



“NIÑ@S EN MOVIMIENTO”. UN PROGRAMA PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD INFANTIL.

Norma I. García-Reyna; Sandra Gussinyer; Miquel Gussinyer; Antonio Carrascosa.

Servicio de Pediatría. Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Materno-infantil Vall d'Hebron. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil constituye uno de los problemas de salud pública más importantes de nuestra sociedad. No sólo por que su incidencia está aumentando de forma considerable, se estima que se ha triplicado en los últimos quince años, sino porque la obesidad del niño tiende a perpetuarse en la adolescencia y la del adolescente en la vida adulta (1-5). La obesidad infantil constituye un factor de riesgo para el desarrollo a corto término (infancia y adolescencia) y a largo término (vida adulta), de complicaciones ortopédicas, respiratorias, cardiovasculares, digestivas, dermatológicas, neurológicas, endocrinas, ciertas formas de cáncer y en general una menor esperanza de vida (1,3,5-8). Además los niños obesos tienen una pobre imagen de sí mismos y expresan sensaciones de inferioridad y rechazo (9). El acoso del que muchas veces son víctimas dificulta tanto a corto como a largo plazo su desarrollo social y psicológico (10-12).

Durante los últimos años hemos adquirido gran cantidad de conocimientos sobre los mecanismos reguladores del peso y de la composición corporal, descubriéndose nuevas hormonas y nuevas vías reguladoras (13). Pero a pesar de éstos, el tratamiento de la obesidad sigue siendo uno de los problemas más difíciles de la práctica clínica. Algunos ensayos clínicos realizados en adultos con nuevos fármacos que actúan sobre las vías

reguladoras del apetito, de la ganancia ponderal y de la composición corporal, han mostrado resultados pobres a pesar de haber sido utilizados en combinación con medidas dietéticas y estimuladoras de la actividad física (3).

La modificación de la conducta alimentaria, el estímulo de la actividad física y el soporte emocional, son los pilares angulares sobre los que sigue descansando el tratamiento de la obesidad tanto en el adulto, como en el niño y en el adolescente. Además durante la infancia se añade un factor más: el ambiente familiar. Los hábitos alimentarios y la actividad física son tempranamente influenciados por los hábitos familiares: los niños aprenden de sus padres como alimentarse y a ser activos o inactivos. Estos hábitos, que se establecen en la infancia, tienden a persistir en la edad adulta (14, 15). El tratamiento de la obesidad infantil ha de tener en cuenta todas estas premisas y plantearse desde un abordaje multidisciplinar en el que nutricionistas, psicólogos y pediatras han de estar implicados de forma conjunta y coordinada.

Nosotros hemos desarrollado el programa “Niñ@s en movimiento” basado en estas premisas (16-18). Se dirige al niño y a su entorno familiar y ha sido aplicado en nuestra Unidad de Endocrinología Pediátrica.

Características del programa

“*Niñ@s en Movimiento*” es un programa multidisciplinar dirigido a niños de 7-12 años de edad con sobrepeso y/u obesidad y a su entorno familiar. Centra su atención en la salud general del niño y no sólo en el peso y en la alimentación. Engloba las áreas social, física y emocional y ha sido realizado a partir de: a) del dossier de consenso de tres sociedades médicas españolas: AEP-SENC-SEEDO (Asociación Española de Pediatría, Sociedad Española de Nutrición comunitaria, Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad) (19) ; b) de las guías de la Weight Realities Division of the Society for Nutrition Education (SNE) para los programas de prevención de la obesidad en niños “promoviendo un peso saludable en los niños” (20); c) de las recomendaciones del Comité de expertos del Centro Médico New England (Boston, Massachusetts, USA) para la evolución y tratamiento de la obesidad infantil (21); d) de los objetivos trazados por la estrategia NAOS del Ministerio español de Sanidad para la prevención de obesidad infantil (22); y e) de nuestra propia experiencia (3).

Utiliza técnicas cognitivo-conductuales y afectivas. Es de carácter grupal (6-7 niños/grupo) y se desarrolla en dos espacios simultáneos pero separados, uno para los niños y otro para los familiares (1-3 por cada niño, preferentemente padres y/o abuelos), donde se analizan y se expresan las emociones relacionadas con el sobrepeso, con la obesidad y con sus consecuencias a corto y a largo término. Se desarrolla en sesiones de hora y media de duración, una por semana durante 11 semanas.

Promueve una alimentación normocalórica y equilibrada y no persigue disminuciones rápidas del IMC, sino que éstas se plantean a medio y largo plazo contando con el hecho de que el niño está en época de crecimiento, y que la realización de una alimentación equilibrada, contribuirá a la normalización progresiva de su IMC. Aborda y trabaja los siguientes temas: alimentación, publicidad engañosa, autocontrol, imagen corporal, comunicación, resolución de conflictos, asertividad, derechos personales, autoestima, relajación, actividad e inactividad física (horas de televisión, juegos de ordenador e internet). En las tablas 1 y 2 se recogen los temas y los contenidos de las sesiones semanales dirigidas a los niños y en las tablas 3 y 4 los de las dirigidas a los padres. El material didáctico correspondiente a cada tema semanal está contenido en una serie de cuadernos para los niños y en otra serie diferente para los padres y familiares. Estos cuadernos se entregan al inicio del curso y sirven de guía para facilitar la discusión de los temas tanto en casa como en cada una de las sesiones semanales. Su contenido y estructura se exponen más adelante y puede consultarse en www.nensenmoviment.net (18).

