se siente porque se desea estar más grueso, y una diferencia igual a cero se interpreta como satisfacción (ver anexo 13.8).

6.5 Análisis Estadístico

Se utilizó la Prueba t de Student para muestras relacionadas y la Prueba de Rangos de Wilcoxon para medir las diferencias pre-post de cada una de las variables. Además se emplearon la prueba ANOVA de una vía y Kruskal-Wallis para medir las diferencias entre los cuatro grupos de niños y, por último la Prueba de t de Student para muestras independientes y la prueba de U de Mann-Whitney para medir las diferencias entre los grupos.

6.6 Procedimiento

Se contactó a la Médico de la Escuela Primaria Pedro María Anaya de la ciudad de Pachuca de Soto Hidalgo para proporcionarle el protocolo de investigación para llevar a cabo este estudio y posteriormente ella se lo proporcionara a la directora de la institución. Se contactó a la Médico de la Escuela Primaria Pedro María Anaya de la ciudad de Pachuca de Soto Hidalgo para proporcionarle el protocolo de investigación para llevar a cabo este

estudio y posteriormente ella se lo proporcionara a la directora de la institución. Después de algunos días los directivos de la institución aceptaron el proyecto. Dentro de la primaria, había dos grupos de primer grado por lo que para determinar cuál sería el grupo experimental y cuál el control, en una urna se colocaron dos papeles con el nombre de cada grupo (1º “A” y 1º “B”), el primero que se sacó fue el grupo experimental (1º “A”) y por ende, el otro fue el control (1º “B”).

En las reuniones con las madres de familia se les proporcionó un consentimiento informado (ver anexo 13.9) en el cual se mencionó la importancia de su participación y lo que se trabajaría con ellas y con sus hijos en cada una de las sesiones. Además de aclararles que ellas eran libres de rehusarse o retirarse del estudio cuando así lo decidieran sin que hubiera consecuencia alguna. Cada reunión finalizó con la firma del consentimiento informado de las personas que decidieron participar, además de acordar las fechas y horarios en las que se daría inicio a las sesiones.

En la siguiente reunión se tomó el peso y talla de cada una de las madres, estos datos fueron tomados por una nutrióloga. En el caso de los niños, se realizó una pequeña presentación para conocer sus nombres, invitarlos a participar y acordar con su profesora fecha para tomar medidas antropométricas. Esto se hizo con el grupo experimental y el control en días distintos.

Para la evaluación del peso se utilizó un monitor corporal de marca TANITA, Modelo UM 2204 y para la evaluación de la talla se utilizó un estadímetro portátil marca seca 214, para medición de la talla con rango de medición: 2 - 207 cm, división: 1 mm. (las mediciones de peso y talla se llevaron a cabo en un aula adjunta al aula en donde se aplicaron los instrumentos de evaluación, esto con la finalidad de que cada participante tuviera privacidad y no se sintiera observado).

Posterior a la toma de medidas antropométricas, a las madres de familia se les realizaron breves encuestas sociodemográficas, además se les proporcionaron instrucciones

para el llenado de los instrumentos. Este proceso se llevó a cabo en cada uno de los grupos, en días distintos.

Después de la toma de medidas antropométricas, se inició formalmente con las intervenciones las cuales consistieron en ocho sesiones para niños con duración de una hora y dos horas de duración para las madres de familia. Los grupos experimentales recibieron inmediatamente la intervención y al finalizar estas se les aplicó una post-prueba. Los grupos controles fueron sometidos a la pre-prueba al mismo tiempo que los experimentales, no recibieron intervención y fueron evaluados con una post-prueba al mismo tiempo que los experimentales.

Cabe mencionar que para algunas sesiones se diseñaron materiales didácticos acordes al tema que sería visto.

VII ASPECTOS ETICOS

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Título I, de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I, el presente trabajo es factible de acuerdo a los siguientes artículos:

Artículo 17, inciso II, se llevó a cabo una investigación con riesgos mínimos ya que se obtuvieron los datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamientos rutinarios.

Artículo 20, el cual se refiere al consentimiento informado, donde el sujeto en investigación aceptó participar en el estudio, al mismo tiempo se le informó sobre la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los cuales se sometió.

Artículo 21, cada una de sus fracciones quedaron plasmadas y explicadas en el consentimiento informado.

Artículo 22, donde se brindó por escrito con copia para el sujeto en investigación y el investigador, cubriendo cada una de las fracciones del artículo mismo.

VIII RESULTADOS

El objetivo del presente estudio fue evaluar la efectividad de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual para modificar consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares y sus madres de familia, además de nivel de estrés e imagen corporal en éstas últimas. Como ya se mencionó anteriormente, se desarrollaron dos intervenciones grupales, una que incluyó únicamente a niños (as) y otra que incorporó a las madres de familia. Para el caso de los niños se formaron cuatro grupos: solo niño (a) experimental, diada madre-hijo (a) experimental; solo niño (a) control, diada madre-hijo (a) control. En cuanto a las madres de familia se formaron dos grupos, uno experimental y otro control. Los grupos experimentales de ambos participantes iniciaron su intervención inmediatamente después de la primera evaluación, los grupos controles no fueron intervenidos.

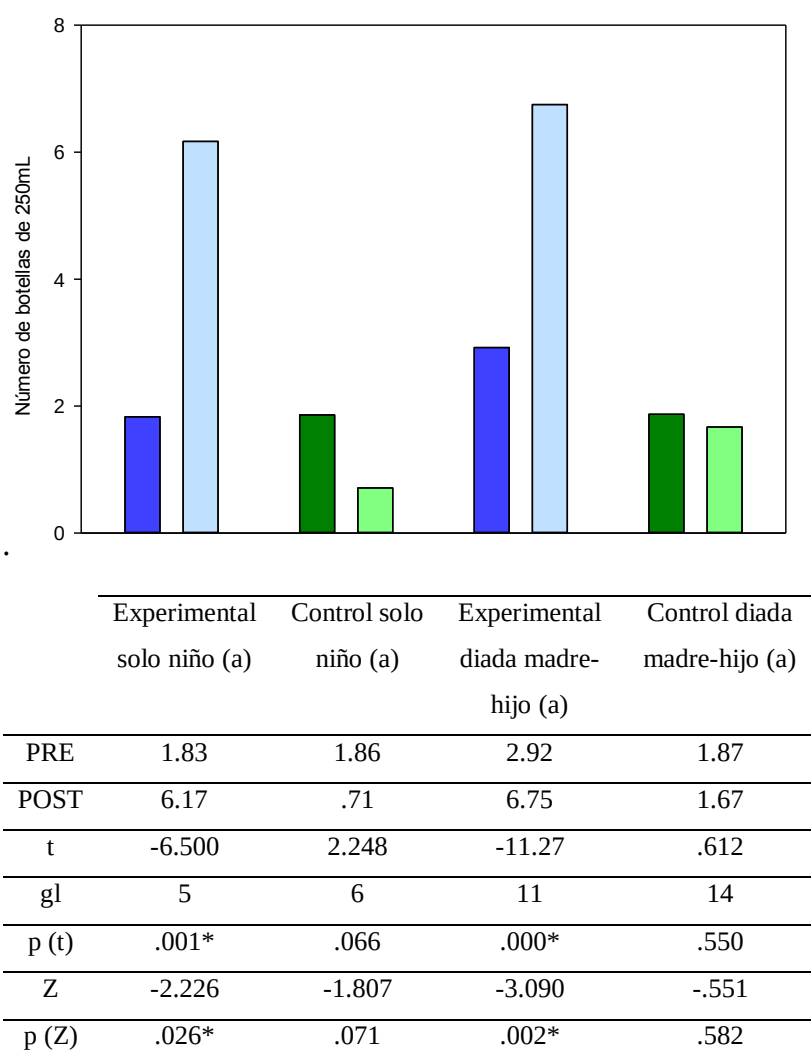
Cabe mencionar, que en este apartado primero se describirán los resultados de los niños participantes y posteriormente se comenzarán a describir los de las madres de familia.

Resultados en niños (as)

Para poder determinar la diferencia existente entre los grupos de niños antes de la intervención, primeramente se llevaron a cabo análisis que compararan las diferencias de los grupos en cada una de las variables antes de iniciar el tratamiento. Para ello se utilizó tanto el Análisis de Varianza de un factor (ANOVA) como la prueba Kruskal-Wallis para k muestras independientes, se utilizó una prueba no paramétrica para verificar la diferencia entre los grupos debido al reducido número de participantes en cada uno de ellos y a que no todos los datos de las pruebas se distribuyeron en una curva normal.

Por otro lado, para calcular la significancia estadística de los efectos de la intervención a través del cambio pre-post en los puntajes totales de las medidas empleadas en cada uno de los grupos de estudio se utilizaron tanto la prueba t de Student para muestras relacionadas, así como la prueba rangos de Wilcoxon. La primera prueba es útil

para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a las medias. En cuanto a la otra prueba, se optó por utilizarla debido a que el número de participantes por grupo es pequeño y no todos los datos de las pruebas se distribuyen en una curva normal. Para realizar el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20 para Windows. A continuación se presentan resultados por cada una de las variables de estudio y se muestran figuras en donde se pueden observar los cambios pre-post intervención de cada uno de los grupos anteriormente señalados, así como gráficas de línea en donde se muestra el cambio pre-post por grupo.



$p \leq 0.05$

Figura 4. Número de botellas de agua de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre-post tratamiento por grupo

En esta figura se pueden apreciar las medias del número de botellas de agua simple de 250mL consumidas por los niños a lo largo de la semana en la escuela, al principio y al final de la intervención. La Secretaría de Educación Pública (SEP) (179) a nivel nacional, desde el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en la Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad, preparó un programa de acción en el contexto escolar en donde a partir del manual para madres y padres y toda la familia, se les proporciona información de cómo preparar el refrigerio escolar y tener una alimentación correcta. En este manual la SEP, recomienda que los padres de familia deben incluir en el refrigerio escolar o lonchera escolar de sus hijos agua simple potable a libre demanda diariamente.

Antes de iniciada la intervención, no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimentales y controles (ver tabla 18 del anexo 13.12).

También se puede observar como los grupos experimentales aumentaron su consumo: grupo experimental solo niño (a) de 1.83 a 6.17 y, el grupo experimental diada madre-hijo (a) de 2.92 a 6.75 como los grupos control disminuyeron el número de botellas que consumían.

Al finalizar el tratamiento, la diferencia en el efecto de la intervención entre los grupos experimentales y controles, mostró diferencias estadísticamente significativas en estos grupos, siendo los grupos experimentales quienes aumentaron sus consumos después del tratamiento (ver tabla 21 del anexo 13.13).

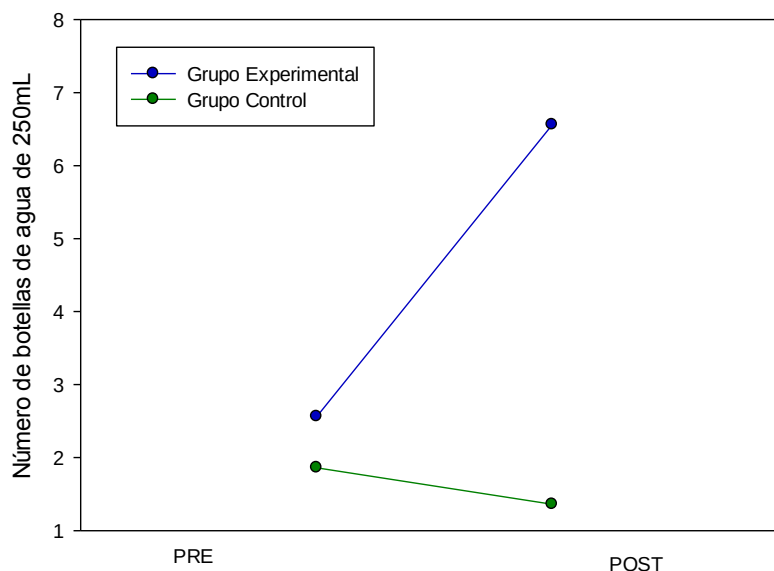
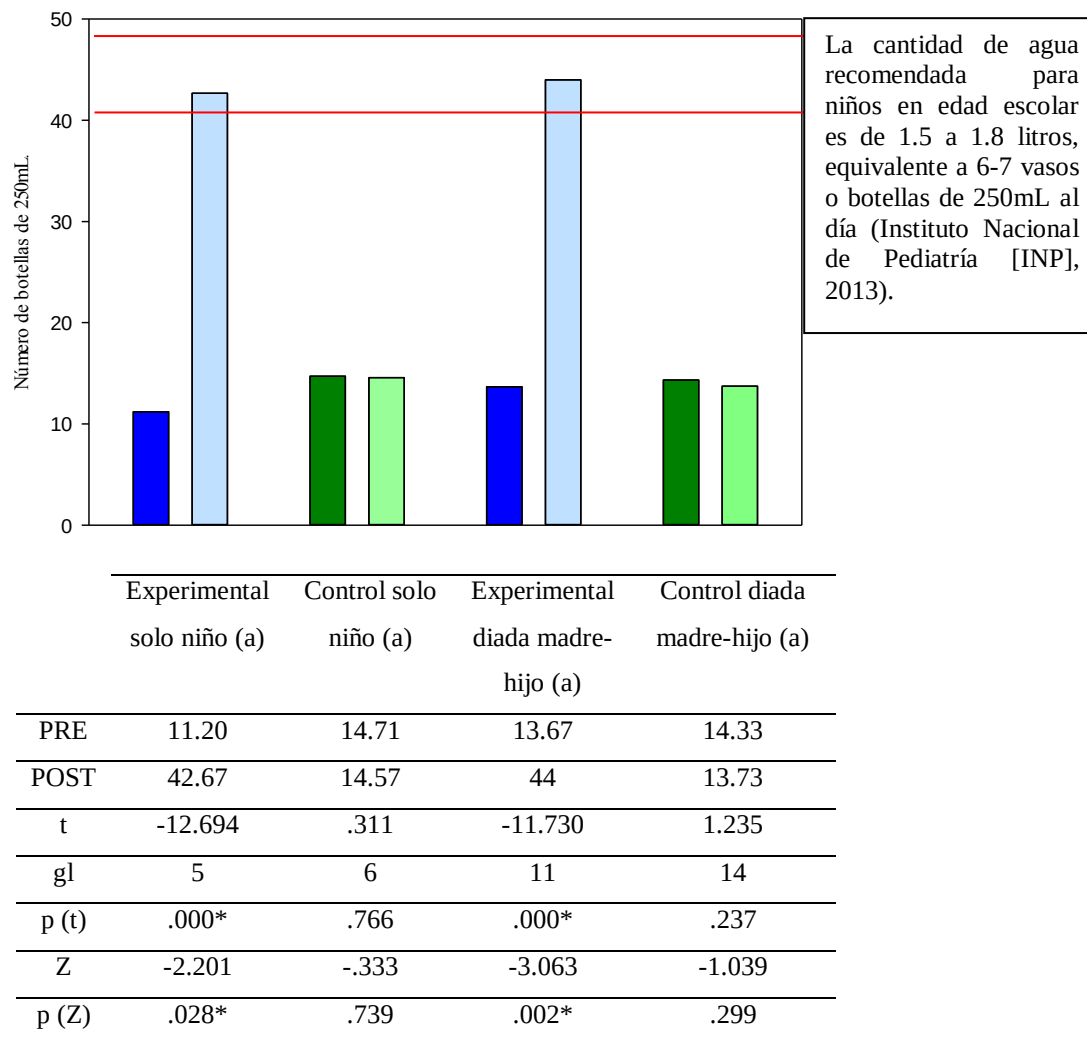


Figura 5. Número de botellas de agua simple de 250 mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre y post tratamiento por grupo concentrado

En esta figura se puede apreciar el número de botellas de agua natural de 250mL consumidas por los niños en su estancia en la escuela pre y post intervención en el grupo experimental y control. Se observa como antes de aplicada la intervención, ya existían diferencias estadísticamente significativas entre estos grupos, siendo el grupo experimental concentrado el que ya consumía más agua que el grupo control (ver tabla 19 del anexo 13.12). Después de aplicada la intervención, los niños del grupo experimental aumentaron el número de botellas consumidas a lo largo de la semana (2.56 a 6.56), mientras que en el grupo control lo disminuyó (1.86 a 1.36).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de botellas de agua consumidas semanalmente antes y después de la intervención solo en el grupo experimental tanto en la prueba t de student una $t = -12.775$ sig.= .000 como en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -3.752$ sig.= .000. Por último, los análisis realizados para conocer la diferencia de efecto de la intervención mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos al finalizar el tratamiento, siendo el grupo experimental el que aumentó el número de botellas consumidas y el grupo control quien disminuyó su consumo (ver tabla 22 del anexo 13.13).



$P \leq 0.05$

Figura 6. Número de botellas de agua simple de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su casa pre-post tratamiento por grupo

En la figura anterior se muestran el número de botellas de agua consumidas en casa por grupo antes y después del tratamiento. El Instituto Nacional de Pediatría (INP) (75) recomienda que los escolares de cuatro a ocho años consuman de 80-100 mL/ kg generando un total de consumo diario de 1.5-1.8 litros de agua al día, es decir, de 6 a 7 botellas o vasos de 250mL al día, dando un total de 42 a 49 botellas a la semana.

Se puede observar que antes de iniciar la intervención no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (ver tabla 18 del anexo 13.12). Al concluir la intervención sólo los grupos experimentales aumentaron el número de botellas de agua

simple consumidas a la semana: grupo experimental solo niño (a) de 11.20 a 42.67, grupo experimental diada madre-hijo (a) de 113.67 a 44, siendo los grupos control quiénes disminuyeron su consumo.

En cuanto a la diferencia en el efecto de intervención entre los grupos, al finalizar el tratamiento se encontraron diferencias estadísticamente significativas, siendo los grupos experimentales quiénes aumentaron sus consumos (ver tabla 21 del anexo 13.13).

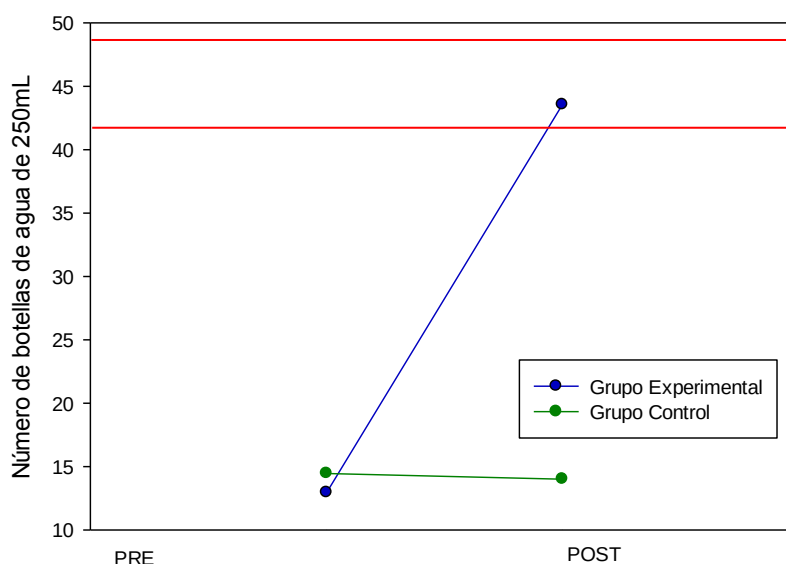


Figura 7. Número de botellas de agua simple de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en su casa pre y post tratamiento por grupo concentrado

En esta figura se muestra el número de botellas de agua natural de 250mL consumidas por los niños a lo largo de la semana en sus casas. Antes de iniciada la intervención, se puede observar que entre las pre-evaluaciones de los grupos no existían diferencias estadísticamente significativas (ver tabla 19 del anexo 13.12).

