



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales  
Maestría en Nutrición Humana

**TESIS**

**Efecto de un programa de educación alimentaria en el estilo de vida y estado nutricional de los padres.**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestro en Nutrición Humana

**Presenta:**

**Med. Lourdes Mariana Reyes Enciso**

**Dirigido por:**

**M. en C. María del Rocío Arellano Jiménez**

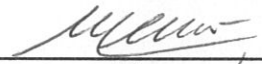
M. en C. María del Rocío Arellano Jiménez  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Firma

Dra. Diana Beatriz Rangel Peniche  
Secretario

  
\_\_\_\_\_  
Firma

M.A. María del Carmen Caamaño  
Vocal

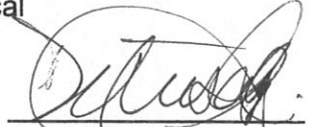
  
\_\_\_\_\_  
Firma

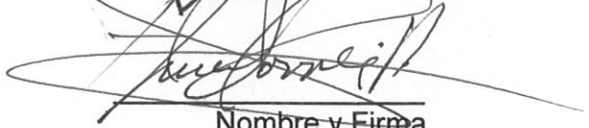
Dra. María de los Ángeles Aguilera  
Suplente

  
\_\_\_\_\_  
Firma

M.F. Miguel Ángel Bribiesca Acevedo  
Vocal

  
\_\_\_\_\_  
Firma

  
\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma  
Dra. María Teresa de Jesús García Gasca  
Director de la Facultad

  
\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma  
Dr. Irineo Torres Pacheco  
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario UAQ  
Querétaro, Qro.

Lourdes Mariana  
Reyes Enciso

Efecto de un programa de educación alimentaria en el estilo  
de vida y estado nutricional de los padres.

2014



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales

Efecto de un programa de educación alimentaria en el  
estilo de vida y estado nutricional de los padres.

Tesis:

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestro en Nutrición Humana

Presenta:

Lourdes Mariana Reyes Enciso

Querétaro, Qro. a noviembre del 2014.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales  
Maestría en Nutrición Humana

## TESIS

### **Efecto de un programa de educación alimentaria en el estilo de vida y estado nutricional de los padres.**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestro en Nutrición Humana

**Presenta:**

**Med. Lourdes Mariana Reyes Enciso**

**Dirigido por:**

**M. en C. María del Rocío Arellano Jiménez**

M. en C. María del Rocío Arellano Jiménez  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Firma

Dra. Diana Beatriz Rangel Peniche  
Secretario

\_\_\_\_\_  
Firma

M.A. María del Carmen Caamaño  
Vocal

\_\_\_\_\_  
Firma

Dra. María de los Ángeles Aguilera  
Suplente

\_\_\_\_\_  
Firma

M.F. Miguel Ángel Bribiesca Acevedo  
Vocal

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma  
Dra. María Teresa de Jesús García Gasca  
Director de la Facultad

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma  
Dr. Irineo Torres Pacheco  
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario UAQ  
Querétaro, Qro.

## RESUMEN

La obesidad es un problema de salud en México, uno de cada tres escolares la padecen, mientras que el 70 % de adultos presentan sobrepeso u obesidad. Los padres influyen de manera importante en el peso del niño. Un meta-análisis de intervenciones educativas de seis años mostró que la duración y la participación de los padres determina el éxito en la reducción del IMC en los hijos. Sin embargo el efecto de estas intervenciones en los padres ha sido poco estudiado. El objetivo de este estudio fue adaptar con enfoque de padres un Programa de Educación Alimentaria de escolares, implementar y evaluar el cambio en el diagnóstico nutricional y hábitos alimentarios de los padres de familia. Se realizó un estudio longitudinal de seis meses de duración que incluyó una intervención educativa en una muestra de 629 padres de escolares inscritos en seis planteles de nivel primaria del estado de Querétaro, tres planteles como grupo control y tres como grupo experimental. El programa educativo se implementó en seis sesiones a padres dentro del mismo plantel, incluyó los temas: aumento de actividad física, incremento en el consumo de frutas y verduras, promoción del desayuno diario, reducción del consumo de refrigerios de alta densidad energética, bebidas endulzadas y comida rápida. Previa firma de consentimiento informado y estandarización del personal del grupo de investigación, se realizaron las siguientes evaluaciones basales y finales: peso, talla y circunferencia de cintura. Se obtuvo el diagnóstico nutricional mediante el IMC, con base en los criterios de la OMS y se aplicó un cuestionario de estilo de vida (ADA). Se realizó estadística descriptiva, análisis de t student muestras pareadas, no pareadas y  $\chi^2$  para las variables IMC, circunferencia de cintura y score de estilo de vida. Se utilizó el paquete SPSS v19 y se consideró un valor  $p < 0.05$  como nivel de significancia. La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 72% en mujeres y 76% en hombres. Los hábitos que rara vez se llevaban a cabo en la vida cotidiana de la muestra de este estudio fueron: ejercitarse regularmente, leer la etiqueta de los alimentos al hacer las compras, consumir lácteos bajos en grasa y mantener un peso estable. En el grupo control, no hubo cambio en el score total de hábitos  $p = 0.09$  y estado nutricional (IMC)  $p = 0.06$ , cabe aclarar que la participación de los padres fue baja (10%). Factores laborales, actitudinales, sociales y culturales contribuyen a la baja participación e impactan en los resultados.

**(Palabras clave:** obesidad, padres, hábitos alimentarios, educación).

## SUMMARY

Obesity is a serious health problem in México. One out of every three school children experiences it, whereas 70% of adults show overweight or obesity. Parents influence their children's weight in a very important way. A meta-analysis of six-years of educational interventions showed that the length and participation of parents contributes to the successful reduction of BMI in their children. Nevertheless, there has been little work when studying the effect of these interventions in parents. The aim of this work was adapting a Nutrition Education Program for school pupils, focused on parents in order to implement and evaluate the change in nutritional status and the eating habits in parents. A six-month longitudinal study was performed including an educational intervention in a sample of 629 parents of school pupils in six elementary schools in the State of Querétaro, three schools as the control group and three schools as the experimental group. The educational program was implemented in six sessions for parents of the same school and included high impact measures in the prevention of obesity: increase of physical activity; increase in the consumption of fruits and vegetables; promotion of daily breakfast; reduction in the consumption of high energy lunch, sweetened drinks and fast foods. Once the research group was standardized and an Informed Consent was signed, the following previous and final evaluations were performed on parents: Anthropometry (body weight, height, and waist circumference ), BMI was used for the nutritional diagnosis, based on WHO criteria and a lifestyle questionnaire (ADA). Descriptive statistics, Student-t-test analysis, paired, unpaired and  $\chi^2$  were performed. SPSS v19 statistical package was used and a value of  $p < 0.05$  as significance level for all tests was considered. Prevalence of overweight and obesity was 72% in women and 76% in men of the total sample. Healthy habits were rarely present in the sample, such as: exercising regularly; reading food labels when shopping, consumption of low fat daily products and keeping a steady weight. In the control group, no eating habit changes were found  $p=0.09$  nor changes in nutritional status  $p=0.06$ . Of importance was the low participation of parents (10%). Attitudinal working factors, as well as social and cultural factors contribute to parents involvement an impact in the results of the intervention.

(**Key words:** obesity, parents, habits, education).

## **DEDICATORIAS**

A mi amigo y doctor:

Manuel Hernández Fuentes

A mi padre y madre:

Pablo Reyes Ledezma

María Cristina Enciso Hernández

A mi amigo incondicional:

Alejandro Arias Valdés

Al hombre que creyó en mí:

Enrique Enciso Juárez

## **AGRADECIMIENTOS**

En la preparación de esta tesis se recogieron las opiniones desinteresadas de los directores y asesores de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro.

En particular el agradecimiento a mis maestros:

M. en C. María del Rocío Arellano Jiménez

Dra. Diana Beatriz Rangel Peniche

Dra. María de los Ángeles Aguilera

M. A. María del Carmen Caamaño Pérez

M. F. Miguel Ángel Bribiesca Acevedo

M. en C. Mauricio Hernández Hernández.

Dra. María Teresa de Jesús García Gasca

por su intervención y apoyo, por haber revisado el texto y por sus atinados comentarios para mejorarlo

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo FOMIX-CONACYT-QRO-2011-C02-175220 para estudiar la Maestría y realizar una estancia en España, así como al Dr Lluís Serra Majem y el Dr Helmut Shróder.

Al DIF estatal, por el apoyo en el Programa Caminando a la Salud.

## TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCION.....	10
2. DESARROLLO DE TEMA .....	11
I. ESTILO DE VIDA.....	11
II. ESTADO NUTRICIONAL EN EL ADULTO.....	14
III. INFLUENCIA DEL AMBIENTE: MODELO ECOLOGICO DE BROFRENBRENNER. ....	19
IV. RIESGO DE OBESIDAD DEL NIÑO Y PADRE O MADRE.....	23
V. OBESIDAD EN MEXICO.....	25
VI. OBESIDAD EN EL ADULTO .....	26
VII. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA PREVENCION DE OBESIDAD EN EL PAIS (ACUERDO NACIONAL PARA LA SALUD ALIMENTARIA, 2010).....	33
VIII. PROGRAMA EDUCATIVO DE PREVENCION DE LA OBESIDAD INFANTIL (PEPOI).....	37
IX. EVIDENCIAS DE OTROS PROGRAMAS DE EDUCACION ALIMENTARIA CON PADRES .....	38
3. OBJETIVOS .....	47
I. Objetivo general. ....	47
II. Objetivos específicos. ....	47
4. METODOLOGIA.....	47
I. Estudio, sujetos y consideraciones éticas. ....	47
II. Diseño y desarrollo del material didáctico e Implementación del Programa .....	49
III. Análisis estadístico .....	54
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	55
6. CONCLUSIONES.....	71
7. SUGERENCIAS PARA TRABAJOS POSTERIORES.....	72
8. REFERENCIAS .....	74
9. ANEXOS.....	81



## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Medicina del estilo de vida: recomendaciones generales de salud. ....	13
TABLA 2. Clasificación para el Índice de Masa Corporal (IMC). ....	18
TABLA 3. Edad del niño y estado de obesidad de los padres .....	24
TABLA 4. Determinantes y factores de riesgo de la obesidad y posibilidad de modificarlos .....	27
TABLA 5. Estudios de educación alimentaria con padres, las medidas implementadas y su impacto. ....	38
TABLA 6. Esquema de los temas del Programa Caminando a la Salud adaptadas para padres. ....	51
TABLA 7. Clasificación para el Índice de Masa Corporal (IMC). ....	53
TABLA 8. Evaluación de los cambios en el Diagnóstico nutricional y el Estilo de vida de los responsables de la alimentación en escuelas control y escuelas experimentales. ....	64
TABLA 9. Submuestra: estado basal y final de los padres en escuelas control y escuelas experimentales. ....	68

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Jerarquía de causalidad de las enfermedades crónicas. ....	12
FIGURA 2. Modelo Ecológico de Brofenbrenner, descripción del conjunto de influencias ambientales anidadas en el niño.....	20
FIGURA 3. Distribución porcentual de las categorías del IMC de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio. ....	58
FIGURA 4. Distribución porcentual de la prevalencia de obesidad abdominal de acuerdo al sexo de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio. ....	59
FIGURA 5. Distribución porcentual de las categorías del Score de estilo de vida de acuerdo al sexo de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio. ....	60
FIGURA 6. Distribución porcentual de las categorías del Score de estilo de vida de acuerdo al hábito evaluado de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio. ....	63
FIGURA 7. Submuestra de estudio que incluye a los padres que iniciaron y terminaron el programa y todas sus evaluaciones.....	66

## 1. INTRODUCCION

La alimentación es una necesidad fundamental en los seres humanos, ésta requiere entenderse desde la educación como un aspecto de la formación humana para la vida, en la que intervienen la familia, los programas escolares y sociales, y de manera importante los medios de comunicación.

Incrementar el conocimiento sobre obesidad en los padres, es el primer paso contra la obesidad. Maddah (2010), encontró en una investigación, que el grado de conocimiento que tienen las madres en relación al tema de la obesidad de los niños de 2 a 6 años era muy bajo, y que el rol que juegan las madres es decisivo en el peso de los niños, comparado con el rol que juega el padre.

La educación alimentaria es una estrategia que permite prevenir e incluso corregir, hábitos de consumo que se caracterizan a menudo por carencias, excesos y desequilibrios. Esta rama educativa propicia un mejor conocimiento, valoración y aprovechamiento de los recursos y de las culturas alimentarias regionales, y favorece mejores estados de nutrición y calidad de vida (Ayatollahi, 2010). Enseñar a satisfacer los requerimientos nutricios es impulsar el desarrollo del potencial humano.

Es relevante la difusión por padres o responsables de la alimentación, de los principios que orientan una alimentación correcta, especialmente en el nivel básico, cuando se aprenden los aspectos primordiales para una evolución sana hacia la vida adulta. En el ámbito de la educación para la salud, la educación alimentaria constituye una estrategia de la formación humana para la vida.

El patrón de obesidad familiar observado en un estudio demostró que se asocia con las ingestas alimentarias familiares. Concluyendo que la intervención familiar parece esencial para detener el acelerado aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la comunidad (Mirmiran, 2002).

Por todo esto, en este estudio se adaptó, implementó y evaluó un programa de educación alimentaria escolar para fomentar cambios en el estilo de vida y en el estado nutricional de los padres de familia o responsables de la alimentación de los niños, en seis escuelas primarias del Estado de Querétaro, tras seis meses de intervención.

## **2. DESARROLLO DE TEMA**

### **I. ESTILO DE VIDA**

---

«Estilo de vida» se utilizó por primera vez en 1979, por el escritor y futurista Alvin Toffler (1981) quien predijo la explosión de distintos estilos de vida en una sociedad post-industrial. La manera de comer, efectuar ejercicio, descansar, jugar, comportarse con los demás, pensar, planear, conducir un vehículo, dormir, trabajar, entre otros, y en general la forma total de vivir, están todos incluidos en el término «estilo de vida». Incluye patrones de relaciones sociales, ocio y vestido, y también refleja una actitud típica individual, valores o imagen. Un estilo de vida específico significa la elección consciente o inconsciente de un tipo de comportamiento u otro y puede influir sobre los mecanismos biológicos fundamentales que conducen a la enfermedad: cambios en la expresión genética, inflamación, estrés oxidativo y disfunción metabólica (Mora-Ripoll R, 2012).

### **CAUSA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS**

En la actualidad, el estilo de vida es una de las causas distales y proximales para presentar patologías crónicas como lo explica la (Figura 1).

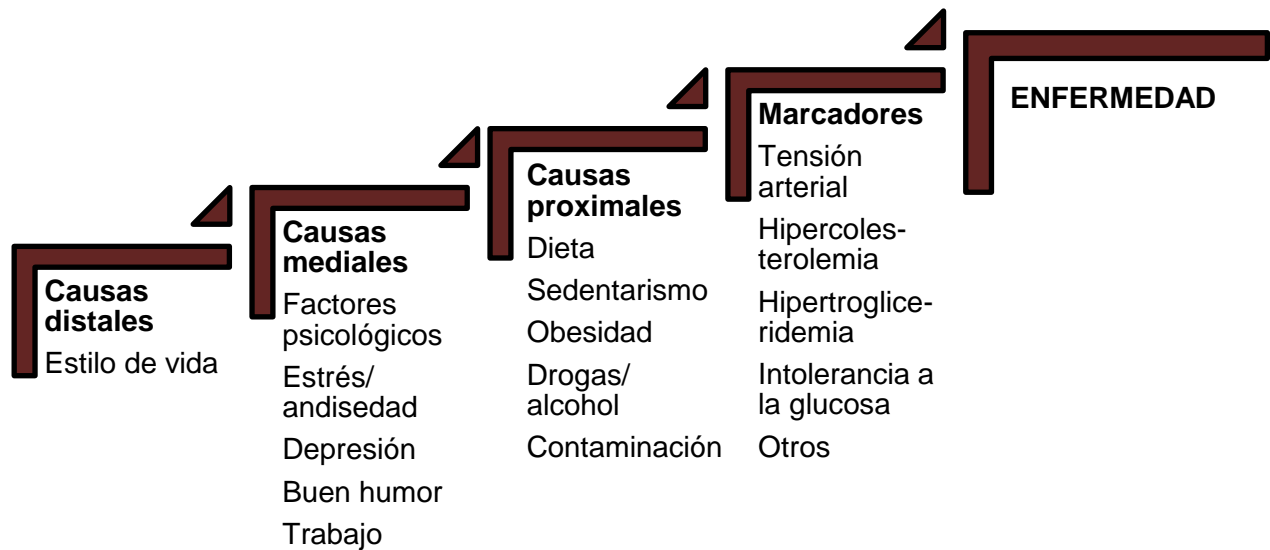


Figura 1. Jerarquía de causalidad de las enfermedades crónicas.

Fuente: adaptada de (Egger et al, 2008).

## INTERVENCIONES SOBRE EL ESTILO DE VIDA

Numerosos estudios avalan la efectividad de las intervenciones sobre el estilo de vida para reducir el riesgo de desarrollar una enfermedad crónica, así como para ayudar en el manejo terapéutico de una condición de salud ya existente (American College of Preventive Medicine, 2009 ). Con base en los datos disponibles, las guías nacionales e internacionales enfatizan la relevancia de las intervenciones sobre el estilo de vida para lograr una buena salud en general, así como para la mayoría de condiciones y prevención de enfermedades. El consenso general de estas recomendaciones incluye, sin limitarse a, distintas actuaciones a nivel de la dieta, hábitos tóxicos, ejercicio físico control del peso y bienestar emocional y mental, entre otros (Tabla 1.) (Rodríguez-Martos A, 1999; Mora-Ripoll R, 2010, 2011;). Para condiciones médicas específicas existen otras recomendaciones (en ocasiones son variaciones de las generales), aunque siempre se enfatizan los siguientes dos puntos clave: se detallan todos los comportamientos saludables y se remarca que incluso pequeñas mejoras en el

estilo de vida, si se mantienen en el tiempo, también pueden ayudar a reducir el riesgo de enfermarse o bien frenar su progresión.

Tabla 1. Medicina del estilo de vida: recomendaciones generales de salud.

Practicar alguna actividad física moderadamente intensa al menos 5 días por semana, y preferiblemente cada día.

Abandonar el hábito tabáquico (si se es fumador)

Moderar el consumo de alcohol: limitarlo a 2 unidades estándar/ día (en varones); una unidad estándar/ día (en mujeres)\*.

Reducir el peso corporal entre el 5- 10% (si existe sobrepeso u obesidad):

Disminuir la ingesta calórica en 500 kcal/ día

Aumentar gradualmente la intensidad del ejercicio físico hasta 60 minutos/ día

Asegurar una dieta equilibrada, variada y saludable:

Rica en verduras y frutas: al menos 2 frutas/ 3 verduras por día

Seleccionar alimentos integrales, con alto contenido en fibra

Limitar la ingesta de ácidos grasos saturados a menos del 10% de la energía total diaria y de los ácidos grasos trans (margarina, pan dulce, frituras) a menos del 1%

Reducir el colesterol a menos de 300mg/ día, seleccionando carnes magras, alternativas de origen vegetal y productos lácteos descremados, y minimizando la ingesta de grasas parcialmente hidrogenadas.

Consumir pescado, en especial pescado azul, al menos dos veces por semana.

Minimizar la ingesta de bebidas y comidas con azúcar añadido.

Limitar el consumo de sal (< 5g al día)

Beber suficiente agua (>1.5 litros/ día)

---

Aumentar el bienestar emocional y mental:

Presentar una actitud optimista y positiva ante la vida

Practicar/ experimentar el buen humor y la risa (  $\geq 3$  minutos de risa intensa al día)

Gestionar efectivamente el estrés

Dormir las horas de sueño adecuadas ( 7–9 horas en adultos ).