Estructura de las sesiones dirigidas a los niños. Cada sesión se inicia con quince minutos de ejercicio físico de relajación incluyendo movimientos corporales que dan un énfasis importante a la respiración. Se continúa con la revisión del tema semanal correspondiente incluido en el cuaderno de niños y que éstos habrán realizado trabajado previamente en su casa. El tema semanal se aborda mediante la exposición oral, juegos educativos y juegos de intercambio de rol, siguiendo el guión incluido en el cuaderno. El objetivo es dar y reforzar progresivamente una serie de conocimientos sobre alimentación, actividad física y emotividad, que puedan ser fácilmente asimilados por los niños de estas edades. Existen diez cuadernos diferentes, uno para cada semana.

Estructura de las sesiones dirigidas a la familia. Se abordan los temas semanales mediante exposición oral y participación de los asistentes. De forma similar a como ocurría con los niños, los padres y familiares tienen un libro con diez capítulos, uno para cada semana, donde se incluyen ejercicios y cuestiones relacionadas con el tema semanal que habrán de trabajar previamente en su casa y posteriormente en las sesiones correspondientes, donde se completan y refuerzan los conocimientos que sobre alimentación, actividad física y emotividad se van comunicando semanalmente.

Objetivos del programa:

Realizar cambios sobre aquellos estilos de vida, hábitos alimentarios y trastornos emocionales que contribuyen a la ganancia de peso. Contempla objetivos específicos para los niños y para sus padres y/o familiares.

Objetivos dirigidos a los niños

- 1) Ofrecer conceptos básicos de nutrición y alimentación.
- 2) Promover la actividad física.
- 3) Impulsar conductas asertivas.
- 4) Aumentar o mantener la autoestima.
- 5) Normalizar del índice de masa corporal.
- 6) Prevenir complicaciones médicas relacionadas con la obesidad.

Objetivos dirigidos a los padres y/o familiares

- 1) Concienciar sobre la problemática del niño.
- 2) Acentuar la importancia de su participación activa en el programa.
- 3) Ofrecer conceptos básicos de nutrición y alimentación.
- 4) Promover la actividad física.
- 5) Impulsar conductas asertivas.
- 6) Mejorar o mantener la autoestima.
- 7) Facilitar cambios emocionales en el entorno familiar

Material didáctico de apoyo

El programa cuenta con material didáctico para los niños, para sus padres y/o familiares y para el “educador en obesidad infantil”, que pueden consultarse en www.nensenmoviment.net (18).

A) Material para los niños. Diez cuadernos (uno para cada semana) que contienen cada uno nueve secciones (Tablas 1 y 2), diseñados para que el niño trabaje en casa y posteriormente en las sesiones semanales (16). En este material se aborda el tema del sobrepeso y la obesidad infantil mediante relatos infantiles y una serie de ejercicios teóricos y prácticos que ayudarán al niño a conocer su problemática desde el punto de vista nutricional, médico y psicológico. Igualmente se ofrecen las herramientas que le facilitarán el camino para llegar a una solución de su problema.

Hemos incluido una sección especial de mandalas. Los mandalas o dibujos centrados, son utilizados como una herramienta pedagógica (23). Estos dibujos centrados forman parte del “volverse a centrar” ofreciendo tanto al niño como al educador mejores condiciones de calma y de atención; ayudan a la concentración y evitan la dispersión. Según Jung (24) los mandalas ayudan a poner en orden la psique, siendo una herramienta poderosa para el crecimiento y la transformación y un símbolo de integridad, además de aportar calma y orden al estado mental.

B) Material para los familiares. Diez cuadernos que contienen cada uno siete secciones (Tablas 3 y 4). Los familiares trabajan en casa un cuaderno diferente cada semana y posteriormente en las sesiones se trabaja el tema de forma grupal. En este material se aborda el tema del sobrepeso y la obesidad infantil, así como la problemática familiar con la que se enfrentan. Hay una serie de ejercicios teóricos y prácticos que ayudarán al familiar a conocer la problemática desde el punto de vista nutricional, médico y psicológico. Igualmente se ofrecen las herramientas que le facilitarán el camino para llegar a una solución de su problema.

C) Material para el educador en obesidad infantil. Un cuaderno con cinco secciones, para guiar al “educador en obesidad infantil” durante el desarrollo del programa (17), (Tabla 5).

1. Introducción. Revisión bibliográfica sobre el estado actual del problema de la obesidad infantil y su tratamiento.
2. Presentación del programa. Objetivos, metodología, configuración, sujetos, criterios de inclusión, infraestructura necesaria, duración, material utilizado y ejercicios físicos de relajación.
3. Preguntas y respuestas prácticas. Se incluyen las preguntas más frecuentes que durante el desarrollo del programa podrían realizarse al educador, tanto por los niños como por sus familiares.
4. Preparación de las sesiones semanales. Para cada sesión se incluyen las explicaciones correspondientes divididas en cinco apartados: a) preparación de la sesión por el educador; b) material necesario para desarrollarla; c) objetivos de la sesión; d) actividades a realizar y e) explicación teórica de los diferentes temas que se tratan en ellas.
5. Anexos: a) material didáctico de apoyo necesario para el desarrollo de cada una de las sesiones; b) tablas percentiladas y con valores de media y DE para el peso, la talla, el IMC y los pliegues cutáneos desde el nacimiento hasta la edad adulta y c) cuestionarios para evaluar la calidad de la dieta mediterránea.

Evaluación del programa

Los resultados obtenidos con la aplicación del programa son evaluados de forma periódica mediante variables: a) antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal a partir de la medición de pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco); área muscular de brazo; circunferencias de cintura, de cadera y de muslo; b) dietéticas: calidad de su dieta en relación a la dieta mediterránea y c) psicológicas: rasgos de ansiedad y rasgos depresivos. Estas variables son medidas al inicio del programa, al finalizar, a los tres meses, al año y el objetivo a largo plazo es efectuarlas anualmente durante un periodo de dos a cinco años.