Al finalizar la intervención el grupo experimental aumentó el número de botellas consumidas (12.94 a 43.56) mientras que el grupo control lo disminuyó (14.45 a 14.00). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de botellas de agua consumidas semanalmente antes y después de la intervención en el grupo experimental tanto en la prueba t de student una $t = -16.399$ sig.= .000 como en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -3.728$ sig.= .000. Con respecto al grupo control, no se encontraron

diferencias estadísticamente significativas en el número de botellas de agua consumidas a lo largo de la semana antes y después de la intervención. Como se puede observar, la diferencia en el efecto de la intervención entre los grupos, mostró diferencias estadísticamente significativas al finalizar el tratamiento, dando a conocer que el grupo experimental fue el que aumentó el consumo de agua (ver tabla 22 del anexo 13.13).

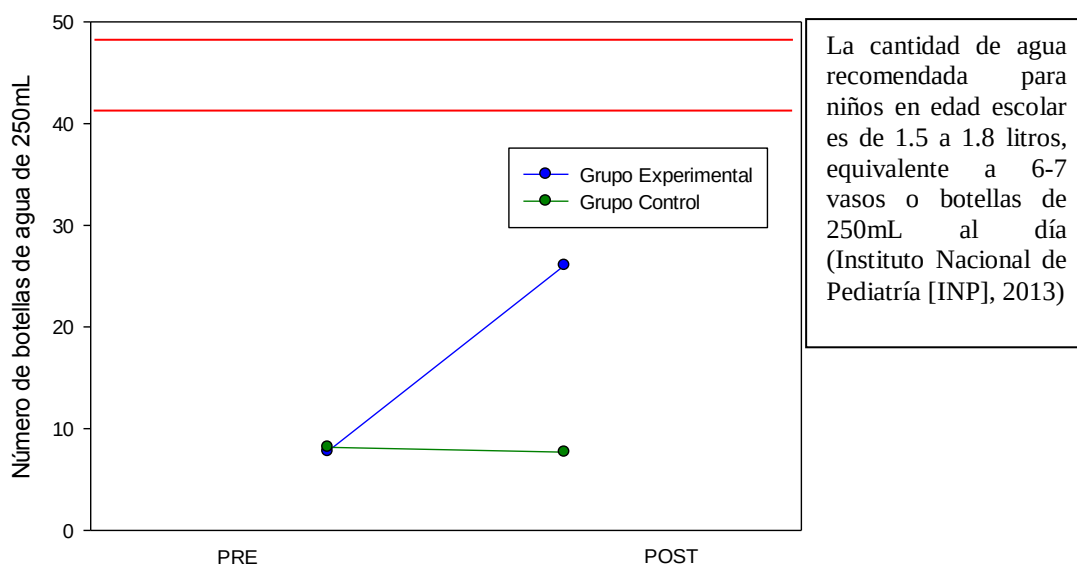
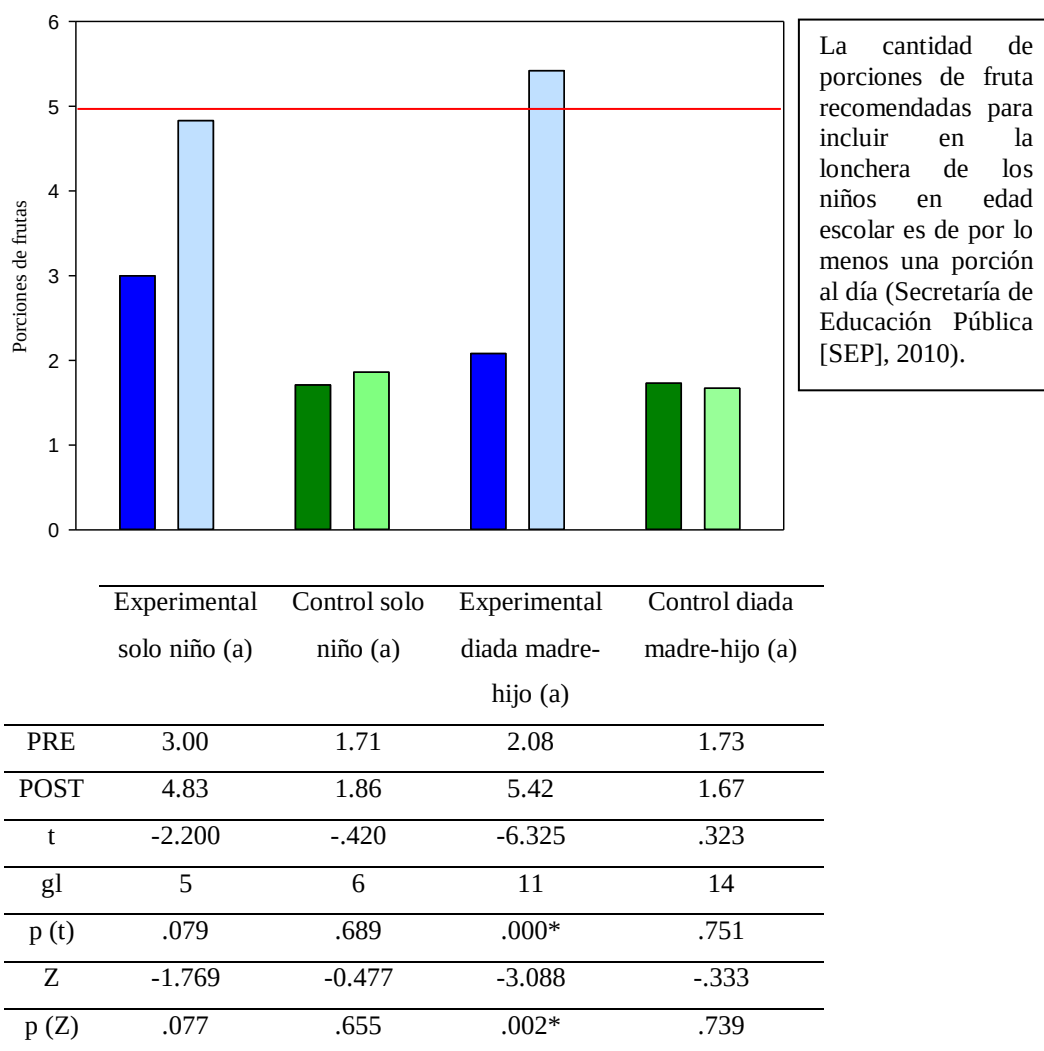


Figura 8. Número total de botellas de agua simple de 250mL ingeridas por los niños a lo largo de la semana en la escuela y en su casa pre y post tratamiento por grupo concentrado

La figura anterior muestra el número total de botellas de agua natural de 250mL que consumían los niños a lo largo de la semana en la escuela y en su casa. Antes de iniciada la intervención, se puede observar que entre las pre-evaluaciones de cada grupo, no había diferencias estadísticamente significativas. Terminada la intervención, el grupo experimental aumentó su consumo (7.75 a 26.06), mientras que el grupo control lo disminuyó (8.16 a 7.68). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de agua semanal antes y después de la intervención en ambos grupos. En el grupo experimental en la prueba t de Student una $t = -7.108$ sig.= .000 y en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -5.238$ sig.= .000. Con respecto al grupo control, en la prueba t de Student una $t = 2.108$ sig.= .041 y en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -1.997$ sig.= .046. A partir de las evaluaciones del efecto post intervención, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.



* $p \leq 0.05$

Figura 9. Número de porciones de fruta consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre-post tratamiento por grupo

La figura anterior muestra la cantidad de porciones de fruta ingeridas pre-post tratamiento por cada uno de los grupos. La Secretaría de Educación Pública (SEP) (179) a nivel nacional, desde el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en la Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad, preparó un programa de acción en el contexto escolar en donde a partir del manual para madres y padres y toda la familia, se les proporciona información de cómo preparar el refrigerio escolar y tener una alimentación correcta. En este manual la SEP, recomienda que los padres de familia deben incluir en el refrigerio escolar sus hijos por lo menos una porción de fruta diariamente, dando un total de cinco frutas a la semana.

Antes de dar inicio con la intervención, no había diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (ver tabla 18 del anexo 13.12). Al finalizar la intervención solo los grupos experimentales aumentaron la cantidad de porciones ingeridas: grupo experimental solo niño (a) 3 a 4.83 y grupo experimental diada madre hijo (a) 2.08 a 5.42. El grupo control solo niño (a) aumentó en un mínimo su consumo de 1.71 a 1.86 y el grupo control diada madre hijo (a) pasó de 1.73 a 1.67. La diferencia en el efecto de la intervención, mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, dando a conocer que únicamente los grupos experimentales aumentaron su consumo (ver tabla 21 del anexo 13.13).

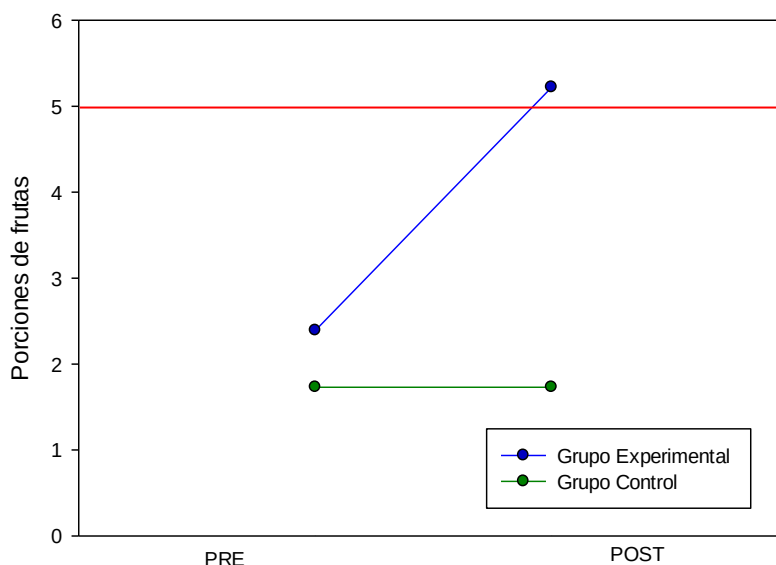


Figura 10. Número de porciones de fruta consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre y post tratamiento por grupo concentrado

Se puede observar en esta figura el número de porciones de frutas que consumían los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela durante el pre y post tratamiento tanto en el grupo experimental como en el grupo control. Antes de iniciada la intervención, no existían diferencias estadísticamente significativas en el número de porciones consumidas entre cada grupo (ver tabla 19 del anexo 13.12).

Al concluir el tratamiento el grupo experimental aumentó el número de porciones que consumían (2.39 a 5.22) mientras que el grupo control lo mantuvo (1.73 a 1.73). Los

cambios estadísticamente significativos antes y después del tratamiento se presentaron únicamente en el grupo experimental, tanto en la prueba t de Student una $t = -6.078$ sig.= .000 como en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -3.583$ sig.= .000.

Por último, la diferencia en el efecto de la intervención mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, dando a conocer que el grupo experimental fue el que aumentó su consumo después de aplicado el tratamiento (ver tabla 22 del anexo 13.13).

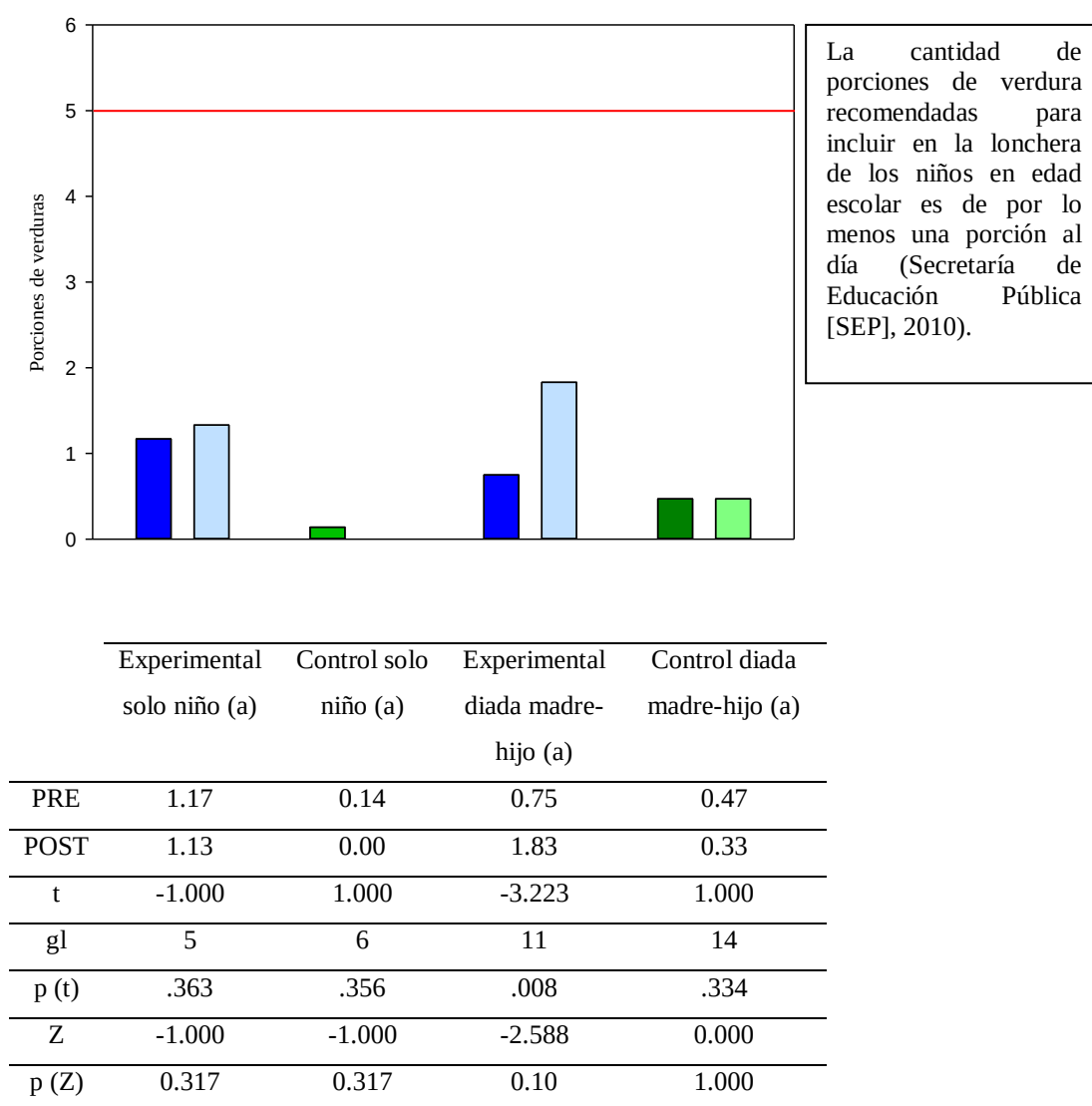


Figura 11. Número de porciones de verdura consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre-post tratamiento por grupo

La cantidad de porciones de verdura consumidas por los niños en la escuela se muestra en la figura anterior. La Secretaría de Educación Pública (SEP) (179) a nivel nacional, desde el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en la Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad, preparó un programa de acción en el contexto escolar en donde a partir del manual para madres y padres y toda la familia, se les proporciona información de cómo preparar el refrigerio escolar y tener una alimentación correcta. En este manual la SEP, recomienda que los padres de familia deben incluir en el refrigerio escolar o lonchera escolar de sus hijos una porción de verdura diariamente, dando una suma total semanal de cinco verduras. Antes de iniciada la intervención ya existían diferencias estadísticamente significativas en el consumo de verduras entre los grupos, pues los grupos experimentales eran quienes más las consumían (ver tabla 18 del anexo 13.12). Después de terminado el tratamiento el único grupo que aumentó la cantidad de frutas ingeridas fue el experimental diada madre-hijo (a) (0.75 a 1.83 porciones de verdura) y, los demás grupos disminuyeron su consumo. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la diferencia del efecto de la intervención entre los grupos, después de concluido el tratamiento, pues los grupos experimentales aumentaron su consumo (ver tabla 21 del anexo 13.13).

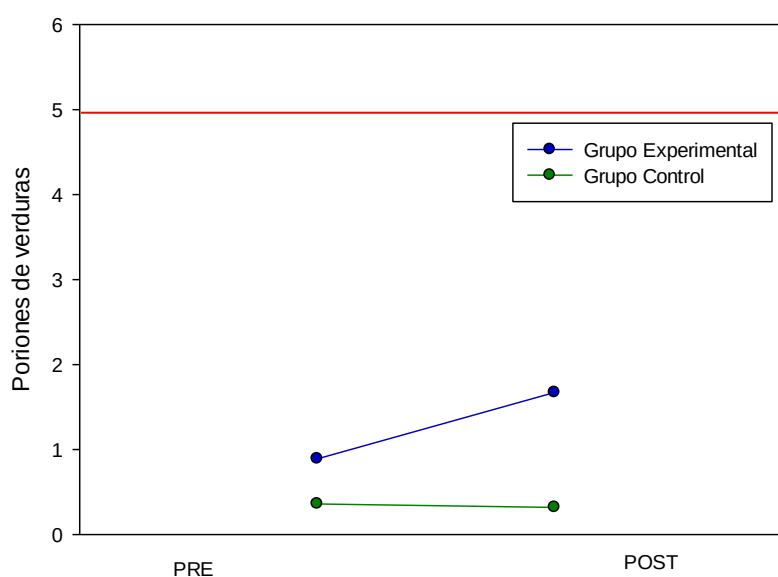


Figura 12. Número de porciones de verdura consumidas por los niños a lo largo de la semana en su estancia en la escuela pre y post tratamiento por grupo concentrado

A través de la figura anterior se muestra el número de porciones de verdura consumidas por los grupos experimental y control antes y después de la intervención. Antes de ser aplicado el tratamiento, ya existían diferencias estadísticamente significativas en el número de porciones que consumían los escolares, siendo el grupo experimental quién ya consumía más verduras que el control (ver tabla 19 del anexo 13.12).