\*Una unidad estándar- 10gramos de alcohol puro

Fuente: adaptada y ampliada de American College of Preventive Medicine, 2009/

Rodríguez-Martos A, 1999;

## **II. ESTADO NUTRICIONAL EN EL ADULTO**

---

El estado nutricional refleja en cada momento si la ingestión, absorción y utilización de los nutrimentos son adecuadas a las necesidades del organismo. La evaluación del estado de nutrición debe formar parte del examen rutinario de la persona sana y es una parte importante de la exploración clínica del paciente enfermo. Para que la valoración sea completa, se debe analizar no sólo la situación clínica del sujeto, sino el propio proceso de la nutrición, de manera que se puedan conocer los siguientes datos:

1. Si la ingesta dietética es adecuada.
2. La absorción y utilización de los nutrimentos.
3. El estado nutricional.

En principio, la valoración inicial se basa en: 1) la anamnesis, 2) la exploración clínica, 3) el estudio antropométrico, 4) exámenes bioquímicos, 5) análisis de dieta, 6) evaluación del entorno.

## **ANAMNESIS: DIETA, ENFERMEDADES Y CONDUCTA.**

Dieta: La estimación de la ingesta dietética es fundamental para obtener información sobre la causa de un posible trastorno. Se estima la cantidad de nutrimentos ingeridos y se compara con los requerimientos recomendados. En la clínica hay que renunciar a hacer un cálculo detallado de la ingestión de cada nutrimento y conformarse con una orientación aproximada, que se puede obtener solicitando información sobre el tipo de alimentos, la frecuencia de las comidas, las cantidades aproximadas y la frecuencia con que toma los denominados "alimentos protectores" de cada grupo. Cuando sea necesario, se puede realizar una historia dietética más amplia e incluir una semana entera, a lo largo de la cual se anota al final de cada tiempo de comida los alimentos que se ingieren y la cantidad aproximada (Mora-Ripoll R, 2012).

Enfermedades: La historia clínica debe precisar la existencia de enfermedades que pueden perturbar la digestión y/o absorción de los alimentos: afecciones del aparato digestivo, enfermedades metabólicas o procesos crónicos con repercusión sistémica (Mora-Ripoll R, 2012).

Se entiende como experiencia de enfermedad a un proceso de enfermedad que se puede dividir en cinco etapas:

Fase I, en la que se experimenta el síntoma.

Fase II, en la que se asume el papel de enfermo.

Fase III, en la que se toma contacto con el médico.

Fase IV, en la que el enfermo se hace dependiente.

Fase V, en la que tiene lugar la rehabilitación o recuperación.

Cada etapa conlleva diferentes actitudes, comportamientos y decisiones. Durante la fase I, en la que se experimenta el síntoma, la persona comprende que algo funciona mal y decide remediar la situación. Esta fase termina cuando el individuo acepta la realidad del síntoma, sin demorar el comienzo de cualquier



acción que le ayude a aliviar dicho síntoma. Durante la fase II la persona acepta que la enfermedad es real y que precisa cuidados. En esta etapa busca consejo y guía y abandona temporalmente sus obligaciones habituales. El final de esta fase se señala la aceptación del papel de enfermo (o su negación). En la fase III se busca la ayuda profesional; las declaraciones de una autoridad en la materia identifican y ratifican la enfermedad y legitiman su papel de enfermo. La persona suele buscar ayuda. Todavía puede mantenerse la negación de la enfermedad o bien aceptarla, así como la autoridad del médico y del plan terapéutico. En la fase IV el tratamiento profesional se lleva a cabo y el enfermo lo acepta; en esta etapa ya se le denomina paciente. En cualquier momento de esta fase el enfermo dependiente puede desarrollar sentimientos ambivalentes y manifestar rechazo hacia el tratamiento, el médico y la enfermedad. Sin embargo la mayoría de las veces se acepta la ayuda con ambivalencia. El enfermo tiene una necesidad particular de ser informado y de recibir apoyo moral durante esta fase. Durante la última fase y etapa de la experiencia de enfermedad, el paciente abandona su papel de enfermo. Se vuelven a reasumir las obligaciones y papeles habituales hasta donde sea posible. Algunas personas intentan mantener de forma consciente su papel de enfermo, convirtiéndose a sus propios ojos en enfermos crónicos, o intentan mantener o simular su estado de enfermedad para obtener algún beneficio. La mayoría de las personas aceptan la recuperación y trabajan activamente por su propia rehabilitación (Gispert, 1994).

Conducta: Finalmente, se deben analizar cuidadosamente todas aquellas circunstancias que puedan influir en los hábitos alimentarios o modificar el gasto energético, tales como el ejercicio físico, las relaciones familiares y extrafamiliares, la pertenencia a grupos que siguen dietas especiales, entre otros (Mora-Ripoll R, 2012).

Definiendo como conducta la forma que tiene una persona de actuar o comportarse. Existen ciencias de la conducta, que son las diversas disciplinas interrelacionadas, como la psiquiatría, psicología, sociología y antropología, que observan y estudian la actividad humana, incluyendo el desarrollo psicológico y de psicoterapia que intenta modificar lo emocional, las relaciones interpersonales, los valores y las costumbres. Existe el tratamiento conductista que es un tipo de psicoterapia que intenta modificar los patrones observables y desajustados de comportamiento mediante la sustitución por una nueva respuesta o grupo de respuestas a un estímulo dado. Las técnicas terapéuticas implican los métodos, conceptos y mecanismos derivados de las psicología experimental, que incluyen un condicionamiento de refuerzo, tratamiento de aversión, tratamiento de contingencia, inundación, modelamiento, condicionamiento operativo y desensibilización sistémica, denominada también modificación de la conducta “bioretracción” (Gispert, 1994).

## **EXPLORACIÓN CLÍNICA**

La exploración clínica irá dirigida a valorar globalmente el estado de nutrición y a detectar la existencia de manifestaciones carenciales y cualquier otro signo patológico.

a) Examen clínico general: Se hará en la forma habitual, mediante la exploración sistemática y ordenada de todos los sistemas orgánicos.

b) Investigación de signos carenciales: se intentará detectar la presencia de manifestaciones clínicas sugestivas de carencias nutritivas (Teran,1994).

## **ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO**

De todos los datos antropométricos, los que han demostrado ser de mayor utilidad para valorar el estado de nutrición son: el peso, la talla, el perímetro craneal, el perímetro del brazo y el grosor del pliegue cutáneo.

De manera general, se puede afirmar que el peso, perímetro del brazo y panículos adiposos son indicadores que reflejan las alteraciones recientes de la nutrición, mientras que la talla se afecta solamente en los cuadros crónicos.

Peso: es un indicador global de la masa corporal.

Talla: Es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud, pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales, por eso sólo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inicia en los primeros años de vida, como sucede en los países en vías de desarrollo. En nuestro medio, la talla aisladamente tiene muy poco valor para evaluar el estado nutricional, en cambio es extraordinariamente útil combinada con otros datos antropométricos, especialmente con el peso (Teran,1994).

Índice peso/talla<sup>2</sup>: (Índice de Quetelet o índice de masa corporal): de todos los índices propuestos el más útil sigue siendo el introducido por Quetelet en 1869, que utiliza la relación peso/talla. Ha sido rebautizado por Keys en 1972 como Índice de Masa Corporal (IMC) (Teran,1994; NOM-008-SSA3-2010).

El IMC se define como; sobrepeso, al estado caracterizado por la existencia de un IMC igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> y menor a 29.9 kg/m<sup>2</sup> y obesidad, cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, como se muestra en la Tabla 2 (NOM-008-SSA3-2010)

Tabla 2. Clasificación para el Índice de Masa Corporal (IMC).

Clasificación	IMC
Bajo peso	<18.5 kg/m <sup>2</sup>
Peso normal	18.5–24.9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	25–29.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad (Clase 1)	30–34.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad (Clase 2)	35–39.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad extrema (Clase 3)	≥40 kg/m <sup>2</sup>

WHO, 2000.

Circunferencia abdominal: El exceso de grasa abdominal es un importante e independiente factor de riesgo de enfermedad. La valoración de la circunferencia abdominal para determinar los riesgos asociados a sobrepeso y obesidad está ampliamente apoyada en literatura y es una medida particularmente útil para detectar riesgos.

El diámetro de cintura debe ser igual o menor a 80 cm en la mujer y 90 cm en el hombre, valores superiores indicarían obesidad abdomino-visceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular y de enfermedades metabólicas aumentado (HTA, hipertrofia del ventrículo izquierdo e insuficiencia cardíaca congestiva, disfunción endotelial, resistencia insulínica, intolerancia a la glucosa, hiperglucemia, diabetes mellitus tipo 2, hiperfiltración renal, albuminuria, respuesta inflamatoria aumentada, protrombosis, aumento del fibrinógeno, hipertrigliceridemia, y dislipidemia). Si aunado a ello el IMC es mayor a 25, se asocia a un mayor riesgo de comorbilidad (NHLBI, 2000).

### **III. INFLUENCIA DEL AMBIENTE: MODELO ECOLOGICO DE BROFRENBRENNER.**

---

Los modelos ecológicos sociales para el fomento de la salud se han utilizado cada vez más para estudiar las complejas relaciones que afectan los comportamientos y el estilo de vida de los individuos (Stokols 1996; Sallis, 1997, Booth, 2001). El modelo ecológico social desarrollado en la Cumbre para la Promoción de la Alimentación Sana y la Vida Activa en el año 2000, proporciona un marco de referencia particularmente útil para evaluar las fuerzas complejas que influyen en la dieta y en la actividad física ( Booth, 2001; Wetter,2001). El modelo incluye una serie de anillos concéntricos que describen los diferentes factores

sociales y ambientales que influyen en los patrones de alimentación y actividad física como un conjunto de ambientes anidados. (ver Figura 2).

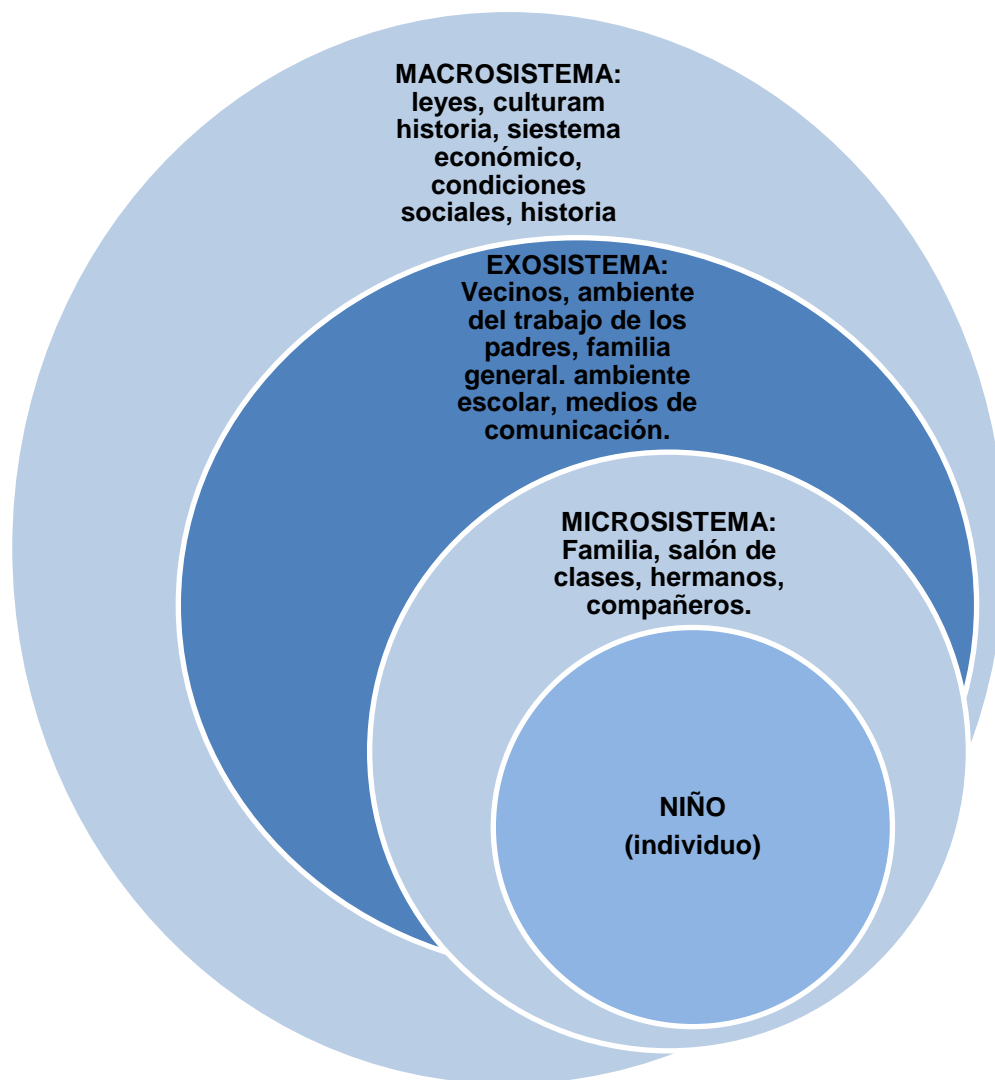


Figura 2. Modelo Ecológico de Bronfenbrenner, descripción del conjunto de influencias ambientales anidadas en el niño.

---

El “núcleo psicobiológico” de este modelo incorpora las fuerzas genéticas, fisiológicas y socio-culturales que dan forma a nuestra identidad. Este núcleo está rodeado por factores culturales y sociales que influyen directamente en los comportamientos y en el estilo de vida de la persona. La “configuración de la conducta” se describe en el modelo como los parámetros físicos y sociales en los que se llevan a cabo las actividades físicas y las conductas alimentarias, o el

contexto situacional dentro del cual se lleva a cabo esta conducta. Un principio fundamental en los modelos social-ecológicos es el de que los hábitos alimentarios y las actividades físicas de un individuo son determinados por las interacciones entre las capas internas socio-personales y las influencias moderadoras del ambiente. Debido a que la juventud permanece la mayor parte de su tiempo en casa y en la escuela, estos ambientes fueron el objetivo del reforzamiento.

El modelo también propone la existencia de múltiples puntos de influencia que pueden ser importantes para modificar la conducta alimentaria y de actividad física (Booth, 2001). Los “puntos proximales de influencia” se refieren a los controladores de la estructura y las características del micro-ambiente que controlan las decisiones referentes a la conducta alimentaria y a la actividad física (Booth, 2001). Los puntos proximales de influencia de interés son las influencias familiares. Los padres pueden influenciar las conductas alimentarias de los hijos cambiando los tipos de alimentos a su alcance en casa o en los restaurantes y cambiando las formas en las que se preparan y se consumen los alimentos. Los padres influyen la conducta referente a la actividad física de los hijos mediante esfuerzos directos por motivar, facilitar o promover la actividad y previniendo periodos excesivos de inactividad. Los “puntos distales de influencia” se refieren a factores que pueden dar forma a actitudes, creencias y conductas (directa o indirectamente) mediante puntos proximales de influencia. Es el sistema de codificación desarrollado para priorizar los objetivos de intervención posibles, enfatizando la importancia relativa y la variabilidad de diferentes combinaciones de puntos proximales de influencia y de puntos distales de influencia. Las familias fueron consideradas en el documento final como uno de los puntos de influencia más prometedores y el hogar fue considerado como el microambiente clave para poder llegar al niño.

El Modelo Ecológico de Brofenbrenner (Brofenbrenner, 1989) es un marco de referencia trascendental y original social-ecológico que divide las posibles fuentes de influencia en distintos tipos de ambientes, cada uno alojado dentro de los otros (figura 1). El niño individual es rodeado de manera más inmediata por

varios microsistemas ambientales. Estos son los ambientes inmediatos con los cuales interactúan el niño, sus padres, hermanos, maestros, compañeros, etc. El mesosistema son las relaciones existentes entre los distintos microsistemas, tales como las relaciones que tienen los padres con los hermanos y maestros del niño que pueden afectar al niño en cuestión. El exosistema incluye ambientes con los cuales el niño normalmente no interactúa de manera directa, pero que lo pueden afectar. Estos abarcan decisiones tomadas por los directivos de la escuela, las oportunidades presentes en el lugar de trabajo de los padres, etc. Los macrosistemas incluyen la amplia gama de ambientes sociales bajo la cual funcionan los demás. Estos abarcan la cultura compartida, historia, o costumbres, el sistema legal, y el sistema económico. Los medios masivos de comunicación generalmente son colocados en el nivel de exosistema, aunque se podría dar el caso de que los medios masivos pertenecieran a todos los niveles. Por ejemplo, cuando el niño está viendo la televisión, esta es parte de su microsistema. Los padres y los hermanos también ven la televisión y son influenciados por ésta, y estas influencias también pueden afectar al niño (mesosistema). La producción de los medios se da a un nivel que normalmente no es accesible para el niño, pero estas decisiones pueden afectarlo (exosistema). Finalmente, los medios tienen un papel muy importante en la formación de la cultura (macrosistema).

La obesidad paterna es un factor de riesgo mayor para el desarrollo de la obesidad en los niños (Reilly, 2005). Además, los padres y demás miembros de la familia representan el ambiente de aprendizaje social primario en el cual se forman las actitudes y comportamientos referentes a la alimentación, la actividad física, y el uso de aparatos con pantalla (televisión, videos, computadoras, videojuegos) (Ritchie, 2005). La familia tiene una poderosa influencia sobre el desarrollo y mantenimiento de los hábitos de alimentación, ejercicio y entretenimiento del niño. La fuerte influencia de la relación entre el padre o tutor y el niño, incluyendo el hecho de guiar los comportamientos relacionados con la salud, crear un ambiente propicio para estilos de vida activos o sedentarios, elegir y preparar los alimentos, y el animar y reforzar los patrones de alimentación y de actividad física, nos indica que los padres y tutores se deben involucrar en el reforzamiento diseñado para

aumentar la alimentación saludable y la actividad física en la niñez. Epstein y Wang, 1987 citan tres razones para que se involucren los padres y la familia en el tratamiento de la obesidad: 1) debido a que la obesidad se da en las familias puede ser poco realista el hecho de actuar con un miembro de la familia al mismo tiempo que otros miembros de la familia apoyan y dan ejemplo de comportamientos que son contrarios a la efectividad de la intervención; 2) las conductas paternas específicas que favorecen el comer en exceso y la inactividad son importantes en el desarrollo de conductas poco saludables; 3) para lograr el mayor cambio conductual en los niños la aplicación de estrategias específicas de cambio conductual (como el reforzamiento positivo) solamente puede ser garantizado por los padres.

#### **IV. RIESGO DE OBESIDAD DEL NIÑO Y PADRE O MADRE.**

---

Whitaker en 1997, demostró que el sobrepeso u obesidad de los padres es un importante factor de riesgo de obesidad para su descendencia. Siendo que después de los seis años de edad, la probabilidad de un niño obeso para ser un adulto obeso era del 50 % , en comparación al 10% de un niño no obeso (Tabla 3).



**Tabla 3. Edad del niño y estado de obesidad de los padres**

<b>Edad del niño y estado de obesidad de la madre</b>	<b>RM (IC 95%).</b>
<b>1 – 2 años</b>	
Madre no obesa	1
Madre obesa	3.6
<b>3 – 5 años</b>	
Madre no obesa	1
Madre obesa	3.6
<b>6 – 9 años</b>	
Madre no obesa	1
Madre obesa	3.3
<b>10 – 14 años</b>	
Madre no obesa	1
Madre obesa	3.1
<b>15 – 17 años</b>	
Madre no obesa	1
Madre obesa	2.8
<b>Edad del niño y estado de obesidad del padre</b>	<b>RM (IC 95%).</b>
<b>1 – 2 años</b>	
Padre no obeso	1
Padre obeso	2.9
<b>3 – 5 años</b>	
Padre no obeso	1
Padre obeso	2.9
<b>6 – 9 años</b>	
Padre no obeso	1
Padre obeso	2.7
<b>10 – 14 años</b>	
Padre no obeso	1
Padre obeso	2.4
<b>15 – 17 años</b>	
Padre no obeso	1
Padre obeso	2.7

Whitacker, 1997. RM: razón de momios

## V. OBESIDAD EN MEXICO

---

En la actualidad, el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) constituyen uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece. La importancia del sobrepeso y la obesidad estriba en que son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (incluidas las cardiovasculares, la diabetes y el cáncer) y en que aumentan significativamente el riesgo de muerte prematura y el uso de los servicios de salud (Haslam, 2005; Gutiérrez, 2012).

