

Desarrollo de un programa de modificación de conductas en población infantil obesa deportista

Development of a Behaviour Modification Program in Obese Paediatric and Athletic Population

JAVIER ÁLVAREZ MEDINA
JAIME SAN FELIPE RODRÍGUEZ
PEDRO MANONELLES MARQUETA
LUIS GIMÉNEZ SALILLAS
ROBERTO GUILLÉN CORREAS
SUSANA LAPETRA COSTA
CRISTINA ALMÁRCEGUI JULIÁN

Grupo DERSA: Deporte, Ergonomía y Salud.
Grupo de investigación emergente reconocido por el Gobierno de Aragón
Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Departamento de Fisiatría y Enfermería
Universidad de Zaragoza (Huesca - España)

Correspondencia con autor

Javier Álvarez Medina
javialv@unizar.es

Resumen

Cada vez existen más niños clasificados como activos obesos. La adquisición de hábitos saludables implica un cambio de actitud y comportamiento del individuo y su entorno. Este cambio se debe basar en la modificación de hábitos de actividad física y de alimentación. Este estudio de campo experimental de investigación aplicada se ha realizado entre junio de 2009 a junio de 2010. La muestra la formaron cinco familias con niños con sobrepeso u obesidad entre 10 y 14 años que realizaban deporte de forma organizada. Entre los resultados destacamos que todos los sujetos consiguieron romper la tendencia ascendente del peso y disminuirlo, existiendo diferencias significativas, al igual que en el IMC, sumatorio de 6 pliegues y peso graso. Los sujetos pasaron de realizar entre 380-720 min/semana de actividad física a superar, todos menos uno, los 630 min/semana. Los fines de semana y vacaciones son periodos pasivos en cuanto a la actividad física. Hay que transformar el ocio pasivo en ocio activo. En cuanto a la alimentación pasaron de no realizar 5 comidas al día, no llevar una dieta variada ni equilibrada realizando una ingesta entre 3.500-4.000 kcal a realizar 5 comidas, llevar una dieta variada y equilibrada y realizar una ingesta entre 1.500-2.000 kcal. Son necesarios programas conductuales de larga duración. Los cambios deben de ser graduales. Las familias necesitan la comprensión y apoyo externo para poder modificar sus hábitos.

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, actividad física, alimentación, niños

Abstract

Development of a Behaviour Modification Program in Obese Paediatric and Athletic Population

There are increasing numbers of children categorised as obese assets. Acquiring healthy habits implies a change in attitude and behaviour of both the individual and their environment. Such a change should be based on a modification of physical activity and eating habits. The present experimental field study was carried out between June 2009 and June 2010. The sample comprised five families with overweight or obese children between 10 and 14 years old that and practiced organised sport. Amongst the results, we would like to highlight that all the individuals managed to break the upward trend in weight and decrease it. There are significant differences, as well as in their BMI, of those carrying a sum of six skinfolds and fat weight. Subjects went from performing between 380-720 min/week of physical activity to overcome, with the exception of one subject, the 630 min/week. Weekends and holidays are passive periods in regard to physical activity. Passive leisure must be transformed into active leisure. As for food, they went from not making five meals a day, not eating a balanced and varied diet of between 3500-4000 kcal to making 5 meals and eating a varied and balanced diet of 1,500-2,000 kcal. Long-term behavioural programs are necessary. Changes should be gradual. Families need external support and understanding to change their habits.

Keywords: *overweight, obesity, physical activity, nutrition, children*

Introducción

El sobrepeso y la obesidad están considerados como una epidemia del siglo XXI siendo un problema de Salud Pública (Lobstein, Baur, & Uauy, 2004). Esta epidemia no solo afecta a niños sedentarios, sino que cada vez hay

más niños clasificados como activos obesos. Por primera vez, se ha dicho que esta generación de niños con sobrepeso u obesos puede tener una esperanza de vida inferior a la de sus padres por problemas derivados de esta enfermedad (Acosta, Manubay, & Levin, 2008).

El *Libro Blanco Europeo* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2007) anima a promover iniciativas y dice que las acciones deben dirigirse al origen de los riesgos para la salud. Siguiendo sus directrices nos planteamos la realización de este proyecto con la convicción de que esta epidemia sólo se puede frenar afrontándola desde las diferentes causas multifactoriales que la han generado y a través de un trabajo educativo multidisciplinar que produzca un cambio de mentalidad hacia hábitos de vida saludables (Aranceta, Pérez, Serra, Bellido et al., 2007; Salas, Rubio, Barbany, & Moreno, 2007).

Nuestra hipótesis de trabajo se basa en que la adquisición de hábitos de vida implican un cambio de actitud y comportamiento del individuo con sobrepeso y su entorno, que favorezcan el paso voluntario de un estilo sedentario a un estilo activo. Los objetivos del trabajo fueron:

1. Desarrollar un programa de cambios de hábitos de vida, de 6 meses de duración, capaz de modificar de forma progresiva el estilo de vida.