Después de la intervención solo el grupo experimental aumentó su consumo (0.89 a 1.67) mientras que, el grupo control lo disminuyó (0.36 a 0.32). A partir de las pruebas utilizadas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas antes y después de la intervención.

Sin embargo, al finalizar la intervención se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el efecto del tratamiento entre los grupos, siendo el grupo experimental el que aumentó su consumo (ver tabla 22 del anexo 13.13).

Como se puede apreciar en la tabla 5, el porcentaje de niños que aumentó su consumo de agua en la escuela fue mayor en el grupo experimental (100%) que en el grupo control (22.7%), mientras que el porcentaje de niños que disminuyó su consumo se presentó únicamente en el grupo control (50%). En cuanto al consumo de agua en casa, el porcentaje de niños que aumentaron su consumo fue mayor en el grupo experimental (100%), mientras que el porcentaje que lo disminuyó se presentó únicamente en el grupo control (36.3%). En la variable consumo de frutas, el porcentaje de niños que aumentaron el número de porciones consumidas fue mayor en el grupo experimental (88.8%) que en el grupo control (31.8%), siendo este último grupo el que disminuyó su consumo (31.8%).

Por lo que se refiere al consumo de verduras, el porcentaje de niños que aumentaron el número de porciones consumidas fue mayor en el grupo experimental (50%) que en el grupo control (0%), mientras que el grupo de niños que disminuyó su consumo, se presentó únicamente en el grupo control (4.5%).

	Grupo Experimental			Grupo Control		
	Beneficiado	Sin cambio	No Beneficiado	Beneficiado	Sin cambio	No Beneficiado
Consumo de agua natural escuela	100%	0%	0%	22.7%	27.2%	50%
Consumo de agua natural casa	100%	0%	0%	31.8%	31.8%	36.3%
Consumo de frutas	88.8%	5.5%	5.5%	31.8%	36.3%	31.8%
Consumo de verduras	50%	50%	0%	0%	95.4%	4.5%

Tabla 5. Porcentaje de niños beneficiados por grupo combinado pre-post tratamiento

Después de haber abordado los resultados de los niños, a continuación se describirán los resultados de las madres de familia.

Resultados en madres de familia

Para calcular la significancia estadística de los efectos de la intervención a través del cambio pre-post en los puntajes totales de las medidas empleadas en cada uno de los grupos de estudio se utilizaron tanto la prueba t de Student para muestras relacionadas, así como la prueba rangos de Wilcoxon. Para realizar el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20 para Windows.

Además, para determinar la diferencia del efecto de la intervención entre los grupos experimental y control antes y después de la intervención se llevaron a cabo análisis que compararan las diferencias de los grupos en cada una de las variables. Para obtener esas diferencias se utilizó tanto la prueba t de Student para muestras independientes como la prueba U de Mann Whitney.

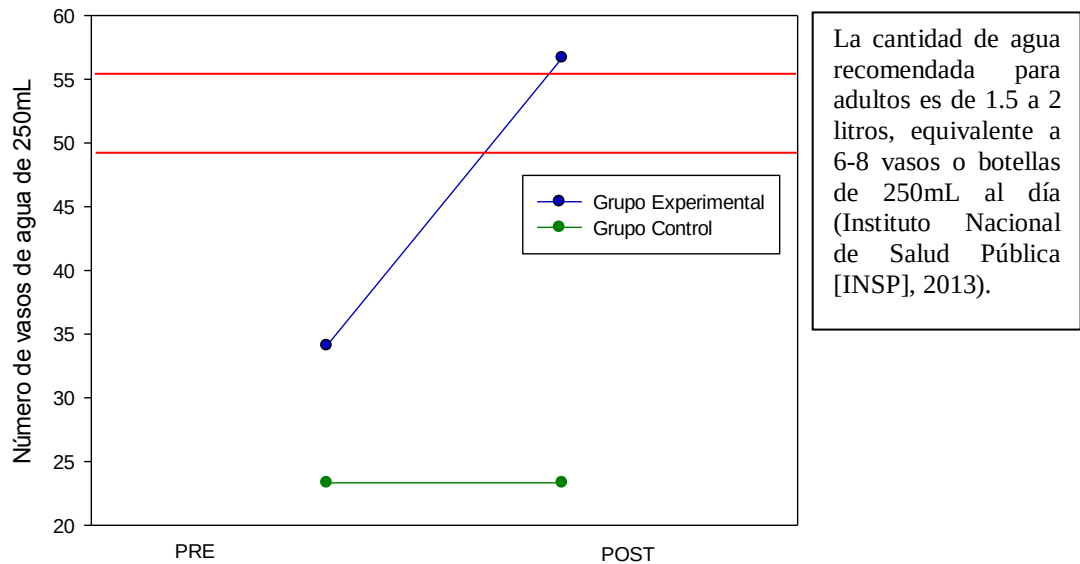


Figura 13. Número de vasos de 250mL ingeridos por las madres de familia a lo largo de la semana pre y post tratamiento por grupo

En la figura anterior se muestra la cantidad de vasos de agua de 250mL consumidos a lo largo de la semana por las madres de familia. El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (180) recomienda a partir de la “Jarra del buen beber”, consumir de seis a ocho vasos de agua potable al día, dando un total de 49 a 56 vasos de agua a la semana. Antes de aplicada la intervención, las pruebas estadísticas mostraron que ya existían diferencias estadísticamente significativas, pues el grupo experimental ya consumía más agua que el grupo control (ver tabla 20 del anexo 13.12).

Se puede observar como el grupo experimental aumentó su consumo al finalizar la intervención (34.08 a 56.67), mientras que el grupo control lo mantuvo (23.33 a 23.33). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas antes después de la intervención tanto en la prueba t de Student una $t = -5.450$ sig.= .000 como en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -2.934$ sig.= .003 en el grupo experimental. El grupo control no presentó cambios estadísticamente significativos. En cuanto al efecto que tuvo la intervención después de ser aplicada, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, siendo el grupo control quien presentó un aumento su consumo de agua (ver tabla 23 del anexo 13.13).

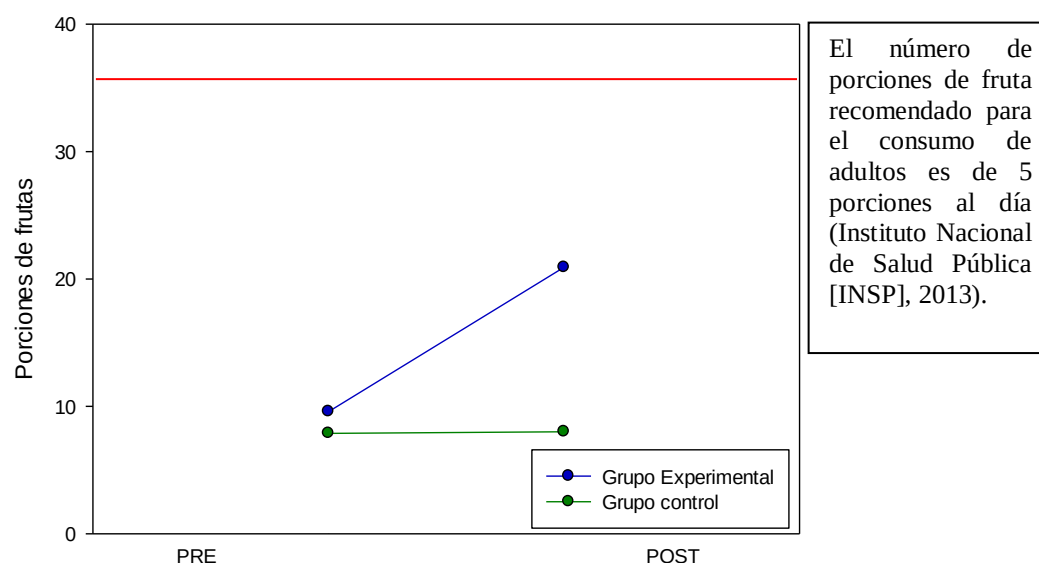


Figura 14. Número de porciones de frutas ingeridas por las madres de familia a lo largo de la semana pre y post tratamiento por grupo

En la figura anterior se muestra el número de porciones de fruta consumidas por las madres de familia a lo largo de la semana. El Instituto Nacional de Salud Pública (180) a través del “Plato del bien Comer” recomienda que los adultos consuman cinco porciones de frutas a día, lo que proporciona una suma total de 35 frutas a la semana. Como se puede observar, antes de iniciada la intervención no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (ver tabla 20 del anexo 13.12). Al concluir con la intervención ambos grupos aumentaron su consumo, siendo el grupo experimental el que presentó un consumo mayor (9.58 a 20.92).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas antes y después de la intervención tanto en la prueba t de Student una $t = -5.89$ sig. = .000 como en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -3.062$ sig. = .002 en el grupo experimental. En el grupo control no se presentaron cambios estadísticamente significativos. Por último, la diferencia en el efecto de la intervención mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, siendo el grupo experimental quien aumentó el número de porciones de frutas consumidas a la semana (ver tabla 23 del anexo 13.13).

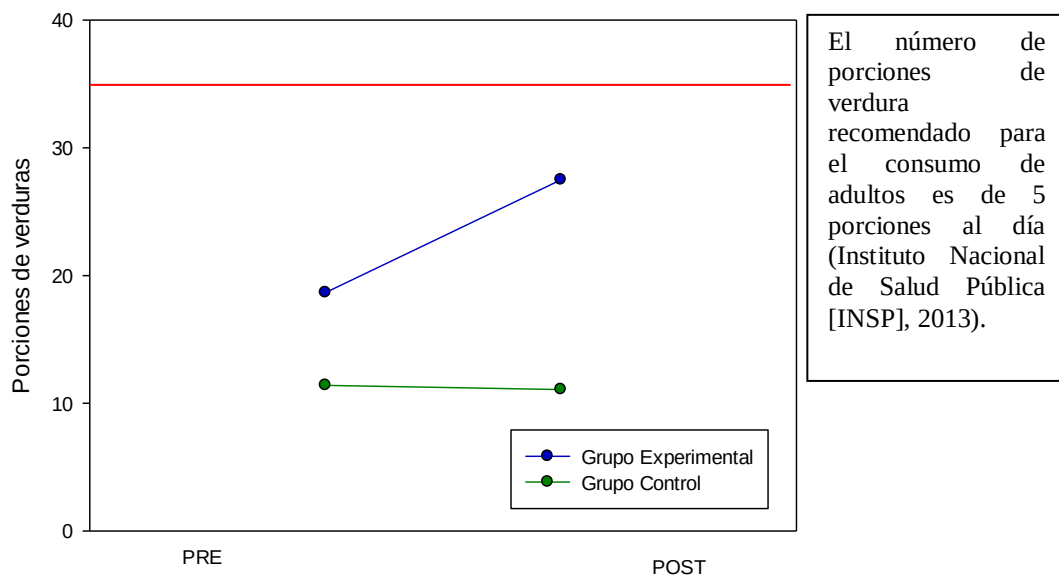


Figura 15. Número de porciones de verduras ingeridas por las madres de familia a lo largo de la semana pre y post tratamiento por grupo

En la figura anterior se muestran las porciones de verduras consumidas por las madres de familia. Antes de iniciar la intervención ya existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, siendo los participantes del grupo experimental quienes ya consumían más porciones (ver tabla 20 del anexo 13.12).

A partir de la intervención, el grupo experimental aumentó su consumo (18.67 a 27.50 porciones) mientras que el grupo control presentó una leve disminución (11.40 a 11.07 porciones). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas antes y después de la intervención únicamente en la prueba t de Student una $t = -3.957$ sig. = .002 en el grupo experimental. En el grupo control no se presentaron cambios estadísticamente significativos antes y después de la intervención.

Por otro lado, la diferencia en el efecto de la intervención mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, dando a conocer que los participantes del grupo experimental fueron quienes aumentaron su consumo (ver tabla 23 del anexo 13.13).

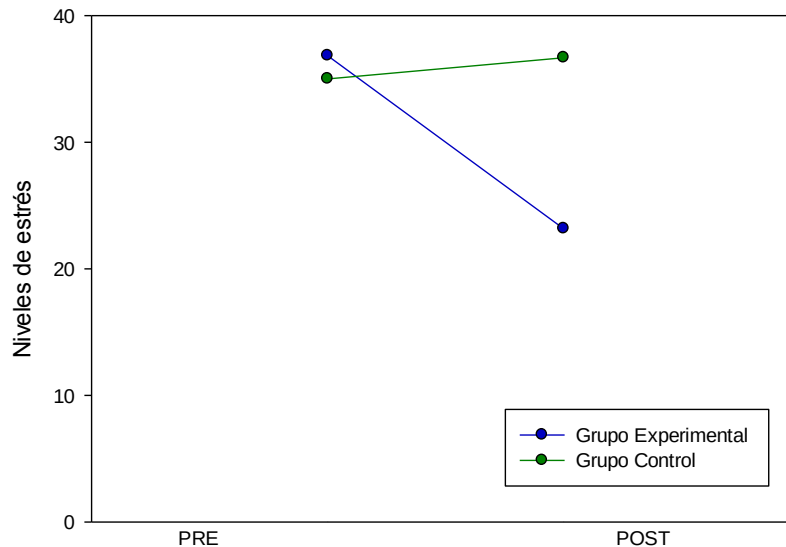


Figura 16. Niveles de estrés en las madres de familia pre y post tratamiento por grupo

El cambio en el nivel de estrés percibido pre-post tratamiento se observa en las medias de los puntajes de la Escala de Estrés Percibido. A un mayor puntaje en la escala se cuenta con un mayor nivel de estrés percibido. Antes de iniciada la intervención no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, mostrando de esta manera que los grupos eran similares (ver tabla 20 del anexo 13.12). Los puntajes al término de la intervención disminuyeron en el grupo experimental (36.83 a 23.17) y en el grupo control aumentaron (35 a 36.67).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el nivel de estrés percibido en el grupo experimental antes de iniciar y al concluir el tratamiento, encontrándose éstas diferencias a través de la prueba t de Student una $t = 7.284$ sig.= .000 como en la prueba rangos de Wilcoxon una $Z = -3.069$ sig.= .002 en el grupo experimental. En el grupo control no se reportan cambios estadísticamente significativos.

Por último, la diferencia en el efecto de la intervención, mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, siendo las participantes del grupo experimental quienes disminuyeron su nivel de estrés después de aplicado el tratamiento (ver tabla 23 del anexo 13.13).

En cuanto a la Satisfacción/Insatisfacción de la imagen corporal en las madres de familia, en la tabla 6 se puede observar que antes de iniciar la intervención, el 75% del total de la muestra del grupo experimental estaban insatisfechas con su figura corporal, ya sea porque deseaban ser más delgadas (66.7%) o por que, paradójicamente, deseaban tener una figura corporal más gruesa (8,3%), y solo un 25 % estaban satisfechas con su figura corporal. Posterior a la intervención, el 66.7% estaban insatisfechas con su imagen corporal, mientras que el 33.3% se encontraban satisfechas. El grupo experimental antes de iniciar la intervención mostró que el 93.3% de las madres se encontraban insatisfechas con su imagen corporal, mientras que el 6.7% se encontraban satisfechas. Posterior a la intervención, el 100% se mostraron insatisfechas con su imagen corporal.

	Grupo Experimental						Grupo Control					
	Deseo de ser más gruesa		Satisfechas		Deseo de ser más delgada		Deseo de ser más gruesa		Satisfechas		Deseo de ser más delgada	
	N	%	n	%	n	%	N	%	N	%	N	%
Pre evaluación	1	8.3	3	25	8	66.7	0	0	1	6.7	14	93.3
Post evaluación	0	0	4	33.3	8	66.7	6	40	0	0	9	60

Tabla 6. Satisfacción/Insatisfacción con la imagen corporal pre-post tratamiento por grupo

Para precisar los resultados antes señalados, en la tabla 7 se presentan los niveles de satisfacción/insatisfacción en la imagen corporal obtenidos, en donde se observa que las madres de familia participantes deseaban ser más delgadas, siendo únicamente algunas de las participantes del grupo experimental quienes se encontraban satisfechas con su imagen corporal y aumentaron su porcentaje al finalizar el tratamiento (25% a 33.3%).

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	N	%	N	%	n	%	N	%
Desean ser más robustas								
-5								
-4								
-3								
-2							3	20
-1	1	8.3					3	20
Satisfechas								
0	3	25	4	33.3				
Desean ser más delgadas								
1	5	41.7	6	50	1	6.7	2	13.3
2	3	25	2	16.7	3	20	2	13.3
3					10	66.7	5	33.3
4					1	6.7		
5								

Tabla 7. Distribución porcentual por nivel de satisfacción/insatisfacción pre-post tratamiento por grupo

Por otro lado, en la tabla 8 se puede observar la presencia de alteración en la imagen corporal en las madres de familia. Antes de iniciar la intervención, la mayoría de las madres de familia del grupo experimental subestimaban su imagen corporal (66.6%), es decir, se percibían más delgadas de lo que estaban, por otro lado, las participantes del grupo control se encontraban en el mismo porcentaje sin alteración (40%) y con sobreestimación (40%), es decir, se percibían más gruesas de lo que estaban. Posterior a la intervención el 83.3% del grupo experimental se encontraron sin alteración, contrario a las participantes del grupo control, quienes sobreestimaron su imagen (46.6%).

	Grupo Experimental						Grupo Control					
	Sobreestimación		Sin alteración		Subestimación		Sobreestimación		Sin alteración		Subestimación	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pre	0	0	4	33.3	8	66.6	6	40	6	40	3	20
Post	0	0	10	83.3	2	16.6	7	46.6	2	13.3	6	40

Tabla 8. Distribución porcentual de los valores obtenidos en alteración con la imagen corporal por grupo

Como se puede apreciar en la tabla 9, el porcentaje de madres de familia que aumentó su consumo de agua fue mayor en el grupo experimental (91.6%) que en el grupo control (26.6%), mientras que el porcentaje de madres de familia que disminuyeron su consumo se presentó únicamente en el grupo control (26.6%).

En la variable consumo de frutas, el porcentaje de madres de familia que aumentaron el número de porciones consumidas fue mayor en el grupo experimental (100%) que en el grupo control (40%), siendo este último grupo el que disminuyó su consumo (33.3%).

Por lo que se refiere al consumo de verduras, el porcentaje de madres de familia que aumentaron el número de porciones consumidas fue mayor en el grupo experimental (83.3%) que en el grupo control (20%), mientras que tanto el grupo experimental y el grupo control disminuyeron su consumo (16.6 % y 33.3% respectivamente). El porcentaje de madres de familia que disminuyeron su nivel de estrés fue mayor en el grupo experimental (100%) que el grupo control (26.6%). Mientras que el grupo control presentó un aumento mayor (53.3%) al grupo experimental (0%).