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multicausal, no exclusiva de los países económicamente desarrollados, que involucra a todos los grupos de edad, de las distintas etnias y de todas las clases sociales. Esta enfermedad ha alcanzado proporciones epidémicas en el orbe: de ahí que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la haya denominado “la epidemia del siglo XXI” (WHO, 2014).

Respecto a su magnitud, esa misma organización calcula que cada año mueren 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o el sobrepeso y que para el año 2015 habrá aproximadamente 2 300 000 adultos con sobrepeso, más de 700 millones con obesidad y más de 42 millones de niños menores de cinco años con sobrepeso (WHO, 2014).

Actualmente, México ocupa uno de los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad (Sassi, 2010). De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, la prevalencia combinada de sobrepeso u obesidad en la población mayor de 20 años es mayor en mujeres (73.0 %) que en los hombres (69.4%), la prevalencia de obesidad es más alta en el sexo femenino que en el masculino (Gutiérrez, 2012).

México está inmerso en un proceso de transición en el que la población experimenta un aumento inusitado del IMC excesivo que afecta a las zonas

urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones. Los aumentos en las prevalencias de obesidad en México se encuentran entre los más rápidos de los documentados en el ámbito mundial. De 1998 a 2012, el sobrepeso en mujeres de 20 a 49 años se incrementó de 25 a 35.3% y la obesidad de 9.5 a 35.2% (Barrera, 2013).

La prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años ha registrado un ligero ascenso, casi 2 puntos porcentuales (pp) de 1998 a 2012 (de 7.8% a 9.7%). El principal aumento se registra en la región norte del país, que alcanzó una prevalencia del 12% en 2012, 2.3pp arriba del promedio nacional. Para la población en edad escolar (de 5 a 11 años de edad), la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012, con base en los criterios de la OMS, fue de 34.4% (19.8% y 14.6% respectivamente). Para las niñas esta cifra es de 32% (20.2% y 11.8% respectivamente) y para los niños es 5pp mayor 36.9% (19.5% y 17.4% respectivamente). Estas prevalencias representan en niños en edad escolar alrededor de 5 664 870 niños con sobrepeso y obesidad en el ámbito nacional. La obesidad de este grupo de edad se asocia con estilos de vida sedentarios e inactividad física. (Pérez, 2012; Wojcicki, 2012).

## **VI. OBESIDAD EN EL ADULTO**

---

### **DEFINICIÓN**

En la Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral de la Obesidad (NOM-174-SSA1- 1998), ésta se define como la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, y se determina su existencia en adultos

cuando el IMC es mayor de 27, y en población de estatura baja (menor de 1.50 metros en mujeres adultas y de 1.60 metros en hombres adultos cuando el IMC es mayor de 25. Por otra parte, el sobrepeso se define como un IMC mayor de 25 y menor de 27 en población adulta general, y mayor de 23 y menor de 25 en población adulta de estatura baja.

Los factores de riesgo de la obesidad se muestran en la tabla 4. Es conveniente distinguir los factores susceptibles de modificación de aquellos que no lo son, ya que si bien es necesario contar con el panorama completo al evaluar el riesgo de un individuo o de una comunidad para desarrollar obesidad, los programas deben atacar directamente aquellos factores que son susceptibles.

**Tabla 4. Determinantes y factores de riesgo de la obesidad y posibilidad de modificarlos**

<b>Determinantes y factores de riesgo</b>	<b>Modificable</b>
<b>Factores demográficos</b>	
Edad	No
Sexo	No
Raza	No
Circunstancias socioeconómicas	Escasamente
Geografía: País de residencia, urbanización, industrialización, migración	Escasamente
<b>Factores familiares</b>	
Herencia	No
Ambientes compartidos (herencia cultural)	Sí
Interacción entre susceptibilidad genética y exposición ambiental	Sí
<b>Factores personales</b>	
Sobrepeso pasado o presente	Sí
Edad de inicio de la obesidad	Sí
Hábitos alimentarios	Sí
Inactividad física / estilo de vida sedentario	Sí

Características metabólicas	Sí
Tabaquismo	Sí
Factores psicológicos	Sí
Embarazo	Sí
Enfermedades concomitantes o discapacidad	Sí

Adaptada de Epstein, 1992.

## FACTORES NUTRICIOS

Como ya se ha dicho, la obesidad es resultado de ingerir un exceso de energía, tal y como se demuestra en estudios de ingestión energética mediante la utilización de agua doblemente marcada. Esta situación se presenta con mayor frecuencia en individuos genéticamente susceptibles. Una vez que aparece la obesidad, otros factores, como la inactividad física y las adaptaciones metabólicas y hormonales, pueden contribuir a que persista o se agrave; todo esto, matizado por factores psicológicos propios de cada individuo. La sobrealimentación puede ocurrir en cualquier etapa de la vida, pero por lo que respecta a la obesidad, su inicio en los primeros meses de edad puede tener particular importancia. La nutrición materna antes y durante el embarazo llega a ser un factor esencial del peso corporal del individuo al nacer y durante su vida adulta. Los estudios realizados en lactantes hijos de mujeres expuestas a subalimentación intensa indican con claridad que la desnutrición severa puede reducir en forma notable el peso del recién nacido (Siegel, 1975; Flatt, 1985). Sin embargo, en investigaciones recientes encabezadas por el grupo de Barker, 1995 en Inglaterra se ha sugerido que la desnutrición intrauterina predispone al feto a sufrir enfermedades crónicas (obesidad, hipertensión, diabetes mellitus) en la vida adulta.

No obstante, es preciso señalar que se han estudiado poco los efectos de la sobrealimentación materna sobre el peso del niño al nacer y en su vida adulta. Algunas investigaciones han encontrado una escasa o nula relación, mientras que en otras se informa de una relación directa del peso materno y la ganancia de

peso durante el embarazo con la aparición de obesidad en la edad adulta (Peckam, 1971). Aunque ha resultado tentador para los investigadores en este campo postular una relación directa y positiva entre la sobrealimentación materna y la obesidad de la descendencia en la adultez, existen muchos factores que no se han estudiado lo suficiente, como el momento y la duración de la sobrealimentación, la función placentaria, el medio hormonal y, muy probablemente la composición de la dieta en términos de proporción de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. La nutrición del lactante puede desempeñar un papel aún más importante en la aparición ulterior de obesidad. Existen muchos modelos experimentales realizados en animales que apoyan esta hipótesis, pero los hallazgos más importantes provienen de estudios efectuados en Europa en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial. En ellos se informa que un grupo de hombres que vivieron su infancia temprana en la época de hambruna en Holanda, padecieron menos obesidad al llegar a la edad adulta que quienes no sufrieron una desnutrición tan intensa (Revielli, 1976). En contraste, los adultos que eran lactantes en el periodo inmediato a la posguerra, en el que hubo abundancia de comida, padecieron aproximadamente tres veces más obesidad que los niños que pasaron hambre (Charney, 1975). Esto, por supuesto, no implica que la desnutrición durante la infancia proteja de la obesidad en la vida adulta, pues existen evidencias de que sujetos con condiciones precarias de alimentación durante este periodo sí pueden ser obesos en la vida adulta. Se han encontrado correlaciones directas entre la introducción temprana de alimentos distintos de la leche (antes del cuarto mes de la vida), el peso del lactante y el desarrollo o la permanencia de la obesidad en la adultez (Fomon, 1971; Peckam, 1971;). A pesar de que se ha comprobado que hay niños obesos que lo siguen siendo cuando adultos, las pruebas no son concluyentes en la gran mayoría de los casos, por lo que hay que tener especial cuidado con la restricción alimentaria en periodos clave del crecimiento humano (infancia temprana y adolescencia), donde una medida preventiva demasiado estricta puede mermar el potencial de crecimiento (Johnson, 1956). Otro aspecto importante de la dieta del obeso es la distribución de los nutrimentos. Algunos estudios sobre los hábitos alimentarios de los sujetos obesos muestran que éstos por lo general tienden a abusar de

alimentos ricos en lípidos, que por tener una elevada densidad energética y no existir una regulación adecuada de una comida a otra, a diferencia de las proteínas y los hidratos de carbono favorecen su depósito en forma de grasa corporal (Flatt, 1985).

## **HÁBITOS ALIMENTARIOS**

El significado que hemos asignado a la comida ha cambiado de manera radical con el tiempo y ha ido adaptándose continuamente a nuevos modelos sociales y culturales. El progreso tecnológico e industrial y los modernos estilos de vida han alterado sustancialmente nuestros ritmos y hábitos dietéticos, dando lugar a una verdadera revolución en un corto espacio de tiempo (National Research Council. Committee on Diet and Health, 1989). Esta revolución afecta a la población en general, y en especial a la edad adulta en sus diferentes etapas.

Entre los factores que han influido en el cambio del patrón de alimentación cabe señalar las comidas fuera de casa. En la actualidad un porcentaje alto de la población adulta, especialmente la de la adultez temprana, come fuera de casa varias veces por semana. Es frecuente que cuando se come fuera se consuma una mayor cantidad de grasa, especialmente grasa saturada y trans, y que se elijan platos con una mayor densidad energética (Consensos Funsalud. Obesidad en México, 1997). Además, durante esta fase temprana del adulto, se suele frecuentar establecimientos de comida rápida, demostrándose en estudios recientes que esto conlleva a una peor calidad nutricional de la dieta diaria. El tamaño de las raciones es otro factor asociado a la obesidad. Así, un estudio destinado a analizar el cambio que han sufrido los tamaños de las raciones en los últimos 30 años revela incrementos muy notables en algunos tipos de alimentos tales como las hamburguesas, las bebidas edulcoradas o la ración de palomitas que se sirve en los cines. Todo esto se traduce en una mayor ingesta de energía (US Department of Health and Human Services, 1988). Además, en nuestra sociedad disponemos de una enorme oferta de alimentos de elevada palatabilidad, pero también de alto aporte energético. Es cada día más frecuente

el consumo de bebidas con azúcar añadido y de “snaks”, los cuales incrementan claramente la densidad energética de la dieta, sin hacer lo mismo con la densidad de nutrientes (Dwyer, 1996; Foreyt, 1997). La escasa disponibilidad de tiempo libre debida a las largas jornadas laborales hace que las personas prefieran dedicar este tiempo a actividades de ocio, en la mayoría de las ocasiones sedentarias, en lugar de actividades domésticas, tales como la cocina. Así, los platos caseros han sido sustituidos por platos precocinados de preparación rápida. Una característica propia de la vida del adulto en las sociedades desarrolladas es el estrés. Se ha descrito que en la edad adulta mediana es cuando el individuo sufre un mayor grado de estrés (National Institute of Health, 1998). En España, a pesar de la cultura mediterránea y del clima soleado, se están alcanzando grados de estrés comparables a sociedades nórdicas. Esta situación se relaciona con un aumento de obesidad, en especial de obesidad abdominal, con alteraciones en el metabolismo del cortisol y cambios de ingesta alimentaria, siendo característico en estos casos que se produzca el síndrome de comedor nocturno con un aumento de ingesta de carbohidratos simples (National Institutes of Health, 1998).

## **EL ESTILO DE VIDA**

Los cambios recientes en el estilo de vida, caracterizados por un consumo excesivo de energía y una reducción notable en la actividad física, ofrecen una explicación razonable de la etiología de la obesidad. La disminución en los patrones de actividad física en los países desarrollados, e incluso en las naciones en vías de desarrollo, han contribuido de manera notable al escalamiento del problema de la obesidad. Entre las razones de esta situación están la disminución de la actividad física en gran número de trabajos (con sus excepciones), los equipos automatizados que ahorran trabajo físico y la disminución en el tiempo de esparcimiento (Bandini, 1975).



## **EL SEDENTARISMO, UNA ENFERMEDAD EN LA SOCIEDAD ACTUAL**

Además de los hábitos alimentarios inadecuados, el aumento del sedentarismo en la sociedad actual está contribuyendo de manera significativa a la epidemia de la obesidad en la edad adulta. La creciente urbanización y la necesidad de desplazamientos más largos ha incrementado el uso del coche y otros transportes motorizados. En este sentido, se ha descrito un incremento del 6% en el riesgo de desarrollar obesidad por cada hora empleada diariamente en el transporte por coche (Manson, 1987). Por otra parte, la actividad física ocupacional se ha visto considerablemente reducida debido al incremento de puestos de trabajo en el sector servicios con respecto al industrial, lo que ha llevado a aumentar el número de horas que pasamos sentados en el trabajo. Aunado a ello, la introducción de nuevas maquinarias ha disminuido considerablemente el porcentaje de trabajos manuales que requieren una actividad física intensa. También el trabajo doméstico se ha visto beneficiado por el desarrollo de nuevas tecnologías, que han conducido a la reducción del gasto energético requerido para estas tareas cotidianas (Troiano, 1996).

De hecho, se estima que la reducción del gasto energético diario atribuible a todos estos factores en los últimos 50 años, podría ser del orden de 250-500 kcal/día. Sin embargo, esta reducción del gasto energético en la actividad ocupacional y doméstica no se ha visto compensada por un incremento en la actividad física realizada en el tiempo de ocio. Por el contrario, se han incrementado las horas de ocio que se dedican a estar sentado viendo la televisión, y en actividades lúdicas a través de computadoras. En este sentido, estudios epidemiológicos han demostrado que en adultos el grado de obesidad se encuentra directamente relacionado con las horas que el individuo permanece sentado (World Health Organization. Physical status, 1995).

## VII. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE OBESIDAD EN EL PAÍS (ACUERDO NACIONAL PARA LA SALUD ALIMENTARIA, 2010).

---

El exceso de peso corporal (sobrepeso y obesidad) es reconocido actualmente como uno de los retos más importantes de Salud Pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece, debido a que aumenta significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

Se estima que 90% de los casos de *diabetes mellitus* tipo 2 son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. Otras enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con el exceso de peso son la hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, osteoartritis, y los cánceres de mama, esófago, colon, endometrio y riñón, entre otras.

En respuesta al crecimiento de esta epidemia, la Organización Mundial de la Salud promovió la Estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud para la prevención de enfermedades crónicas, a la cual México se adhirió en 2004.

De 1980 a la fecha, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en México se ha triplicado, en particular en la población adulta: 39.5% de los hombres y mujeres tienen sobrepeso y 31.7% obesidad. Es decir, aproximadamente 70% de la población adulta tiene una masa corporal inadecuada.

En el ámbito internacional existe evidencia suficiente para establecer la contribución de estas condiciones al desarrollo de enfermedades crónicas y su carga potencial a los sistemas de atención a la salud.

Esta alta prevalencia de sobrepeso y obesidad representa un problema de salud pública prioritario que exige la puesta en marcha de una política nacional

que reconozca el origen multifactorial del problema. La epidemia implica costos significativos para el sistema de salud pública, para la sustentabilidad del régimen de pensiones y para la estabilidad económica y social de la población, especialmente de los sectores más pobres.

## **COSTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.**

El costo directo estimado que representa la atención médica de las enfermedades atribuibles al sobrepeso y la obesidad (enfermedades cardiovasculares, cerebro-vasculares, hipertensión, algunos cánceres, atención de *diabetes mellitus* tipo 2) se incrementó en un 61% en el periodo 2000-2008 (valor para esos años), al pasar de 26,283 millones de pesos a por lo menos 42,246 millones de pesos.

Para el 2017 se estima que dicho gasto alcance los 77,919 millones (en pesos de 2008). El costo para 2008 representó el 33.2% del gasto público federal en servicios de salud a la persona, presupuestado en ese ejercicio fiscal.

El costo indirecto por la pérdida de productividad por muerte prematura atribuible al sobrepeso y a obesidad ha aumentado de 9,146 millones de pesos en el 2000 (valor para esos años) a 25,099 millones de pesos en el 2008. Esto implica una tasa de crecimiento promedio anual de 13.51%.

El sobrepeso y la obesidad son causa de empobrecimiento porque disminuyen la productividad laboral y provoca gastos catastróficos en salud relacionados con enfermedades crónicas. Por ejemplo, actualmente 12% de la población que vive en pobreza tiene diabetes y 90% de esos casos se pueden atribuir a sobrepeso y obesidad.

Además, diversos estudios han demostrado que el sobrepeso y la obesidad pueden presentarse como secuelas de la desnutrición en las etapas tempranas de la vida, tal como suele ocurrir en situaciones de pobreza. Por

ejemplo, los niños que crecen con desnutrición almacenan más grasa con respecto a las proteínas, lo que tiende a aumentar el sobrepeso y la obesidad.

## **DESARROLLO DE POLÍTICAS Y ACCIONES PARA LA PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.**

Al integrar la dinámica causal del sobrepeso y la obesidad, se identifica que la acción requiere de políticas que van más allá del sector salud. Para ello se ha acordado con las dependencias federales, luego de consulta con expertos nacionales e internacionales, así como con la industria y otros organismos, metas comunes al 2012:

- En niños de 2 a 5 años, revertir el crecimiento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad a menos de lo existente en 2006.
- En la población de 5 a 19 años, detener el avance en la prevalencia del sobrepeso y obesidad.
- En la población adulta, desacelerar el crecimiento de la prevalencia del sobrepeso y obesidad.

## **FORO NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.**

En todos estos países se reconoce la importancia de las escuelas y del ambiente escolar para la política nutricional, y como eje prioritario para la prevención del sobrepeso y la obesidad, incluyen incentivos económicos, prestaciones laborales y fondos públicos, entre otros.

El análisis de la evidencia nacional e internacional arrojó 10 objetivos prioritarios para lograr un acuerdo efectivo en este campo:

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 6 meses de edad.

7. Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos, entre otros aumentando la disponibilidad y accesibilidad de alimentos reducidos o sin edulcorantes calóricos añadidos.

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.

Los primeros seis objetivos dependen principalmente de la voluntad individual y de la existencia de condiciones y oferta adecuadas que permitan, por ejemplo, aumentar la actividad física y consumir agua potable, frutas y verduras.

Los otros cuatro objetivos requieren de una decidida participación del gobierno, de los sectores sociales y de la industria alimentaria y restaurantera. (Barquera et al, 2010).

## **VIII. PROGRAMA EDUCATIVO DE PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD INFANTIL (PEPOI)**

---

El programa PEPOI fue la base para la realización del programa educativo motivo de este proyecto, y tuvo como objetivo evaluar el impacto de un programa educativo para la prevención primaria y secundaria de la obesidad infantil en población escolar. Se realizó una intervención educativa de orientación alimentaria dirigida a 927 niños de 6 a 12 años de edad de ambos sexos, y a sus padres, en dos escuelas primarias (pública y privada, sin grupo control) de la ciudad de Querétaro. Se evaluó el impacto en los niños únicamente, con resultados favorables en los diagnósticos de obesidad, disminuyendo de 19.1% a 17.6%, el sobrepeso de 21.3% a 20.9%, y la desnutrición del 1.8% a 1.5%, en tanto que el indicador de normalidad incrementó de 57.8% a 60% ( $p \leq 0.001$ ). Se logró la modificación en hábitos de alimentación como fue: aumento en consumo de fruta, el fomento del desayuno, aumento de actividad física diaria y disminución del consumo de golosinas, refrescos y comida rápida (Arellano y Sánchez, 2005).

## IX. EVIDENCIAS DE OTROS PROGRAMAS DE EDUCACION ALIMENTARIA CON PADRES

A continuación se muestra una tabla con estudios de educación alimentaria con padres, las medidas implementadas y su impacto.

