

Jueves 4 de febrero de 2010
Mesa redonda:
"Endocrinología"

Moderador:

José Luis Montón Álvarez

Pediatra, CS Mar Báltico. Área 4, SERMAS, Madrid.

- **Pubertad precoz y adelantada en niñas**
Lourdes Ibáñez Toda
Profesor Asociado de Pediatría. Sección de Endocrinología. Hospital Sant Joan de Déu. Universidad de Barcelona.
- **Evidencias en el tratamiento con hormona del crecimiento. Nuevas indicaciones**
Emilio García García
Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Universitario "Virgen del Rocío". Sevilla.
- **Niños en movimiento: tratamiento de la obesidad infantil, una nueva forma de abordar un viejo problema**
Norma Irene García Reyna
Servicio de Pediatría. Unidad de Obesidad Infantil. Hospital Materno-infantil Vall d'Hebron. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

García Reyna NI. Niños en movimiento: tratamiento de la obesidad infantil, una nueva forma de abordar un viejo problema. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2010. Madrid: Exlibris Ediciones; 2010. p.65-77.

Niños en movimiento: tratamiento de la obesidad infantil, una nueva forma de abordar un viejo problema

Norma Irene García Reyna
Servicio de Pediatría. Unidad de Obesidad Infantil.
Hospital Materno-infantil Vall d'Hebron. Barcelona.
Universidad Autónoma de Barcelona.
nensenmoviment@gmail.com

RESUMEN

Fundamento y objetivos

"Niños en movimiento" es un programa estructurado (11 sesiones semanales, 90 minutos de duración) dirigido a modificar hábitos alimentarios, estilos de vida y aspectos emocionales en niños obesos (6-12 años) y sus familias.

Métodos

Aplicación del programa "Niños en movimiento". Valoración antes y al año de finalizar el programa de: índice de masa corporal (IMC), Test de dieta mediterránea (TDM), Test de ansiedad (CMAS-R) y Test de depresión (CDS).

Resultados

De 95 niños de ambos sexos que finalizaron el programa pudieron ser evaluados al año 56 (59%); 35 mujeres y 21 varones. En esta evaluación anual se observó: de los 56 pacientes el 94,3% (50) disminuyeron el IMC, el 5,7% restante lo mantuvo o aumentó. El IMC disminuyó ($3,04 \pm 1,4$ frente a $1,91 \pm 1,5$; $p=0,000$). La puntuación total del test de dieta mediterránea fue mayor ($5,57 \pm 2,1$ a $8,78 \pm 1,5$;

$p=0,000$); aumentó la proporción de niños que consumían diariamente: fruta (74% a 93%; $p=0,001$), verdura (61% a 93%; $p=0,000$), pescado (63% a 80%; $p=NS$), desayuno de lácteos (78 a 87%; $p=0,000$), pasta o arroz (31% a 78%; $p=0,000$) y desayuno de cereal o derivado (57% a 89%; $p=0,000$); disminuyó la proporción de niños que consumían bollería (17 a 10%; $p=NS$) y la que no desayunaba (37% a 11%; $p=0,001$). El grado de ansiedad fue estadísticamente menor: $54,06 \pm 30,04$ a $46,09 \pm 29,14$; $p=0,005$.

Conclusiones

Los resultados muestran una disminución en el IMC, un aumento de la calidad de la dieta mediterránea, y una menor ansiedad. Se observó una capacidad de seguimiento a largo plazo en el 59% de la población.

INTRODUCCIÓN

Son muchos los estudios que confirman que la obesidad en la infancia y adolescencia es el trastorno nutricional más frecuente en las sociedades industrializadas, y que su prevalencia ha ido aumentando progresivamente, incidiendo de una forma especial en edades muy tempranas de la vida. Entre 1985 y 2000 los porcentajes de sobrepeso y obesidad en la población infantil en nuestro país casi se han triplicado y datos recientes del Ministerio de Sanidad estiman una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 16,1% en la población de 6 a 12 años de edad^{1,6}. Datos similares han sido corroborados en el estudio transversal español de crecimiento recientemente publicado (2008) y que evalúa una población de más de 34.000 niños y adolescentes de las Comunidades de Andalucía, Aragón, Cataluña y País Vasco⁷.

Teniendo en cuenta que la obesidad infantil tiende a perpetuarse en la adolescencia y vida adulta, las expectativas para la población actual de niños cuando alcancen su edad adulta no es nada atractiva, ya que en ese momento el porcentaje de individuos adultos obesos podría incrementarse significativamente en relación a las cifras actuales. "Por primera vez en la historia de la humanidad, podría darse la paradoja que las expectativas y la calidad

de vida de las generaciones actuales de niños y adolescentes, cuando alcancen la edad adulta, pudieran ser inferiores a las de sus progenitores"⁸.