	Grupo Experimental			Grupo Control		
	Beneficiado	Sin cambio	No Beneficiado	Beneficiado	Sin cambio	No Beneficiado
Consumo de agua natural	91.6%	8.3%	0%	26.6%	46.6%	26.6%
Consumo de frutas	100%	0%	0%	40%	46.6%	33.3%
Consumo de verduras	83.3%	0%	16.6%	20%	46.6%	33.3%
Estrés	100%	0%	0%	26.6%	20%	53.3%

Tabla 9. Porcentaje de madres de familia beneficiadas por grupo pre-post tratamiento

IX DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El objetivo del presente estudio fue evaluar la efectividad de una intervención psicológica de corte cognitivo-conductual para modificar consumo de agua natural, consumo de frutas y consumo de verduras en escolares y sus madres de familia, además de nivel de estrés e imagen corporal en éstas últimas.

Como se mencionó anteriormente en la metodología del estudio, se desarrollaron dos intervenciones, una que incorporó únicamente a los niños (as) y otra que incluyó a madres de familia. De acuerdo con las condiciones de este estudio los niños se agruparon en dos grupos experimentales: grupo experimental niño (a) y grupo experimental diada madre hijo(a), con sus respectivos grupos controles. Las madres de familia se agruparon en dos grupos, uno control y uno experimental.

Las intervenciones en el grupo experimental comenzaron inmediatamente después de haberse realizado la primera evaluación, a los grupos controles no se les dio tratamiento, por lo que al final de la intervención se realizó la última evaluación de todos los grupos. Se compararon los cambios pre-post por grupo por cada una de las variables de estudio.

Es necesario especificar nuevamente que se trabajó con niños (as) y con algunas de sus madres debido a que en algunos meta-análisis como el realizado por Stice, Shaw y Marti en el 2006 (156) se manifiesta que las intervenciones en donde se incluye la participación de los padres son más efectivas que aquellas en donde solo participan los hijos, pues la familia es la clave en el desarrollo de conductas psicosociales que incluyen la alimentación saludable y la actividad física. Además de que los padres actúan (para bien o para mal) al respecto del peso en sus hijos a partir de su involucramiento, modelado de conductas saludables y cambios positivos presentados en el hogar, afirmando que son ellos los potenciales contribuyentes para el logro de objetivos relacionados a cualquier conducta saludable sobre todo cuando sus hijos son pequeños (8). Por otro lado, se ha encontrado que el llevar a cabo intervenciones en los padres pueden prevenir en gran medida el sobrepeso u

obesidad en los niños cuando se manejan factores como estrés, estilos de crianza eficaces, manejo de conductas en sus hijos y manejo de tiempo (181).

Por otro lado, es importante mencionar que las intervenciones con fines preventivos pueden reducir los factores de riesgo potenciales en niños y adolescentes, provocando cambios positivos en las actitudes hacia la figura y el peso, en las conductas alimentarias y en la interiorización de los modelos corporales (182).

Ahora bien, en los niños, las variables evaluadas que fueron las de consumo de frutas, verduras y agua natural se midieron a partir de autoregistros de consumo. Las mediciones pre intervención mostraron que ya existían diferencias en la variable consumo de verduras, esto puede deberse a que el grupo experimental ya se encontraba motivado para este consumo, además de que los integrantes de cada grupo no fueron elegidos al azar, se asignaron como experimentales y controles a partir de la decisión de la doctora de la institución.

En el caso de los niños, en la variable consumo de agua tanto en la escuela como en casa, únicamente los grupos experimentales aumentaron el número de botellas consumidas a lo largo de la semana. De igual manera, en los grupos combinados, solo el grupo experimental aumentó su consumo, mientras que el grupo control lo disminuyó. Estos resultados coinciden con los de algunos estudios que han evaluado la efectividad de las intervenciones que han empleado técnicas psicológicas para aumentar el consumo de agua simple en los niños, desde su estancia en la escuela (183-185).

El aumento en la variable consumo de agua tanto en la escuela como en casa pudo deberse a distintos componentes de la intervención, el primero de ellos fue la educación en obesidad, en donde se les enseñó las causas y consecuencias tanto biológicas como psicológicas y sociales, además del tratamiento, lo cual permitió a los niños conocer el funcionamiento del cuerpo con y sin obesidad, así como algunos elementos que mejoran la calidad de vida de las personas y disminuyen la problemática de la obesidad como son los consumos de agua natural, frutas y verduras, en donde se les enseñó el plato del bien comer

para que conocieran los alimentos que se deben consumir en cada comida y, la jarra del buen beber para que aprendieran la cantidad de líquidos que se deben consumir a lo largo del día. Aunado a este componente, las sesiones en donde se les brindó entrenamiento para completar registros que les permitieran llevar un seguimiento del número de vasos de agua o porciones de frutas y verduras consumidas; además de aquellas sesiones que permitieron la identificación y modificación de pensamientos disfuncionales; así como la utilización de reforzamientos empleados cuando los niños consumían agua, frutas y verduras.

Por lo que respecta a la variable consumo de frutas en la escuela, al finalizar la intervención solo los grupos experimentales aumentaron la cantidad de porciones ingeridas, siendo los grupos control quienes no modificaron sus consumos. Estos resultados coinciden con algunas intervenciones que han tenido como objetivo aumentar el consumo de frutas en los escolares (165-168, 170, 183, 184, 186-188).

Al igual que el aumento en el consumo de agua natural tanto en la escuela como en casa, el aumento en estos consumos pudo deberse a la conjunción de los elementos de la intervención. En primer término, el brindar información adecuada acerca de la problemática de obesidad, además de mostrarles la función que tienen las frutas en el cuerpo y, las cantidades que se deben consumir al día. Así como la modificación de pensamientos disfuncionales asociados a la falta del consumo de frutas y los reforzamientos que se les hacían a lo largo de la semana, como lo eran colocar una figura de foami de alguna fruta, en el autoregistro colocado en una de las paredes del aula de clases, en donde los demás niños notaran quién era el que consumía más fruta a lo largo de la semana.

La variable consumo de verduras no mostró cambios estadísticamente significativos en ninguno de grupos después de aplicada la intervención, estos resultados coinciden con algunas intervenciones que intentaron modificar el consumo en esta variable pero no lograron obtener cambios (170, 183, 185, 188). A pesar de que se utilizaron los mismos elementos que fueron aplicados para aumentar el consumo de frutas, como lo fue la técnica de modificación de pensamientos disfuncionales asociados a la falta de consumo de esta variable, no se lograron cambios debido a que la baja ingesta de las verduras puede deberse

al desconocimiento de la falta de preparación y de los beneficios nutricionales sumadas a la falta de tiempo para actividades culinarias (189) y al costo económico que implica consumirlas (186).

En el caso de las madres de familia, en la variable consumo de agua natural que se midió a través de autoregistros semanales, únicamente el grupo experimental mostró aumento en el número de vasos de agua consumidos a lo largo de la semana, mientras que el grupo control mantuvo su consumo. Estos resultados no han podido ser comparados con algún estudio de intervención debido a que hasta este momento, no se encontraron estudios en donde se evaluara el consumo de agua en las madres de familia para prevenir obesidad en escolares.

El aumento en el consumo de vasos de agua natural en las madres de familia pudo deberse a distintos componentes de la intervención, que anteriormente fueron mencionados en la variable consumo de agua natural en los niños, tales como educación en obesidad, elementos que mejoran la calidad de vida de las personas y disminuyen la problemática de la obesidad, el plato del bien comer, la jarra del buen beber. Además de éstos componentes se utilizó el entrenamiento en llenado de autoregistros, la técnica de identificación y modificación de pensamientos disfuncionales, incluyendo entrenamiento en solución de problemas.

En el caso de la variable consumo de frutas evaluada a través de autoregistro semanal, ambos grupos presentaron un aumento al finalizar la intervención, sin embargo, se encontraron cambios estadísticamente significativos únicamente en el grupo experimental. Los resultados de esta variable coinciden con algunos estudios que han manifestado que realizar intervenciones en las madres de familia para modificar sus hábitos alimenticios como sus consumos así como su actividad física genera cambios en los hábitos de sus hijos (190), sin embargo estos estudios hablan únicamente de los cambios significativos sin mostrar el número de porciones que llegaron a consumir.

El aumento del consumo en el grupo experimental pudo deberse a los componentes de la intervención empleados para modificar este consumo, como lo fueron la educación en obesidad, el plato del bien comer, la jarra del buen beber y técnicas cognitivo conductuales como modificación de pensamientos disfuncionales en cuanto al consumo de esta variable y entrenamiento en solución de problemas.

La variable consumo de verduras se midió utilizando autoregistros semanales. Los resultados mostraron aumentos en el número de porciones consumidas a lo largo de la semana únicamente en el grupo experimental, lo que generó cambios estadísticamente significativos. Estos resultados son similares algunas intervenciones que tuvieron como objetivo aumentar el consumo de verduras en madres de familia (190), sin embargo, se presenta el mismo problema que en el consumo de frutas, los estudios hablan únicamente de los cambios significativos sin mostrar el número de porciones que llegaron a consumir.

En el caso de la variable estrés evaluada con la Escala de Estrés Percibido se encontraron cambios significativos después de aplicada la intervención únicamente en el grupo experimental debido a que este grupo disminuyó su nivel de estrés y el grupo control lo aumentó. Estos datos no han podido ser relacionados directamente con algún estudio, debido a que lo más próximo al tratamiento de estrés en madres de familia en intervenciones para prevenir o tratar obesidad infantil se trabajó en un estudio piloto realizado por Ward, et al, en el 2011 (181) este estudio tuvo como objetivo motivar a padres de familia para que modificaran conductas relacionadas con el desarrollo del sobrepeso en sus hijos como son las conductas de consumo, manejo de estrés, estilos parentales y manejo de tiempo. Concluyeron que las prácticas de los padres influyen en el sobrepeso de los hijos y que son ellos quienes pueden promover conductas saludables en sus hijos, además de que es claro que se deben incluir los estados emocionales de los padres, pues son ellos quienes se encargan de la crianza de los niños.

Los cambios descritos en esta variable pudieron deberse a aquellos componentes de la intervención que tuvieron como objetivo dotar a las madres de familia de herramientas para el manejo de estrés como fue contar con información acerca del estrés, modificación

de pensamientos irracionales que les generaban estrés y el entrenamiento en solución de problemas.

La variable imagen corporal se evaluó mediante la Técnica Parcial del Marcado de Imagen, los datos no mostraron cambios estadísticamente significativos en ninguno de los grupos. La no existencia de diferencias entre los grupos pudo deberse a diversos factores. Un factor a considerar es que la mayoría de las madres de familia de ambos grupos se encuentran insatisfechas con su imagen corporal, esto debido a la inconsistencia identificada entre la figura actual, su IMC y la figura que desearía tener, lo cual sugiere que en estas madres de familia existe una alteración en su percepción corporal ya que se presenta una subestimación o una sobrestimación (147). Se debe mencionar también que son escasos o inclusive aún no se desarrollan estudios relacionados con la percepción de la imagen corporal como una aproximación de nutrición en las personas; pues si bien, el interés se ha centrado en el estudio de consecuencias orgánicas de una ingesta adecuada o no de alimentos y nutrimentos. Por ello, y debido al incremento en la prevalencia de la obesidad en los últimos años se debe dar un giro a los objetivos para prevenir la obesidad.

De igual manera, es un hecho que la investigación de la imagen corporal en mujeres adultas con perfiles biopsicosociales es escasa debido a que al parecer ellas aunque se preocupan por este factor, primero deben satisfacer necesidades básicas, familiares, laborales y económicas, quedando poco tiempo para las personales, pasando a último término las emociones y sentimientos relacionados con su propia imagen (147).

X CONCLUSIONES

La intervención psicológica de corte cognitivo-conductual resultó ser efectiva para modificar factores psicosociales asociados a la obesidad en escolares de Pachuca, Hidalgo. Se logró aumentar el consumo de agua y fruta en los niños y madres de familia, además de disminuir los niveles de estrés en estas últimas.

Al parecer, algunos elementos específicos revisados durante todas las sesiones contribuyeron para lograr la efectividad de la intervención. Parece ser, que las sesiones concentradas en la educación en obesidad, alimentación, identificación y modificación de pensamientos, además del entrenamiento en solución de problemas permitieron lograr un significativo aumento en los consumos y por otro lado una significativa reducción en los niveles de estrés en el caso de las madres de familia.

Si bien, también es importante mencionar que no se lograron cambios en el consumo de verduras en ambos participantes y, en la imagen corporal de madres de familia. En la primera variable, se debe considerar que nuestra cultura no está tan acostumbrada a consumir verduras debido a que no les gustan o simplemente no se conoce una gran variedad de formas de prepararlas, por lo cual no llama la atención consumirlas. Por otro lado, la segunda variable requiere ser más estudiada para poder encontrar más elementos que indiquen que genera la distorsión o la alteración de la imagen corporal; además de que se necesitan encontrar estrategias que permitan generar cambios, pero sobre todo mantenerlos para que no vuelva a suscitar la distorsión o alteración en la imagen corporal.

Los resultados apoyan la idea de continuar los esfuerzos de prevención con participantes escolares para confirmar los hallazgos de este estudio. No se encontraron efectos nocivos de las intervenciones en los participantes.

El presente estudio constituye una aportación importante a la literatura sobre la prevención de obesidad infantil. En general, los resultados sugieren que los programas de prevención de este estudio constituyen una manera efectiva y segura de aumentar el

consumo de agua natural y el consumo de frutas en niños y madres de familia, además de disminuir niveles de estrés en estas últimas.

Estos resultados también constituyen un antecedente que permitirá desarrollar intervenciones adecuadas que fomenten la prevención de la obesidad en escolares, de tal manera que se pueda detener la aparición de algunas enfermedades crónico-degenerativas, problemas psicológicos y sociales, gastos médicos, entre otros.

XI RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio es como se aclara que dentro de las limitaciones y sugerencias para las próximas intervenciones se encuentra el proceso de selección de los participantes, pues se recomienda para las próximas investigaciones buscar que los participantes sean seleccionados al azar para controlar sesgos y realizar estudios aleatorizados.

Se sugiere ampliar el tamaño de la muestra en cada uno de los grupos de comparación, con la finalidad de aumentar la confianza de los resultados de las pruebas estadísticas empleadas.

Otra de las recomendaciones es utilizar un pilotaje de la intervención antes de que esta sea aplicada en los grupos de estudio ya que esto permitiría mejorar o eliminar errores que se pueden presentar en el desarrollo de las sesiones del tratamiento.

Aunado a esto es necesario incluir un seguimiento después de un tiempo de finalizada la intervención, ya que esto podría generar resultados más confiables respecto a los cambios estadísticamente significativos que se hayan presentado en cada una de las variables.

XII BIBLIOGRAFÍA

1. Rivera J. Referencias del crecimiento: Un instrumento en el contexto de la atención primaria de la salud. In: INSP, editor. México 2009.
2. Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012.
3. Galván M, Amezcua González A, López Rodríguez G. Perfil Nutricional de los Escolares de Hidalgo 2010: Resultados Principales. México: Comité Vida Sana Hidalgo; 2011.
4. UNICEF. México primer lugar en obesidad infantil. México: UNICEF, México; 2013 [27 de septiembre de 2013]; Available from: <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>.
5. FAO. The state of food and agriculture 2013. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO); 2013 [27 de septiembre de 2013]; Available from: <http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf>
6. Hernán C. La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. Revista Colombia Médica. 2002;33:72-80.
7. Perry J, Silvera D, Neilands T, Rosenvinge J, Hanssen T. A study of the relationship between parental bonding, self-concept and eating disturbances in Norwegian and American college populations. Eating Behaviors. 2008;9:13-24.
8. Verbestel V, De Henauw S, Maes L, Haerens L, Marild S, Eiben G, et al. Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2011;8(82).
9. PrevInfad AP. Prevención de la obesidad infantil. Madrid: PrevInfad (AEPap)/PAPPS 2004.
10. Katz DL, O'Connell M, Njike Y, Yeh M.C, Nawaz H. Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. International Journal of Obesity. 2008:1780–9.
11. McLeroy k, Bibeau D, Steckler A. An ecological perspective on health promotion programs Health Education Behavior. 1988;15:351-77.
12. Bronfenbrenner U. Ecological models of human development. International Encyclopedia of Education 2nd ed: Elsevier; 1994.
13. WHO. Obesity and overweight. Fact sheet N°311. World Health Organization [WHO]; 2013 [30 de enero de 2013]; Available from: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>.
14. OMS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva (311). Organización Mundial de la Salud 2011 [5 de febrero de 2011]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>.
15. OMS. Obesidad y Sobrepeso. Organización Mundial de la Salud; 2006 [3 de septiembre de 2010]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

16. Flegal K, Tabak CJ, Ogden CL. Overweight in children: definitions and interpretation. *Health Education Research*. 2006;21:755-60.
17. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. *Estudio enKid*. Barcelona: Masson; 2001.
18. Reilly J, Wilson ML, Summerbell CD, Wilson DC. Obesity: diagnosis, prevention, and treatment; evidence based answers to common questions. *Archives of Diseases in Childhood*. 2002;86:392-4.
19. WHO. The world health report 2006 - working together for health. Geneva: World Health Organization 2006.
20. CDC. Training Module: Overweight Children and Adolescents: Screen, Assess and Manage. Centers for Disease Control and Prevention. 2003.
21. Cole T, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. . Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320:1240-1.
22. OMS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva No 311 Organización Mundial de la Salud [OMS]; 2012 [30 de enero de 2013]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>.
23. IOTF. Obesity the Global Epidemic. International Obesity Task Force [IOTF]; 2012 [30 DE ENERO DE 2013]; Available from: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidem>.
24. Lobstein T, Baur L, Uauy R. International Obesity Task Force (IOTF). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*. 2004;5:4-104.
25. Dietz W. Overweight in childhood and adolescence. *New England Journal of Medicine*. 2004;350:855-7.
26. OCDE. Informe de la situación de obesidad en los países miembros de la OCDE - "Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat". Organisation for Economic Co-operation and Development [OCDE]; 2012 [30 de enero de 2013]; Available from: http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/OCDE_Informe_situacion_obesidad_Feb_2012.pdf
27. Hernández B. Sobrepeso en mujeres de 12 a 49 años y niños menores de 5 años en México. *Salud Pública de México*. 2000;38(3):178-88.
28. SSA. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México: Secretaría de Salud (SSA); 1993.
29. Rivera-Domarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S. Estado nutricional de niños y mujeres en México. Encuesta Nacional de Nutrición. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Nutrición; 2001.
30. Rivera J, Sepúlveda Amor J. Conclusions from the Mexican National. Nutrition Survey 1999: Translating results into nutrition policy. *Salud Pública de México*. 2003;45:565-75.
31. INSP. Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000). México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2001.
32. Olaiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando A, Hernández M, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México: INSP; 2006.
33. Shamah T. Encuesta Nacional de Salud en Escolares 2008. Cuernavaca Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública (ENSE); 2010.
34. Shamah T. Encuesta de Salud en Estudiantes de Escuelas Públicas en México. Cuernavaca Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública [ENSE]; 2010.