**Tabla 5. Estudios de educación alimentaria con padres, las medidas implementadas y su impacto.**

Nombre del estudio. Autor, año y lugar	Tiempo de intervención	Medidas implementadas en el programa y tipo de modelo	Impacto
<p><b>Family-Based Treatment for Pediatric Overweight: Parental Weight Loss as a Predictor of Children's Treatment Success.</b></p> <p>Heather L. Hunter, Ric G. Steele y Michael M. Steele. 2008.</p> <p>University of Kansas, EUA.</p>	10 semanas con 90 min de duración en cada sesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye 65 niños y sus padres, quienes participaron en un programa de intervención de sobrepeso basado en evidencia de multicomponentes.</li> <li>• Educación nutricional y ejercicio así como también terapia conductual grupal</li> <li>• Se midió peso y talla en padres y niños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución significativa en el peso de los padres. <math>t(65) = -5.906, p &lt; .001</math></li> <li>• La pérdida de peso del grupo, y de los padres predijo 38,1% de la varianza en el cambio en el IMC de los niños de pre-a post-tratamiento</li> </ul>

**Lifestyle**  
**Triple P: a parenting intervention for childhood obesity.**

**Sanne MPL Gerards, Pieter C Dagnelie, Maria WJ Jansen, Lidy OHM van der Goot, Nanne K de Vries,**

**Matthew R Sanders and Stef PJ Kremers.**  
2012  
Universidad de Queensland en Brisbane, Australia

8 semanas de 90 minutos de sesiones de grupo, seguido de 2 semanas de 15-30 minutos de sesiones telefónicas, 1 sesión de grupo de 90 minutos más, 2 sesiones telefónicas 15-30 minutos y 1 Sesión final de grupo de 90 minutos.

- Participaron 84 familias
- Los padres de niños con sobrepeso y obesidad se asignaron al azar al grupo de intervención o al grupo control.
- En el grupo de intervención se abordan tres temas: nutrición, la actividad física y la crianza positiva.
- En el grupo control sólo se entregaron dos folletos y apoyo en página web.
- Se midió a los niños al inicio, a los 4 meses y al año obteniendo z-score IMC, circunferencia de cintura, pliegue de tríceps y bíceps

- La intervención de 12 semanas se asoció con la reducción significativa en el IMC del niño de acuerdo al z- score y en los problemas de comportamiento relacionados con el peso. Al final de la intervención, los padres informaron un aumento de la confianza en el manejo de la conducta relacionada con el peso de los niños, y el uso menos frecuente de las prácticas de crianza inconsistentes o coercitivas. Todos los efectos de la intervención a corto plazo se mantuvieron en la evaluación de seguimiento de un año, además del crecimiento de los niños. Los resultados apoyan la eficacia de las influencias familiares del Grupo de Estilos de Vida Triple P. Sin embargo refieren se necesita más investigación para evaluar la eficacia a largo plazo y poder explicar los mecanismos de cambio .

**Challenge!**

**Health Post**

intervención(11

- Participaron 235 adolescentes
- Evaluaron los cambios en el IMC,

- La retención se mantuvo= fue del 76% en 2 años, el sobrepeso /



**Promotion/Obesity Prevention**

**Mentorship Model Among Urban, Black Adolescents.**

**Maureen M. Black, PhD, Erin R. Hager, PhD,**

**Katherine Le, MD, MPH, Jean Anliker, RD, PhD, S. Sonia**

**Arteaga, PhD, Carlo DiClemente, PhD, Joel Gittelsohn,**

**PhD, Laurence Magder, PhD, Mia Papas, PhD, Soren**

**Snitker, MD, PhD, Margarita S. Treuth, PhD, and Yan**

**Wang, MD, DrPH. 2010**

meses) y el retraso (24 meses) las evaluaciones de seguimiento se llevaron a cabo.

- la composición corporal, la actividad física edad, y la dieta.
- Participantes fueron asignados en dos grupos de adolescentes, un grupo (n=84) participaron en la investigación longitudinal de crecimiento y desarrollo , y el otro grupo (n=151) fue reclutado de las instituciones de educación media
- Criterios de elegibilidad para ambos grupos fueron: edad (11-16 años) y la residencia en las comunidades de bajos ingresos de los alrededores del centro médico. El peso corporal no fue un criterio de elegibilidad o mencionado en materiales de reclutamiento.

obesidad disminuyó un 5% entre los adolescentes de intervención y aumentó un 11% entre los adolescentes de control. Entre los jóvenes con sobrepeso / obesidad, la intervención redujo el porcentaje total de grasa corporal y la masa grasa y aumenta la masa libre de grasa en el retraso en el seguimiento y el aumento de la actividad física equivalente a después de la intervención, pero no en el retraso en el seguimiento. Adolescentes de intervención disminuyeron significativamente más en el consumo de aperitivos / postre que los adolescentes de control en ambas evaluaciones de seguimiento.

**Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program:**

**Switch® what you Do, View, and Chew. 2009**

USA

**SWITCH: rationale, design, and implementation of a community, school, and family-based intervention to modify behaviors related to childhood obesity.**

**Joey C Eisenmann,**

Las medidas de los comportamientos clave y el índice de masa corporal se recogieron al inicio, inmediatamente después de la intervención, y 6 meses después de la intervención.

- Los participantes fueron 1.323 niños y sus padres de 10 escuelas en dos estados.
- Las escuelas fueron agrupadas y asignadas aleatoriamente al tratamiento y control. Se utilizó un marco ecológico social establecido para guiar el desarrollo de la intervención llamada SWITCH.
- El programa se dirige a las familias como el punto de apoyo principal.
- Incluyeron el refuerzo y los incentivos basados en la escuela, así como el apoyo de la comunidad. Al ofrecer una programación integrada en tres niveles diferentes (de la comunidad, la escuela y la familia), fue teorizado que esto tendría un mayor impacto que una intervención se centró en un solo nivel
- Dirigida a la modificación de los comportamientos clave: actividad física y tiempo de pantalla (Internet, televisión, videojuegos)
- Diferencia significativa en el tiempo frente a la pantalla después de la intervención en el grupo experimental y este efecto se mantuvo a los 6 meses posteriores a la intervención (una diferencia de aproximadamente 2 horas)
- El grupo experimental mostró también un aumento significativo en el consumo reportada por los padres de frutas y verduras, mientras que el consumo de frutas y verduras reportado en el niño fue marginalmente significativa.
- A los 6 meses de seguimiento, el consumo de frutas y verduras reportado padre-hijo y se incrementó significativamente.
- No hubieron efectos significativos sobre podómetro, utilizado para medir la actividad física o el índice de masa corporal en el grupo experimental.
- La percepción del cambio en el grupo experimental fue en general positiva, con 23 % a 62 % lo que

**Douglas A Gentile,  
Gregory J Welk,**

**Randi Callahan, Sarah  
Strickland, Monica  
Walsh and David A**

**Walsh. 2008.**

**USA**

y nutrición relacionados con la obesidad infantil entre tercero a quinto grado.

indica cambios positivos en los comportamientos.

**Participación de los  
padres en las  
intervenciones de salud  
relacionados con el  
peso de los niños y  
adolescentes: una  
revisión sistemática y  
meta-análisis.**

**Brandi S. Niemeier**

**, Joel M. Hektner**

**Kathy B. Enger. 2012**

**EUA**

42 estudios controlados de intervenciones de salud relacionados con el peso de niños y adolescentes con participación de los padres que se reportaron de enero 2004 hasta diciembre de 2010

Las características de los estudios que se revisaron fueron las siguientes:

- Intervenciones: Las intervenciones originales que apuntaron la salud relacionados con el peso y conductas de salud de los niños o adolescentes
- Experimentales estudios controlados aleatorizados: Estudios que evaluaron la características de los participantes que fueron asignados al azar a la intervención y grupos de control no participantes. Los estudios que compararon varios tipos de las intervenciones se incluyeron si también informaron las características de un grupo de

- Los análisis post hoc revelaron que las intervenciones que requieren participación de los padres tuvo mayor éxito que las intervenciones sin participación de los padres,  $p = 0,027$ . y las intervenciones con la participación opcional de los padres,  $t\text{-test } p = 0,016$ .

control no participantes. Los estudios que informaron sobre los grupos de control que participaron en las actividades sin recibir una instrucción

- Material (es decir, un folleto sobre estilos de vida saludables)
- Las actividades de intervención consistían generalmente en educación nutricional, la educación de la actividad física, sesiones de actividad física, terapia de comportamiento, o una combinación de éstas actividades. La educación nutricional incluyó clases en el aula o interacciones talleres, muchas de las cuales proporcionaron materiales educativos que describen las características y los beneficios de una alimentación saludable.
- La actividad física en general, la educación incluyó sesiones que facilitaron discusión y materiales educativos, siempre que describen la
- características y beneficios de tener un estilo de vida físicamente activo.
- Comportamiento y la terapia conductual incluye sesiones de

		<p>grupo o individual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• que promueven el auto-control y la auto-eficacia y alienta el comportamiento</li> <li>• modificación para mejorar la actividad de la dieta, física, actividad sedentaria y</li> <li>• hábitos</li> </ul>	
<p><b>An increase of cereal intake as an approach to weight reduction in children is effective only when accompanied by nutrition education: a randomized controlled trial.</b></p>	<p>12 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 256 aceptaron participar en un estudio longitudinal controlado, de la que</li> <li>• 178 niños completaron el estudio.</li> <li>• Los niños fueron asignados aleatoriamente a uno de cuatro diferentes tratamientos. Ellos fueron estratificados en 4 grupos con similares la edad, la altura y el IMC percentil y en el mismo sexo, con el fin para crear grupos con características basales similares.</li> <li>• Los niños del grupo 1 consumen una porción de <math>33 \pm 7</math> g de Cereal listo para comer RTEC por sus siglas en ingles de Increasing ready to eat cereal</li> <li>• (De Kellogg de México, Querétaro, México) en el desayuno.</li> <li>• Los niños en el grupo 2 se consumen dos porciones de <math>33 \pm</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de 12 semanas de intervención allí produjo un aumento significativo en el peso corporal en los dos RTEC grupos y en el grupo de control, sólo el grupo que tenía RTEC más educación nutricional no tuvo ningún incremento en el peso.</li> <li>• IMC redujo significativamente sólo en</li> <li>• el grupo de niños que recibió RTEC y educación nutricional (<math>p &lt; 0,01</math>)</li> </ul>
<p><b>Jorge L Rosado, María del R Arellano, Karina Montemayor,</b></p> <p><b>Olga P García and María del C Caamaño. 2008</b></p>			

---

## México

7 g de

- RTEC, uno en el desayuno y otro que sirve en la cena.
  - Los niños en el grupo 3 consumieron una porción de  $33 \pm 7$  gramos de RTEC y, además, tanto los niños como los padres
  - recibieron una guía de educación nutricional que contenía
  - recomendaciones para una alimentación saludable. Los niños en el grupo 4
  - participaron en el estudio y no tenían tratamiento. . La composición de nutrimentos por medio de RTEC
  - ración fue de la siguiente manera: 165 Kcal (712 KJ), 5,8 g de proteínas,
  - 0,5 g de grasa total y 35 g de hidratos de carbono. El RTEC era
  - consumido con 250 ml de leche desnatada en frío en un bol
  - con una cuchara. El cumplimiento fue grabado por semana inter-
  - vistas a los padres.
  - La educación nutricional se programó incluyendo 12 sesiones (una por semana) que se dieron en la escuela a los padres de los niños (generalmente la madre),
-

- 
- tanto en forma oral como escrita. La recomendación dietética estuvo a cargo de un nutricionista.
  - Los niños en los cuatro grupos fueron evaluados para la antropometría, la composición corporal, la actividad física, y los lípidos en sangre al inicio del estudio y después de 12 semanas con cada tratamiento respectivo.
- 

De estos estudios la mayoría han sido hechos en los Estados Unidos de Norteamérica, Australia y uno en México. La duración fue de 10 a 12 semanas e incluso años, teniendo casi todos los modelos de intervención en general incluyen: educación nutricional, ejercicio y terapia conductual. La mayoría de estos estudios, sólo evaluó a los hijos, excepto uno que sí evaluó a los padres, pese a que solicitaban que los padres participaran o simplemente fueran red de apoyo. Casi todos tuvieron buen impacto en el IMC, cambio de ciertos hábitos alimentarios, sin embargo los impactos significativos fueron encontrados cuando los padres se involucraron en las intervenciones.

### **3. OBJETIVOS**

#### **I. OBJETIVO GENERAL.**

Adaptar, implementar y evaluar un programa de educación alimentaria escolar para fomentar cambios en el estilo de vida y en el diagnóstico nutricional de los padres de familia participantes.

#### **II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Desarrollar y adaptar los contenidos del programa educativo Caminando a la Salud en un contexto para padres.
2. Implementar el programa educativo para padres.
3. Evaluar el impacto del programa educativo en el cambio del estilo de vida y en el estado nutricional de los padres.

### **4. METODOLOGIA**

#### **I. ESTUDIO, SUJETOS Y CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Se realizó un estudio longitudinal que incluyó una intervención educativa de seis meses de duración con los padres de niños de seis escuelas públicas de educación básica del estado de Querétaro. Estas seis escuelas fueron divididas en grupo control (tres escuelas) e intervención (tres escuelas).

Se invitó a los padres de niños de 6 a 12 años de edad, de 6 escuelas primarias: 2 rurales, 2 suburbanas y 2 urbanas en el estado de Querétaro. Los padres recibieron información oral y escrita acerca del estudio. La intervención se realizó siguiendo los lineamientos de Ética del Código de Helsinki incluyendo firma de consentimiento informado para padres y carta compromiso (Anexo 1).



### **Criterios de Inclusión**

-Padres o responsables de la alimentación de niños inscritos en las seis escuelas participantes.

### **Criterios de exclusión**

- Padres o responsables de la alimentación de planteles educativos con cocina DIF

-Padres o responsables de la alimentación de planteles educativos con otras intervenciones educativas de nutrición.

- Madres o responsables de la alimentación embarazadas o lactantes (para antropometría).

### **Criterios de Eliminación**

- Aquellos padres o responsables de la alimentación con cuestionarios o antropometría incompleta.

### **Muestra de estudio**

La muestra incluyó a los padres de los escolares de las escuelas participantes que acudieron voluntariamente a las convocatorias y sesiones del programa.

### **Grupo Control**

Convocatoria a padres por medio de director y maestros de las escuelas correspondientes

Firma de Consentimiento informado

Aplicación de cuestionario de estilo de vida y diagnóstico nutricio inicial.

Aplicación de cuestionario de estilo de vida y diagnóstico nutricio final.

Sin intervención educativa.

### **Grupo Experimental**

Convocatoria a padres por medio de director y maestros de las escuelas correspondientes.

Firma de Consentimiento informado.

Aplicación de cuestionario de estilo de vida y diagnóstico nutricio inicial.

Implementación del programa educativo para padres: 6 sesiones mensuales.

Aplicación de cuestionario de estilo de vida y diagnóstico nutricio final.

## **II. DISEÑO Y DESARROLLO DEL MATERIAL DIDÁCTICO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

Los contenidos del programa educativo de seis pasos, diseñado para los niños escolares, se adecuó en un contexto para padres. Se contó con apoyo de personal de nutrición y de diseño gráfico con el objetivo de trabajarlos con un enfoque adulto.

Los contenidos se basaron en los aspectos más relevantes de prevención de obesidad, haciendo una concientización sobre este problema. Se fundamentó en las bases para una alimentación saludable (NOM-043 SSA2-2012) y el (ANSA 2010). Se incluyó la promoción de los 6 puntos en los que se enfoca el programa educativo:

1. Favorecer el hábito de desayuno
2. Promocionar refrigerios nutritivos agradables y atractivos
3. Incrementar el consumo de frutas y verduras

4. Consumir agua en vez de refrescos u otras bebidas endulzadas
5. Disminución de consumo de comida rápida y densa en energía
6. Promoción de actividades deportivas y de juego, así como disminución de horas frente al televisor e inactividad.

Se tomaron en cuenta los grupos de alimentos en los que se divide el plato del bien comer, así como las recomendaciones en cuanto al consumo de bebidas (Rivera, 2008).

Se promovió el desarrollo de actividad física y la vigilancia del tiempo libre dedicado a actividades sedentarias. Se propusieron técnicas culinarias que permitieron ofrecer platillos atractivos a la vista y que a su vez conservaran el aporte nutrimental. Se promovió la inocuidad en la preparación y conservación de alimentos, así como en el uso racional de sal y azúcar y en el uso alternativo de especias y hierbas de olor. Se favoreció el consumo de alimentos que cubrieran los micronutrientes, promoviendo una adecuada presentación de platillos con toques gastronómicos, de manera que logaran ofrecer alternativas de sazón con menor riesgo a la salud. Se promovió el consumo de bebidas de bajo o nulo aporte energético, así como la elección de cortes magros y la sinergia proteínica del consumo de cereal-leguminosa.

La calendarización de actividades del programa educativo durante el ciclo escolar se realizó en coordinación con la dirección de la escuela y se calendarizaron las actividades con una sesión mensual.

Los padres de familia recibieron capacitación conforme a un calendario que estableció la dirección de cada escuela.

Aquí se presenta el esquema del Programa Caminando a la Salud, adaptadas para padres (Tabla 6).

**Tabla 6. Esquema de los temas del Programa Caminando a la Salud adaptadas para padres.**

NO DE SESIÓN	TEMA / ACTIVIDAD
<p>SESION 1</p>	<p>a) <b>Entrega de diagnósticos nutricios</b>            b) Introducción al <b>Programa</b> “Caminando a la salud”</p> <p>TEMA:  <b>Estado nutricio de los niños (obesidad, desnutrición, talla baja), papel de los padres. Interpretación del diagnóstico en niños y adultos.</b></p>
<p>SESION 2</p> <p>PASO A FOMENTAR: Consumo de <b>frutas y verduras</b> una o más veces al día.</p>	<p>TEMA:  <b>Digestión, alimentos y nutrimentos. Plato del bien comer.</b></p>
<p>SESION 3</p> <p>PASOS A FOMENTAR: Consumo de <b>frutas y verduras</b> una o más veces al día.  <b>Desayunar</b> diariamente</p>	<p>TEMA:  <b>Importancia del desayuno, porciones, equivalentes y consumo de frutas y verduras en el desayuno o en al menos una comida</b></p>
<p>SESION 4</p> <p>PASOS A FOMENTAR:  <b>Reducción</b> del consumo de <b>refrigerios</b> de alta densidad</p>	<p>TEMA:  <b>Refrigerios saludables (comida y bebidas).</b></p>

energética.

**Reducción** del consumo de bebidas endulzadas sustituyendo por consumo de **agua natural**.

Reducción en el consumo de comida rápida

SESION 5

PASO A FOMENTAR:

Aumentar **actividad física** y disminuir el sedentarismo.

**Reducción** del consumo de bebidas endulzadas sustituyendo por consumo de **agua natural**.

TEMA:

**Importancia y beneficios del ejercicio.**

SESION 6

TEMA:

**CIERRE**

**Integración de conocimientos de las sesiones previas y con los niños.**

---

La implementación de cada sesión del programa se encuentra en las Cartas Descriptivas del Programa Caminando a la Salud en el Anexo 3.

## Evaluación del programa

La evaluación del impacto del programa con respecto al diagnóstico nutricional la antropometría y estilo de vida de los padres fue de la siguiente manera:

### Evaluación antropométrica (Diagnóstico nutricional).

Se tomó peso y talla y cintura, antes y después de la intervención. Se evaluó peso y talla para calcular el IMC, previa estandarización antropométrica del personal del proyecto; se tomaron las mediciones por duplicado y según la técnica del Manual de Antropometría, Instituto Nacional de ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán 2004. Se utilizaron básculas: Seca Robusta modelo 813, cuyas unidades son en kilogramos y su precisión es de 100 gramos y capacidad de 200 kgs; Seca modelo 284, cuyas unidades son en kilogramos y su precisión es de 100 gramos y capacidad de 300 kgs. Pesa y mide en una operación, cuyo estadímetro cuenta con unidades en centímetros, su precisión es de 1 milímetro y su escala máxima es de 220 cm. Estadímetros portátiles Seca modelo 213 cuyas unidades son en centímetros, su precisión es de 1 milímetro y su escala máxima es de 205 cm. Para la medición de diámetros, se usaron cintas metálicas Rosscraft con una escala métrica de 200cm, unidades en centímetros y precisión de un milímetro. Para evaluar el IMC se tomó como punto de corte a clasificación de IMC de la OMS, 2000.