Pacientes y métodos

Fueron incluidos ochenta y un niños (46 niñas y 35 niños) afectados de sobrepeso u obesidad visitados en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Materno-infantil Vall d'Hebron de Barcelona, con unos límites de edad entre 6 y 12 años (Tabla 6). Los padres y los pacientes recibieron la información correspondiente y aceptaron participar voluntariamente en el programa.

Al inicio y a la finalización del programa en todos los pacientes se evaluaron variables antropométricas, dietéticas y psicológicas. Antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal a partir de la medición de pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco); área muscular de brazo; circunferencias de cintura, de cadera y de muslo. Dietéticas: calidad de su dieta en relación a la dieta mediterránea. Psicológicas: rasgos de ansiedad y rasgos depresivos.

El peso se evaluó en ropa interior con báscula Seca digital (límites 1-150 kg, precisión: 0.1kg). La talla se midió con un tallímetro rígido de pared Holtain Limited (límites 60-200 cm, precisión 1 mm). El IMC se calculó según la fórmula ($\text{peso} / \text{talla en metros}^2$) y sus valores se compararon con los datos recientemente publicados por nosotros en la población normal de Barcelona (25). Consideramos que existía obesidad cuando los valores del IMC fueron superiores a los correspondientes a +2 desviaciones estándar (DE) de los valores de la media, sobrepeso cuando estaban comprendidos entre los de +1 y +2 DE, y peso normal cuando estaban comprendidos entre los de +1 y -1 DE (26,27). Los pliegues cutáneos fueron medidos mediante un plicómetro Holtain®, con una amplitud de 0 a 45 mm que ejerce una presión constante de 10 g/mm² en la superficie de contacto de la abertura y tiene una precisión de 0,1 mm (3). Cada pliegue se valoró por un único investigador eligiéndose el valor medio de tres mediciones consecutivas. Los perímetros de cintura (franja de menor diámetro), cadera (zona de mayor circunferencia) y la parte media del muslo fueron medidos por un único investigador tres veces consecutivas con una cinta métrica no metálica e inextensible con una anchura de 1 cm y con 1 mm de precisión, tomándose como valor el correspondiente a la media de las tres mediciones (3). La grasa corporal se calculó según las fórmulas de Siri (28), Brook (29) y Slaughter (30), a partir del logaritmo de la sumatoria de 4 pliegues cutáneos (bicipital, subescapular, tricípital y suprailíaco) y del

perímetro braquial. El área muscular del brazo fue calculada a partir de la medición de la circunferencia en el punto medio del brazo y de los valores del pliegue graso tricípital (31,32).

Las madres de los participantes contestaron el cuestionario de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia KIDMED (33). Éste incluye 16 preguntas y permite calcular el índice KIDMED (0-12 puntos) desarrollado en base a los principios que sustentan el modelo alimentario mediterráneo y a aquellos que lo deterioran. Según la puntuación del cuestionario se obtienen tres niveles de calidad de dieta mediterránea: a) óptima, cuando la puntuación es igual o superior a 8; b) necesidad de mejorar la dieta, cuando la puntuación está comprendida entre 4 y 7 ambos inclusive; y c) dieta de muy baja calidad, cuando la puntuación es igual o inferior a 3.

La ansiedad se evaluó a través del cuestionario CMAS-R (Escala de ansiedad manifiesta en niños-Revisada) desarrollado por Reynolds y Richmond (34). Consta de 37 reactivos y la suma de las respuestas positivas determina la puntuación de ansiedad total. También evalúa cuatro subescalas: a) ansiedad fisiológica; b) inquietud/hipersensibilidad; c) preocupaciones sociales /concentración; y d) mentira. Los resultados se expresan en forma percentilada, correspondiendo a mayor percentil mayor grado de ansiedad

La depresión se evaluó con el cuestionario CDS (Children Depression Scale) desarrollado por Lang y Tisher (35) dirigido a niños de 8 a 16 años de edad. Está compuesto por 66 reactivos, 48 formulados en sentido depresivo y 18 en sentido positivo. Estos dos conjuntos se mantienen separados y permiten dos escalas independientes: a) depresiva y b) positiva. Dentro de cada una de estas dos escalas se agrupan sus elementos según sus contenidos en varias subescalas: a) seis para la depresiva (respuesta afectiva, problemas sociales, autoestima, preocupación por la muerte/ salud, sentimientos de culpabilidad y depresivos varios) y b) dos para la positiva (ánimo-alegría y positivos varios). Los resultados se expresan en forma percentilada, correspondiendo a mayor percentil mayor grado de actividad depresiva. Este cuestionario fue aplicado únicamente en los 61 de los 81 participantes del programa que tenían una edad igual o superior a 8 años.

Resultados

En las tablas 6 y 7 se recogen los valores de las variables antropométricas al inicio y a la finalización del programa. La media de los valores del IMC del total de la población al finalizar el programa, fue significativamente menor a la observada antes de iniciar el programa ($27,00\pm 3,70$ frente a $28,00\pm 3,64$; $p=0,000$). Esta diferencia fue observada tanto en la población femenina, como en la masculina. De los 81 participantes, en 72 (88,9%) el IMC disminuyó al finalizar el programa y en 9 éste se mantuvo o aumentó. Al inicio del programa 14 niños (17,3%) presentaban valores del IMC en la categoría de sobrepeso y 67 (82,7%) en la de obesidad. Al finalizar el programa, los valores del IMC estaban en la categoría de normalidad en 4 niños (4,9%), en la de sobrepeso en 25 (30,9%) y en la de obesidad en 52 (64,2%).