La obesidad infantil tiene una repercusión inmediata sobre la salud del niño, influyendo en su crecimiento, ritmo madurativo, equilibrio endocrino-metabólico y psicoafectividad. Constituye un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, ortopédicas, respiratorias, hepáticas, dermatológicas, psicológicas, neurológicas y endocrinas que la convierten en un problema de salud pública de primera magnitud y justifican su prevención y tratamiento ya en etapas precoces de la vida^{9,13}. Además los niños obesos tienen una pobre imagen de sí mismos y expresan sensaciones de inferioridad y rechazo¹⁴. El acoso del que muchas veces son víctimas dificulta tanto a corto como a largo plazo su desarrollo social y psicológico¹⁵⁻¹⁷.

Los problemas psicológicos constituyen una piedra angular sobre la que la obesidad tiende a mantenerse y auto-perpetuarse. Se observan ya tempranamente, desde el momento en que el sobrepeso comienza a manifestarse. Los niveles de autoestima son bajos y tienen consecuencias negativas sobre el desarrollo cognitivo y social del niño. En general, muchos niños obesos tienen una pobre imagen de sí mismos, presentan mayor aislamiento social y las puntuaciones de sus rasgos de ansiedad y de depresión son más altas que las de la población de similar edad no obesa^{4, 8, 18, 19}. Son niños que tienen una probabilidad mayor de ser víctimas de acoso, comparados con sus pares de peso normal. Están expuestos a comportamientos de degradación y ridiculización en sus interacciones sociales, con una vivencia mayor de experiencias donde experimentan vergüenza y aislamiento. Este acoso dificulta tanto a corto como a largo plazo su desarrollo social y psicológico¹⁸⁻²².

Durante los últimos años hemos adquirido una gran cantidad de conocimientos sobre los mecanismos reguladores del peso y de la composición corporal, descubriéndose nuevas hormonas y nuevas vías reguladoras⁴. 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 física²³.

Tratar la obesidad es difícil, el porcentaje de fracasos y recaídas es elevado. La razón de estos fracasos está determinada en parte, por el tipo de tratamiento que normalmente se ofrece y que en la mayoría de los casos intenta resolver el problema teniendo en cuenta sólo la parte nutricional, sin prestar importancia ni al componente emocional ni a los estilos de vida del niño y de su entorno familiar y social.

Las piedras angulares para el tratamiento de la obesidad infantil son la modificación de conducta alimentaria mediante una alimentación no carencial y equilibrada que permita un crecimiento adecuado, la instrucción para aumentar la actividad física, los consejos para llevar estilos de vida saludables^{4,24-26}, sin descuidar los aspectos psicológicos, como la baja autoestima, rasgos de ansiedad o depresión^{4,19-22}. El tratamiento ha de estar dirigido tanto al niño como a su entorno familiar. Los programas terapéuticos estructurales y multidisciplinarios que incluyen estos componentes han demostrado ser los de mayor éxito a largo plazo.

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, sin focalizar la atención solamente en el peso y la alimentación, sino en la salud general del niño y de su entorno familiar.

LO QUE OFRECEMOS

Nosotros hemos desarrollado el programa "Niños en movimiento" basado en estas premisas. Se dirige al niño y a su entorno familiar y ha sido aplicado en nuestra Unidad de Endocrinología Pediátrica en 140 niñas y niños. Los resultados en 56 niños que han participado y cumplido un año después de finalizar el tratamiento, se discu-

ten en el presente artículo, así como sus características del programa. Además hemos desarrollado una guía para formar "educadores en obesidad infantil" responsables de su aplicación.

"Niños en movimiento"²⁷⁻³² es un programa multidisciplinar dirigido a niños de 7-12 años de edad con sobrepeso y/u obesidad y a su entorno familiar; estructurado en 11 sesiones semanales de 90 minutos de duración, que promueve una alimentación normocalórica y equilibrada. Engloba las áreas social, física y emocional; ha sido realizado a partir de:

- El 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)³³.
- 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"³⁴.
- Las recomendaciones del Comité del Centro Médico New England (Boston, Massachusetts, USA) para la evolución y tratamiento de la obesidad infantil³⁵.
- Los objetivos trazados por la estrategia NAOS del Ministerio de Sanidad español para la prevención de obesidad infantil³⁶.
- Nuestra propia experiencia⁴.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA

El programa cuenta con material de apoyo para el "educador en obesidad infantil", para los padres y para el paciente, que puede consultarse en: www.anem.org.es

Utiliza técnicas cognitivo-conductuales y afectivas. Es de carácter grupal (6-7 sujetos/grupo) y se desarrolla en dos espacios simultáneos pero separados, uno para los fami-

liares y otro para los pacientes, donde se analizan y se expresan las emociones relacionadas con el sobrepeso, con la obesidad y con sus consecuencias a corto y a largo plazo.

Está dirigido a niños de 7 a 12 años de edad con sobrepeso u obesidad y a su entorno familiar. Se desarrolla en once sesiones de hora y media de duración, una por semana durante 11 semanas.