**Tabla 7. Clasificación para el Índice de Masa Corporal (IMC).**

Clasificación para IMC	IMC
Bajo peso	$<18.5 \text{ kg/m}^2$
Peso normal	$18.5\text{--}24.9 \text{ kg/m}^2$
Sobrepeso	$25\text{--}29.9 \text{ kg/m}^2$
Obesidad (Clase 1)	$30\text{--}34.9 \text{ kg/m}^2$
Obesidad (Clase 2)	$35\text{--}39.9 \text{ kg/m}^2$
Obesidad extrema (Clase 3)	$\geq 40 \text{ kg/m}^2$

El peso se obtuvo colocando a los sujetos en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno. La talla se obtuvo con los sujetos de espaldas, haciendo contacto con el estadímetro (colocado verticalmente), con la vista fija al frente en un plano horizontal; los pies formando ligeramente una V y con los talones entreabiertos. El piso y la pared dónde se instaló el estadímetro fueron rígidos, planos (sin bordes), formando un ángulo recto de (90°). Se deslizó la parte superior del estadímetro y al momento de tocar la parte superior más prominente de la cabeza. Se tomó la lectura exactamente en la línea que marca la estatura (Aparicio, 2004). La distribución de grasa corporal se obtuvo mediante la medición de circunferencia de cintura. La medición fue tomada en el punto medio entre el borde costal inferior y la cresta iliaca anterosuperior. Para evaluar la obesidad abdominal (circunferencia de cintura) se tomaron como puntos de corte los criterios de la OMS, 2000: Mujeres mayor a 80cm y hombres mayor a 90 cm. Todas las mediciones se tomaron por duplicado.

### **Evaluación de Estilo de Vida**

Se utilizó el cuestionario de la Asociación Americana de Dietética, que incluyó preguntas relacionadas a la alimentación y el estilo de vida.

Cada pregunta sumaba puntos, su interpretación se realizó tomando en cuenta las siguientes categorías. Score 113 a 150 =bueno, score 75 a 112= regular y score 15 a 74= malo. Se incluye el cuestionario (Anexo 2).

### **III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó estadística descriptiva, prueba de t student para muestras independientes, prueba de t student par muestras pareadas y  $\chi^2$  para determinar

la asociación entre grupo control e intervención. Evaluando las variables IMC, circunferencia de cintura y score de estilo de vida.

Los análisis se realizarán con el paquete SPSS v19 considerando un valor  $p < 0.05$  como nivel de significancia en todas las pruebas.

## **5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A continuación se detallan los resultados obtenidos por objetivos específicos.

### **OBJETIVO 1: Desarrollar y adaptar los contenidos del programa educativo Caminando a la Salud en un contexto para padres.**

El programa educativo de seis pasos hacia la salud del niño escolar, se denominó "Caminando a la Salud". Los contenidos del mismo se desarrollaron por parte de los autores del proyecto y personal de Nutrición, Psicología Educativa y Diseño Gráfico, con fundamento en los aspectos más relevantes de prevención de la obesidad en la infancia y en las bases para una alimentación saludable, según lo estipula la Norma Oficial Mexicana 043-SSA-2005 y el ANSA 2010. Se incluyó la promoción con base en seis puntos: 1) hábito de desayuno, 2) refrigerios nutritivos agradables y atractivos, 3) consumo de frutas y verduras, 4) consumo de agua en vez de refrescos y otras bebidas endulzadas, 5) disminución de consumo de comida rápida y con alta densidad energética 6) Promoción de actividades deportivas y de juego en el ámbito escolar y extraescolar, así como disminución de horas frente al televisor o en inactividad. Los contenidos se basaron en un estudio previo en escolares queretanos sobre los aspectos más relevantes en la prevención de obesidad infantil (Arellano, 2005). Los contenidos se desarrollaron con apoyo de personal de Psicología Educativa, Nutrición, Ciencias de la Comunicación y Diseño Gráfico. Se tomaron en cuenta los grupos de alimentos en los que se divide el plato del bien comer, así como las recomendaciones en cuanto al consumo de bebidas. Se promovió el desarrollo de actividad física y la vigilancia



sobre tiempo libre dedicado a actividades sedentarias. Se favoreció el consumo de alimentos que cubrieran con los micronutrientes de mayor demanda en etapas de crecimiento, se promovió el consumo de bebidas de bajo o nulo aporte energético, así como la elección de cortes magros y la sinergia proteínica del consumo de cereal-leguminosa. Con respecto al refrigerio saludable, se fomentaron las características propuestas para la Fase III del Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria. Por último, se promovió la inocuidad en la preparación de alimentos así como el uso racional de sal y azúcar. **Las cartas descriptivas** detallan las sesiones del programa, así como los pasos a seguir y las metas a lograr (Anexo3).

### **OBJETIVO 2: Implementación el programa educativo para padres.**

Se ofrecieron seis sesiones mensuales a los padres del grupo experimental en los planteles correspondientes. La proporción se realizó por medio de avisos a los directores de las escuelas, maestros e hijos, con un mes y una semana de anticipación. Se llevaron a cabo, 6 sesiones con los padres, con una duración de una hora cada mes. Se obtuvo poca participación por parte de los padres; lo anterior se debió a ciertas contingencias como falta de aviso de las sesiones por parte de los directores o bien eventos por parte de instituciones que se empalmaban con las sesiones dirigidas a los padres.

### **OBJETIVO 3: Evaluación del impacto del programa educativo en el cambio del estilo de vida y en el estado nutricional de los padres.**

Descripción de la población de estudio.

En total de la muestra fue de 629 responsables de la alimentación de los niños. Los responsables de la alimentación podían ser el padre o la madre o algún integrante de la familia que adquiriera el compromiso del llenado de cuestionarios o asistencia a las sesiones del programa educativo de acuerdo a su disponibilidad de tiempo de acuerdo a la actividad. Es decir en alguna ocasión podía acudir el padre, en otra la madre o algún familiar, representando así a “los responsables de la alimentación”, el 95% del parentesco de la muestra fue el de madre.

La media de edad de los padres o responsables de la alimentación, fue de  $35.0 \pm 6.9$  años, cabe hacer notar que el 95% (596) de la muestra fueron mujeres y el 5% (33) fueron hombres.

A continuación se describe el **Diagnóstico Nutricio** por **IMC** y **obesidad abdominal** (circunferencia de cintura) de la muestra total de responsables de la alimentación **al inicio del estudio**.

La **distribución porcentual de las categorías del IMC de acuerdo al sexo de la muestra total de los responsables de la alimentación**, se presenta en la Figura 3.

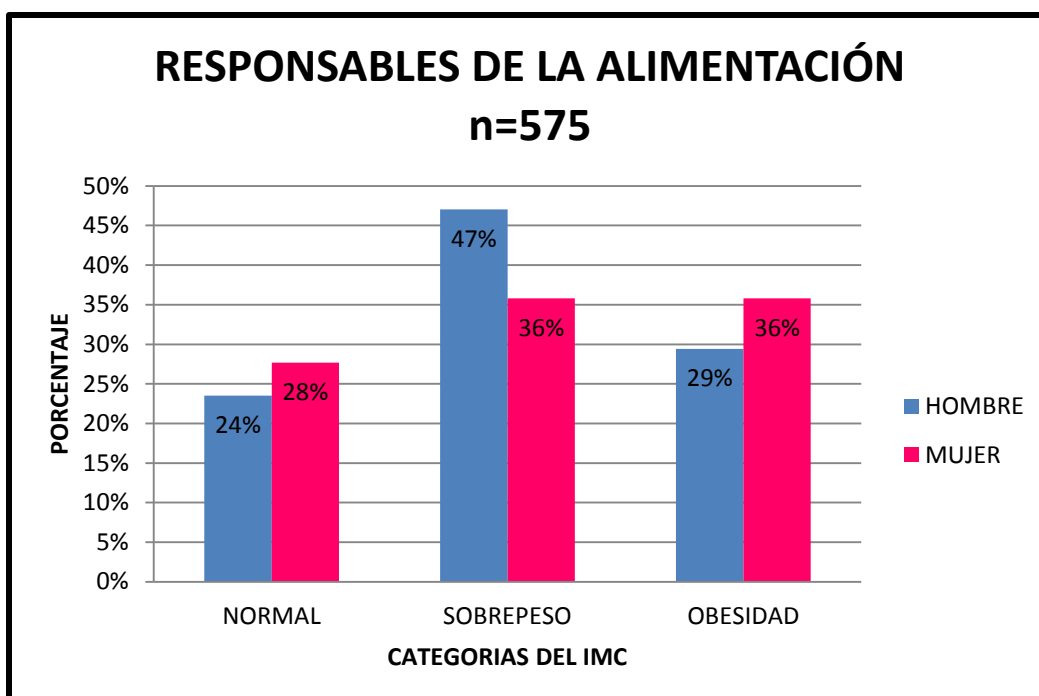


Figura 3. Distribución porcentual de las categorías del IMC de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio.

En la figura 3 se puede observar la prevalencia de sobrepeso u obesidad de los responsables de la alimentación, en donde se encontró que una prevalencia combinada del 72% en mujeres y del 76% en los hombres. Lo que se asemeja con los resultados de ENSANUT 2012, en donde la prevalencia fue del 73% en mujeres y del 69.4% en mujeres (Gutiérrez, 2012).

La distribución porcentual de la prevalencia de obesidad abdominal de acuerdo al sexo, de la muestra total de los responsables de la alimentación se presenta en la Figura 4.

Se observa una prevalencia de obesidad abdominal, mayor en mujeres que en hombres. En la ENSANUT 2012, se reportó una prevalencia del 64.5% en hombres y del 82.8% en mujeres.

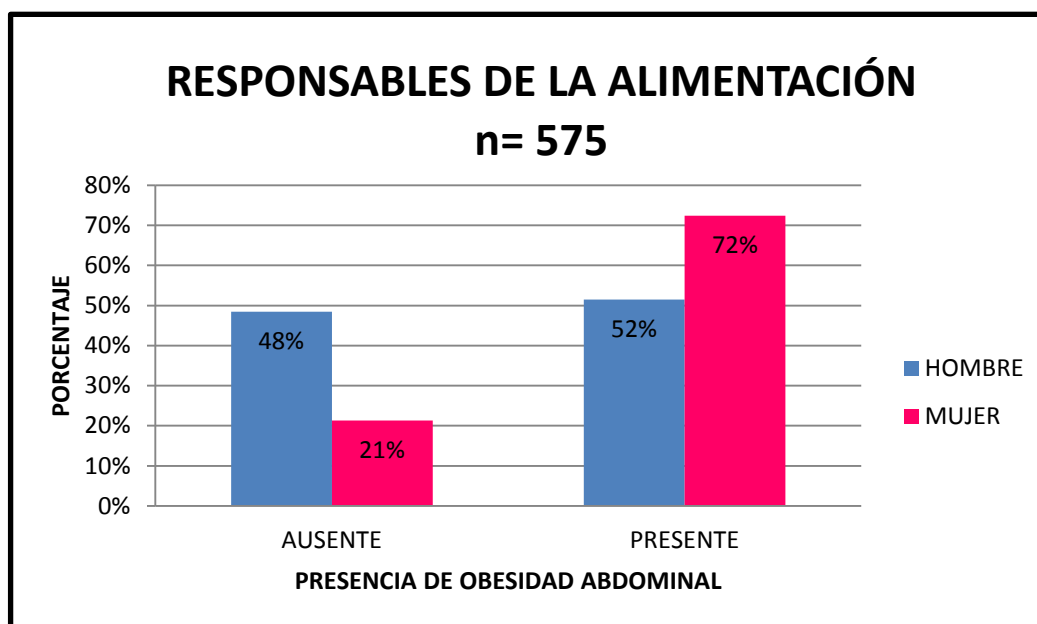


Figura 4. Distribución porcentual de la prevalencia de obesidad abdominal de acuerdo al sexo de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio.

En cuanto a la prevalencia de obesidad abdominal, comparando con los resultados de la ENSANUT 2012, el resultado de una mayor prevalencia en mujeres, fue similar al de Cuevas, 2012.

A continuación se describe el **Estilo de vida (score)** de la muestra total de responsables de la alimentación al inicio del estudio.

La distribución porcentual de las categorías del Score de estilo de vida de acuerdo al sexo de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio, se presenta en la Figura 5.

Encontramos que la mayoría de hombres y mujeres participantes tienen hábitos alimentarios catalogados como regulares de acuerdo al cuestionario de estilo de vida aplicado. En este punto es importante aclarar que un score alto era reflejado cuando los hábitos de estilo de vida buenos eran muy frecuentes, regular cuando estos buenos hábitos en ocasiones se realizaban y malo cuando un buen hábito se realizaba con poca frecuencia en la vida cotidiana. Por lo que, pese a que entre el 50 y 60% de la muestra estudiada tuvo un score regular, significa que sus buenos hábitos sólo en ocasiones son llevados a cabo.

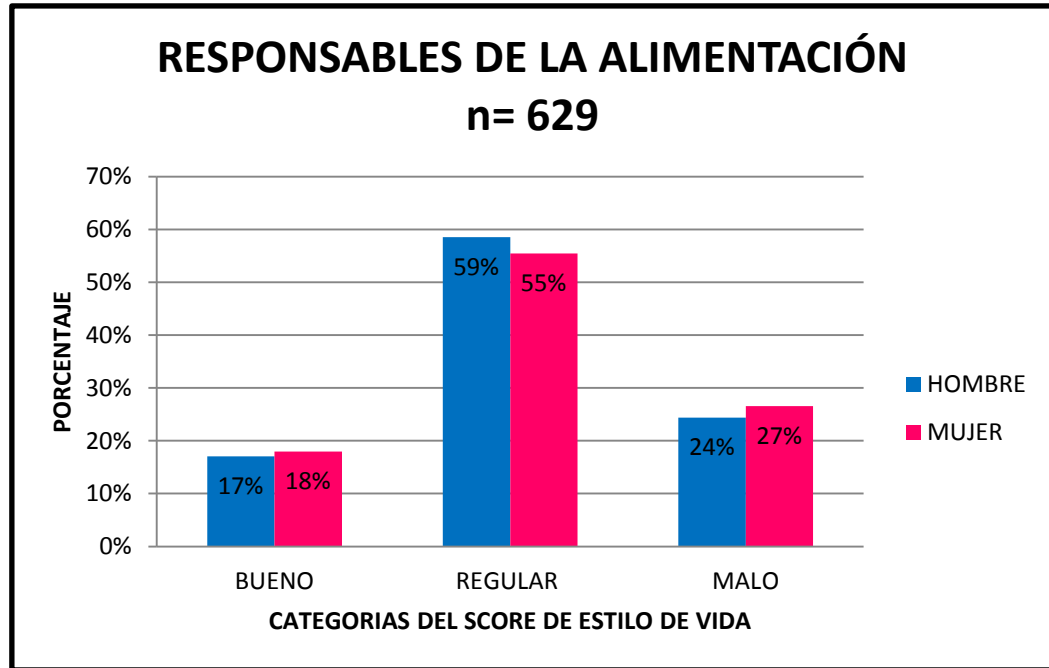
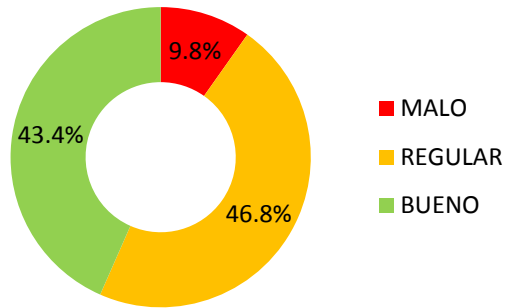


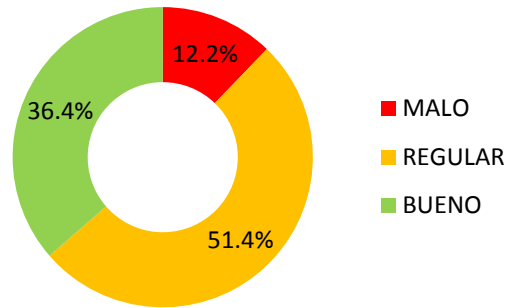
Figura 5. Distribución porcentual de las categorías del Score de estilo de vida de acuerdo al sexo de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio.

En la Figura 6 se presenta la **distribución porcentual de los hábitos evaluados en el cuestionario de estilo de vida de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio**, se presenta en las siguientes gráficas cada una de las preguntas evaluadas.

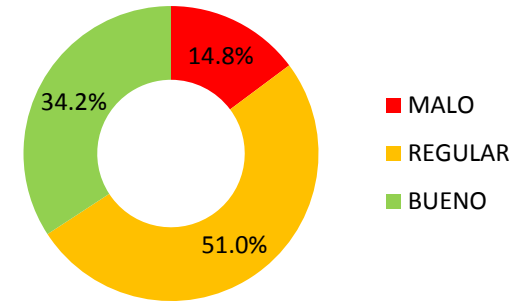
### 1. COMO VARIADO



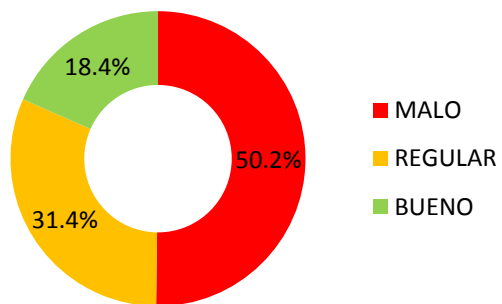
### 2. ME SALTO COMIDAS



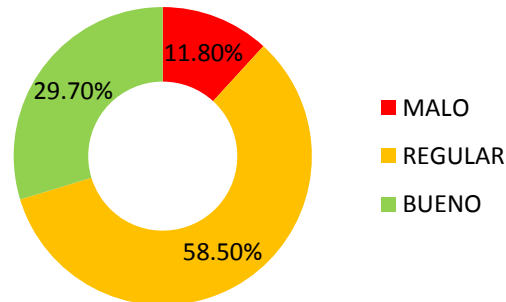
### 3. ESCOJO CARNES COMO POLLO Y PESCADO



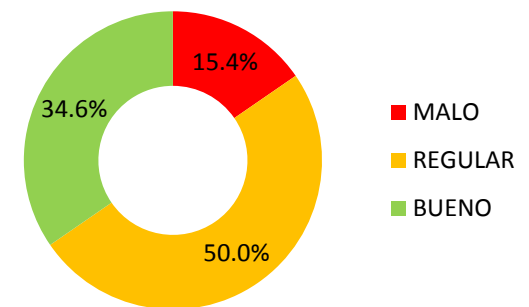
### 4. ME EJERCITO REGULARMENTE



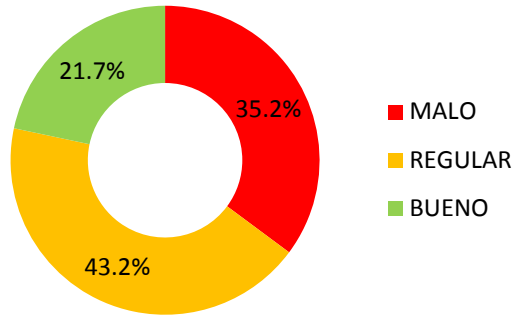
### 5. COMO TOCINO, CHORIZO Y CREMAS



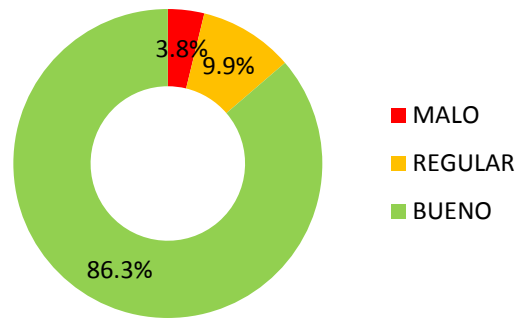
### 6. COMO FRUTAS Y VERDURAS EN CADA COMIDA