Una disminución estadísticamente significativas ($p=0.01$ o más) fue observada para todas las evaluaciones antropométricas (excepto para las correspondientes al área muscular del brazo) entre los valores de la media al inicio y al finalizar el programa tanto en la población de niños como en la de niñas (Tabla 7). Los valores del área muscular del brazo fueron superiores en ambos sexos al finalizar el programa pero sin diferencias estadísticamente significativas. Durante la aplicación del programa cada niño creció de forma similar a como lo venía haciendo previamente ($6,6\pm 0,4$ cm/año antes de iniciar el programa frente a $6,8\pm 0,4$ cm/año durante su realización).

Los parámetros de calidad de la dieta mediterránea mejoraron en el conjunto de la población al finalizar el programa. Se observó un aumento estadísticamente significativo ($p=0.008$ o más), en los porcentajes de sujetos que consumían frutas, verduras, pescado, pasta o arroz y lácteos, así como los que desayunaban cereales por la mañana. Por otro lado, el porcentaje de sujetos que omitan el desayuno disminuyó, así como la proporción de sujetos que consumían golosinas a diario y la que desayunaba bollería industrial ($p=0.003$ o más) (Tabla 8). El índice KIDMED al iniciar el programa era inferior a 3 (mala calidad) en 16 niños (20,3%), estaba comprendido entre 4 y 7 (necesidad de mejorar la calidad) en 50 (63,3%) y era superior a 7 (buena calidad) en 13 (16,5%). Estos valores cambiaron a cero (0%), 19 (25%) y 57 (75%), respectivamente, al finalizar el programa. De forma similar, al finalizar el programa la media de los valores de la puntuación total del cuestionario de calidad de la dieta mediterránea fue

significativamente mayor que la media de los valores observados al iniciar el programa (8,64+/-1,9 frente a 5,24+/-2,07 respectivamente; $p=0,000$).

Las medias de las puntuaciones del cuestionario CMAS-R fueron estadísticamente menores ($p=0.03$ o más) para la ansiedad total y para dos de las cuatro subescalas evaluadas (ansiedad fisiológica y preocupaciones sociales/concentración) al finalizar el programa respecto a sus valores al inicio (Tabla 9). El número de niños con riesgo para padecer un trastorno por ansiedad fue de 31 (38,8%) al iniciar el programa y disminuyó a 18 (22,5%) a su finalización ($p=0,000$).

Las medias de las puntuaciones del cuestionario CDS fueron menores y estadísticamente significativas ($p=0.03$ o más) para las escalas total depresiva y total positiva y para cada una de las subescalas incluidas en ellas, al finalizar el programa respecto a sus valores al inicio, excepto para la subescala de respuesta afectiva. (Tabla 10). El número de niños con riesgo para padecer un trastorno por depresión fue de 9 (15%) al iniciar el programa y disminuyó a 5 (8.2%) a su finalización ($p=0,01$).

Discusión

La identificación precoz, la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil, son urgentemente necesarios. No es suficiente indicar qué se debe hacer sino hacerlo. De otra forma estaremos intelectualizando sobre un problema pandémico que sabemos que es exponencial. El tratamiento convencional realizado muchas veces por un único profesional, el pediatra, y basado en indicar modificaciones en las pautas de alimentación y en estimular la actividad física, fracasa tempranamente y no proporciona resultados favorables ni a corto ni a largo término.

Es necesario desarrollar programas que contemplen de una forma conjunta todos los aspectos implicados en la aparición y en el mantenimiento de la obesidad infantil, programas que centren su atención en la salud física y emocional del niño y en su entorno familiar y social, en lugar de hacerlo únicamente en el peso tal como ocurre frecuentemente.

Este tipo de tratamiento no requiere instalaciones costosas pero sí espacios físicos adecuados, personal especialmente preparado y motivado, e instituciones sensibles que sean capaces de tener una mirada crítica para conseguir afrontar la problemática de una forma diferente a como se ha hecho hasta el momento. No es un tratamiento a corto término si a largo término y que implica modificaciones en la conducta nutricional, emocional y social del niño y de su entorno familiar. No se ha de invertir en instalaciones sino fundamentalmente en personal.

Nuestro programa, diseñado ahora hace unos tres años por pediatras, nutricionistas y psicólogos, nació con el objetivo de facilitar una herramienta que posibilitase el tratamiento de la obesidad infantil desde un entorno emocional, familiar y social, y al mismo tiempo permitiese formar “educadores en obesidad infantil” que pudiesen aplicarlo en las áreas de atención primaria, facilitando una herramienta útil para aquellos niños y familias especialmente sensibilizados.

“Niñ@s en movimiento” es un programa de reeducación conductual dirigido a niños con sobrepeso y obesidad con el objetivo de realizar cambios sobre aquellos estilos de vida, hábitos alimentarios y condicionantes psicológicos del niño y de su entorno familiar, que contribuyen a una ganancia ponderal patológica y al desarrollo de obesidad. Ayuda a los participantes a introducir cambios en su conducta alimentaria, en su actividad física y en su área emotiva con objeto de conseguir una disminución progresiva del IMC y sentar las bases que contribuyan a prevenir la obesidad en la edad adulta. Promueve una alimentación normocalórica y equilibrada y no persigue disminuciones rápidas del IMC, sino que éstas se plantean a medio y largo plazo contando con el hecho de que el niño está en época de crecimiento y que la realización de una alimentación equilibrada, contribuirá a la normalización progresiva de su IMC.

Nuestros datos muestran que la aplicación del programa incide de manera positiva facilitando la pérdida de peso y modificando los hábitos alimentarios y los aspectos emocionales que contribuyen al desarrollo de la obesidad.

En resumen, teniendo en cuenta que nuestros resultados al finalizar el programa son satisfactorios, que tenemos ya elaborado el material didáctico para niños, padres y educadores, y que un programa de estas características no existe en España, pensamos

que tras formar “*educadores en obesidad infantil*”, éste podría implantarse en los centros de asistencia primaria y su realización podría contribuir de forma significativa al tratamiento de la obesidad infantil y a prevenir su progresión en la adolescencia y en la vida adulta.