Aborda y trabaja los siguientes temas: alimentación, publicidad engañosa, autocontrol, imagen corporal, comunicación, resolución de conflictos, asertividad, derechos personales, autoestima, relajación y actividad e inactividad física (horas de televisión, juegos de ordenador e internet). En la tabla 1 se recoge el contenido de las sesiones semanales de los niños y en la tabla 2 las de los padres. El material didáctico correspondiente a cada uno de los once temas semanales está contenido en un

cuaderno para los niños y en otro 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.nensenmovement.net

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 de los deberes del tema semanal correspondiente incluidos en el cuaderno de niños y que los participantes habrán realizado en casa. Posteriormente se aborda el tema de la semana median-

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

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 televisión?.
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 II. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los padres y familiares

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 la monotonía.
10. Sentimientos: parte 3. Con qué 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.

te exposición oral, mediante 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 la sesión de 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 10 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.

MATERIAL Y MÉTODOS

En nuestro programa han participado 140 niñas y niños, de los cuales 95 ya cumplieron un año tras finalizar el tratamiento. De estos 95 pudieron ser evaluados al año 56 (59%); 35 mujeres y 21 varones, el resto no acudió a la revisión.

El objetivo de este trabajo fue valorar la eficacia del programa "Niños en movimiento" a través de la medición de variables antropométricas, dietéticas y psicológicas, antes, después y al año de la aplicación del programa.

Fueron incluidos cincuenta y seis niños de ambos sexos afectos de sobrepeso u obesidad que acuden a la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Materno-infantil Vall d'Hebron de Barcelona, con edades comprendidas entre 6 y 12 años con una media de edad de 10,05 +/- 1,66 años. Los padres y los pacientes recibieron la información correspondiente y aceptaron participar voluntariamente en el programa.

Al inicio, finalización y al año 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 supra ilíaco) y área muscular de brazo. Dietéticas: calidad de la alimentación en relación a la dieta mediterránea mediante el cuestionario de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia KIDMED³⁷. Psicológicas: rasgos de ansiedad evaluado a través del cuestionario CMAS-R (Escala de ansiedad manifiesta en niños-Revisada)³⁸ y rasgos depresivos mediante el cuestionario CDS (*Children Depression Scale*)³⁹.

El IMC se calculó según la fórmula (peso/talla en metros³) y sus valores se compararon con las tablas de Carrascosa y cols.⁴⁰. 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 DE⁴¹.

Las madres de los participantes contestaron el cuestionario de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia KIDMED. 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 en la dieta mediterránea:

- Óptima, cuando la puntuación es igual o superior a 8.
- Necesidad de mejorar la dieta, cuando la puntuación está comprendida entre 4 y 7 ambos inclusive.
- Dieta de muy baja calidad, cuando la puntuación es igual o inferior a 3³⁷.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De los 56 participantes, en 50 (94,3%) el IMC disminuyó al año de finalizar el programa y en 6 (5,7%) éste se man-

tuvo o aumentó. En el total de la población el IMC expresado en desviaciones estándar fue estadísticamente menor al finalizar y al año de la aplicación ($3,04 \pm 1,4$; $2,33 \pm 1,5$ y $1,91 \pm 1,5$ respectivamente; $p=0,000$). Estas diferencias fueron observadas tanto en la población femenina, como en la masculina.

Con respecto al estado nutricional, al inicio del programa 11 niños (19,64%) presentaban valores del IMC en la categoría de sobrepeso y 45 (80,36%) en la de obesidad. Al año los valores del IMC estaban en la categoría de normalidad en 10 niños (17,85%), en la de sobrepeso en 24 (42,85%) y en la de obesidad en 22 (39,28%). En la figura 1 se puede observar la evolución del estado nutricional antes, al finalizar y al año, observándose como fue aumentando con el tiempo la proporción de sujetos con IMC dentro del rango de la normalidad y la disminución de niños con obesidad.

Los parámetros de calidad de la dieta mediterránea mejoraron en el conjunto de la muestra al finalizar el programa, manteniéndose al año. La puntuación total del Test de dieta mediterránea fue mayor al año que al inicio del programa ($5,57 \pm 2,1$ a $8,78 \pm 1,5$; $p=0,000$); aumentó la proporción de niños que consumían diariamente: fruta (74% a 93%; $p=0,001$), verdura (61% a 93%; $p=0,000$), pescado (67% a 80%; $p=NS$), desayuno de lácteos (78 a 87%; $p=0,000$), pasta o arroz (31% a 78%; $p=0,000$) y desayu-

no de cereal o derivado (57% a 89%; $p=0,000$); disminuyó la proporción de niños que consumían bollería para desayunar (17 a 10%; $p=NS$) y la que no desayunaba (37% a 11%; $p=0,001$). En la figura 2 y 3 pueden verse cada uno de los ítems del cuestionario KIDMED en las diferentes etapas (antes, después y al año de tratamiento).