35. INI. Concentrado Estatal del estado nutricional de albergues escolares correspondientes al informe semestral del ciclo escolar 2000-2001. México: Area de Salud del Instituto Nacional Indigenista [INI]; 2001.
36. INEGI. Principales causas de mortalidad general en la entidad 2000 en aspectos sociodemográficos de Hidalgo. México: Dirección General de Estadística INEGI.; 2002.
37. INSP. Encuesta Nacional de Nutrición. México: Instituto Nacional de Salud Pública (INSP); 2000.
38. Galván M, González-Unzaga M, López Rodríguez G. . Estado de Nutrición de los niños menores de cinco años y sus madres en el estado de Hidalgo (Encuesta Estatal de Nutrición de Hidalgo 2003). Pachuca, Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2008.
39. INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa Hidalgo. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
40. INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa Hidalgo. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
41. Villaseñor S, Ontiveros C, Cárdenas K. Salud mental y obesidad. Investigación en salud. 2006;8(2):86-90.
42. López-Villalta M, Soto A. Actualización en obesidad. CADERNOS de atención primaria. 2010;17:101-7.
43. Casanueva EM, M. Nutrición del adolescente. In: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Perez-Lizaur A, Arroyo P editor. Nutriología Médica. 3 ra ed. México: Médica Panamericana; 2001. p. 85-101.
44. Ponce S. Comparación de la asociación entre la estatura y la masa libre de grasa y la masa grasa con el índice de masa corporal en niños de 4 a 7 años de edad. Pachuca, Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2008.
45. Loos R, Bouchard C. Obesity -is it a genetic disorder? . J Intern Med. 2003;254:401-25.
46. Tejero M. Genética de la obesidad. Bol Med Hosp Infant Mex. 2008;65:441-9.
47. Rubio M, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, Blay V, Carraro R, Formiguera X, Foz M, De Pablos P, García-Luna PP, Grieda JL, López de la Torre M, Martínez JA, Remesar X, Tebar J, Vidal J. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Revista Española de Obesidad. 2007;7(48).
48. Calzada R. Prevención, diagnostico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes. Revista De Endocrinología y Nutrición. 2004;12(4):143-7
49. Miller J, Rosenbloom A, Silverstein J. Childhood Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Merabolism. 2004;89(9):4211-8.
50. Kosti R, Panagiatakos, D. The Epidemic of Obesity in Children and Adolescents in the world. Cent Eur J Publ Health. 2006;14(4):151-9.
51. OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Organización Mundial de la Salud; 2002 [4 de septiembre de 2010]; Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf.
52. Seng Y. Consequences of Childhood Obesity. Annals Academy of Medicine Singapore. 2009;38(1):75-81.
53. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. Investigación presentada en el IV foro de pediatría de atención primaria

- de Extremadura. 2005 [3 de septiembre de 2010]; Available from: <http://www.spapex.es/pdf/obesidad.pdf>.
54. Academia MP. Conclusiones del consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. 2005 [4 de septiembre de 2010]; Available from: http://www.academiamexicanadepediatria.com.mx/publicaciones/academicos_opinan/2005.php#o4.
 55. Sallis J, Owen N. Ecological models of health behavior. In: Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, editor. Health Behavior and Health Education Theory, Research, and Practice. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2002. p. 403-24.
 56. Guzmán R, Del Castillo A, García M. Factores psicosociales asociados al paciente con obesidad. In: J M, editor. Obesidad Un enfoque multidisciplinario. Pachuca, Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2010. p. 210-8.
 57. Buela-Casal GC, V.E; Sierra, J.C. Manual de evaluación en psicología clínica y de la salud. 1ra ed. España: Siglo XXI; 1996.
 58. León-Hernández R, Gómez-Peresmitré G, Platas Acevedo S. Conductas alimentarias de riesgo y habilidades sociales en una muestra de adolescentes mexicanas. Salud Mental. 2008;31(6):447-52
 59. Montt D, Koppmann A, Rodriguez M. Aspectos psiquiátricos y psicológicos del paciente obeso mórbido. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile. 2005;16(4).
 60. Hernández B, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Monterrubio EA, Ramírez- Silva C, et al. . Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. . Salud Pública de México. 2003;25:S551- S7.
 61. Núñez-Rivas H. Las creencias sobre obesidad de estudiantes de la educación general básica. Educación De La Universidad De Costa Rica. 2007;31(1):145-64
 62. Vera J. Variables psicosociales de la salud y nutrición infantil en zonas rurales. In: Reynoso L, Seligson I, editor. Psicología y Salud México: UNAM/CONACYT; 2002. p. 145-72.
 63. Vera J, Calderón NG, Torres MA. Prácticas de crianza y estrés de la madre en la etnia Yoreme-mayo. México: Universidad autónoma indígena de México 2007.
 64. Hernández-Jiménez S. Fisiopatología de la obesidad. Gac Méd Méx. 2004;140(2):27-32.
 65. Luckie A, Cortés F, Ibarra S. Obesidad: trascendencia y repercusión médico-social. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2009;14(4):191-201.
 66. Ford C. Economic Consequences of the Obese. Diabetes. 2007;56:2668-72.
 67. Yach D, Stuckler D, Brownwill K. Epidemiologic and economic consequences of the global epidemics of obesity and diabetes. Nature Medicine. 2006;12(1):62-6.
 68. Rosin O. The Economic Causes of Obesity: A survey. Journal of Economic Surveys. 2008;22(4):617-47.
 69. Bourges-Rodríguez H. Nutrición y vida. Conaculta/Tercer Milenio. 2005.
 70. Casanueva E, Bourges-Rodriguez H. Los Nutrimientos. In: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Perez-Lizaur A, Arroyo P, editor. Nutriología Médica. México: Médica Panamericana; 2008. p. 600.
 71. Peña M. Crianza y desarrollo infantil en familias rurales de la región sur del estado de Sonora. Hermosillo, Sonora: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C; 2004.

72. Mesado A. Regulación del crecimiento posnatal. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 3ra ed. España: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
73. Saucedo-Molina T. Modelos predictivos de la dieta restringida en púberes y en sus madres México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2003.
74. Plazas M. Nutrición del preescolar y el escolar. In: Casanueva E, Kaufer-Hortwitz M, Pérez-Lizaur A, Arroyo P, editor. Nutriología Médica. Segunda ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2008. p. 77-118.
75. Rodríguez-Weber M, Arredondo-García J, García-de la Puente S, González-Zamora J, López-Candiani C. Consumo de agua en pediatría. Acta Pediatr Mex. 2013;34:96-101.
76. Pfeffer F, Kaufer-Horwitz M. Nutrición del adulto. In: Casanueva E K-HM, Perez-Lizaur A, Arroyo P, editor. Nutriología Médica. Segunda ed. México: Editorial Médica Panamericana 2008. p. 141-72.
77. Avila-Rosas H, Aedo-Santos A, Levin-Pick G, Bourges-Rodríguez H, Barquera S. El agua en la nutrición. Acta Pediatr Mex 2013. 2013;34:109-14.
78. Ogden J. Health Psychology. A textbook. 3rd ed. New York Open University Press; 2004.
79. McAlister A, Perry C, Parcel G. How individuals, environments, and health behaviors interact. Social Cognitive Theory. In: Glanz K RB, Lewis FM, editor. Health Behavior and Health Education Theory, Research, and Practice. 2da ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 1997. p. 403-24.
80. Brown J. Fundamentos sobre nutrición. In: Brown J, editor. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 2da ed. México: Mc Graw Hill; 2006. p. 1-42.
81. Smiciklas-Wright H, Mitchell D, Harris J. Valoración del consumo alimenticio: métodos para adultos. In: Berdanier C, Dwyer J, Feldman E, editor. Nutrición y alimentos. 2da ed. México: Mc Graw Hill; 2010. p. 435-46.
82. Romero-Velarde E, Campollo-Rivas O, Castro-Hernández J, Cruz-Osorio R, Vazquez-Garibay E. Hábitos de alimentación e ingestión de calorías en un grupo de niños y adolescentes obesos. Bol Med Hosp Infant Mex. 2006;63.
83. Guerra C, Vila J, Apolinaire J, Cabrera A, Santana I, Almaguer P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. Medisur. 2009;7(2).
84. Théodore F, Bonvecchio A, Blanco I, Irizarry L, Nava A, Carriedo A. Significados culturalmente construidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. Rev Panam Salud Pública. 2011;30(4).
85. Betancourt L, Rodríguez Guarín M, Gempeler Rueda J. Interacción madre-hijo, patrones de apego y su papel en los trastornos del comportamiento alimentario. Universitas Médica 2007;48(3):261-76.
86. Cerezo MA, Trenado RM, Pons-Salvador G. Interacción temprana madre-hijo y factores que afectan negativamente a la parentabilidad. Psicothema. 2006;18(3):544-50.
87. Villagrán S, Rodríguez-Martín A, Novalbos J, Martínez J, Lechuga J. Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. Nutr Hosp. 2010;25(5):823-31.
88. Brannon L, Feist J. Definición y medición del estrés. In: Branon L, Feist J, editor. Psicología de la Salud. Madrid: Thompson Learning; 2001.
89. Holmes T, Rahe RH. The Social Readjustment Rating Scale. J Psychosom Res. 1967;11(2):213-8.
90. Holmes TH, Rahe RH. The Social Readjustment Rating Scale. J Psychosom Res. 1967;11(2):213-8.

91. Trianes M. Estrés en la Infancia: Su prevención y Tratamiento. Mdrid: Narcea; 2002.
92. Sandín B. El estrés un análisis basado en el papel de los factores sociales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2003;3(1):141-57.
93. Casals P, Serra PC. Taller de memoria: Ejercicios prácticos: Horsori; 2005.
94. Everly G, Lating JM. A Clinical Guide to the Treatment of the Human Stress Response. 2nd ed: Springer; 2002.
95. Lazarus R, Folkman S, Zaplana M. Estrés y procesos cognitivos: Roca; 1991.
96. Grau J, Hernández E, Vera P. Estrés, Salutogénesis y Vulnerabilidad In: Hernández E, J.G, editor. *Psicología de la Salud: Fundamentos y aplicaciones*. México: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud; 2005.
97. Mingote J, Pérez S. Estrés en la Enfermería: El Cuidado del Cuidador. Madrid Díaz de Santos; 2003.
98. Lewis S, Heitkemper M, Dirsken S. Valoración y Cuidados de Problemas Clínicos. 6ta ed. Madrid: Elsevier España; 2004.
99. González B, Escobar A. Estrés y sistema inmune. *Revista Mexicana de Neurociencias*. 2006;7(1):30-8.
100. Markenson DS. Asistencia pediátrica prehospitalaria: Elsevier; 2007.
101. Marks D, Murray M, Evans B, Willing C, Woodall C, Skyes CM. *Psicología de la Salud*. Madrid: Thompson Learning; 2008.
102. Lazarus R. *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill; 1966.
103. Lazarus R, Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*: Springer Publishing Company; 1984.
104. Lazarus R, Cohen JB. Environmental stress. In: Altman I, Wohlwill JF, editor. *Human Behavior and Environmeat: Advances in theory and research*. New York: Plenum Press; 1977.
105. DeLongis A, Coyne JC, Decor G, Folkman S, Lazarus RS. Relationship of daily hassles, uplifts, and major life events to health status. *Health Psychology*. 1982;1(2):119-36.
106. Folkman S, Greer S. Promoting psychological well-being in the face of serious illness: when theory, research and practice inform each other. *Psychooncology*. 2000;9(1):11-9.
107. Walker JG, Jackson HJ, Littlejohn GO. Models of adjustment to chronic illness: using the example of rheumatoid arthritis. *Clin Psychol Rev*. 2004;24(4):461-88.
108. Lazarus RS, Folkman S. *Estres y Procesos Cognitivos*: Martínez ROCA; 1986.
109. Rodríguez J. *Psicología Social de la Salud: Síntesis*; 1995.
110. Peiró JM, Silla JMP, María PSJ. *Desencadenantes del estrés laboral*: Eudema; 1993.
111. Oros de Sapira L, Neifert I. Construcción y validación de una escala para evaluar indicadores físicos y psicoemocionales de estrés Evaluar. 2006;6:1-14.
112. Frank L, Collins J, Kristen H, Kimberly R, Brian I, William R. Stress and health In: Cohen L, McChargue D, Collins F, editor. *The Health Psychology Handbook Practical issues for the bahavioral medicine specialist*. USA: SAGE; 2003. p. 169-85.
113. Lazarus R, Folkman S. *Manual for the Ways of Coping Questionnaire*. Estados Unidos Consulting Psychologist Press; 1988.

114. Zavala L, Rivas R, Andrade P, Reidl L. Validación del instrumento de estilos de enfrentamiento de Lazarus y Folkman en adultos de la Ciudad de México. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. 2008;10(2):159-82.
115. Sandín B, Chorot P. Cuestionario de afrontamiento del estrés (CAE): Desarrollo y validación preliminar. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*. 2003;8:39-54.
116. López-Vázquez E, Marván M. Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos. *Salud Pública de México*. 2004;46(3):216-21.
117. Vera-Noriega JA, Peña M. Desarrollo, estimulación y estrés de la crianza en infantes rurales de México. *Apuntes de Psicología* 2005;23(3):305-19.
118. Garasky S, Stewart SD, Gundersen C, Lohman BJ, Eisenmann JC. Family stressors and child obesity. *Social Science Research*. 2009;38:755-66.
119. Gundersen C, Lohman BJ, Garasky S, Stewart S, Eisenmann J. Food Security, Maternal Stressors, and Overweight Among Low-Income US Children: Results From the National Health and Nutrition Examination Survey (1999–2002). *Official Journal Of The American Academy of Pediatrics*. 2008;122(3).
120. Bruchon-Schweitzer M. *Psicología del Cuerpo*. Barcelona: Herder Editorial; 1992.
121. Gómez-Peresmitré G, Saucedo TJ, Unikel-Santoncini C. Imagen corporal en los trastornos de la alimentación: la Psicología Social en el campo de la salud. *Psicología Social: Investigaciones y aplicaciones en México*. México: Fondo de Cultura Económica; 2001. p. 267-323.
122. Cash TF, Deagle EA. The nature and extent of body image disturbances in anorexia and bulimia nervosa: a meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*. 1997;22:107-25.
123. Raich RM. *Imagen Corporal. Conocer y valorar el propio cuerpo*. Madrid: Ediciones Pirámide; 2000.
124. Pruzinsky T, Cash TF. Integrative themes in body-image development, deviance, and change. In: Cash TF, Pruzinsky T, editor. *Body Images Development, Deviance and Change* New York: The Guilford Press; 1990. p. 337-49.
125. Thompson JK. *Body image disturbances: assessment and treatment*. New York: Pergamon Press; 1990.
126. Slade PD. What is body image? . *Behaviour Research and Therapy*. 1994;32:497-502.
127. Gómez-Peresmitré G. Alteraciones de la imagen corporal como muestra de escolares mexicanos preadolescentes. *Revista Mexicana de Psicología*. 1997;14:31-40.
128. Skrzypek S, Wehmeier PM, Remschmidt H. Body image assessment using body size estimation in recent studies on anorexia nervosa. A brief review. *European Child and Adolescent psychiatry*. 2001;10:215-21.
129. Bruch H. Perceptual and conceptual disturbances in anorexia nervosa. *Psychosomatic Medicine*. 1962;24:187-94.
130. Garner DM, Garfinkel PE. Body image in anorexia nervosa: Measurement theory and clinical implications. *International Journal of Psychiatry and Medicine*. 1981;11:263-84.
131. APA. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington D.C: American Psychiatric Association [APA]; 1994.
132. Gardner RM, Satrk K. Development and validation of two new scales for assessment of body image. *Perceptual and Motor Skills*. 1999;89:981-93.

133. Garner DM. Inventario de trastornos de la conducta alimentaria (EDI-2). Madrid: Tea Ediciones; 1998.
134. Sepúlveda AR, Botella J, León JA. La alteración de la imagen corporal en los trastornos de la alimentación: un meta análisis. *Psicothema*. 2001;13:7-16.
135. Gómez-Peresmitré G, Saucedo Molina TJ, Unikel Santoncini C. IX Imagen corporal en los trastornos de la alimentación: la psicología social en el campo de la salud. In: Calleja N, Gómez-Peresmitré G, editor. *Psicología social: investigación y aplicaciones en México*. México: Fondo de Cultura Económica; 1998.
136. Baile J, Raich, RM, Garrido E. Evaluación de la satisfacción corporal en adolescentes: efecto de administración de una escala. *Anales de Psicología*. 2003;10(2):187-92.
137. Raich RM, Mora M, Soler A, Avila C, Clos I, Zapater L. Revisión de la evaluación y tratamiento del trastorno de la imagen corporal y su adaptación en una muestra de estudiantes. *Psicologemas*. 1994;8:81-9.
138. Rowe D, McDonald S, Mahar M, Raedeke T. Multitrait – Multimethod investigation of a novel body image measurement technique. *American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance*. 2005;76(4):407-15.
139. Stice E. Sociocultural influences on body image and eating disturbance. In: Fairburn CG, Brownell KD, editor. *Eating Disorders and obesity: A comprehensive handbook* New York: The Guilford Press; 2002.
140. Polivy J, Herman CP. Sociocultural idealization of thin female body image and eating disorders. *Journal of Social & Clinical Psychology*. 2004;23(1):1-6.
141. Grogan S. *Body image: understanding body dissatisfaction in men, women and children*. London: Routledge; 1999.
142. Gómez-Peresmitré G. Peso real, pero imaginario y distorsión de la imagen corporal. *Revista Mexicana de Psicología*. 1995;12:185-98.
143. Gómez Peresmitré G. Imagen corporal: ¿Qué es más importante, sentirse atractivo? . *Psicología y Ciencia Social*. 1998;2:27-33
144. Saucedo-Molina T, Escamilla-Talón T, Potrillo-Noriega I, Peña-Irecta A, Calderón-Ramos Z. Distribución e interrelación de factores de riesgo asociados a la conducta alimentaria en púberes hidalguenses, hombres y mujeres de 11 a 15 años de edad. *Rev de Inv Clín*. 2008;60:231-40.
145. Saucedo-Molina T, Peña I A, Fernández CTL, García RA, y Jiménez BRE. Identificación de factores de riesgo asociados a trastornos de la conducta alimentaria y su relación con el índice de masa corporal en universitarios del Instituto de Ciencias de la Salud. *Rev Med UV*. 2010;10(2):16-23.
146. Lora-Cortez C, Saucedo-Molina TJ. Conductas alimentarias de riesgo e imagen corporal de acuerdo al índice de masa corporal en una muestra de mujeres adultas de la Ciudad de México. *Salud Mental* 2006. 2006;29(3):60-7.
147. Saucedo-Molina T, Guzmán R, García M, Del Castillo A. Imagen corporal y estado de nutrición de las madres de los escolares. In: Galvan M, Amzcua A, López G, editor. *Pefil Nutricional de Escolares de Hidalgo 2010: Estado de Nutrición y Variables de Contexto Familiar, Escolar e Individual*. 1 ra ed. Pachuca, Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2011. p. 227-44.
148. Asociación para la promoción del consumo de frutas y h. Campaña 5 al día. Madrid 2013 [29 DE AGOSTO DE 2013]; Available from: http://www.5aldia.org/v_5aldia/apartados/apartado.asp.

149. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2013 [29 DE AGOSTO DE 2013]; Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/>.
150. Lobo F. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD. *Rev Esp Salud Pública* 2007;81(5):437-41.
151. Ballesteros J, Dal-Re M, Pérez-Farinós N, Villar C. La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (estrategia NAOS). *Revista Española de Salud Pública*. 2007;81(5):443-9.
152. Córdova J, Barriguete A, Radilla C, Bourges H, Arakelian A, Aldunate L, Cervantes G, Sánchez J. Estrategia 5 Pasos para la salud escolar. México: Secretaría de Educación Pública; 2012.
153. Barriguete A. Programa 5 Pasos por tu Salud México: Secretaría de Salud Federal; 2012.
154. ISSSTE. Programa de Prevención y Regresión del Sobrepeso y Obesidad (PPRESyO). México: ISSSTE; 2012.
155. Córdova J, Ortiz M, Hernández M, Martínez L, Chertorivski S, Toscano M, Fajardo G, Sotelo, J, Fromow M, Arzoz J, Olaiz G. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México: Secretaría de Salud; 2010.
156. Stice E, Shaw H, Marti N. A Meta-Analytic Review of Obesity Prevention Programs for Children and Adolescents: The Skinny on Interventions That Work. *Psychological Bulletin*. 2006;132(5):667-91.
157. Stice E, Shaw H. Eating disorder prevention programs: A metaanalytic review. *Psychological Bulletin*. 2004;130:206-27.
158. INHCE. Four Commonly Used Methods to Increase Physical Activity: Brief Interventions in Primary Care, Exercise Referral Schemes, Pedometers and Community-based Exercise Programmes for Walking and Cycling (PHI002). London: Institute National for Health and Clinical Excellence; 2006.
159. Bandura A. Health promotion by social cognitive means *Health Education Behavior*. 2004;31:143-64.
160. Delgado-Noguera M, Tort S, Martínez-Zapata M.J, Bonfill X. Primary school interventions to promote fruit and vegetable consumption: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*. 2011;53:3-9.
161. Burrows T, Warren J, Collins C. The impact of a child obesity treatment intervention on parent child-feeding practices. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2010;5:43-50.
162. Hollar D, Messiah S, Lopez-Mitnik G, Hollar L, Almon M, Agatston A. Effect of a Two-Year Obesity Prevention Intervention on Percentile Changes in Body Mass Index and Academic Performance in Low-Income Elementary School Children. *American Journal of Public Health*. 2010;100(4):6436-653.
163. Aguilar M, González E, García C, García P, Álvarez J, Padilla A, et al Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*. 2011;26(3):636-41.
164. Pérez L, Raigada J, Collins A, Mauricio S, Felices A, Jiménez S, et al. . Efectividad de un programa educativo en estilos de vida saludables sobre la reducción de sobrepeso y obesidad en el Colegio Robert M. Smith; Huaraz, Ancash, Perú. *Acta Med Per* 2008;25(4):204-9.

165. Gentile W, Eisenmann, Reimer, Walsh, et al. Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch what you Do, View, and Chew. *BioMed Central Medicine*. 2009;7(49):1-12.
166. Eisenmann G, Welk, Callahan, Strickland, Walsh, et al. Study protocol. SWITCH: rationale, design, and implementation of a community, school, and family-based intervention to modify behaviors related to childhood obesity. *BMC Public Health*. 2008;8-223.
167. Patrick K, Calfas K, Norman G, Zabinski M, Sallis J, Rupp J, et al. Randomized Controlled Trial of a Primary Care and Home-Based Intervention for Physical Activity and Nutrition Behaviors. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160:128-36.
168. Gortmaker S, Cheung L, Peterson K, Chomitz G, Hammond J, Dart H, et al. Impact of a School-Based Interdisciplinary Intervention on Diet and Physical Activity Among Urban Primary School Children. *ARCH PEDIATR ADOLESC MED*. 1999;153.
169. Robinson T. Reducing Children's Television Viewing to Prevent Obesity. A Randomized Controlled Trial. *American Medical Association*. 1999;282(16):1561-7.
170. Anderson AS, Porteous L.E, Foster E, Higin C, Stead M, Hetherington M, Ha M-A, Adamson A.J. The impact of a school-based nutrition education intervention on dietary intake and cognitive and attitudinal variables relating to fruits and vegetables. *Public Health Nutrition*. 2005;8(6):650-6.
171. Bernal M, Ponce G, Sotomayor S, Carmona B. Impacto de una intervención educativa en escolares y madres de familia para la disminución de sobrepeso. *Enf Neurol (Mex)*. 2012;11(2):65-7.
172. Sánchez-Chávez N, Reyes-Hernández D, Reyes-Gómez U, Maya-Morales A, Reyes-Hernández U, Reyes-Hernández K. Conductas para Preparar Loncheras Mediante un Programa de Intervención Educativa Sobre Nutrición con Madres de Preescolares. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*. 2010;27(1):30-4.
173. Lazarus R. Stress and emotion. A new synthesis. New York: Springer; 1999.
174. González M, Landero R. Factor Structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a Sample from Mexico. *The Spanish Journal of Psychology* 2007;10(1):199-206.
175. Lega L, Caballo VE, Ellis A. Teoría y práctica de la terapia racional emotiva-conductual: Siglo XXI de España Editores, S. A.; 2002.
176. Cohen S, Kamarak T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*. 1983;24:385-96.
177. Remor E, Carrobbles J. Versión Española de la escala de estrés percibido (PSS-14): Estudio psicométrico en una muestra VIH+. *Ansiedad y Estrés*. 2001;7:195-201.
178. Fernández F, Turón V. Trastornos de Alimentación. Barcelona: Massson; 1998.
179. SEP. Cómo preparar el refrigerio escolar y tener una alimentación correcta. Manual para madres y padres y toda la familia. México: Secretaría de Educación Pública; 2011 [20 de septiembre de 2013]; Available from: http://www.sep.gob.mx/es/sep1/salud_alimentaria.
180. INSP. ¿Sabes cómo llevar una buena alimentación? México: INSP, Instituto Nacional de Salud Pública; 2013 [20 de septiembre de 2013].
181. Ward D, Vaughn A, Bangdiwala S, Campbell M, Jones D, Panter A, Stevens J. Integrating a family-focused approach into child obesity prevention: Rationale and design for the My Parenting SOS study randomized control trial. *BMC Public Health*. 2011;11(431).
182. Escoto MC. Prevención de actitudes y conductas alimentarias alteradas. México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México; 2008.

183. Laurence S, Peterken R, Burns C. Fresh Kids: the efficacy of a Health Promoting Schools approach to increasing consumption of fruit and water in Australia. *Health Promotion International*. 2007;22(3).
184. Shamah T, Morales C, Amaya C, Salazar A, Jiménez A, Méndez I. Effectiveness of a diet and physical activity promotion strategy on the prevention of obesity in Mexican school children. *BMC Public Health*. 2012;12(152).
185. El Evans C, Ransley J, Christian M, Greenwood D, Thomas J, Cade J. A cluster-randomised controlled trial of a school-based fruit and vegetable intervention: Project Tomato. *Public Health Nutrition*. 2012;16(6):1073–81.
186. Prada G, Dubeibe-Blanco L, Herrán O, Herrera-Anaya M. Evaluación del impacto de un ensayo comunitario sobre el consumo de frutas y verduras en Colombia. *Salud Pública de México*. 2007;49(1).
187. Horne P, Greenhalgh J, Erjavec M, Lowe C.F, Viktor S, Whitaker C.J. Increasing pre-school children's consumption of fruit and vegetables. A modelling and rewards intervention. *Appetite*. 2011;56:375-85.
188. Warren J, Henry C, Lightowler H, Bradshaw S, Perwaiz S. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *HEALTH PROMOTION INTERNATIONAL*. 2003;18(4).
189. Perry C, Bishop D, Taylor G. Changing fruit and vegetables consumption among children. The 5-a-Day Power Plus Program in St Paul, Minnesota. *Am J Public Health*. 1998;88:603-9
190. Klohe-Lehman DM, Freeland-Graves J, Clarke K, Cai G, Voruganti V.S, Milani T, Nuss H, Michael J, Bohman T Low-Income, Overweight and Obese Mothers as Agents of Change to Improve Food Choices, Fat Habits, and Physical Activity in their 1-to-3 Year-Old Children. *Journal of the American College of Nutrition*. 2007;26(3):196-208.

XIII ANEXOS

13.1 Descripción de las sesiones de tratamiento de los niños

Sesiones para niñ@s

Sesión 1. Presentación				
<i>Objetivos: a) Presentación del grupo y de la coordinadora del proyecto b) exposición de los objetivos, reglas c) procedimiento que se llevaría a cabo durante la intervención.</i>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINÁMICA	
Actividad 1. Presentación del grupo	-Como los niños ya estaban en su salón de clases, se les pidió que no se movieran de sus butacas y se les dio la bienvenida, agradeciendo su asistencia a la primera sesión y pidiéndoles atención, además de guardar silencio. Posteriormente se les pidió que cada uno dijera su nombre y lo que le gustaba comer, con la finalidad que la dirigente del programa conociera a todos los niños.	-Presentación del grupo	- Vamos a romper el hielo	
Actividad 2. Exposición de los objetivos, reglas y procedimiento que se llevaría a cabo durante la intervención.	-Posterior a la presentación, se dio a conocer el objetivo general de la intervención. Se les pidió que entre todos armaran un reglamento que se tenía que cumplir durante todas las sesiones, entre las reglas se encontraban las siguientes: discreción hacia los comentarios que las integrantes del grupo expusieran, respeto hacia las opiniones de las demás, entregar sus autoregistros correspondientes al inicio de la semana y asistir a todas las sesiones (solo se permitiría una falta). Terminando de armar el reglamento, este se colocó en una de las paredes del salón de los niños.	-Exposición de objetivos y reglas	-Armando nuestro reglamento	-Papel bond y marcadores

Sesión 2. Consumo de Agua				
Objetivos: <u>El niño aprenda: a) ¿Qué es el agua? b) Ciclos del agua c) Usos del agua d) Bebidas azucaradas d) A partir de una canción, conozca la importancia del agua.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINÁMICA	MATERIAL
Actividad 1. ¿Qué saben del agua?	-Se inició preguntando qué era para ellos el agua y si conocían los ciclos que tiene y todo se iba colocando el pizarrón.	-¿Qué es el agua?	-Lluvia de ideas	-Pizarrón. -Plumones de colores.
Actividad 2. -¿Qué es el agua? y los Ciclos del agua	-Se explicó lo que es el agua y los ciclos que de ella se manifiestan.	-¿Qué es el agua? -Ciclos del agua	-Expositiva	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 3. Usos del agua	-Se explicaron los usos que tiene el agua. .	-¿Para qué nos sirve el agua?	-Expositiva.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.

Actividad 4. Consumo humano del agua	-Se habló acerca de la cantidad de agua que existe en nuestro cuerpo y por qué estamos constituidos de agua. Se mencionó también cuánta agua se debe consumir y en qué funciones se gasta el agua que ingerimos.	-Consumo humano del agua -¿Cómo y cuánta agua debo consumir? -¿Cómo gasto el agua de mi cuerpo?	-Expositiva.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 5. Bebidas azucaradas y agua natural	-Se explicaron los beneficios de consumir agua natural, las consecuencias de no hacerlo. Además se habló de las bebidas edulcorantes y lo que sucede cuando solo se ingieren éstas	-Bebidas azucaradas.	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón
Actividad 6. Jarra del buen beber	-Un equipo de nutriólogos explicó lo que es la jarra del buen beber.	-La jarra del buen beber.	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón
Actividad 7. Canción “Agua aglu natural”	-Para esta actividad se ocupó un traje de gota de agua al cual se le llamó Aglu, este personaje les enseñó a los niños la canción “AGLU” para que se la aprendieran y la cantaran algunas ocasiones con la finalidad de que no se les olvidara la importancia del agua.	-El agua	-Cantando con Aglu	-Rotafolio donde estaba escrita la canción -Guitarra

Sesión 3. El plato del bien comer, los alimentos que lo componen, la jarra del buen beber y la lonchera saludable.				
Objetivos: <u>Los niños aprendan: a) ¿Qué es el plato del bien comer? b) ¿Qué alimentos componen al plato del bien comer?</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Plato del bien comer	-Se inició preguntando qué sabían acerca del plato del bien comer. -Se les explicó qué es el plato del bien comer y para qué sirve, además de las cantidades que se deben consumir diariamente, para esto se contó con la presencia de un equipo de nutriólogos.	-¿Qué es el plato del bien comer? -¿Para qué sirve el plato del bien comer? -¿Cuánto debo comer al día?	-Lluvia de ideas -Expositiva	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 2. ¿Cuáles son los alimentos que componen el plato del bien comer?	-Se les habló acerca de todos los alimentos que constituyen el plato del bien comer, sus beneficios y consecuencias de no comerlos. -Después de conocer los alimentos que constituyen el plato, se colocó en el pizarrón un semáforo para explicarles los colores que rodean el plato del bien comer como son el verde/ siga (frutas y verduras), amarillo/preventivo (cereales) y el rojo/alto (leguminosas y alimentos de origen animal). -A partir de hablarles de los colores del plato del bien comer, se colocó en el pizarrón la figura de un plato con las tres divisiones, de tal manera que cada uno de los niños fuera pasando con un alimento hecho de foami a colocarlo en el lugar correspondiente.	-Semáforo de los alimentos -Vamos a armar el plato del bien comer	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y canon -Plato del bien comer, alimentos de foami. -Semáforo de cartón

Actividad 3. -La lonchera saludable	-Se dio la explicación de qué es la lonchera saludable y lo que debe contener. -Se tomaron cinco loncheras de los niños del grupo, 2 fueron de niños de quienes sus mamás no iban a las sesiones del proyecto y 3 de quienes si iban. Al finalizar de explicar lo que era la lonchera saludable, se les mostraron los contenidos de cada lonchera (se les dijo que si alguna de las loncheras era de ellos nada comentaran) y se les pidió que dijeran si es saludable o no y qué cambiarían para que fuera saludable.	-La lonchera saludable -¿Esa es la lonchera que lleva mi hijo?	-Exposición -Dinámica de la lonchera.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 4. Canción “Frutiverdura saludable”	-Para esta actividad se les enseñó a los niños la canción “FRUTIVERDURA SALUDABLE” para que se la aprendieran y la cantaran algunas ocasiones con la finalidad de que no se les olvidara la importancia del consumir verduras y frutas.	-Las verduras y frutas		-Rotafolio donde estaba escrita la canción -Guitarra
Sesión 4. Obesidad				
Objetivos: <u>Enseñar a los niños lo que es la problemática de la obesidad</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
La obesidad	-En esta sesión se explicó la problemática de la obesidad, causas y consecuencias. -Para abordar la problemática, primero se les mostró una imagen de un niño con obesidad para que ellos mencionaran qué era lo que tenía el niño, qué le sucedía, porqué estaba así, con esas preguntas se fue abordando lo que es la problemática de la obesidad desde sus causas hasta sus	-¿Qué es la obesidad? -Causas -Consecuencias	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón -Plumones

	consecuencias.			
Sesión 5. Enfoque Cognitivo-Conductual				
Objetivos: <u>Enseñar a los niños la relación que tienen el pensamiento, emoción y conducta en nuestro cuerpo.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Identificando pensamientos, emociones y conductas en una serie de situaciones.	-Mediante un cuento representado por títeres donde se habla de la situación que vive Pedrito un niño que va a la primaria, nunca toma agua y por eso se enferma, se abordó la identificación de pensamiento, emoción y conducta. Conforme se narraba el cuento, se iban moviendo los títeres. A los niños se les preguntó qué era lo que pensaba el personaje de no tomar agua, qué sentía y qué hacía.	-Identificación de pensamientos, emociones y conductas.	-Cuento con títeres	-Títeres
Sesión 6. ¿Cómo piensas la mayor parte del tiempo, racionalmente o irracionalmente?				
Objetivos: <u>Los niños aprendan a identificar los pensamientos racionales e irracionales que mantienen en su vida cotidiana.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. ¿Qué son los pensamientos	-Con una lluvia de ideas se les preguntó qué eran los pensamientos y qué son los pensamientos positivos y negativos? y después se dieron ejemplos de cada uno de ellos. Para esto se pegaron en el pizarrón dos caras una feliz y otra triste, para que ellos identificaran las emociones que	-Pensamientos racionales e irracionales	-Exposición. -Lluvia de ideas.	-Cara triste y feliz en papel américa

racionales e irracionales?	se generan en cada pensamiento.			amarillo.
Actividad 2. ¿Qué son los pensamientos racionales e irracionales?	-Al haber identificado los pensamientos que tienen en su vida cotidiana, se colocó en medio de las caras un señalamiento de alto, esto con la finalidad de ayudarles a detectar sus pensamientos irracionales, que se digan alto para que estos no continúen y modificarlos por racionales. Para esto se le pidió a uno de los niños que nos dijera algún pensamiento negativo y después ese pensamiento lo cambiara por positivo.	-Pensamientos racionales e irracionales.	-Exposición. -Lluvia de ideas.	-Cara triste y feliz en papel américa amarillo.
Sesión 7. Sigo identificando pensamientos				
Objetivos: <u>Los niños aclararen dudas que tuvieran acerca de los pensamientos racionales e irracionales</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Otra vez el cuento de Pedrito	-Con la finalidad de que a los niños no se les olvidara identificar pensamientos racionales e irracionales, se les presentó nuevamente el cuento de Pedrito y se les pidió que pusieran atención para que al finalizar el cuento dijeran cuáles eran los pensamientos irracionales de Pedrito y ellos dieran ejemplos de cómo se modificarían por racionales.	-Pensamientos racionales e irracionales	-Cuento con títeres	-Títeres

Sesión 8. Fin del proyecto				
Objetivos: a) <u>Llevar a cabo un repaso general de las sesiones;</u> b) <u>Conocer la opinión general del grupo sobre el proceso de intervención;</u> c) <u>Agradecer a cada uno de los participantes su participación a lo largo de toda la intervención.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Repaso general de las sesiones	-Se hizo un repaso general de todas las sesiones y se les preguntó a los participantes si tenían dudas sobre algún tema, y a quienes tuvieron dudas se les trataron de resolver.	-Despedida	-Repasando las sesiones	
Actividad 2. Convivio	-Para este cierre de proyecto se expuso todo el material utilizado en el salón en donde se trabajaron todas las sesiones. Se invitó a los directivos de la institución, a todos los padres de familia y a todos los niños de primer grado para que vieran el trabajo realizado y, se hizo un convivio en donde las madres de familia participantes llevaron platillos elaborados con verduras y frutas; y en donde los niños cantaron las canciones Finalmente se entregaron reconocimientos a cada uno de los participantes y se dieron como premios libros a la mamá y al niño que tuvieron más cambios en su consumo de frutas, verduras y agua natural, además de que hayan estado presentes en todas las sesiones. ***Cabe mencionar que los cierres del grupo de niños y de madres de familia se hicieron el mismo día.	-Cierre de proyecto		-Materiales utilizados en todas las sesiones. - Reconocimientos -Libros -Platillos