Tabla 1. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los niños.

<i>Cuaderno</i>	<i>Tema</i>
1	Introducción y explicación del programa. Conociéndose. La importancia del desayuno.
2	Imagen corporal: sentimientos acerca del cuerpo. Frutas y verduras.
3	Clasificando los alimentos: libres, ligeros, pesados y megapesados.
4	Ejercicio físico: parte 1. Actividad física en la vida cotidiana. Pirámide del ejercicio. ¿Cuánto tiempo veo la TV?.
5	Ejercicio físico: parte 2. Plan de ejercicio. Etiquetas nutricionales.
6	Pirámide de los alimentos. ¿Por qué siento hambre?. Diferenciar el hambre de otros sentimientos. La importancia de no saltarse comidas.
7	Sentimientos: parte 1. Queriéndose a uno mismo. Aprendiendo a diferenciar los sentimientos. Los derechos personales.
8	Sentimientos: parte 2. La importancia de hablar de nuestros sentimientos. Asertividad.
9	Anuncios publicitarios de alimentos. ¿Nos inducen a comer??. Comiendo a deshoras.

10	Sentimientos: parte 3. Evitar el aburrimiento. Posibles recaídas. Conflictos familiares y situaciones especiales.
11	Revisión de los logros. Felicitaciones y entrega de diplomas.

Tabla 2. Contenido de las secciones de cada uno de los cuadernos dirigidos a los niños.

Nombre de la Sección	Contenido
Cuento:	A manera de relatos infantiles se plantea el problema de sobrepeso y obesidad. En estos relatos hay unos personajes afectos de este problema y a lo largo de la serie de capítulos habrá una trama con la que se pretende que los niños se identifiquen y evolucionen semana a semana con los personajes del cuento.

<p>Ámbar el oráculo:</p>	<p>En este apartado se pretende mediante un personaje entrañable, ofrecer la información científica con la cual queremos que se familiarice el niño. Con la pretensión de lograr una mejor adherencia al tratamiento dietético, se ha utilizado un lenguaje literario fantástico, acorde con la edad de los lectores.</p>
<p>Sobre ti:</p>	<p>En este apartado y de acuerdo al tema del relato de cada semana, los niños realizan una serie de ejercicios prácticos ya sea sobre nutrición, habilidades sociales, autoestima, imagen corporal, actividad física, estilos de vida etc.</p>
<p>Marcador de metas:</p>	<p>Cada semana los niños tienen un marcador de metas. En este instrumento los pacientes registraran tres objetivos semanales planteados en el cuaderno de acuerdo al tema semanal tratado. En las últimas tres semanas se reforzarán de forma individual, aquellos objetivos que hayan tenido mayor dificultad. Asimismo, se pretende que a medida que avance el tratamiento, los participantes sean capaces de clasificar los alimentos de acuerdo al grupo que pertenecen según la pirámide de la alimentación saludable y según su contenido calórico.</p>
<p>Registro de comidas:</p>	<p>Cada semana los niños harán un registro de comidas. La primera semana escribirán los desayunos, la segunda los almuerzos y así sucesivamente cada semana. El objetivo es hacerlos conscientes de lo que comen diariamente y hacer una evaluación en las sesiones.</p>
<p>Pasatiempos:</p>	<p>Mediante juegos de aprendizaje, ya sea sopas de letras, crucigramas, pares etc. los niños aprenderán sobre los diferentes grupos de alimentos, conceptos de nutrición y alimentación etc.</p>
<p>¿Si o No?</p>	<p>Al final de cada capítulo hay una serie de preguntas que los participantes tendrán que responder con lo tratado en el cuaderno semanal.</p>

Sección padres e hijos	Es indispensable la participación de los padres en este apartado. Aquí se abordarán las recomendaciones dietéticas, los ejemplos de desayunos, de meriendas, de almuerzos, de comidas y de cenas, las recomendaciones de los estilos de vida saludables, las conductas alimentarias sanas, los mitos erróneos sobre alimentación, y el fomento de actividad física en familia.
Mandala para pintar:	Dibujos centrados para mantener la concentración y aportar calma

Tabla 3. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los familiares

<i>Cuaderno</i>	<i>Tema</i>
1	Introducción y explicación del programa. Conociéndose. La importancia del desayuno.
2	Plantearse un objetivo. Clasificando los alimentos según su contenido calórico.
3	Imagen corporal. Medias mañanas y meriendas.
4	Comidas y cenas. La importancia de no saltarse tiempos de comidas. Dietas milagrosas
5	Ejercicio físico en la vida cotidiana. Pirámide del ejercicio.
6	Selección de alimentos adecuados. Etiquetas nutricionales. Vitaminas y minerales. Pirámide de los alimentos.
7	Los sentimientos parte 1. Comunicación efectiva. Dieta mediterránea.
8	Los sentimientos parte 2. Lo que pensamos de nosotros mismos. Mitos sobre los alimentos.

9	Recaídas. Estrategias para evitar monotonía.
10	Sentimientos parte 3. Con que disfrutas. La importancia de ser bondadoso con uno mismo.
11	Repaso general de lo aprendido en el programa. Revisión de los logros. Felicitaciones y entrega de diplomas.

Tabla 4. Contenido de las secciones de cada uno de los cuadernos dirigidos a los familiares.