El índice KIDMED al iniciar el programa era inferior a 3 (mala calidad) en 9 niños (16,7%), estaba comprendido entre 4 y 7 (necesidad de mejorar la calidad) en 32 (59,26%) y era superior a 7 (buena calidad) en 13 (24,07%). Estos valores cambiaron a cero (0%), 10 (18,52%) y 44 (81,48%), respectivamente, al finalizar el programa y manteniendo el mismo porcentaje de sujetos al año.

Una disminución estadísticamente significativa ($p<0,05$) fue observada para todas las evaluaciones antropométricas entre los valores de la media al inicio, al finalizar y al año tanto en niños como en la de niñas, excepto para las correspondientes al área muscular del brazo, manteniéndose constantes en ambos sexos al finalizar el programa y aumentar al cabo del año; así como el pliegue cutáneo bicipital, que disminuye al finalizar el programa y aumenta al año para quedar igual que antes de iniciar el tratamiento ($P=NS$) (figura 4). Durante la aplicación del programa cada niño creció de forma similar a como lo venía haciendo previamente ($6,5 \pm 0,4$ cm/año antes de iniciar el programa frente a $6,7 \pm 0,4$ cm/año durante su realización).

Figura 1. Estado nutricional. Antes, al final y al año de la aplicación del programa

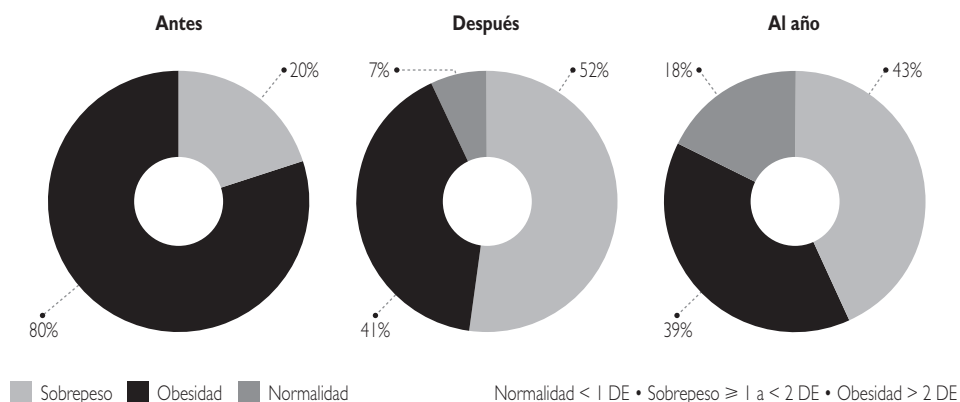


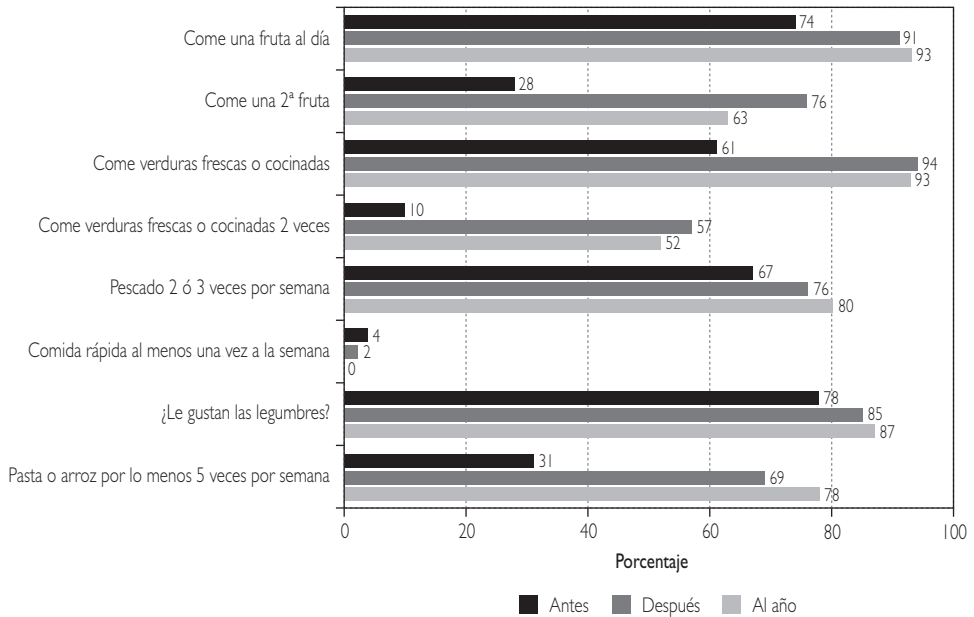
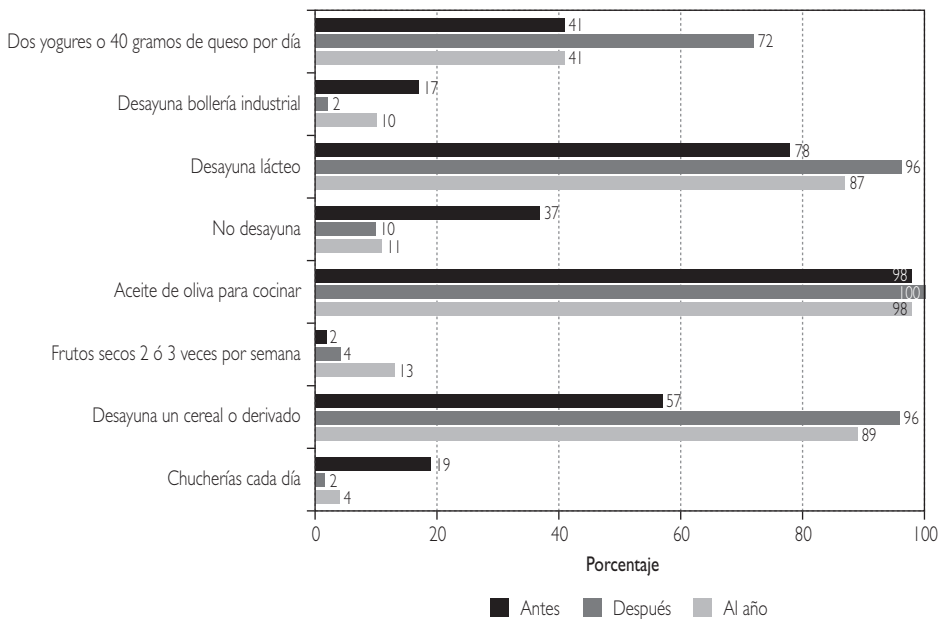
Figura 2. Dieta mediterránea. Antes, al final y al año de la aplicación del programa**Figura 3.** Dieta mediterránea. Antes, al final y al año de la aplicación del programa