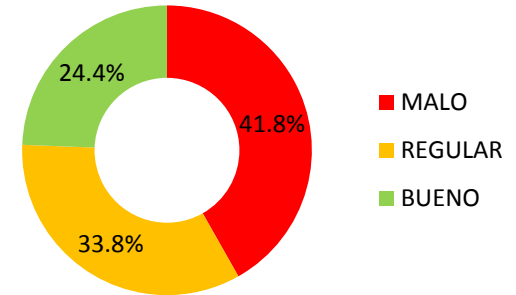
### 7. COMO MENOS DE 3 HUEVOS POR SEMANA



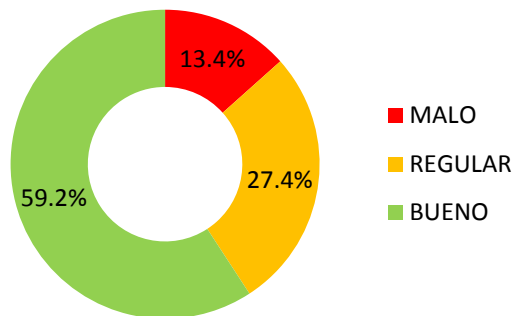
### 8. HAGO DIETAS DE "MODA"



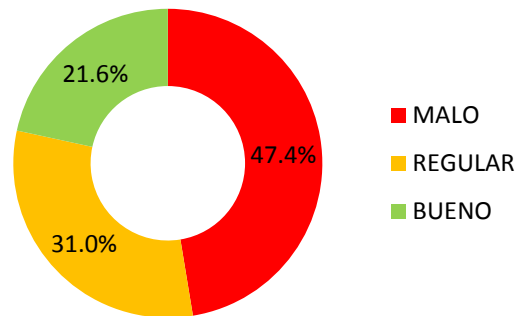
### 9. LEO LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS AL HACER COMPRAS



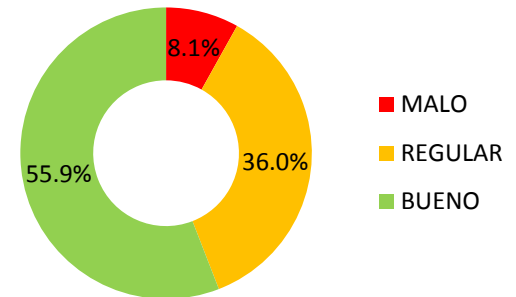
### 10. AGREGO SAL A LOS ALIMENTOS YA PREPARADOS



### 11. CONSUMO LACTEOS BAJOS EN GRASA O DESCREMADOS



### 12. ACOSTUMBRO BOTANAS Y GOLOSINAS COMO REFRIGERIOS



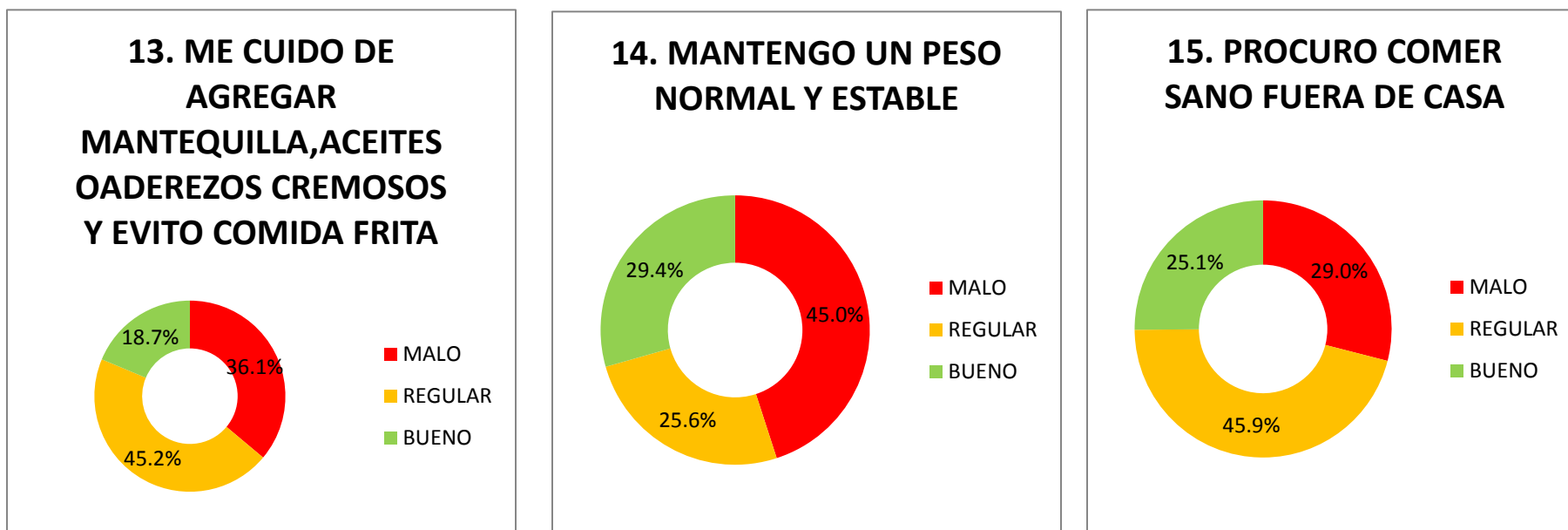


Figura 6. Distribución porcentual de las categorías del Score de estilo de vida de acuerdo al hábito evaluado de la muestra total de los responsables de la alimentación al inicio del estudio.

Observamos que los hábitos negativos más frecuentes fueron: no ejercitarse regularmente, no leer la etiqueta de los alimentos al hacer las compras, no consumir lácteos bajos en grasa o descremados y no mantener un peso normal y estable.

Al igual que en otros estudios (Ministerio de Salud de Chile, 2003, 2007; Ratner, 2008) se observó una alta prevalencia de sedentarismo. Estas cifras deben servir de alerta para generar políticas que fomenten la realización de actividad física durante la jornada laboral, cuyos beneficios no sólo se reflejan en mejor salud, sino que mejoran el clima laboral (Pratt, 2004; NAOS, 2005).



Con base a los resultados de nuestro cuestionario pudimos observar que un 41.8% de los responsables de la alimentación familiar no lee la etiqueta de los alimentos para hacer compras. Algunos estudios sugieren que el uso real de la etiqueta de los alimentos durante la compra de los mismos puede ser mucho menor al que suele declararse (Cowburn,2005).

En cambio, estos resultados son poco parecidos a los obtenidos en otra encuesta realizada por el Observatorio del Consumo y la Distribución Alimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (OCDA) que refleja que en España, la consulta del etiquetado en los productos de alimentación es muy elevada, alcanzando el 61,2% de los consumidores según Loria, et.al, 2011.

El no mantener un peso normal y estable lo reportó un 45% de los sujetos, cuando la realidad (nuestros resultados) fue de un 74%, con una subestimación del 29%. Un estudio hecho por (Pino, 2010) reportó que los adultos que presentaban malnutrición por exceso, tuvieron mayor porcentaje de error en la autopercepción del estado nutricional que los que presentaban un peso adecuado. Del total con sobrepeso y obesidad, un 18.2% tuvo una correcta percepción, mientras que el 27.3% subestimó su peso y el 54.5% lo sobreestimó.

La Tabla 8 presenta la evaluación de los cambios en el Diagnóstico nutricional y el Estilo de vida los responsables de las escuelas control y experimentales.

**Tabla 8. Evaluación de los cambios en el Diagnóstico nutricional y el Estilo de vida de los responsables de la alimentación en escuelas control y escuelas experimentales.**

Variables	Inicial			Final		
	Esc. control	Esc. Experimental	p	Esc. control	Esc. Experimental	p
N	316	259		106	58	
IMC (mts/cm) <sup>2</sup>	28.9 ± 5.1	27.9 ± 5.4	0.040	28.7 ± 5.3	29.2 ± 6	0.606
Circunferencia de cintura (cm)	91.6 ± 12.7	88.8 ± 11.9	0.007	91.5 ± 11.2	94.1 ± 12.8	0.180
Peso (kg)	69.4 ± 13.3	67.3 ± 12.9	0.061	67.3 ± 12.9	77 ± 18.4	<0.001
Talla (cm)	154.8 ±	155.1 ± 7.1	0.685	153 ± 6.6	162.3 ± 9	<0.001

	6.2					
<b>Normal (%)</b>	24	33		29	29	
<b>Sobrepeso (%)</b>	38	34		32	33	
<b>Obesidad (%)</b>	38	33	0.036	39	38	0.984
<b>Riesgo Metabólico (%)</b>	78	71	0.060	80	60	0.004
<b>Score Estilo de vida (puntos)</b>	86.7 ± 18.6	86.9 ± 19.2	0.917	96.4 ± 19.3	98.3 ± 19.3	0.191
<b>Bueno (%)</b>	9	9		21	32	
<b>Regular (%)</b>	59	59		66	53	
<b>Malo (%)</b>	32	32	0.948	13	15	<0.001

<sup>a</sup> p ≤ 0.05 en prueba T student muestras independientes o chi<sup>2</sup>

Se buscó encontrar algún cambio en IMC o estilo de vida en los responsables de la alimentación tomando en cuenta la participación inicial y final. Encontrando solamente una significancia estadística ( $p < 0.001$ ) en el cambio de estilo de vida respecto al grupo control y experimental, con una diferencia del 17% en el porcentaje de estilos de vida clasificados como regulares.

Es importante aclarar que en esta muestra, los responsables de la alimentación como se explicó anteriormente podía ser cualquier representante de la familia, es decir que en la primera sesión se podía presentar el padre y en la segunda la madre, de manera que el cambio es a nivel de grupo familiar y no de cada padre a nivel individual.

La Figura 7 presenta la distribución de la muestra de los padres a nivel individual (el mismo padre o madre que participó en la toma de medidas antropométricas y llenado de cuestionarios al inicio y final del programa educativo), asignado de acuerdo al grupo perteneciente; escuela control o escuela experimental.

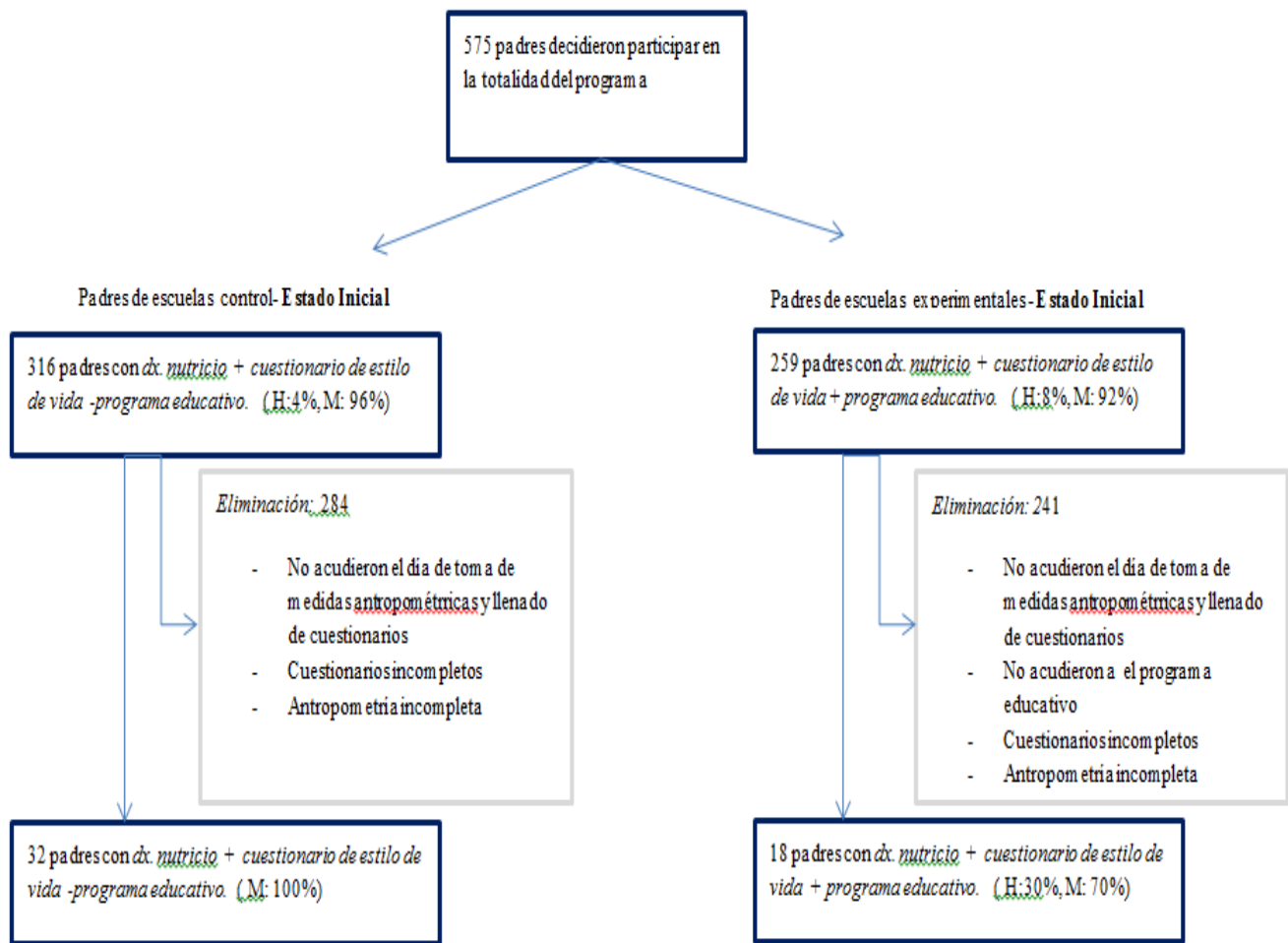


Figura 7. Submuestra de estudio que incluye a los padres que iniciaron y terminaron el programa y todas sus evaluaciones.

H: Son las iniciales de hombres y F: de mujeres.

Se tuvo una participación de 10% de los padres en el grupo de escuelas control y del 17% en el grupo de escuelas experimentales. El tiempo para acudir a las sesiones pareció ser un factor determinante ya que en un inicio hubo mayor participación en comparación con el final del estudio (después de seis meses). Los padres argumentaron que no podían asistir por el trabajo o bien porque ya habían sido citados en varias ocasiones por la escuela.

Valdés (2009) estudió el grado de participación de padres y madres de niños de primaria del estado de Yucatán, en las actividades educativas de sus hijos. En general, la participación de los padres en las actividades educativas de los hijos se clasificó como baja o precaria, mientras las madres presentaron un nivel de participación significativamente mayor.

Guzmán y Del Campo (2001) estudiaron una escuela secundaria con baja participación de los padres y hallaron, entre las causas de la misma: a) problemas en la interacción familia-escuela; b) ausencia de acciones propositivas por parte de los padres y madres; c) bajo nivel educativo de los padres y madres, lo cual originaba poco apoyo a las necesidades escolares de los hijos y d) la creencia, por parte de padres y madres, de que la escuela es la única responsable de la educación de los hijos.

Urías et al. (2008), por su parte, llevaron a cabo un estudio con padres de estudiantes de dos secundarias públicas, donde encontraron que la participación de los mismos en los aspectos referidos a comunicación con la escuela y voluntariado fue baja.

El estudio realizado por Medina (2010) en estudiantes de educación básica arrojó los siguientes resultados: las madres participan más que los padres y la participación de padres y madres disminuye en la medida que aumenta la edad del hijo.

Esta panorámica muestra que el tema de la participación de los padres y madres de familia ha ido ganando interés entre los investigadores mexicanos, aunque todavía falta mucho por hacer para que estos estudios puedan constituirse en un verdadero y sólido apoyo a la toma de decisiones acerca de la mejora de la calidad educativa (Valdes Cuervo, 2014).

Niemeier (2012), afirma que una alta participación por parte de los padres predice el éxito de las intervenciones en los hijos, siendo en los padres prácticamente poco estudiado.

**Tabla 9. Submuestra: estado basal y final de los padres en escuelas control y escuelas experimentales.**

Variables	Esc. Control	p	Esc, experimentales	p	Sig. (muestras independientes)
	<b>IC 95%</b>		<b>IC 95%</b>		
<b>N</b>	32		18		
<b>IMC inicial (mts/cm)<sup>2</sup></b>	28.98		30.27		
<b>IMC final (mts/cm)<sup>2</sup></b>	29.60 (-1.33;1.02)	0.090	29.85 (-3.64;1.20)	.273	
<b>Cambio (mts/cm)<sup>2</sup></b>	+0.61 (-6.31; 2.14)		-0.42 (-6.31; 2.14)		0.064
<b>Circunferencia de cintura inicial / cm</b>	90.35		92.79		
<b>Circunferencia de cintura final / cm</b>	90.97 (-2.62; 1.37)	0.530	92.68 (-1.59; 1.82)	0.890	
<b>Cambio de circunferencia de cintura / cm</b>	+ 0.62 (-2.23; 3.71)		-0.11 (-2.23; 3.71)		0.620
<b>Score E.V. inicial (puntos)</b>	89.84		88.19		
<b>Score E.V. final (puntos)</b>	98.18(-11.37; -5.30)	<b>0.000</b>	101.98 (-19.71; -7.87)	<b>0.000</b>	
<b>Cambio (puntos)</b>	+8.34 (-11.93; 1.03)		+13.79 (-11.93; 1.03)		0.099

Sig.  $\leq 0.05$  en prueba T student pareada o prueba T student muestras independientes.

Los resultados de la tabla anterior no reflejan una significancia estadística entre el programa educativo y el cambio en estilo de vida, ni con el IMC, ya que por el tamaño de la muestra el poder estadístico fue bajo.

Cabe hacer notar que el **IMC** de los padres de las escuelas experimentales tuvo un cambio favorable de -0.42 en comparación del grupo de padres de las escuelas control cuyo cambio fue de +0.61.

En el riesgo de enfermedades crónicas medido por **circunferencia abdominal**, se encontró la misma tendencia con un cambio favorable de -0.11 en los padres de escuelas experimentales en comparación del grupo control con un cambio de + 0.62.

Maureen (2010), en un programa de promoción a la salud y prevención de obesidad dirigido a adolescentes, diseñado para modificar el IMC, composición corporal, actividad física y dieta. Encontró que después de la intervención hubieron efectos en la dieta y actividad física, pero no en el IMC y composición corporal.

Niemer (2012), en un metaanálisis sistémico recalca que el principal objetivo de las intervenciones debería ser preventivo, enfocándose en la prevención del aumento del IMC, y no en la reducción del mismo. Para lo que nuestro estudio cumple el objetivo en el aspecto preventivo, lo que es claro al comparar el cambio entre el grupo control y el experimental.

Barrera Cruz (2012) encontró en un metaanálisis de cinco estudios, el cambio de peso promedio de - 4.60kg para la intervención conjunta (intervención enfocada a cambio de estilo de vida, actividad física y dieta saludable), mientras que fue de - 0.48kg para la dieta sola. Lo cual difiere de nuestro estudio.

Los padres del grupo experimental y control obtuvieron un cambio favorable en el score de **estilo de vida**, siendo mayor en el grupo experimental con 13.7 puntos en comparación a 8.3 puntos del grupo control.

En cuanto a estilo de vida, Gentile (2009) en un programa de prevención de obesidad infantil, encontró como resultados a nivel de la familia un mayor consumo de frutas y verduras.