13.2 Descripción de las sesiones de tratamiento de las madres de familia

Sesiones para madres de familia

Sesión 1. Presentación				
<i>Objetivos: a) Presentación del grupo y de la coordinadora del proyecto b) exposición de los objetivos, reglas c) procedimiento que se llevaría a cabo durante la intervención.</i>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINÁMICA	MATERIAL
Actividad 1. Presentación del grupo	-Se recibió a las participantes, invitándolas a tomar asiento en el salón, se les dio la bienvenida y se les agradeció su asistencia a la primera sesión. Posteriormente se les pidió que cada uno dijera su nombre y lo que le gustaba comer, con la finalidad de conocer a todos y a cada uno de los participantes.	-Presentación del grupo	-Vamos a romper el hielo	

Actividad 2. Exposición de los objetivos, reglas y procedimiento que se llevaría a cabo durante la intervención.	-Posterior a la presentación, se dio a conocer el objetivo general de la intervención, así como los objetivos específicos y una breve descripción de cada una de las sesiones. Además se les pidió que entre todas armaran un reglamento que se tenía que cumplir durante todas las sesiones, entre las reglas se encontraban las siguientes: ser puntual, discreción hacia los comentarios que las integrantes del grupo expusieran, respeto hacia las opiniones de las demás, entregar sus autoregistros correspondientes al inicio de la semana y asistir a todas las sesiones (solo se permitiría una falta). Terminando de armar el reglamento, este se colocó en una de las paredes del salón en donde se trabajaría toda la intervención.	-Exposición de objetivos y reglas	-Armando nuestro reglamento	-Papel bond y marcadores
Sesión 2. Consumo de Agua				
Objetivos: <u>Los padres de familia aprendan: a) ¿Qué es el agua? b) Ciclos del agua c) Autoregistrar su consumo de agua en su casa</u>				
ACTIVIDAD D	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINÁMICA	MATERIAL
Actividad 1. ¿Qué saben del agua?	-Se inició preguntando qué era para ellos el agua y si conocían los ciclos que tiene y todo se anotaba en el pizarrón.	-¿Qué es el agua?	-Lluvia de ideas	-Pizarrón. -Plumones de colores.
Actividad 2. -¿Qué es el agua? y los Ciclos del agua	-Se explicó lo que es el agua y los ciclos que de ella se manifiestan.	-¿Qué es el agua? -Ciclos del agua	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.

Actividad 3. Usos del agua	-Se les explicó los usos que tiene el agua. .	-¿Para qué nos sirve el agua?	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 4. Consumo humano del agua	-Se habló acerca de la cantidad de agua que existe en nuestro cuerpo y por qué estamos constituidos de agua. Se mencionó también cuánta agua se debe consumir y en qué gastamos el agua que ingerimos.	-Consumo humano del agua -¿Cómo y cuánta agua debo consumir? -¿Cómo gasto el agua de mi cuerpo?	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 5. Bebidas azucaradas y agua natural	-Se explicaron los beneficios de consumir agua natural, las consecuencias de no hacerlo. Además se habló de las bebidas edulcorantes y lo que sucede cuando solo se ingieren éstas	-Bebidas azucaradas	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y canon
Actividad 6. Jarra del buen beber.	-Se explicó lo que es la jarra de buen beber.	-La jarra del buen beber	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón

Sesión 3. El plato del bien comer y los alimentos que lo componen.				
Objetivos: <u>Los padres aprendan: a) ¿Qué es el plato del bien comer? b) ¿Qué alimentos componen al plato del bien comer?</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Plato del bien comer	-Se inició preguntando qué saben acerca del plato del bien comer. -Se les explicó qué es el plato del bien comer y para qué sirve y las cantidades que debemos consumir diariamente, para esto se contará con la presencia de un nutriólogo. -Se les habló acerca de todos los alimentos que constituyen el plato del bien comer, sus beneficios y consecuencias de no comerlos.	-¿Qué es el plato del bien comer? -¿Para qué sirve el plato del bien comer? -¿Cuánto debo comer al día?	-Lluvia de ideas -Expositiva	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 2. Memorama de verduras y frutas	-Para hacer más divertida la sesión, se llevaron dos memoramas, uno de verduras y otro de frutas, en esta ocasión la participante que más parejas encontró, obtuvo dos estrellas colocadas en el autoregistro que se colocó en el salón para ver quién era la participante más cumplida.	-Alimentos del plato del bien comer	-Jugando con el memorama de verduras y frutas	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 3. -La lonchera saludable	-Comentar que es la lonchera saludable y lo que debe contener. Se tomarán cinco loncheras de los niños del grupo, 2 serán de niños de quienes sus mamás no van a las sesiones del proyecto y 3 de quienes si vayan. Al explicar lo que era la lonchera saludable, se les mostraron los contenidos de cada lonchera (se les dijo que si alguna de las loncheras era de sus hijos, nada comentaran) y se les pidió que dijeran si era saludable o no y qué cambiarían para que fuera saludable.	-La lonchera saludable -¿Esa es la lonchera que lleva mi hijo?	-Exposición -Dinámica de la lonchera.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.

Sesión 4. La obesidad				
<i>Objetivos: Los padres de familia conozcan la problemática de la obesidad infantil.</i>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. La problemática de la obesidad	-Se explicó la problemática de la obesidad, sus causas y consecuencias biológicas, psicológicas y sociales.	-¿Qué es la obesidad? -Diagnóstico -Factores que originan y mantienen la problemática	-Exposición.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón -Marcadores

Sesión 5. Enfoque Cognitivo-Conductual				
Objetivos: <u>Enseñar a las madres de familia lo que es el Enfoque Cognitivo-Conductual y la relación que tienen el pensamiento, emoción y conducta en nuestro cuerpo.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Enfoque Cognitivo- Conductual	-Se inició preguntando si sabían o habían escuchado hablar de lo que era el Enfoque-Cognitivo conductual, posteriormente se les explicó lo que es. Se cuestionó acerca de lo que son los pensamientos, emociones y conductas; y de la relación que existe entre ellos para posteriormente poder relacionar las conductas de consumo que mantenían.	-Enfoque Cognitivo- Conductual	-Exposición.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón -Plumones
Actividad 2. Identificando pensamientos, emociones y conductas en una serie de situaciones.	-En una presentación power point se les presentaron ejemplos de situaciones en donde se hace una clara identificación de pensamientos, emociones y conductas. Posteriormente se les pidió que presentaran situaciones respecto a su consumo de agua para que identificaran los obstáculos que les impedían llevar a cabo sus consumos. Esta misma dinámica se llevó a cabo con su consumo de frutas y verduras.	-Identificación de pensamientos, emociones y conductas	-Exposición.	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón -Plumones

Sesión 6. ¿Cómo piensas la mayor parte del tiempo, racionalmente o irracionalmente?				
Objetivos: <u>Los mamás aprendan a identificar los pensamientos racionales e irracionales que mantienen en su vida cotidiana, sobre todo en sus consumos de agua, frutas y verduras</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. ¿Qué son los pensamientos racionales e irracionales?	-Con una lluvia de ideas se les preguntó que son los pensamientos y qué son los pensamientos racionales e irracionales? Y después se dieron ejemplos de cada uno de ellos. Para esto se pegaron en el pizarrón dos caras: una feliz y una triste, para que debajo de cada una de ellas escribieran sus pensamientos.	-Pensamientos racionales e irracionales	-Exposición. -Lluvia de ideas	-Cara triste y cara feliz en papel américa amarillo
Actividad 2. ¿Qué son los pensamientos racionales e irracionales?	-Al haber identificado los pensamientos que tenían en cuanto a sus consumos, se colocó en medio de las caras un señalamiento de alto, esto con la finalidad de ayudarles a detectar sus pensamientos irracionales y a decirse alto para que estos no continúen y modificarlos por pensamientos racionales. Para esto se pasó a una persona que voluntaria al frente y tuvo que caminar diciendo su pensamiento irracional y cuando ella se daba cuenta de que lo está mencionando se detenía y gritaba ¡ALTO! y en voz alta debía decir un pensamiento racional.	-Pensamientos racionales e irracionales	-Caminando con mis pensamientos irracionales les digo ALTO y los modifico	-Cara triste y feliz en papel américa amarillo. -Señalamiento de ALTO en papel américa rojo

Sesión 7. Mi estrés y yo				
Objetivos: <u>Las mamás aprendan lo que es el estrés y cómo deben manejarlo.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Estrés	-Se habló de los mitos y realidades del estrés, posteriormente entre todas las participantes se creó una definición de estrés, para esto se hizo una lluvia de ideas.	-Mitos y realidades del estrés. -¿Qué es el estrés?	-Exposición. -Lluvia de ideas	-Plumones
Actividad 2. Rompecabezas de estrés	-Se formaron dos equipos y a cada equipo se le proporcionó la definición de estrés en forma de rompecabezas, a cada integrante del equipo ganador se le proporcionaron dos estrellas que se colocaron en el auto-registro visible para todos, en donde se iba colocando una fruta o verdura frente al nombre de cada una de las participantes cuando éstas entregaban sus autoregistros semanales.	-Definición de estrés	-Rompecabezas de estrés	-Rompecabezas -Resistol -Hojas blancas

Actividad 3. La papa caliente del estrés	-En esta ocasión se les pidió a las mamás que se levantaran de su lugar y formaran un círculo, posteriormente se fue pasando una pelota mientras se cantaba: La papa caliente se quema se quema y cuando se diga se quemó, se les preguntaba una situación que les estresaba, posteriormente se seguirá jugando y a quién se le quedaba la pelota se le preguntaba qué pensaría de acuerdo a esa situación, a otra persona la emoción que tendría y por último la conducta. Todo lo que se decía se iba anotando en el pizarrón. Así se fue jugando hasta lograr que todos los participantes hablaran de situaciones estresantes y de pensamientos, emociones y conductas. Cuando alguna persona no podía identificar la idea que le correspondía, entonces podía pedirle ayuda a sus compañeras.	-Identificación de situaciones estresantes y los pensamientos, emociones y sentimientos que se generan a partir de ésta	-Juego de la papa caliente del estrés	-Pelota -Plumones de colores
---	---	---	---------------------------------------	---------------------------------

Sesión 8. ¿Cómo soluciono mis problemas?

Objetivos: Entrenar a las madres de familia en solución de problemas

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Entrenamiento en solución de problemas.	-Se comenzó a hablar de la manera en cómo se debe solucionar un problema desde: a) Definición clara del problema, b) Lluvia de ideas (factibles o no, razonables o no), c) Examinar ventajas y desventajas de cada solución (evaluación), d) Escoger una situación y llevarla a cabo y, por último e) Discutir el grado de eficacia de las situaciones planteadas. Posteriormente se les pidió que pensarán en situaciones que en ese momento les estresaban, para que de manera voluntaria pasara una madre de familia al frente y fuera anotando paso a paso cómo debía solucionar su problema.	-Entrenamiento en solución de problemas estresantes	-Exposición. -Lluvia de ideas	-Presentación Power Point -Laptop y cañón

Sesión 9. Soy o me parece ser que soy...				
Objetivos: <u>Las madres de familia identifiquen a partir de las imágenes que seleccionaron en el cuestionario de Técnica Parcial del Mercado de Imagen, la imagen real de su cuerpo, respecto a su peso real</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. ¿Soy lo que veo?	-Se hizo una dinámica en dónde se les pidió que cerraran los ojos y se imaginaran a ellas mismas paradas frente a ellas y que cuando la tuvieran abrieran los ojos y platicaran cómo se veían. Posteriormente se les preguntó si esa imagen era igual al tamaño real de su cuerpo.	-Imagen corporal	- ¿Soy lo que veo?	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 2. ¿En dónde me gustaría estar?	-Se les mostraron imágenes de mujeres semidesnudas con diferentes pesos y se les preguntó en dónde querían estar.	-Imagen corporal	-¿En dónde me gustaría estar?	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 3. ¿En dónde me gustaría estar, en dónde me veo y en dónde estoy de acuerdo a mi peso real?	-De acuerdo al cuestionario de imagen corporal en donde ellas eligieron las imágenes de dónde les gustaría estar, en dónde se veían, se les presentaron esas imágenes a cada participante encerradas en colores: verde, ¿cómo les gustaría estar?; rojo, ¿cómo me veo? además de integrar la imagen que muestra su peso real de acuerdo al índice de masa corporal tomado en la primera evaluación, ésta imagen estaba encerrada en color azul. Esto se hizo con la finalidad de que las madres de familia identificaran si presentaban una percepción errónea de la imagen que representa a su cuerpo realmente.	-Imagen corporal	-Exposición	-Presentación Power Point -Laptop y cañón

Actividad 4. ¿Somos iguales? }	-Se les mostraron imágenes de diferentes mujeres en épocas distintas para que ellas identificaran cómo es que se ha ido modificando el ideal de la belleza.	-Imagen corporal	-Exposición	-Presentación Power Point -Laptop y cañón
Actividad 5. ¿Cómo obtengo el cuerpo que deseo?	-Se habló de las ventajas y desventajas del tener el cuerpo que a ellas les gustaría, mencionándoles desde tener un cuerpo sano, hasta llegar a presentar algún trastorno de la conducta alimentaria.	-Imagen corporal	-Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Actividad 6. ¿Qué es la imagen corporal?, ¿Cómo nos dicen que es la mujer perfecta?	-Se les presentó una breve explicación acerca de lo que es la imagen corporal. -Se habló de lo que es el ideal de la delgadez y se les cuestionó si ese ideal ha sido siempre el mismo, cuál es su origen, cómo se transmite, le han hecho a usted algún comentario negativo sobre su peso, cómo se sintió emocionalmente, cómo influyen los medios de comunicación en ese ideal, qué opinaría la sociedad si obtenemos ese ideal y los costos que implica. Posteriormente se hizo una dinámica llamada “Dime lo contrario si puedes” en donde la dirigente mencionó algunos comentarios referentes a querer obtener el ideal de delgadez y en los que cada participante tenía que hacer cambiar de opinión a la dirigente.	-Imagen corporal	-Exposición	-Presentación Power Point -Laptop y cañón

Sesión 10. Prácticas de crianza				
Objetivos: <u>Las madres de familia identifiquen las prácticas de crianza que llevan a cabo en la forma de criar a sus hijos.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Prácticas de crianza	-Se les preguntó si tenían alguna idea de lo que eran las prácticas de crianza, posteriormente la dirigente dio a conocer el significado de estas y se habló de cada uno de sus elementos para que al finalizar la exposición ellas identificaran las prácticas de crianza que llevan a cabo con sus hijos.	-Prácticas de crianza	- Exposición	-Presentación Power Point. -Laptop y cañón.
Sesión 11. Fin del proyecto				
Objetivos: <u>a) Llevar a cabo un repaso general de las sesiones; b) Conocer si se cumplieron las expectativas de los participantes; c) Conocer la opinión general del grupo sobre el proceso de intervención; d) Agradecer a cada uno de los participantes su participación a lo largo de toda la intervención.</u>				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	TEMAS	DINAMICA	MATERIAL
Actividad 1. Repaso general de las sesiones	-Se hizo un repaso general de todas las sesiones y se les preguntó a los participantes si tenían dudas sobre algún tema, y a quienes tuvieron dudas se les trataron de resolver. -A cada una de las participantes se les preguntó si se cumplieron las expectativas que en un inicio tenían sobre el proyecto y si no se cumplió con lo que esperaban, se les pidieron sugerencias.	-Despedida	-Repasando las sesiones -Contestando dudas -Escuchando sugerencias	

Actividad 2. Convivio	-Para este cierre de proyecto se expuso todo el material utilizado en el salón en donde se trabajaron todas las sesiones. Se invitó a los directivos de la institución, a todos los padres de familia y a todos los niños de primer grado para que vieran el trabajo realizado y, se hizo un convivio en donde las madres de familia participantes llevaron platillos elaborados con verduras y frutas; y en donde los niños cantaron Finalmente se entregaron reconocimientos a cada uno de los participantes y se dieron como premios libros a la mamá y al niño que tuvieron más cambios en su consumo de frutas, verduras y agua natural, además de que hayan estado presentes en todas las sesiones. ***Cabe mencionar que los cierres del grupo de niños y de madres de familia se hicieron el mismo día.	-Cierre de proyecto	-Despedida	-Materiales utilizados en todas las sesiones. - Reconocimientos -Libros -Platillos
--	---	---------------------	------------	--

13.3 Consumo de frutas y verduras y otros alimentos incluidos en la lonchera escolar

AUTO-REGISTRO DE FRUTAS Y VERDURAS



Semana: _____ Fecha: _____

Nombre del niño (a): _____

Grado: _____ Grupo: _____

Frutas











☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐







☐
☐
☐
☐
☐

Otra: ☐

Verduras










☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Otra: ☐

Otros alimentos







☐
☐
☐
☐
☐







☐
☐
☐
☐
☐







☐
☐
☐
☐
☐







☐
☐
☐
☐
☐

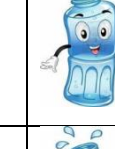
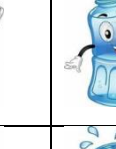
Otros alimentos: ☐

13.4 Consumo de agua en la escuela y en casa de los niños

AUTO-REGISTRO DE AGUA NATURAL

Nombre del niño (a): _____



	Botella 1	Botella 2	Botella 3	Botella 4	Botella 5	Botella 6	Botella 7	Botella 8
Lunes								
Martes								
Miércoles								
Jueves								
Viernes								
Sábado								
Domingo								

13.5 Consumo de frutas y verduras en las madres de familia

	Verduras					Frutas				
Lunes										
Martes										
Miércoles										
Jueves										
Viernes										
Sábado										
Domingo										

13.6 Consumo de agua natural de las madres de familia

Semana: ____ Fecha: _____ a _____

Nombre del niño (a): _____

Grado: ____ Grupo: ____

Nombre de la madre o tutor: _____

	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3	Vaso 4	Vaso 5	Vaso 6	Vaso 7	Vaso 8	Vaso 9	Vaso 10	Otro
Lunes											
Martes											
Miércoles											
Jueves											
Viernes											
Sábado											
Domingo											