Nombre de la Sección	Contenido
Experiencia	Relato sobre posible problemática personal o familiar: En base a la experiencia en el tratamiento de esta patología, se han redactado una serie de relatos sobre situaciones personales o familiares.
Ámbar el oráculo:	En este apartado se pretende mediante un personaje entrañable, ofrecer la información científica con la cual queremos que se familiarice el participante. En esta sección se ofrecen temas sobre alimentación, nutrición, emocionalidad y ejercicio físico.
Recapitulando:	En este apartado y de acuerdo al tema semanal, se realizan una serie de ejercicios prácticos sobre nutrición, autoestima, imagen corporal, actividad física, estilos de vida, ¿porqué han llegado donde están?, etc.
Marcador de metas:	En este apartado se hace referencia a los objetivos que su hijo o nieto debe de cumplir durante la semana y se les insiste para que den apoyo al niño, con el fin de aumentar la posibilidad de cumplimiento y adherencia al programa.
Registro de comidas:	Cada semana los participantes hacen un registro de comidas (desayunos, almuerzos, comidas, meriendas y/o cenas) con el fin de concienciarse sobre su consumo de alimentos y hacer una

	evaluación del mismo en las sesiones.
Infinitas posibilidades en tu cocina.	Consejos prácticos sobre la preparación, conservación y selección de alimentos.
Mandala para pintar:	Dibujos centrados para mantener la concentración y aportar calma.

Tabla 5. Material para el “educador en obesidad infantil”.

Sección	Contenido
1	Cuestionario de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia.
2	Registro de asistencias.
3	Ejercicios físicos de relajación.
4	Ejemplos de varios desayunos.
5	Listado de los diferentes tipos de alimentos clasificados en alimentos libres, ligeros, pesados y megapesados.
6	Bocadillos para los almuerzos y meriendas en función de la edad.
7	Juegos de rol. Aprendiendo a decir: “No gracias”.
8	Alimentación saludable para niños en función de su edad.
9	Tus derechos personales.
10	Situaciones para aprender a usar los derechos personales.
11	La paleta de colores.

12	Certificado de finalización.
13	Respuestas a los pasatiempos de cada cuaderno.
14	Respuestas de la sección: ¿Si o No?.
15.	Tablas de peso, talla; IMC y pliegues cutáneos

Tabla 6. Valores de peso, talla e índice de masa corporal (IMC) en ambos sexos, al iniciar el programa, (n=81).

	Niñas (n=46)				Niños (n=35)			
	Mínimo	Máximo	Media	DE	Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	6.35	12.33	9.63	1.48	6.62	12.93	10.40	1.84
Peso (kg)	34,70	89,30	56,01	11,93	40,90	113,50	61,56	17,19
Talla (m)	1,206	1,595	1,41	,09	1,260	1,702	1,44	,11
IMC (P/T (m) ²)	20,53	35,50	27,31	3,28	23,84	41,70	29,07	4,15
IMC en DE	1.17	9.24	3.33	1.48	1.08	6.00	3.38	1.42

Tabla 7. Datos antropométricos, al inicio y a la finalización del programa en ambos sexos, n=81.

NIÑAS (n=46)		NIÑOS (n=35)	
Media	DE	Media	DE
	P		P

IMC al inicio del programa	27.31	3.28	,000	29.07	4.15	,000
IMC al finalizar el programa	26.35	3.36		27.86	4.20	
IMC en DE, al inicio del programa	3.33	1.48	,000	3.38	1.42	,000
IMC en DE, al finalizar el programa	2.65	1.15		2.86	1.33	
Circunferencia de cintura (cm), al inicio del programa	81.03	8.18	,015	87.8	9.85	,000
Circunferencia de cintura (cm), al finalizar el programa	75.45	15.69		84.7	9.64	
Circunferencia de cadera (cm), al inicio del programa	94.5	9.23	,001	95.7	12.66	,010
Circunferencia de cadera (cm), al finalizar el programa	92.6	9.08		93.6	11.53	
Pliegue bicipital (mm), al inicio del programa	22.3	7.24	,000	24.3	5.68	,000
Pliegue bicipital (mm), al finalizar el programa	17.7	4.97		18.5	6.39	
Pliegue tricipital (mm), al inicio del programa	28.8	6.72	,002	29.5	4.80	,000
Pliegue tricipital (mm), al finalizar el programa	25.7	5.14		26.3	5.98	
Pliegue subescapular(mm), al inicio del programa	29.1	6.01	,000	30.8	7.78	,000
Pliegue subescapular(mm), al finalizar el programa	25.9	6.27		26.8	7.99	
Pliegue suprailíaco (mm), al inicio del programa	28.1	7.18	,001	28.7	6.91	,002
Pliegue suprailíaco (mm) al finalizar el programa	25.0	7.00		25.6	6.24	
Perímetro del brazo (cm), al inicio del programa	28.9	3.27	,001	29.9	3.03	,000
Perímetro del brazo (cm), al finalizar el programa	28.1	3.52		29.08	3.39	
Perímetro del muslo (cm), al inicio del programa	55.0	5.70	,001	52.7	6.54	,001
Perímetro del muslo (cm) al finalizar el programa	53.1	5.06		50.1	7.01	

Porcentaje de grasa corporal al inicio del programa	43,16	4,78	,000	39,4	3,98	,000
Porcentaje de grasa corporal al finalizar el programa	40,13	4,81		36,8	4,54	
Área muscular del brazo (cm ³), al inicio del programa	32,3	8,47	,767	34,59	8,48	,686
Área muscular del brazo (cm ³), al finalizar el programa	32,6	9,73		34,95	8,53	

Tabla 8. Parámetros de calidad de la dieta mediterránea, al inicio y a la finalización del programa, en ambos sexos, n=81. Expresados como porcentaje (%) de sujetos que los cumplen.