En este estudio, de acuerdo al cuestionario de estilo de vida en adultos, éstos no realizan ejercicio regularmente. Por ello, aunque es difícil determinar si es más

decisiva la dieta o el sedentarismo en la etiopatogenia de la obesidad en nuestro medio, sí es evidente la importancia que se debe de dar a la promoción de la actividad física en la prevención de la misma. Lo cual es una herramienta sencilla, viable y necesaria. (Serra, 2014).

### **Limitaciones del Estudio**

Contar con poco personal para abordar el estudio, lo que limitó la disponibilidad de tiempo para cada sesión.

La intervención se enfocó a aspectos de cambio de hábitos dietéticos en un 80% y en un 20% en la modificación del sedentarismo. Se requiere incluir un enfoque con cambio de conductas y apoyando con información que permita lograr estos cambios.

El modelo de enseñanza desconocía en su totalidad el contexto cultural de los educandos, sus creencias, costumbres, saberes, necesidades latentes. No se tomó en cuenta el sistema de comunicación social preexistente en cada grupo (líderes), incluyendo a los de orden religioso, político y social, directores.

Nuestro mensaje sobre educación alimentaria solía ser confuso para los responsables de la alimentación, ya que existe una red preexistente que ofrece mensajes diversos y hasta contrarios.

Añadiendo que las sesiones se realizaron con los grupos de personas (pocas) que asistieron a ellos, y por tanto el mensaje no llega a la población que no accede y no está interesada en el servicio.

## 6. CONCLUSIONES

El programa Caminando a la Salud para padres tuvo un impacto positivo en el estado nutricional y estilo de vida de los padres, ralentizando el incremento de peso y circunferencia de cintura así como el score en hábitos de estilo de vida.

Estos resultados fueron obtenidos pese a la baja participación de los padres, la cual es debida probablemente a factores laborales, actitudinales, sociales y culturales. Por lo que, estos factores deben ser monitoreados y evaluados desde el inicio al final del estudio y determinar el análisis profundo de la red causal del problema, con un enfoque integral que permita comprender la diversidad de cada localidad; lo que permitirá diseñar, ejecutar y evaluar un plan para el fomento de la participación. Con la finalidad de tener mejores estrategias y éstas sirvan de guía a otros proyectos que requieran instaurarse.



## **7. SUGERENCIAS PARA TRABAJOS POSTERIORES.**

Entre las sugerencias de acuerdo a las contingencias del estudio y el análisis de experiencias exitosas por un grupo de expertos de la FAO (FAO, 2003; Morón, 2004 ) se propone:

La existencia de un análisis del problema nutricional, con un enfoque integral. Conocer los factores de riesgo de malnutrición (bajo peso u obesidad) y desarrollar programas viables en la comunidad.

-Educativos: Si es una persona analfabeta, el uso de videos puede facilitar la comprensión. Si se cuenta con un celular se podrá hacer uso de la tecnología y crear una aplicación en donde se vayan evaluando los hábitos y conocimiento de los mismos.

-Dieta: Conocer de qué alimentos se dispone y los medios de preparación para mejorar su calidad, conocer horarios de ingesta, etc.

-Ejercicio: Crear grupos en la comunidad, fomentar líderes. Buscar áreas y ejercicios sencillos, inclusive con peso muerto. De manera que las personas sepan que no es necesario un gran gimnasio, para ejercitarse.

-Conocer las horas de ocio, o esparcimiento para aprovecharlas y así evitar el sedentarismo.

-Preguntar cuál es el mejor lugar para un padre para hacer un cambio, la escuela de sus hijos, su trabajo, casa, o bien un lugar común de esparcimiento.

La participación comunitaria es muy importante en todas las fases del programa, incluso en la toma de decisiones.

Compromiso del Gobierno en los servicios públicos y compromiso de instituciones sólidas, con experiencia en el área. Respaldo financiero a largo plazo.

Colaboración intersectorial lo cual permite el enlace con otros programas relacionados, compartir recursos, garantizar mayor sostenibilidad y permanencia del proyecto. Ello incluye un compromiso a largo plazo.

Conciencia pública del derecho a la alimentación.

Focalización de los beneficiarios con criterios de vulnerabilidad y equidad desde el inicio.

Monitoreo continuo y evaluación que permita retroalimentar y hacer modificaciones pertinentes para lograr mejores resultados.

## 8. REFERENCIAS

American College of Preventive Medicine. 2009; Lifestyle medicine-Evidence Review. Disponible en: <http://www.acpm.org/LifestyleMedicine-LiteratureReview.pdf>.

Analytic and Reporting Guidelines: The Third National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES III (1988-94). National Center for Health Statistics Centers for Disease Control and Prevention. USA.

Arellano JMR, Sánchez CE, Anaya LMA, Loza N, Manzanares A y García P.2005; Evaluación del impacto del programa educativo de prevención de la Obesidad Infantil (PEPOI) en escolares queretanos. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales, Licenciatura en Nutrición. México.

Arroyo P, Loría A, Fernández V, Flegal K, Kuri-Morales P, Olaiz G, et al. 2000; Prevalence of pre-obesity and obesity in urban adult mexicans in comparison with other large surveys. *Obes Res* p:179-85.

Aparicio M, Estrada L, Fernández C. 2004; Manual de Antropometría. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran. Segunda Edición. México.

Ayatollahi SM, Ghoreshizadeh Z. 2010; Prevalence of obesity and overweight among adults in Iran. *Obes Rev* May;11(5):335-7. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00725.x. p335-7.Iran.

Bandini LI, Schoeller DA, Cy HYN, Dietz WH.1990; Validity of reported energy intake in obese and nonobese adolescents. *Am J Clin Nutr*. Print ISSN: 0002-9165 Online ISSN: 1938-3207

Barker DJ. 1995; Fetal origins of coronary heart disease. *BMJ*. Jul 15;311(6998):171-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.311.6998.171>

Barrera CA, Ávila JL, Cano PE, Molina A, Parrilla OJI, Rosa, Ramos HR, Sosa CA, Sosa RM, Gutiérrez AJ. 2013; Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. p 1-82. México.

Barquera S, Rivera J, Campos I, Hernández L, Santos BC, Durán E, Rodríguez L, Hernández M. 2010; Acuerdo Nacional Contra el Sobrepeso y la Obesidad. Secretaría de Salud. Ubicado en: <http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/Acuerdo%20Original%20con%20creditos%2015%20feb%2010.pdf>

Booth SL, Mayer J, Sallis JF, Ritenbaugh C, Hill JO, Birch LL.2001; Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: rationale, influences and leverage points. *Nutrition Reviews* p21-39. USA.

Bronfenbrenner U. 1989; Ecological systems theory. *Annals of Child Development*. p187-249. USA

Charney E, Goodman HC, McBride M. 1975; Childhood antecedents of adult obesity: do chubby infants become obese adults? *N Engl J Med*.

Consensos Funsalud. 1997; *Obesidad en México*. Fundación Mexicana para la Salud. México.

Cowburn G, Stockley L. 2005; Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutrition* p 21-8.

Dwyer J. Policy and healthy weight. 1996; *Am J Clin Nutr* p415-8.

Egger G, Binns A, Rossner S. 2008; *Lifestyle medicine*. McGraw-Hill. Sydney.

Eisenmann J, Douglas A, Gentile GJ, Welk R, Strickland S, Walsh M, Walsh D. 2008. SWITCH: rationale, design, and implementation of a community, school, and family-based intervention to modify behaviors related to childhood obesity. 8: 223. doi: 10.1186/1471-2458-8-223 USA

Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Resumen ejecutivo. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

Epstein LH, Wing RR. 1987; Behavioral treatment of childhood obesity. *Psychol Bull*. p331-342. USA.

Epstein FH, Higgins M. 1992; Epidemiology of obesity. *Obesity*. USA.

FAO. Mejora de los programas de nutrición. 2003; Un instrumento de análisis para la acción. Roma,

Flatt JP, Ravussin E, Acheson KR, Jequier E. 1985; Effects of dietary fat on post-prandial substrate oxidation and on carbohydrate and fat balances. *J Clin Invest*.

Fomon SJ, Thomas LN, Filer LJ, Ziegler EE, Leonard MT. 1971; Food consumption and growth of normal infants fed milk based formulas. *Acta Paediat Scand*.

Foreyt JP, Jeor ST. 1997; Definitions of obesity and healthy weight. En: St Jeor ST. Obesity assessment. Tools, methods, interpretations (a reference case: The RENO diet-heart study). p. 47-56 USA.

Gentile DA, Welk G, Eisenmann JC, Reimer RA. 2009; Evaluation of a multiple level child obesity prevention program: Switch what you Do, View and Chew. *BMC Medicine*. USA.

Gentile GJ, Eisenmann J, Douglas A, Welk R, Strickland S, Walsh M, Walsh D. 2009. Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch® what you Do, View, and Chew. 7: 49. doi: 10.1186/1741-7015-7-49 USA

Gispert C, Gay J, Vidal JA, D'angelo G, Clarós M, Amigó E, Masdeu M, Monte J, Grasa V, Gustá A, Pirez O, Millán J, Corpas A, Suris A, Llimona A, Aguirre A. 1994; Diccionario de Medicina. Océano Mosby. USA

Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Instituto Nacional de Salud Pública. México.

Guzmán, E. y M. del Campo 2001; "Caracterización de la relación familia y escuela y sus implicaciones en la interacción pedagógica", Educar, nueva época, núm. 18, pp. 8-21.

Haslam DW, James WP. 2005; Obesity. Lancet. p1197-209. USA.

Heather L. Hunter RG, Steele M, Steele R. 2008; Family-Based Treatment for Pediatric Overweight: Parental Weight Loss as a Predictor of Children's Treatment Success. University of Kansas, EUA.

Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Tomo 1. Niños menores de cinco años. Cuernavaca, Morelos.

Loria KV, Pérez TA, Fernández FC, Villarino SM, Rodríguez DD, Zurita RL, Bermejo LL, Gómez CC. 2011; Knowledge of nutrition labelling in general population. Assessment surveys conducted in La Paz University Hospital in Madrid during the 9th "National Nutrition Day 2010". Nutr Hosp. España.

Maddah M, Nikooyeh B. 2010; Factors associated with overweight in children in Rasht: gender, maternal education, skipping breakfast and parental obesity. Public Health Nutr. p196-200. Iran.

Manson JE, Stampfer MJ, Hennekens CH, Willett WC. 1987; Body weight and longevity. A reassessment. JAMA p353-8.

Maureen M. Black, PhD, Erin R. Hager, PhD, Katherine Le, MD, MPH, Jean Anliker, RD, PhD, S. Sonia Arteaga, PhD, Carlo DiClemente, PhD, Joel Gittelsohn, PhD, Laurence Magder, PhD, Mia Papas, PhD, Soren Snitker, MD, PhD, Margarita Treuth S, Yan W. 2010; Challenge! Health Promotion/Obesity Prevention Mentorship Model Among Urban, Black Adolescents. University of Massachusetts

Medina, N. 2010; Participación de los padres en la educación de estudiantes de primaria con alto y bajo desempeño académico, Tesis de Maestría, Mérida, Universidad Autónoma de Yucatán.

Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud, 2003. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/ENS.htm>. Minsal, Santiago de Chile.

Ministerio de Salud. II Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud. 2007; Santiago de Chile.

Ministerio de Sanidad y Consumo, Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS). 2005. España.

Mirmiran P, Mirbolooki M, Azizi F. 2002; Familial clustering of obesity and the role of nutrition. Lipid and Glucose Study. Int J Obes Relat Metab Disord. Tehran.

Mora RR, Quintana CI. 2010; Risa y terapias positivas: moderno enfoque y aplicaciones prácticas en medicina. Rev Psiquiatr Salud Mental p27-34. Barcelona.

Mora RR. 2010; Manual de medicina y terapia de la risa. Desclée de Brouwer; Bilbao.

Mora RR. 2011; La risa como tratamiento médico: una opción complementaria/alternativa en educación y atención sanitarias. Med Clin. p111-115. Barcelona

Mora RR. 2012; Medicina del estilo de vida, la importancia de considerar todas las causas de la enfermedad. Revista de psiquiatría y Salud Mental. España.

Morón C, Mazar I. 2004; Factores de éxito de los programas de seguridad alimentaria y nutrición. Arch Latinoam Nutr. 54 (supp N° 1): 20-23.

National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Evidence report. Washington DC: US Department of Health and Human Services; 1998.

National Heart, Lung, and Blood Institute. 2000; The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. Disponible en: [http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd\\_c.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd_c.pdf)

National Health and Nutrition Examination Survey I: Epidemiologic Follow-Up Study, 1982-1984. Committee on Diet and Health. Implications for reducing chronic disease risk. Washington, DC.

Niemer B.S., Hektner J.M., Enger K.B. 2012; Parent participation in weight- related health interventions for children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Preventive Medicine. USA.

Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010; Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral de la Obesidad. NOM-174-SSA1-1998. Diario Oficial de la Federación, 12 de abril de 2000. p. 27-34.

Observatorio del Consumo y Distribución Alimentaria, OCDA, Monográfico Etiquetado de productos. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino 2006. Disponible

en:[http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/observatorio/pdf/monograficos/etiquetado\\_06.pdf](http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/observatorio/pdf/monograficos/etiquetado_06.pdf). Consultado en julio 2010.

OCDE. 2014; [Sitio web]. 30% el índice de obesidad en México. Disponible en <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/30elindiceobesidadenmexico.htm>

Organización Mundial de la Salud.2014; Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311. [Internet]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

Peckam CH. The relationship between pregnancy weight and certain obstetrical factors. *Am J Obstet Gynecol* 1971;1:111-6.

Pérez RM, Meléndez G, Nieto C, Aranda M, Pfeffer F.2012; Dietary and physical activity/inactivity factors associated with obesity in school-aged children. *Adv Nutr.* p:622-8.

Pino VJ, López EM, Moreno V, Faúndez P. 2010; Percepción de la imagen corporal, del estado nutricional y de la composición corporal de estudiantes de nutrición y dietética de Universidad del Mar, Talca. *Rev. Chil. Nutr. Chile.*

Pratt M, Jacoby ER, Neiman A. Promoting physical activity in the Americas. *Food Nutr Bull* 2004; 25: 183-93.

Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D, Atalah E. 2008; [Nutritional status and lifestyles of workers from two regions in Chile]. *Rev Med Chil.* Nov;136(11):1406-14. Spanish. PubMed PMID: 19301771.

Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A. 2005; Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ.* p1357. United Kingdom.

Revielli GP, Stein ZA, Susser MW 1976; Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *N Engl J Med.*

Ritchie LD, Welk G, Styne D, Gerstein D, Crawford PB. 2005; Family environment and pediatric overweight: what is a parent to do? *J Am Diet Assoc.* pS70-S79. USA.

Rodríguez MA, Gual A, Llopis J.1999; La unidad de bebida estándar como registro simplificado del consumo de bebidas alcohólicas y su determinación en España. *Med Clin.* p446-50. Barcelona.

Rosado LJ, Arellano MR, Montemayor K, García O, Caamaño M. 2008; An increase of cereal intake as an approach to weight reduction in children is effective only when accompanied by nutrition education: a randomized controlled trial. *Nutrition Journal* . doi:10.1186/1475-2891-7-28 México

Sallis JF, Owen N: Ecological models. In Health behavior and health education Edited by: Glanz K, Lewis FM and Rimer BK. 1997; San Francisco, Jossey-Bass Publishers. USA

Sanne MP, Gerards PC, Jansen M, Lidy OH, De Vries N, Sanders M, Kremers S. 2012; Lifestyle Triple P: a parenting intervention for childhood obesity. Universidad de Queensland en Brisbane, Australia

Siegel E, Morris N. El papel de la nutrición en la epidemiología de los accidentes durante el embarazo. Nutrición de la futura madre y su evolución durante el embarazo. Limusa, p15-51. México.

Serra- Majem L.2014; Obesidad infantil: ¿hemos tocado fondo? ¿Podemos echar las campanas al vuelo? Med. Clin. DOI: 10.1016/j.medcli.2014.02.007 Barcelona.

Stokols D, Allen J, Bellingham RL. 1996; The social ecology of health promotion: implications for research and practice. Am J Health Promotion p247-251.USA

Terán D E. 1994; Alimentación oral y nutrición humana. Ed autor .Santander.

Troiano RP, Frongillo EA, Sobal J, Levitsky DA. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. Int J Obes Relat Metab Disord 1996;20:63-75.

Urías M, Márquez C, Madueño M. 2008; Participación de los padres de familia en dos escuelas secundarias de Ciudad de Obregón, Sonora. Revista Educando para el Nuevo Milenio, vol. XV, núm. 16, pp. 291-296.

US Department of Health and Human Services. The Surgeon General's Report on Nutrition and Health. Washington, DC: Government Printing Office;1988. p. 275-309. DHHS(PHS) Publ. 88-502010.

Valdes CA, Pavón M, Sánchez E, Antonio P. 2014; Participación de los padres de alumnos de educación primaria en las actividades académicas de sus hijos. REDIE [online]. 2009, vol.11, n.1 [citado 2014-09-01], pp. 1-17 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412009000100012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412009000100012&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1607-4041.

Valdes C, Murrieta U. 2014; Creencias de padres y madres acerca de la participación en la educación de sus hijos. Perfiles educativos[online]. 2011, vol.33, n.134 [citado 2014-09-02], pp. 99-114 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982011000400007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000400007&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0185-2698.

Wang G, Dietz WH: Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999. 2002; Pediatrics p:e81. USA.

Wetter AC, Goldberg JP, King AC, Sigman-Grant M, Baer R, Crayton E. 2001; How and why do individuals make food and physical activity choices? Nutrition Reviews p:11-20. USA



Whitacker R.C, Wright J.A, Pepe M.S, Seidel K.D, Dietz W.H. 1997. Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. N Engl J Med. p869-8. USA

Wojcicki JM, Jiménez CA, Bacardi GM, Schwartz N, Heyman MB. 2012; Bimodal distribution of risk for childhood obesity in urban Baja California, Mexico. J Urban Health. 2012;89:628-38.

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995;854:1-452.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Carta de Consentimiento Informado

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ESCUELAS PRIMARIAS

La escuela de su hijo(a) ha sido elegida para participar en el Programa de Seis pasos hacia la salud del niño escolar denominado "CAMINANDO A LA SALUD"

La participación de usted y su hijo(a) es muy importante así como lo es el aclarar los objetivos del programa y cualquier duda que tenga antes de aceptar esta invitación.

Este programa ha sido elaborado por maestras de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Querétaro y por el DIF Estatal, con aprobación de la Unidad de Servicios de Educación Básica en el Estado de Querétaro (USEBEQ) y la Secretaría de Salud en el Estado de Querétaro (SESEQ) y financiamiento de Fondos Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (FOMIX-CONACYT).

#### OBJETIVO DEL PROGRAMA

El programa "CAMINANDO A LA SALUD" es un programa educativo con temas de nutrición dirigido a niños escolares de primarias públicas con el fin de promover hábitos de alimentación y ejercicio saludables.

#### DESCRIPCION DEL PROGRAMA

En México uno de cada 3 escolares padece de obesidad, ocupando uno de los primeros lugares en obesidad a nivel mundial, sin embargo también se han encontrado anemia y deficiencias nutricionales en esta población. Ante esta situación de mala nutrición mixta, las Instituciones de Salud y educativas del país buscan estrategias dirigidas a identificar y educar a la población en riesgo sobre la prevención de estos problemas. En estudios previos de este equipo de trabajo se identificaron seis puntos principales que influyeron en mejorar el estado de nutrición de niños escolares queretanos y que son la base del programa "Caminando a la Salud" :

1. Hábito de desayuno correcto
2. Consumo de refrigerios saludables
3. Fomentar el consumo de frutas y verduras
4. Disminuir el consumo de alimentos de alta densidad como refrigerios y comida rápida
5. Disminuir las bebidas endulzadas y tomar agua simple
6. Fomentar un estilo de vida más activo dentro y fuera de la escuela

#### ESCUELAS PARTICIPANTES

Este es un programa sin costo, dirigido a niños de primaria de 6 escuelas públicas del estado, que no cuenten con otra intervención educativa al momento de llevar a cabo el programa, seleccionadas del padrón de planteles escolares de primarias públicas de la USEBEQ, que se llevará a cabo en el ciclo escolar 2012-2013. Las 6 escuelas participantes, dos están ubicadas en localidad urbana, dos en zona rural y dos en zona conurbada de la ciudad. Se dividirán en dos grupos, A y B asignadas al azar por cada localidad. Esto para fines de evaluación del impacto del programa educativo por localidad.