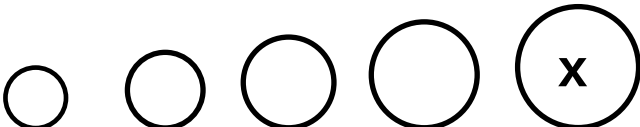
13.7 Escala de Estrés Percibido

Nombre: _____ Edad: _____

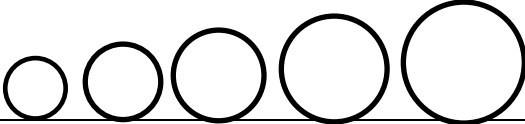
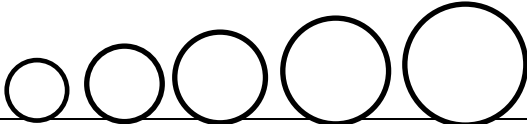
Instrucciones: A continuación encontrará una serie de preguntas relacionadas al estrés que usted ha percibido en el **último mes**, lea con atención cada reactivo y señale el círculo que más se acerque a su respuesta. Los círculos están ordenados de manera gradual, los **círculos pequeños** indican que usted **nunca** ha experimentado la situación señalada por el reactivo, y los **círculos grandes** indican que usted **muy a menudo** ha experimentado tal situación. Los demás círculos indican respuestas inmediatas, es decir que sólo en algunas ocasiones usted ha experimentado las situaciones y a partir del tamaño del círculo puede indicar que tan frecuente ha sido esto:

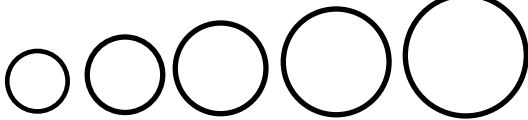
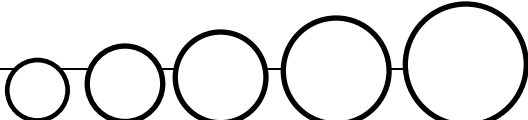
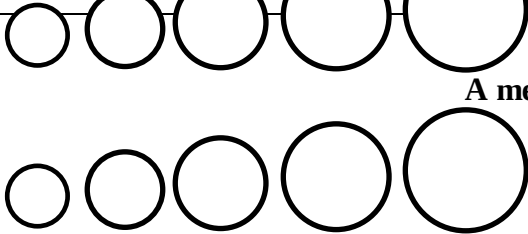
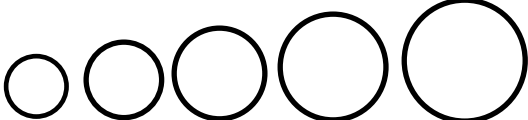
Por ejemplo:

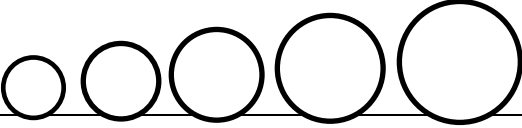
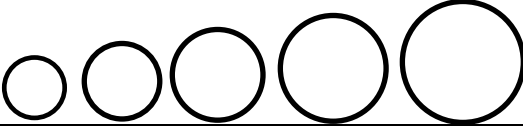
¿Con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?

Nunca		A Menudo
--------------	--	-----------------

El círculo marcado indica que en el último mes, usted a menudo se ha sentido incapaz de controlar su vida las cosas importantes de su vida.

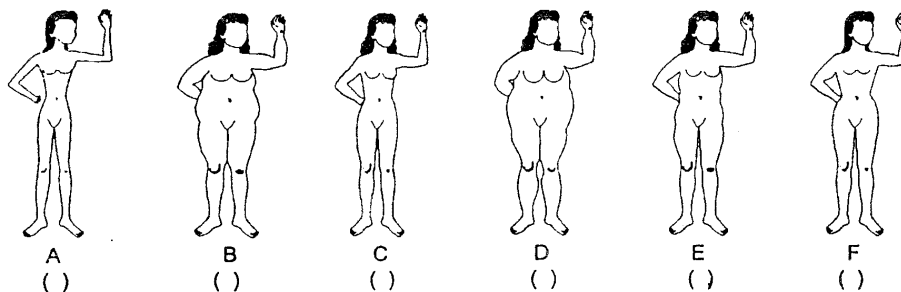
1	¿Con qué frecuencia has estado afectado (a) por algo ocurrido inesperadamente?	Nunca A menudo 
2	¿Con qué frecuencias te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?	Nunca A menudo 
3	¿Con qué frecuencia te has sentido nervioso (a) o estresado (a) (lleno de tensión)?	Nunca A menudo 

4	¿Con qué frecuencia has manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	Nunca  A menudo
5	¿Con qué frecuencia has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?	Nunca  A menudo
6	¿Con qué frecuencia has estado seguro (a) sobre tu capacidad de manejar tus problemas personales?	Nunca  A menudo
7	¿Con qué frecuencia has sentido que las cosas van bien?	Nunca  A menudo
8	¿Con qué frecuencia has sentido que no podías afrontar todas las cosas que tienes por hacer?	Nunca  A menudo
9	¿Con qué frecuencia has podido controlar las dificultades de la vida?	Nunca  A menudo
10	¿Con qué frecuencia has sentido que tienes el control de todo?	Nunca  A menudo

11	¿Con qué frecuencia has estado enfadado (a) porque las cosas que te han ocurrido estaban fuera de tu control?	Nunca  A menudo
12	¿Con qué frecuencia has pensado sobre las cosas que no has terminado (pendientes de hacer)?	Nunca  A menudo
13	¿Con qué frecuencia has podido controlar la forma de pasar el tiempo (organizar)?	Nunca  A menudo
14	¿Con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarlas?	Nunca  A menudo

13.8 Técnica Parcial del Marcado de Imagen

Observe con cuidado las siguientes siluetas o figuras de mujeres. Como puede ver cada una tiene una letra. Escoja aquella figura (sólo una) que más le gustaría tener en este momento y marque con una cruz (X) la letra correspondiente.



G () (Si no hay una figura que le guste, dibújela).

13.9 Consentimiento informado



Intervención psicológica para modificar factores psicosociales asociados a la obesidad en escolares de Pachuca, Hidalgo

Consentimiento informado

El Área Académica de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo sustenta la práctica de protección para sujetos humanos participantes en investigación. Se le proporciona la siguiente información para que pueda decidir si desea participar en el siguiente estudio, su colaboración es voluntaria y puede rehusarse a hacerlo, aún si accediera a participar tiene absoluta libertad para dejar el estudio sin problema o consecuencia alguna.

El propósito del estudio es identificar factores de riesgo asociados a la obesidad infantil en usted y en su hijo (a) para ello a usted se le hará una entrevista y se le pedirá que conteste una serie de cuestionarios en los que se le preguntara información referente a su familia, a sus costumbres, sentimientos, creencias y actitudes. También se le tomará su peso y estatura. A su hijo (a) sólo se le tomará peso y estatura. Participarán alrededor de 65 niños de primer grado de los grupos A y B de la Escuela Primaria Pedro María Anaya si sus padres les conceden el permiso y también participarán los padres de familia que lo deseen.

Posteriormente se le pedirá que asista a una intervención grupal tipo curso, en la que se revisarán y modificarán aquellas conductas, emociones o pensamientos que interfieran en su bienestar y en el de su familia, dicha intervención será de aproximadamente doce sesiones, una por semana, con una duración aproximada de dos horas cada una. Con su hijo se revisará el mismo contenido que se abordará con usted, con una duración aproximada de doce sesiones, una por semana en su horario de clases, con una duración aproximada de una hora. El director del proyecto tendrá la facultad de pedirle que se retire del estudio en caso de no asistir a las entrevistas de evaluación o que falte a más de una de las sesiones de intervención antes descritas.

Es probable que pueda sentirse incómoda con algunas preguntas, pero su franqueza nos permitirá desarrollar el tratamiento adecuado a sus necesidades, contribuyendo a la

mejora substancial de su calidad de vida. Sus respuestas se mantendrán en la más estricta confidencialidad. Todo cuanto se diga se utilizará únicamente para propósitos de investigación y los registros únicamente podrán ser examinados por los miembros del proyecto o por Autoridades Regulatorias autorizadas.

Si desea información adicional con respecto al estudio, antes, durante o después de participar, por favor siéntase en absoluta libertad de llamar.

Psic. Mónica Vanesa Márquez Estrada
Directora del proyecto
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud, UAEH.
Celular: (045) 55 34 91 14 67
Correo electrónico:
maem_zero@hotmail.com
/noni_esmar88@hotmail.com

Dr. Arturo Del Castillo Arreola
Asesor del proyecto
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud, UAEH.
Tilcuautla, Hidalgo.
Tel. 01 771 71 72000 ext. 5104

Nombre de su hijo (a): _____

Firme en esta área si desea que solo su hijo (a) participará en la intervención:

Nombre y firma de la madre o tutor:

Firme en esta área si usted y su hijo (a) participarán en la intervención:

Nombre y firma de la madre o tutor:

Entrevistador: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

13.10 Tablas de porcentaje de cambio en cada una de las variables de estudio en los niños, por grupo y participante

Tabla 10. Número de botellas de 250mL consumidas por los niños en la escuela antes y después de la intervención

Caso	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest
Grupo solo niño (a) Experimental			
1	2	4	2
2	2	6	4
3	2	6	4
4	2	6	4
5	2	7	5
6	1	8	7
Grupo solo niño (a) Control			
1	3	1	-2
2	1	0	-1
3	1	1	0
4	2	0	-2
5	2	1	-1
6	3	0	-3
7	1	2	1
Grupo diada madre-hijo (a) Experimental			
1	3	8	5
2	2	4	2
3	3	6	3
4	1	6	5
5	4	8	4
6	2	7	5
7	3	8	5
8	3	8	5
9	2	5	3
10	2	5	3
11	4	6	2
12	6	10	4

Grupo diada madre-hijo (a) Control			
1	1	1	0
2	2	2	0
3	1	0	-1
4	1	0	-1
5	2	2	0
6	1	2	1
7	2	2	0
8	2	2	0
9	3	0	-3
10	5	3	-2
11	1	2	1
12	2	1	-1
13	1	2	1
14	1	3	2
15	3	3	0

Tabla 11. Número de botellas de 250mL consumidas por los niños en casa antes y después de la intervención

Caso	Pretest	Postest	Postest-Pretest
Grupo solo niño (a) Experimental			
1	14	40	26
2	13	44	31
3	15	44	29
4	7	42	35
5	18	43	25
6	2	43	41
Grupo solo niño (a) Control			
1	12	13	1
2	11	10	-1
3	15	13	-2
4	16	17	1
5	16	15	-1
6	17	17	0
7	16	17	1
Grupo diada madre-hijo (a) Experimental			
1	10	41	31
2	4	46	42
3	11	43	32
4	2	45	43
5	15	46	31
6	24	43	19
7	14	42	28
8	10	45	35
9	12	47	35
10	12	44	32
11	20	45	25
12	30	41	11

Grupo diada madre-hijo (a) Control			
1	13	13	0
2	10	10	0
3	13	14	1
4	15	14	-1
5	11	11	0
6	15	15	0
7	13	14	1
8	14	13	-1
9	10	10	0
10	14	14	0
11	17	18	1
12	17	14	-3
13	17	15	-2
14	18	19	1
15	18	12	-6

Tabla 12. Número de porciones de fruta consumidas por los niños en la escuela

Caso	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest
Grupo solo niño (a) Experimental			
1	4	6	2
2	4	3	-1
3	1	3	2
4	4	4	0
5	4	8	4
6	1	5	4
Grupo solo niño (a) Control			
1	2	1	-1
2	1	2	1
3	2	3	1
4	2	1	-1
5	2	3	1
6	1	1	0
7	2	2	0
Grupo diada madre-hijo (a) Experimental			
1	2	5	3
2	4	5	1
3	2	7	5
4	1	5	4
5	4	6	2
6	4	6	2
7	1	6	5
8	2	4	2
9	1	8	7
10	1	6	5
11	2	4	2
12	1	3	2

Grupo diada madre-hijo (a) Control			
1	1	1	0
2	2	1	-1
3	2	2	0
4	2	2	0
5	1	1	0
6	1	1	0
7	2	3	1
8	2	1	-1
9	1	2	1
10	1	2	1
11	2	1	-1
12	2	3	1
13	3	2	-1
14	2	2	0
15	2	1	-1

Tabla 13. Número de porciones de verdura consumidas por los niños en la escuela

Caso	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest
Grupo solo niño (a) Experimental			
1	1	1	0
2	1	2	1
3	2	2	0
4	1	1	0
5	1	1	0
6	1	1	0
Grupo solo niño (a) Control			
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	1	0	-1
6	0	0	0
7	0	0	0
Grupo diada madre-hijo (a) Experimental			
1	0	0	0
2	1	1	0
3	1	1	0
4	2	4	2
5	1	2	1
6	2	4	2
7	0	1	1
8	0	1	1
9	1	2	1
10	0	4	4
11	1	1	0
12	0	1	1

Grupo diada madre-hijo (a) Control			
1	1	1	0
2	2	2	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	2	2	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	2	2	0
14	0	0	0
15	0	0	0

13.11 Tablas de porcentaje de cambio en cada una de las variables de estudio en las madres de familia, por grupo y participante

Tabla 14. Número de vasos de agua de 250mL consumidos a lo largo de la semana por las madres de familia antes y después de la intervención

Caso	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest
Grupo Experimental			
1	14	56	42
2	41	56	25
3	22	57	35
4	27	56	29
5	52	56	4
6	56	56	0
7	44	56	12
8	23	56	33
9	30	57	27
10	53	60	7
11	28	56	28
12	19	58	39
Grupo Control			
1	21	20	-1
2	30	31	1
3	22	22	0
4	23	23	0
5	19	20	1
6	21	20	-1
7	30	31	1
8	22	22	0
9	23	23	0
10	21	20	-1
11	30	31	1
12	22	22	0
13	22	22	0
14	23	23	0
15	21	20	-1

Tabla 15. Número de porciones de fruta consumidas por las madres de familia a lo largo de la semana

Caso	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest
Grupo Experimental			
1	6	23	17
2	5	32	27
3	9	12	3
4	6	10	4
5	10	14	4
6	17	30	13
7	10	28	18
8	9	16	7
9	6	21	15
10	11	12	1
11	18	33	15
12	8	20	12
Grupo Control			
1	8	8	0
2	6	7	1
3	11	11	0
4	9	7	-2
5	9	9	0
6	5	6	1
7	8	8	0
8	6	7	1
9	15	11	-4
10	6	9	3
11	9	9	0
12	5	6	1
13	7	7	0
14	9	9	0
15	5	6	1

Tabla 16. Número de porciones de verdura ingeridas por las madres de familia a lo largo de la semana

Caso	Pretest	Postest	Postest-Pretest
Grupo Experimental			
1	10	27	17
2	9	29	20
3	30	32	2
4	24	30	6
5	24	30	6
6	25	32	7
7	10	30	20
8	22	21	-1
9	8	16	8
10	32	29	-3
11	23	32	9
12	7	22	15
Grupo Control			
1	7	8	1
2	8	7	-1
3	15	13	-2
4	12	13	1
5	16	16	0
6	9	6	-3
7	7	8	1
8	8	7	-1
9	15	15	0
10	11	11	0
11	16	16	0
12	9	9	0
13	13	12	-1
14	16	16	0
15	9	9	0

Tabla 17. Niveles de estrés en las madres de familia

Caso	Pretest	Postest	Postest-Pretest
Grupo Experimental			
1	37	32	-5
2	20	14	-6
3	39	19	-20
4	39	25	-14
5	39	19	-20
6	34	14	-20
7	39	23	-16
8	39	31	-8
9	39	31	-8
10	39	24	-15
11	39	15	-24
12	39	31	-8
Grupo Control			
1	24	21	-3
2	24	27	3
3	35	31	-4
4	38	38	0
5	38	41	3
6	32	44	12
7	24	28	4
8	57	55	-2
9	24	28	4
10	40	40	0
11	30	32	2
12	45	43	-2
13	38	42	4
14	32	36	4
15	44	44	0

13.12 Diferencias entre los grupos Pre-intervención

Tabla 18. Diferencias entre grupos de niños Pre-intervención

Variable	ANOVA			Kruskal-Wallis		
	gl	F	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig. Asintótica
Consumo de agua natural en la escuela	3	2.674	.062	7.87	3	.058
Consumo de agua natural en casa	3	.508	.679	1.946	3	.584
Consumo de frutas en la escuela	3	2.618	.066	2.790	3	.425
Consumo de verduras en la escuela	3	2.666	.062	9.291	3	.026

Tabla 19. Diferencias entre grupos concentrados de niños Pre-intervención

Variable	t de Student			U de Mann-Whitney		
	T	Gl	Sig.	U	z	Sig.(2tailed)
Consumo de agua natural escuela	1.957	38	.058	154.50	-2.105	.045
Consumo de agua natural casa	-.921	38	.363	148.50	-1.351	.180
Consumo de frutas	1.916	21	.069	161.50	-1.069	.325
Consumo de verduras	2.345	37	.023	112	-2.608	.019

Tabla 20. Diferencias entre grupos de madres de familia Pre-intervención

Variable	t de Student			U de Mann-Whitney		
	T	gl	Sig.	U	z	Sig.(2tailed)
Consumo de agua natural	2.509	12.090	.027	49.500	-1.992	.047
Consumo de frutas	1.295	25	.207	65.500	-1.211	.236
Consumo de verduras	2.596	13.565	.022	51.500	-1.886	.059
Estrés	.596	25	.557	66.000	-1.196	.256

13.13 Diferencias entre los grupos Post-intervención

Tabla 21. Diferencias entre grupos de niños Post-intervención

Variable	ANOVA			Kruskal-Wallis		
	gl	F	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig. Asintótica
Consumo de agua natural en la escuela	3	54.652	.000	30.793	3	.000
Consumo de agua natural en casa	3	552.721	.000	29.674	3	.000
Consumo de frutas en la escuela	3	28.292	.000	28.452	3	.000
Consumo de verduras en la escuela	3	7.347	.001	19.056	3	.000

Tabla 22. Diferencias entre grupos concentrados de niños Post-intervención

Variable	t de Student			U de Mann-Whitney		
	T	gl	Sig.	U	z	Sig.(2tailed)
Consumo de agua natural escuela	12.439	38	.000	.000	-5.434	.000
Consumo de agua natural casa	40.694	38	.000	.000	-5.399	.000
Consumo de frutas	9.270	38	.000	6.000	-5.305	.000
Consumo de verduras	4.227	26	.000	54.000	-4.205	.000

Tabla 23. Diferencias entre grupos de madres de familia Post-intervención

Variable	t de Student			U de Mann-Whitney		
	T	gl	Sig.	U	z	Sig.(2tailed)
Consumo de agua natural	29.626	17.008	.000	.000	-4.476	.000
Consumo de frutas	5.311	11.696	.000	2.000	-4.312	.000
Consumo de verduras	9.766	25	.000	1.500	-4.334	.000
Estrés	-4.326	25	.000	22.000	-3.326	.000