Figura 4. Pliegues cutáneos. Antes, al final y al año de la aplicación del programa

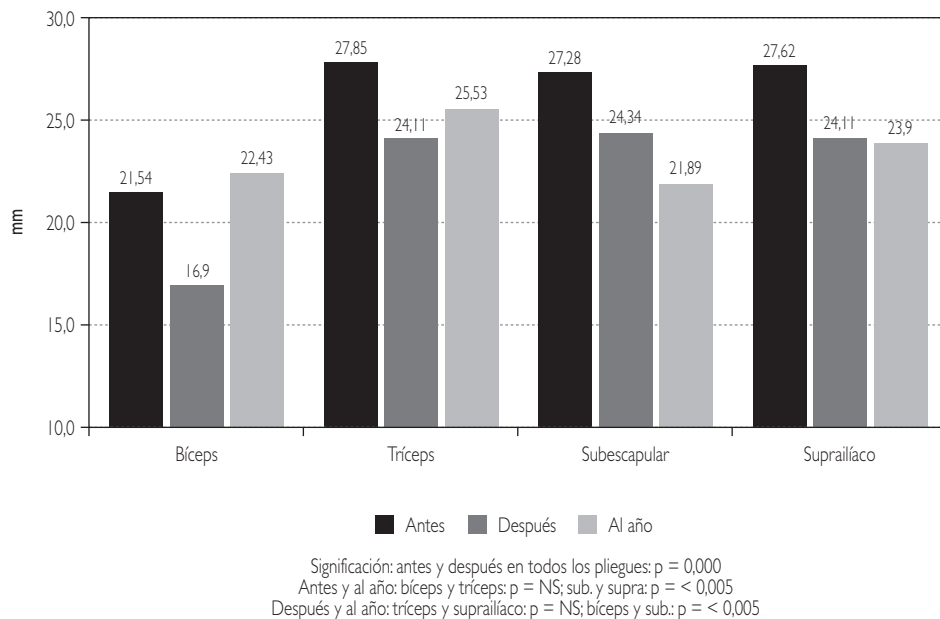


Figura 5. Ansiedad (CMAS-R Total). Antes, al final y al año de la aplicación del programa