	%	P
Toma una fruta todos los días, al inicio del programa	63,3	,000
Toma una fruta todos los días, al finalizar el programa	82,7	
Toma una segunda fruta todos los días, al inicio del programa	21,5	,000
Toma una segunda fruta todos los días, al finalizar el programa	60,5	
Toma verduras frescas o cocinadas una vez al día, al inicio del programa	45,6	,000
Toma verduras frescas o cocinadas una vez al día, al finalizar el programa	88,2	
Toma verduras frescas o cocinadas más de 1 vez/día, al inicio del programa	10,1	,000
Toma verduras frescas o cocinadas más de 1 vez/día, al finalizar el programa	46,1	
Toma pescado al menos dos-tres veces/semana, al inicio del programa	60,8	,008
Toma pescado al menos dos-tres veces/semana, al finalizar el programa	78,2	
Acude una vez o más a un centro de fase-food, al inicio del programa	3,8	,658
Acude una vez o más a un centro de fast-food, al finalizar el programa	2,6	
Le gustan las legumbres, al inicio del programa	77,2	,159
Le gustan las legumbres, al finalizar el programa	84,6	
Toma pasta o arroz al menos cinco días/semana, al inicio del programa	35,4	,000
Toma pasta o arroz al menos cinco días/semana, al finalizar el programa	69,2	
Desayuna cereal o derivado, al inicio del programa	60,8	,000
Desayuna cereal o derivado, al finalizar el programa	93,6	
Toma frutos secos al menos dos veces/semana, al inicio del programa	5,1	1,000
Toma frutos secos al menos dos veces/semana, al finalizar el programa	6,4	

Utiliza aceite de oliva para cocinar, al inicio del programa.	98,7	1,000
Utiliza aceite de oliva para cocinar, al finalizar el programa.	98,7	
No desayuna, al inicio del programa	36,7	,000
No desayuna, al finalizar el programa	11,7	
Desayuna un lácteo, al inicio del programa	75,9	,000
Desayuna un lácteo, al finalizar el programa	96,2	
Desayuna bollería industrial, al inicio del programa	17,7	,000
Desayuna bollería industrial, al finalizar el programa	1,3	
Toma dos yogures y/o 40gr de queso/día, al inicio del programa	38	,000
Toma dos yogures y/o 40gr de queso/día, al finalizar el programa	65,8	
Toma golosinas cada día, al inicio del programa	15,2	,003
Toma golosinas cada día, al finalizar el programa	2,6	

Tabla 9. Cuestionario de ansiedad CMAS-R. Puntuaciones para la ansiedad total y para cada una de las cuatro subescalas, al inicio y a la finalización del programa en ambos sexos, (n=81).

	Media	DE	P
Ansiedad total, al inicio del programa	53,46	27,69	,03
Ansiedad total, al finalizar el programa	47,22	26,39	
Subescalas:			
Ansiedad fisiológica, al inicio del programa	53,99	28,15	,002
Ansiedad fisiológica, al finalizar el programa	45,29	28,24	
Inquietud/hipersensibilidad, al inicio del programa	57,64	26,76	,497
Inquietud/hipersensibilidad, al finalizar el programa	55,85	25,04	
Preocupaciones sociales/concentración, al inicio del programa	45,97	26,79	,02
Preocupaciones sociales/concentración, al finalizar el programa	38,09	28,95	

Mentira, al inicio del programa	58,87	32,29	,08
Mentira, al finalizar programa	52,14	30,02	

Tabla 10. Cuestionario de depresión CDS. Puntuaciones (global y para cada subescala) de las escalas depresiva y positiva al inicio y a la finalización del programa en ambos sexos, (n=61).

	Media	DE	P
Depresiva global, al inicio del programa	29,68	31,42	,000
Depresiva global, al finalizar el programa	16,88	22,34	
Subescalas depresivas:			
Respuesta afectiva, al inicio del programa	32,97	29,79	,074
Respuesta afectiva, al finalizar el programa	27,03	25,38	
Problemas sociales, al inicio del programa	30,29	27,87	,004
Problemas sociales, al finalizar el programa	19,23	19,90	

Autoestima, al inicio del programa	33,71	31,15	,004
Autoestima, al finalizar el programa	21,73	25,69	
Preocupación por la muerte, al inicio del programa	42,85	29,91	,005
Preocupación por la muerte, al finalizar el programa	32,64	24,93	
Sentimientos de culpa, al inicio del programa	29,15	30,45	,002
Sentimientos de culpa, al finalizar el programa	18,25	21,60	
Depresivos varios, al inicio del programa	30,76	28,75	,002
Depresivos varios, al finalizar el programa	19,36	19,46	
Positiva global , al inicio del programa	51,74	31,70	,012
Positiva global , al finalizar el programa	40,23	32,23	
Subescalas positivas:			
Positivos varios, al inicio del programa	55,35	31,61	,039
Positivos varios, al finalizar el programa	46,13	30,86	
Ánimo alegría, al inicio del programa	46,21	28,82	,006
Ánimo alegría, al finalizar el programa	33,28	30,40	

Bibliografía:

1.- Carrascosa A. Obesidad durante la infancia y adolescencia. Una pandemia que demanda nuestra atención. Med Clin (Barc) 2006;18:693-4.