Programa de seis pasos hacia la salud del niño escolar CLAVE FOMIX-CONACYT-QRO-2011-C02-175220 /REGISTRO UAQ FNN201202

Página 1 de 3

## Anexo 2. Cuestionario de estilo de vida para padres.

“CAMINANDO A LA SALUD”, PARA PADRES

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

—

Nombre de su  
hijo(a) \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_

¿CUAL ES TU ESTILO DE VIDA?

	RARA VEZ	A VECES	MUY FRECUENTE
1. Comes variado, diferentes alimentos cada día y menus diferentes en cada comida?	1	5	10
2. Te saltas comidas?	10	5	1
3. Escoges carnes como pollo o pescado	1	5	10
4. Te ejercitas regularmente (5 días por semana)	1	5	10
5. Comes alimentos como tocino , chorizo, cremas	10	5	1
6. Comes frutas o verduras en cada comida	1	5	10
7. Comes menos de 3 huevos por semana	1	5	10
8. Haz hecho dietas “de moda”	10	5	1
9. Lees las etiquetas de los alimentos al hacer tus compras	1	5	10
10. Le agregas sal a los alimentos ya	10	5	1

preparados en la mesa			
11. Consumes leche, yogurt o quesos bajos en grasa o descremados	1	5	10
12. Acostumbras botanas o golosinas frituras como refrigerio	10	5	1
13. Te cuidas de agregar mantequilla, aceites o aderezos cremosos, evitas comida frita	1	5	10
14. Mantienes un peso normal y estable	1	5	10
15. Procuras comer sano cuando comes fuera de casa	1	5	10

(ADAPTADO DE: CUESTIONARIO DE LA AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION)

#### PUNTUACION

15-74	PUEDES MEJORAR
75-112	ESTAS EN MEDIO DEL CAMINO
113-150	MANTEN TUS BUENOS HABITOS!

**Anexo 3. Cartas descriptivas del Programa Caminando a la Salud.**

**Sesión #1 : a) Entrega de diagnósticos nutricios**

**b) Introducción al Programa “Caminando a la salud”**

**c) Talla baja, obesidad y sus complicaciones**

**d) Papel de los padres en la obesidad de los hijos**

**Objetivo de aprendizaje:** El padre o tutor reconocerá conceptos básicos de obesidad y talla baja

**Idea central:** Obesidad, talla baja, complicaciones. Influencia de padres en malnutrición de hijos.

**Población:** Padres y responsables de la alimentación

**Eje que aplica:**

Desarrollo de competencias (capacitación de padres de familia)

Entornos seguros y saludables (prevención de riesgos)

Acceso a los servicios de salud (orientación y asesoría)

**Nombre:** (Nutriolog@s del programa)

<b>Tiempo</b>	<b>Tema</b>	<b>Estrategia educativa</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Material</b>	<b>Actividades</b>
10 minutos	<b>Desarrollo:</b> Entrega de diagnósticos	Que utilicen sus propias medidas para determinar su diagnóstico.	Concientizar a cada persona (padres y sus hijos) acerca de su estado nutricional.	-Diagnósticos impresos	Buenos días:  *“Vamos a hacer una dinámica la cual consiste en presentarse con su nombre y su verdura favorita, hasta que todos nos presentemos y conozcamos nuestra verdura preferida”.

**Contenido temático:**

- Conceptos de talla baja y obesidad
- Sus complicaciones
- Influencia de padres en hijos

**Contenidos mínimos:**

- Peso saludable
- Obesidad
- Talla baja
- Influencia de los padres

**Anexos:**

1. Presentación power point

**Sesión #2 : a) Digestión, alimentos y nutrimentos , Plato del bien comer.**

**Objetivo de aprendizaje:** El padre o tutor reconocerá conceptos básicos de digestión, alimentos y nutrimentos, así como el plato del bien comer.

**FOMENTAR UN PASO DE ALTO IMPACTO DEL PROGRAMA**

Consumo de **frutas y verduras** una o más veces al día.

**Idea central:** Digestión, alimento, nutrimento y plato del bien comer.

**Eje que aplica:**

Desarrollo de competencias (capacitación de padres de familia)

Entornos seguros y saludables (prevención de riesgos)

Acceso a los servicios de salud (orientación y asesoría)

**Nombre:** (Nutriolog@s del programa)

Tema	Estrategia educativa	Objetivo	Material	Actividades
------	----------------------	----------	----------	-------------



<p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Recordar el tema anterior.</p> <p>(27 minutos)</p>	<p>Que utilicen sus propias para describir lo que vimos en la sesión anterior</p>	<p>Concientizar:</p> <p>A los padres acerca de su estado nutricional y su influencia en sus hijos.</p> <p>Dar a conocer:</p> <p>¿Qué es la alimentación?</p> <p>¿Qué es alimento?</p> <p>¿Qué es nutrimento?</p> <p>¿Qué es la nutrición?</p> <p>¿Qué es digestión?</p> <p>¿Para qué comemos?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Video de National Geographic “La Increíble Máquina Humana”</li> <li>2. Carretera de la nutrición</li> <li>3. Plato del bien comer</li> <li>4. Diurex o imanes</li> <li>5. Pintarrón y borrador</li> <li>6. Organizadores gráficos, preguntas intercaladas e ilustraciones.</li> </ol>	<p>Buenos días:</p> <p>*“Recuerdan lo que vimos la clase anterior, tres padres me haría el favor de explicarlo”.</p> <p>Presentación del tema:</p> <p>*El tema de hoy es “la función de la alimentación”, <b>¿alguien sabe que es alimentación?</b> (Escribir en el pizarrón las 5 primeras palabras clave).</p> <p><b>*ALIMENTACIÓN</b> “Comer alimentos pero cosas que no nos hagan daño, sino cosas que nos ayuden a estar sanos y fuertes, si nos comemos el lápiz o la goma, no nos sirve de nada y nos podría hacer daño”.</p> <p>* Plato del bien comer, mostrar la clasificación de los alimentos: Frutas y verduras, cereales, leguminosas y alimentos de origen animal.</p> <p><b>LA DIGESTIÓN.</b></p> <p>*<b>¿Alguien sabe qué es digestión?</b>, (esperan respuestas en lluvia de ideas y se rescatan 5</p>
---	---	---	---	--

				<p>palabras clave).</p> <p>*Video: Contenido DIGESTIÓN</p> <p>*Explicar que la digestión es un proceso (transporte y absorción de alimentos) que comienza un recorrido por la boca donde enzimas digestivas inician la degradación de los alimentos, pasa por esófago un tubo que en 5 segundos lleva el alimento al estómago donde los jugos gástricos degrada los alimentos, pasando a intestino delgado donde inicia la absorción de los mismos e intestino grueso como excreción.</p> <p>Se hace la mención de la carretera de la nutrición que se explica a manera de cuento el mismo mecanismo en forma de cuento, se muestra imagen.</p> <p><b>NUTRIMENTOS</b></p> <p><b>*Cuál es el trabajo de los nutrientes?</b> (esperar respuestas)</p> <p>Darnos energía, ayudarnos a crecer, protegernos de enfermedades y dar calor al cuerpo .</p> <p>Se muestran imágenes de superhéroes, de forma que conozcan como sus hijos ubican los</p>
--	--	--	--	--

				nutrimentos SUPER HIDARTOS DE CARBONO SUPER VITAMINAS Y MINERALES SUPER LIPIDOS SUPER PROTEINAS
--	--	--	--	---

8minutos	<b>Evaluación</b>	Ejercicio lengua escrita.
5minutos	<b>Cierre o despedida</b>	Se promoverá la reflexión.

<p><b>TÍTULO DE LA SESIÓN No. 3:</b></p> <p><b>Importancia del desayuno, porciones, equivalentes y consumo de verduras en el desayuno o en al menos una comida</b></p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b> El padre o tutor reconocerá conceptos básicos de desayuno, porciones, y equivalentes.</p> <p><b>FOMENTAR UN PASO DE ALTO IMPACTO DEL PROGRAMA</b></p> <p>Consumo de <b>frutas y verduras</b> una o más veces al día.</p> <p><b>Desayunar</b> diariamente</p>
<p><b>OBJETIVO DE LA SESIÓN:</b></p>	<p>Enfatizar en la importancia del desayuno y el aumento del consumo de verduras y frutas.</p>
<p><b>INFORMACIÓN BÁSICA:</b></p>	<p>El desayuno es la comida más importante, proporciona la energía necesaria para recuperarlo que utilizamos durante la noche y así comenzar bien el día.</p> <p>Permite tener mantener un buen estado de salud, un mejor crecimiento y desarrollo de acuerdo con cada edad. Un desayuno correcto debe cumplir 4 reglas básicas:</p> <p>1.- Incluir alimentos de los 3 grupos, 2. variar los alimentos, 3 usar lo menos posible grasas, aceites y azúcares, 4. preparar los alimentos de forma higiénica.</p> <p>Al incluir alimentos de los 3 grupos deberemos conocer lo que es una porción. Una porción es una unidad de medida de alimentos, bebidas o preparaciones que nos</p>

	<p>facilitan su consumo y control. Las porciones dependerán de las necesidades de calorías, proteínas y grasas. Las cuales varían de persona a persona o bien al estado de salud de cada persona.</p> <p>Estas porciones de alimentos son intercambiables entre sí, en cantidades diferentes a lo que llamamos equivalencias.</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD 1:</b>	Bienvenida y saludo
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	<p>Saludar a los papas.</p> <p>Preguntar quién trajo la tarea y recogerla (ejercicio)</p> <p>Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta) , ¿Quién incluyó verdura en su desayuno?</p>
<b>MATERIAL</b>	¿De qué se trató la clase anterior? (esperar respuesta)
NA	

<b>ACTIVIDAD 2:</b>	EL DESAYUNO
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Enfatizar la importancia del desayuno.	Repartir documento con información básica sobre el desayuno. Así como ejemplo de un desayuno correcto.  Explicar a lo que es una porción y una equivalencias utilizando los mismos gráficos que se usaron con los niños, dejar en claro que las porción varían de acuerdo a la edad y necesidades energéticas.
<b>MATERIAL</b>	
Documento impreso Cartel de porciones	Hacer participar a los papás pidiéndoles ayuda con la lectura de la guía.
<b>ACTIVIDAD 3:</b>	Elaboración de desayunos
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Hacer práctico  el conocimiento teórico de la elaboración de un	Por parejas pedirles que elaboren un desayuno en base al formato que se les repartió. (5min.), ¿Quién quiere compartir?, ahora vamos a cambiar de pareja y les voy a pedir que se compartan la información y de esta manera llevarnos más ideas y varias nuestros desayuno.

desayuno.	Enfatizar que cada desayuno deberá incluir al menos una verdura, preferentemente
<b>MATERIAL</b>	Pedirles que en su casa junto con sus hijos formulen más desayunos, de acuerdo a los gustos y preferencias de ellos y sus hijos.
Tabla en blanco para formar desayunos.	
<b>ACTIVIDAD 4:</b>	Planeación mensual de alimentos.
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Facilitar a través de un formato la planeación semana de los desayunos.	Vamos a hacer una planeación mensual de alimentos. Les voy a pedir que me digan qué cereales y tubérculos tienen disponibles tanto en casa como en la comunidad. Hacer una lista. Ahora lo mismo pero con leguminosas y productos de origen animal y verduras y frutas.
<b>MATERIAL</b>	Una vez que tengamos la lista repartirles el formato y pedirles que lo llenen.
Formato de planeación	Se les explica cómo se debe de llenar y para revisar la próxima sesión.  Se recuerdan los PASOS DE ALTO IMPACTO PARA ESTA SESION  Consumo de <b>frutas y verduras</b> una o más veces al día.  <b>Desayunar</b> diariamente

--	--

<p><b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b></p> <p><b>Sesión #4 : Refrigerios saludables (comida y bebidas)</b></p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b> El padre o tutor reconocerá conceptos básicos de las tablas nutrimentales y las calorías que contienen alimentos y productos procesados</p> <p><b>FOMENTAR UN PASO DE ALTO IMPACTO DEL PROGRAMA</b></p> <p><b>Reducción</b> del consumo de <b>refrigerios</b> de alta densidad energética.</p> <p><b>Reducción</b> del consumo de bebidas endulzadas sustituyendo por consumo de <b>agua natural</b>.</p> <p>Reducción en el consumo de comida rápida</p>
<p><b>OBJETIVO DE LA SESIÓN:</b></p>	<p>Saber que es un refrigerio</p> <p>Enfatizar en la importancia de saber cuántas calorías y que tipo de nutrimentos contienen los alimentos</p>
<p><b>INFORMACIÓN BÁSICA:</b></p>	<p>El refrigerio o colación forma parte de una alimentación correcta, ayuda a tener energía para lo que resta de las clases , el trabajo o bien el hogar. “Son comidas más pequeñas que las principales”. El refrigerio , lunch o “taco” debe incluir una fruta o más porciones de verduras o frutas, agua natural en la cantidad se desee y un alimento preparado.</p>



La colación es casi lo mismo , solo que se hace en la tarde, entre la comida y la cena. “ Puede estar compuesta por una porción de cereal y otra de fruta”

Los alimentos prohibidos No existen pero si hay alimentos de riesgo, los cuales se sugiere consumirlos en menor cantidad y solo ocasionalmente.

Estos alimentos peligrosos son:

Botanas con alto contenido de grasa (frituras, chicharrones, pepitas, etc.)

Alimentos altos en azúcar (dulces, refrescos, jugos embotellados o empaquetados, pastelitos, etc.)

Alimentos cuya preparación requiera o tenga un alto contenido en grasa

Alimentos preparados con manteca,

Carnes grasosas

Alimentos fritos o capeados

Bebidas alcohólicas y estimulantes

El agua compone el 60% de nuestra composición corporal, ella permite que la sangre circule por todas partes y lleve oxígeno que respiramos y nutrimentos necesarios para poder vivir, también

	<p>sirve para desechar lo que nuestro cuerpo no usa.</p> <p>Cuando nos deshidratamos nos puede doler la cabeza, nos sentimos mareados y tenemos mucha sed.</p> <p>Existen diferentes tipos de bebidas pero la más recomendable es el agua natural. Ya que existen otras a nivel comercial que tienen mucha azúcar o sal.</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD 1:</b>	Bienvenida y saludo
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	<p>Saludar a los papas.</p> <p>Preguntar quién trajo la tarea y recogerla (ejercicio de planeación semanal)</p> <p>Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta) , ¿Quién incluyó verdura en su desayuno?</p>

<b>MATERIAL</b>	¿De qué se trató la clase anterior? (esperar respuesta)
NA	

<b>ACTIVIDAD 2:</b>	
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Enfatizar a que nos referimos con un alimento calórico y poco nutritivo.	<p>Pasar video de comerciales confusores para padres en cuanto a alimentos recomendados para niños.</p> <p>Explicar qué es confuso, mitos y realidades de los comerciales.</p> <p>Preguntar a los padres</p> <p>¿Qué piensan de lo que se ha comentado?</p>
<b>MATERIAL</b>	
Video	
<b>ACTIVIDAD 3:</b>	Elaboración de desayunos
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Hacer práctico	<p>Mostrar un ejemplo gráfico de una etiqueta de un alimento energético.</p> <p>Guiar la lectura de etiquetas y explicar.</p>
el conocimiento teórico	

de la lectura de etiquetas.	<p>Mostrar imagen de golosinas, bebidas, alimentos : altamente energéticos</p> <p>Dar un formato con otra etiqueta de un alimento sólido y líquido. Pedir que entre parejas, hagan un juicio sobre la calidad y beneficio de ese alimento.</p>
<b>MATERIAL</b>	
<p>TABLA DE EQUIVALENTES EN POWER POINT.</p> <p>TABLA DE EQUIVALENTES EN HOJA PARA ENTREGAR A PADRES.</p>	
<b>ACTIVIDAD 4:</b>	Pedir a los padres cambien los tipos de refrigerios y alimentos altamente energéticos, por alimentos altamente nutritivos.
<b>OBJETIVO</b>	
	Se recuerdan los PASOS DE ALTO IMPACTO PARA ESTA SESION

**Reducción** del consumo de **refrigerios** de alta densidad energética.

**Reducción** del consumo de bebidas endulzadas sustituyendo por consumo de **agua natural**.

Reducción en el consumo de comida rápida

***Nota: Pedir a los padres acudir con pants en la próxima sesión.***

<p><b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b></p> <p><b>Sesión #5 :</b></p> <p>Importancia del ejercicio</p> <p>BENEFICIOS DEL EJERCICIO</p> <p>PILAR PARA BAJAR DE PESO</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b> El padre o tutor reconocerá conceptos básicos de la importancia del ejercicio y sus beneficios</p> <p><b>FOMENTAR UN PASO DE ALTO IMPACTO DEL PROGRAMA</b></p> <p>Aumentar <b>actividad física</b> y disminuir el sedentarismo.</p> <p><b>Reducción</b> del consumo de bebidas endulzadas sustituyendo por consumo de <b>agua natural</b>.</p>
<p><b>OBJETIVO DE LA SESIÓN:</b></p>	<p>Conocer los beneficios del ejercicio y sus efectos para bajar de peso</p> <p>El padre será motivado a promocionar el la actividad física y disminuir las horas de inactividad.</p>
<p><b>INFORMACIÓN BÁSICA:</b></p>	<p>Actividad física: Son todos aquellos movimientos de músculos y huesos que hacemos de manera cotidiana en la escuela, hogar y trabajo.</p>

Ejercicio: Es diferente., ya que es toda aquella actividad física que tiene un sistema, método y está programada.

Deporte: Es a manera de juego con fines competitivos.

El ejercicio tiene beneficios a nivel físico, psicológico y social. Pensamos mejor, tenemos una mejor autoimagen de nosotros y nos permite relacionarnos mejor con otros

**DESCRIPCIÓN DE  
ACTIVIDADES**

**ACTIVIDAD 1:**

Bienvenida y saludo

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Hacer una actividad práctica del tema	<p>Saludar a los papas.</p> <p>E invitarlos a participar en nuestra clase de baile tejano.</p>
MATERIAL	
MUSICA Y AUDIO	

ACTIVIDAD 4:	
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
<p>Insitar a los papas a ser el ejemplo de hacer ejercicio en casa</p>	<p>Se recuerdan los PASOS DE ALTO IMPACTO PARA ESTA SESION</p> <p>Consumo de <b>frutas y verduras</b> una o más veces al día.</p> <p><b>Desayunar</b> diariamente</p> <p>REALIZAR CONVOCATORIA PARA CIERRE DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD</p>



<b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b>  <b>Sesión #6 :</b>  CIERRE DEL PROGRAMA	<b>Objetivo de aprendizaje:</b> El padre o tutor reconocerá conceptos básicos de la importancia DE LOS SEIS PASOS DE ALTO IMPACTO DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD.
<b>OBJETIVO DE LA SESIÓN:</b>	Realizar una degustación culinaria , realizar una canción u obra de teatro por grados.  Llevar a los super héroes a los niños siendo ésta una actividad simbólica a los cambios realizados
<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD 1:</b>	Bienvenida y saludo
<b>OBJETIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Hacer una actividad práctica del tema	Saludar a los papas.  E invitarlos a participar en nuestra CLAUSURA DEL PROGRAMA
<b>MATERIAL</b>	

MUSICA Y AUDIO

SUPERHEROES TRAJES  
Y PERSONAS  
COLABORADORAS.



# Caminando a la salud

Seis pasos que mejorarán tu vida

**+ AUMENTA**



**- REDUCE**



Pasos del programa Caminando a la salud: aumenta y reduce.