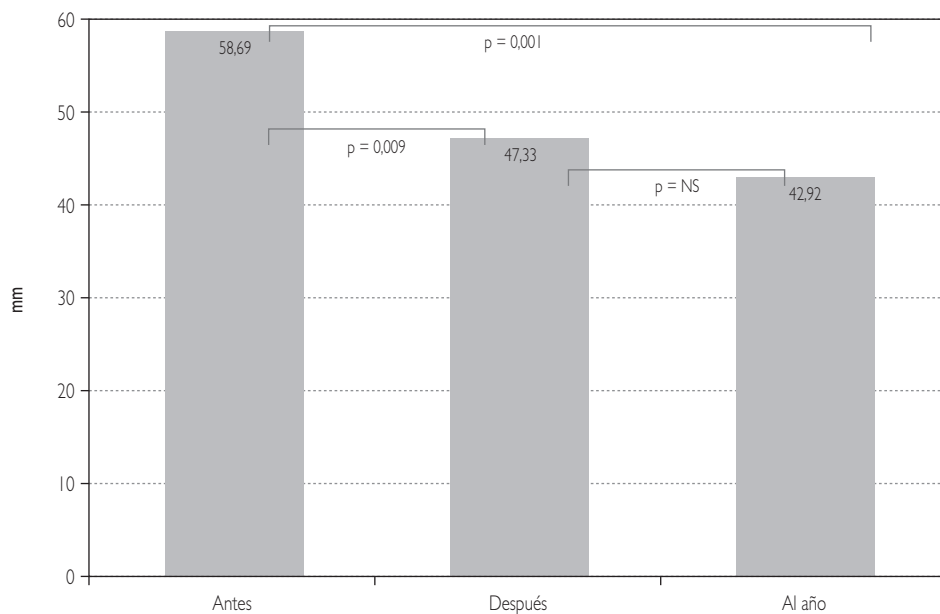
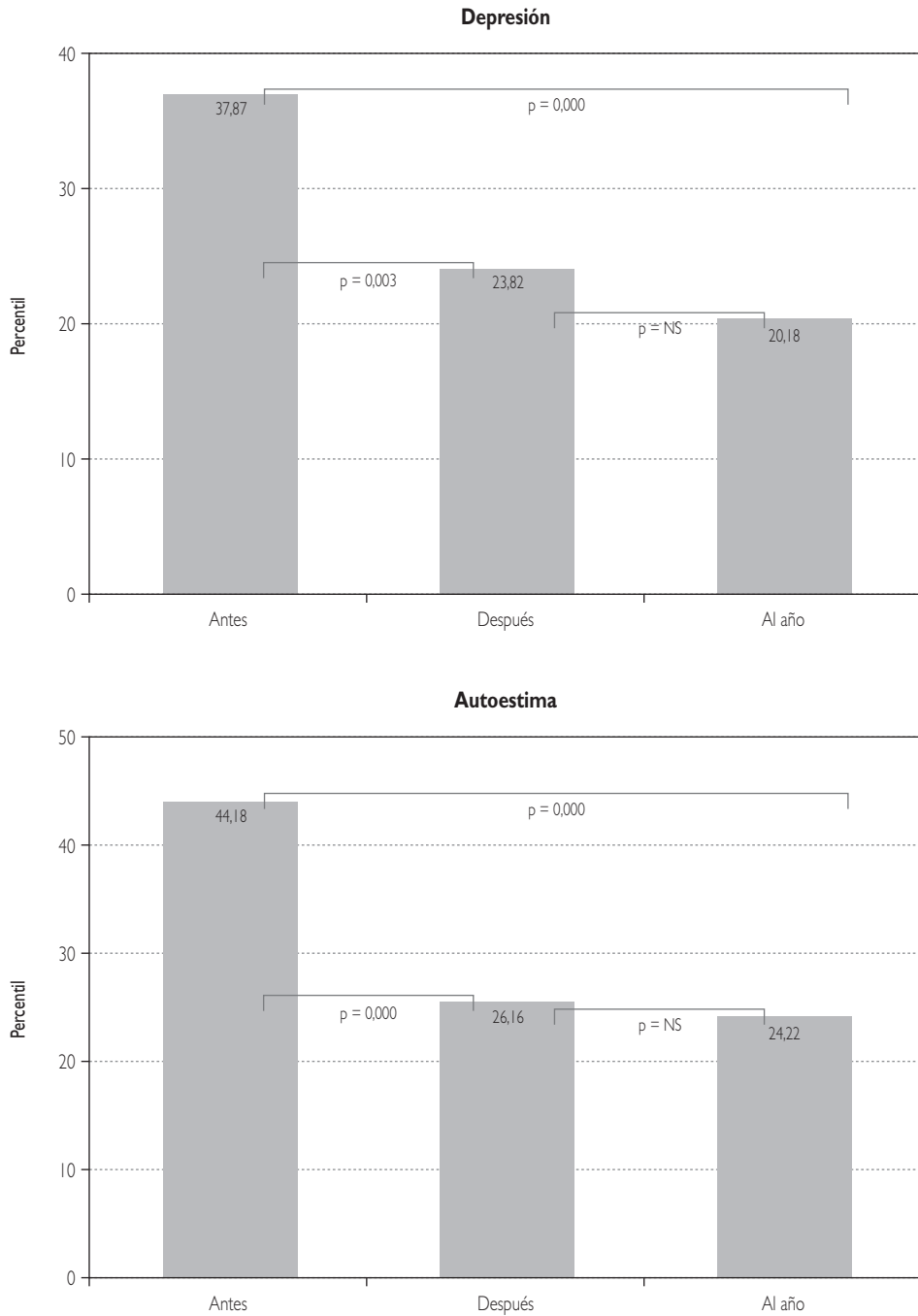


Figura 6. Escala de depresión total y autoestima (CDS). Antes, al final y al año de la aplicación del programa

El grado de ansiedad fue estadísticamente menor al año de finalizar el programa: $54,06 \pm 30,04$ a $46,09 \pm 29,14$; $p = 0,005$. Las medias de las puntuaciones del cuestionario CMAS-R fueron significativamente menores ($p < 0,05$) 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, al año se mantienen las mejoras en las subescalas de preocupaciones sociales ansiedad fisiológica y ansiedad total ($P < 0,05$) (figura 5).