- 2.- PAIDOS'84. Estudio epidemiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Paidos'84. Madrid: Gráficas Jomagar, 1985.
- 3.- Ballabriga A, Carrascosa, A. Obesidad en la infancia y adolescencia. En: Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y en la adolescencia. Madrid: Ediciones Ergon, 2006, p.667-703.
- 4.- Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Pena L. Obesidad en la infancia y la adolescencia en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). Med Clin (Barc) 2003; 121(19): 725-32.
- 5.- Martinez V, Salcedo F, Franquelo R, Torrijos R, Morat A, Solera M, Rodríguez F. Prevalence of obesity and trends in cardiovascular risk factors among Spanish school children, 1992-2004: the Cuenca (Spain) study. Med Clin (Barc) 2006; 126 (18):681-5.
- 6.- Yeste D, Vendrell J, Tomasini R, Broch M, Gussinye M, Megia A, Carrascosa A. Interleukin 6- in obese children and adolescents with and without glucose intolerance. Diabetes Care 2007 (En prensa).
- 7.- Yeste D, Betancourt S, Gussinye M, Potau N, Carrascosa A. Intolerancia a la glucose en niños y adolescentes con obesidad. Med Clin (Barc) 2005; 125 (11): 405-8.
- 8.- Gussinyer S, García N, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M, Albisu M, Carrascosa A. Obesidad infantil. cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos, tras la aplicación del programa “niñ@s en movimiento”. Med Clin (Barc) (Sometido a revisión), 2007.
- 9.- Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol A, Dietz W. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. N Engl J Med 1993; 329:1008-1012.
- 10.- Pearce MJ, Boergers J, Prinstein MJ. Adolescent obesity, overt and relational peer victimization, and romantic relationships. Obes Res 2002;10:386-93.
- 11.- Nansel TR, Overpeck M, Pilla RS, Ruan WJ, Simona-Morton B, Scheidt P. Bullying behaviors among US youth: prevalence and association with psychosocial adjustment. JAMA 2001;285:2094-100.
- 12.- Hernández, M. Consideraciones sociosanitarias de la obesidad infantil. En: Serra L, Aranceta J. (2001). Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Masson: Barcelona.
- 13.- Ballabriga A, Carrascosa, A. Regulación del peso y de la composición corporal. En: Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y en la adolescencia. Madrid: Ediciones Ergon, 2006, p.573-91.
- 14.- Malina R. Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. Research Quarterly for Exercise and Sport; 1996: 67(S3), 48-57.
- 15.- Dietz W. Therapeutic strategies in childhood obesity. Hormone Research; 1993: 39, 86-90.

- 16.- Gussinyer S, García N, Alsina M, Gussinyer M, Carrascosa A. Programa de tratamiento integral para la obesidad infantil “Niños en Movimiento”. Libros para casa. Madrid: Ediciones Ergon, 2005.
- 17.- García N, Gussinyer S, Alsina M, Gussinyer M, Carrascosa A. Programa de tratamiento integral para la obesidad infantil “Niños en Movimiento”. Manual para el instructor. Madrid: Ediciones Ergon, 2005.
- 18.- “Niñ@s en Movimiento” programa de tratamiento integral para la obesidad infantil. Reseñas informativas. Disponible en: <http://www.nensenmoviment.net>
- 19.- Serra Ll, Aranceta J, Pérez C, Moreno B, Tojo R, Delgado A, Grupo colaborativo AEP-SENC-SEEDO. DOSSIER DE CONSENSO. Curvas de Referencia para la Tipificación Ponderal. Población infantil y juvenil. Madrid: IM&C, 2002.
- 20.- Berg F, Buechner J, Parham E. Weight Realities Division of the Society for Nutrition Education. Guidelines for Childhood Obesity Prevention Programs: Promoting Healthy Weight in Children. J Nutr Educ Behav; 2003;35:1-4.
- 21.- Barlow SE. y Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. Pediatrics, 102(3), e29. 1998
- 22.- Spanish strategy for nutrition, physical activity and the prevention of obesity (NAOS). Madrid: Ministry of Health and Consumer Affairs, 2004.
- 23.- Prévaud M. Mandalas para peques. Una nueva herramienta pedagógica. MTM editores Barcelona, España 2004.
- 24.- Jung, C.G. Los complejos y el inconsciente. 1994; Ediciones Altaya, S.A
- 25.- Carrascosa A, Yeste D, Copil A, Gussinyer M. Aceleración secular del crecimiento. Valores de peso, talla e índice de masa corporal, en niños, adolescentes y adultos Jóvenes de la población de Barcelona. Med Clin (Barc) 2004;123:445-51.
- 26.- Yeste D, Betancourt S, Gussinye M, Potau N, Carrascosa A. Glucose intolerance in obese children and adolescents. Med Clin (Barc) 2005;125:405-8.
- 27.- Yeste D, Vendrell J, Tomasini R, Broch M, Gussinye M, Megia A, Carrascosa A. Interleukin-6 in obese children and adolescents with and without glucose intolerance. Diabetes Care 2007 (En prensa).
- 28.- Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Brozek J y Henschel A. editores. Techniques for measuring body composition. Washington: National Acad Sci National Res Council, 1961; p.223-44.
- 29.- Brook CGD. Determination of body composition of children from skinfold measurements. Arch Dis Child 1972; 46:182-4.

- 30.- Slaughter M, Lohman T, Boileau R, Horswill C, Stillman R, van Loan M, Bembien DA. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youths. *Hum Biol* 1988;60:709-23.
- 31.- Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor. Michigan: The University of Michigan Press, 1993.
- 32.- Mueller W, Marbella A, Harrist R, Kaplowitz H, Grumbaum J, Labarthe R. Body circumferences as alternatives to skinfold measures of body fat distribution in children. *Ann Hum Biol* 1989;6:495.
- 33.- Serra L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, Pérez C, Aranceta J. Alimentación, jóvenes y dieta mediterránea en España. Desarrollo del KIDMED, índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia. En: Serra L y Aranceta J. Alimentación infantil y juvenil. Estudio enkid. Barcelona: Masson, 2002.
- 34.- Reynolds CR, Richmond BO. Escala de ansiedad manifiesta en niños (revisada). CMAS-R. Manual. México: Editorial El Manual Moderno, 1997.
- 35.- Lang M, Tisher M. Cuestionario de depresión para niños. Madrid: Editorial TEA, 1983.