Las medias de las puntuaciones del cuestionario CDS fueron menores y estadísticamente significativas ($p < 0,05$) 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; al año se mantiene la mejora en las subescalas de autoestima y depresión total ($P < 0,05$) (figura 6). El número de niños con riesgo para padecer un trastorno por depresión fue de 25,93 al iniciar el programa y disminuyó a 14,29 al año de la finalización ($p = 0,01$).

CONCLUSIONES

"Niños 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 aspectos 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; estas modificaciones se mantienen al año de finalizar el programa incluso mejoran algunas variables, como el IMC que gradualmente va disminuyendo pudiendo observarse en la evolución del estado nutricional antes, después y al año de finalizar el programa, que fue aumentando la proporción de sujetos con IMC dentro del rango de la normalidad y la disminución de niños con obesidad.

Los parámetros indicadores de masa grasa (pliegues de grasa subcutánea y porcentaje de grasa corporal total) disminuyeron significativamente, sin afectarse indicadores de masa muscular (área muscular del brazo), ni el ritmo de crecimiento. Estos datos indican que la pérdida ponderal se ha realizado fundamentalmente a expensas de la masa adiposa y que la masa muscular y el crecimiento se han mantenido.

La calidad de la dieta mediterránea mejora sustancialmente en todo el grupo y al finalizar el programa y al año se asemeja más a la de la población general española del estudio enKid³⁴. Mejoran los hábitos alimentarios (aumenta el consumo de frutas, verduras, lácteos, pescado, legumbres, arroz, frutos secos); disminuye la omisión del desayuno y disminuye el consumo de bollería industrial y de golosinas. Esta mejora en la calidad de la dieta se mantiene al año de finalizar el programa, lo que nos hace pensar que probablemente y forma progresiva el porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad irá disminuyendo.

Las escalas de ansiedad y de depresión disminuyen tras la aplicación del programa, reduciéndose significativamente el número de niños con riesgo para presentar un trastorno de ansiedad y de depresión. Estos datos no pueden ser comparados con otros estudios, ya que la ansiedad y la depresión en niños obesos no han sido previamente estudiadas, tras realizar un programa estructurado de las mismas características que el nuestro. En nuestros resultados también observamos un aumento estadísticamente significativo de la autoestima (subescala de autoestima del test de depresión CDS).

El programa promueve la actividad física y forma parte de las sesiones semanales (cada sesión se inicia con 15

minutos de ejercicios físicos), estimula la práctica de un ejercicio estructurado 3 veces por semana, el aumento de las actividades en la vida cotidiana y la disminución del tiempo de inactividad (televisión y juegos de ordenador); sin embargo no se han valorado estas variables mediante cuestionarios de actividad e inactividad física, por las dificultades inherentes a la edad de nuestros pacientes. De forma subjetiva y tomando en cuenta las mejoras que muestran los resultados de variables antropométricas y de composición corporal podemos exponernos a confirmar que han hecho un cambio importante en el aumento de su movilidad.

Nuestros resultados reflejan de forma preliminar algunos resultados al año de finalizar el programa; la captación de pacientes va disminuyendo conforme pasa el tiempo de finalización, en este trabajo hemos podido valorar al 59% de los niños, perdiendo al 41% restante, los cuales no asistieron a la valoración bien por que los padres se niegan a asistir o en algunos casos los hijos (principalmente preadolescentes).

En resumen, teniendo en cuenta que "Niños en movimiento" es un programa de características únicas en España y que nuestros resultados al finalizar son satisfactorios y al año se mantienen y en algunas variables mejoran, pensamos que tras formar "educadores en obesidad infantil", éste podría implantarse en los centros de Atención Primaria, contribuyendo de forma significativa al tratamiento de la obesidad infantil y a prevenir su progresión en la adolescencia y en la vida adulta.

BIBLIOGRAFÍA

1. PAIDOS'84. Estudio epidemiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Paidos'84. Madrid: Gráficas Jomagar; 1985.
2. Serra Majem LI, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). *Med Clin*. 2003;121(19): 725-32.
3. Grupo colaborativo español para el estudio de los factores de riesgo cardiovascular en la infancia y la adolescencia. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia y la adolescencia en España. Estudio RICARDIN II: valores de referencia. *An Esp Pediatr*. 1995;43: 11-7.
4. Ballabriga A, Carrascosa, A. Obesidad en la infancia y adolescencia. En: Ballabriga A, Carrascosa A (eds). *Nutrición en la infancia y en la adolescencia*. Madrid: Ergon; 2006. p.667-703.
5. Spanish Strategy for Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Obesity (NAOS). Madrid: Ministry of Health and Consumer Affairs; 2004.
6. Neira M, de Onis M. Preventing obesity: a public health priority in Spanish. *Lancet*. 2005; 365:1386.
7. Carrascosa A, Fernández JM, Fernández C, Ferrández A, López J. Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte II: valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento a la talla adulta. *An Esp Pediatr*. 2008;68(6):552-69.
8. Carrascosa A. Obesidad durante la infancia y adolescencia. Una pandemia que demanda nuestra atención. *Med Clin (Barc)*. 2006;118:693-4.
9. Calle EE, Thum MJ, Petrelli JM, Rodríguez C, Heath CW. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *N Eng J Med*. 1999;341:1097-105.
10. Williams H, Dietz MD. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*. 1988;101:518-25.
11. Strauss, RS. Childhood Obesity and Self-Esteem. *Pediatrics*. 2000;105 (1):e15.
12. Hawkins M^oM, Hawkins F.G. Obesidad en la edad pediátrica. *Pedíatrika*. 1999;19(9):321-9.
13. Strauss R. Childhood obesity. *Curr Probl Pediatr*. 1999; 29:5-29.

14. 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;329:1008-12.
15. Pearce MJ, Boergers J, Prinstein MJ. Adolescent obesity, overt and relational peer victimization, and romantic relationships. *Obes Res*. 2002;10:386-93.
16. 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.
17. Hernández M. Consideraciones sociosanitarias de la obesidad infantil. En: Serra L, Aranceta J. *Obesidad infantil y juvenil*. Estudio enKid. Barcelona: Masson; 2001.
18. Veugelers P, Fitzgerald A. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *CMAJ*. 2005;173(6):607-13.
19. 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.
20. Janssen I, Craig W, Boyce W, Boyce W. Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. *Pediatrics*. 2004;113:1187-94.
21. Sjöberg R, Nilsson K, Leppert J. Obesity, shame and depression in school-aged children: a population-based study. *Pediatrics*. 2005;116:389-92.
22. Pearce MJ, Boergers J, Prinstein MJ. Adolescent obesity, over and relational peer victimization, and romantic relationships. *Obes Res*. 2002;10:386-93.
23. Ballabriga A, Carrascosa A. Regulación del peso y de la composición corporal. En: Ballabriga A, Carrascosa A (eds). *Nutrición en la infancia y en la adolescencia*. Madrid: Ergon; 2006.p. 573-591.
24. Viner R, Bryant-Waugh R, Nicholls D, Christie D. Aim should be weight maintenance, not loss. *BMJ*. 2000;320:1401.
25. Jonides L, Buschbacher V, Barlow SE. Management of child and adolescent obesity: psychological, emotional, and behavioural assessment. *Pediatrics*. 2002;110 Suppl:S215-21.
26. Barlow SE, Dietz WH. Management of child and adolescent obesity: summary and recommendations based on reports from paediatricians, paediatric nurse practitioners, and registered dietitians. *Pediatrics*. 2002;110 Suppl:S236-8.
27. 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: Ergon; 2005.
28. 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: Ergon; 2005.
29. "Niños en movimiento" programa de tratamiento integral para la obesidad infantil. Reseñas informativas. En línea. [Fecha de acceso 15 sept 2009] Disponible en: <http://www.nensenmoviment.net>
30. García N, Gussinyer S, Carrascosa A. "Niños en movimiento". Un programa para el tratamiento de la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:619-23.
31. Gussinyé S. Aplicación del programa de tratamiento integral para la obesidad infantil "Niños en movimiento". Tesis doctoral, 2005. En línea. [Fecha de acceso 15 sept 2009] Disponible en: http://www.tdx.cesca.es/TEISIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0314107-165335//sgc1del.pdf
32. Gussinyer S, García N, Carrascosa A, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M, Albu M. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del

- programa "Niños en movimiento" en la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2008;131(7):245-9.
33. Serra L, Aranceta J, Pérez C, Moreno B, Tojo R, Delgado A, y Grupo colaborativo AEP-SENC-SEEDO. Dossier de consenso. Curvas de referencia para la tipificación ponderal. Población infantil y juvenil. Madrid: IM&C; 2002.
 34. 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.
 35. Barlow SE, y Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics*. 1998;102(3):e29.
 36. Spanish Strategy for Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Obesity (NAOS). Madrid: Ministry of Health and Consumer Affairs; 2004.
 37. 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.
 38. Reynolds CR, Richmond BO. Escala de ansiedad manifiesta en niños (revisada). CMAS-R. Manual. México: El Manual Moderno; 1997.
 39. Lang M, Tisher M. Cuestionario de depresión para niños. Madrid: Editorial TEA; 1983.
 40. 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.
 41. Yeste D, Betancourt S, Gussinye M, Potau N, Carrascosa A. Glucose intolerance in obese children and adolescents. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:405-8.