2. Reducir el peso corporal, el índice de masa corporal y el peso graso mediante la práctica deportiva cotidiana y la modificación de hábitos de alimentación.

Material y métodos

Este estudio de campo experimental de investigación aplicada se ha realizado entre junio de 2009 a junio de 2010.

La muestra la formaron cinco familias con niños con sobrepeso y/u obesidad. Criterios de inclusión: tener entre 10 y 14 años, estar entre los percentiles 85 y 95 y practicar deporte de manera organizada. Criterios de exclusión: que la obesidad fuera endógena, no comprometerse por escrito a finalizar el estudio y/o no autorizar la realización de todas las tomas de datos e intervenciones planteadas.

Justificación de la muestra

Tamaño: la muestra puede parecer pequeña pero al ser un experimento de medidas repetidas y el número de repeticiones grande, hace que el número total de las tomas de datos de las diferentes variables recogidas diariamente durante seis meses sea alto lo que nos ha permitido llegar a diferentes conclusiones.

Edad: entre los 9-13 años se produce un aumento significativo de la obesidad, siendo el momento crítico para inculcar comportamientos saludables y los conocimientos vitales necesarios para adoptar un estilo de vida saludable (Floriani & Kennedy, 2007).

Índice de masa corporal (IMC): la estimación de la obesidad a partir del IMC es un hecho aceptado tanto

desde el punto de vista clínico como epidemiológico (Giménez, Waters, & Elliot, 2001).

Para el análisis de los datos se ha utilizado una estadística descriptiva dada en media y desviación estándar y la *t* de Student para establecer si existían diferencias estadísticas significativas cuando $p \leq 0,05$ (*); $p \leq 0,01$ (**); $p \leq 0,001$ (***)

Fases del programa: “Emprendiendo el camino hacia un estilo de vida saludable”

1. Captación de la muestra deportista: junio-julio 2009.
2. Mentalización. Explicación del programa a las familias: octubre-noviembre 2009.
3. Compromiso: diciembre 2009.
4. Actuación: diciembre-junio de 2010.

Metodología del estudio

Se utilizaron metodologías cuantitativa y cualitativa a través de diferentes instrumentos: cuestionarios, agenda, diarios, hojas de registro, entrevistas, charlas educativas y debates que fueron variando según las necesidades del programa.

Intervenciones multidisciplinarias

Área Biomédica

- Historia clínica, estudio: morfoestático, analítico, tensional y cardiovascular.
- Cineantropometría: se siguieron las directrices del Grupo Español de Cineantropometría (Alvero et al., 2009).
- IMC: se establece sobrepeso a partir del percentil 85 y obesidad del 95. Se utilizaron las tablas de la Fundación Orbegozo por ser las más utilizadas en nuestro país (Sobradillo et al., 2002).

Área de Actividad física

- Cuantificar la actividad física semanal: se diferenció entre actividades organizadas (clases de E.F., entrenamientos de sus equipos, partidos, programa de intervención) y no organizadas (recreos, juego u actividad libre).
- Confeccionar un programa complementario de actividad física personalizado que se ajuste a sus posibilidades, necesidades y motivaciones. Consistió en dos sesiones semanales de 45-60 minutos con un bloque aeróbico de un mínimo de 30 minutos, otro bloque de fuerza, basado en autocargas de un mínimo de 10 minutos y ejercicios de flexibilidad. Con el tiempo se amplió a una tercera sesión.

Para la cuantificación se utilizaron diarios personalizados, entrevistas y hojas de registro además de podómetros (Geonate Dista F100) y pulsómetros (Polar S725X con grabación cada 5 segundos).

Área Nutricional

- Registros alimentarios (recordatorio de 24 h y semanales) y cuestionarios dietéticos.
- Frecuencia de consumos semanales: tipo de alimento, gramos y forma de cocinado si no se consume de forma cruda y hora del día.
- Diarios junto con dieta individualizada.

Se les explicó que debían hacer 5 comidas y de lo que debían constar (Dapcich et al., 2004). Se introdujeron paulatinamente modificaciones en su alimentación, en la semana octava se elaboró una dieta individualizada y en la veintidós cada familia confeccionó la suya.

- Confeccionar dieta individualizada a través de la ecuación de Harris-Benedic.

$$GER = 66,47 + 13,75 (P) + 5(A) - 6,7 (E) = 1375,695,$$

P: peso; *A*: altura; *E*: edad.

Área Socioeducativa

- Entrevista con niño y familia: antes de comenzar la fase de actuación para valorar la capacidad del niño y de la familia de seguir y completar el programa, así como su grado de implicación y predisposición al cambio de hábitos.
- Diario semanal personalizado de los niños atendiendo a ítems de alimentación, actividad física y hábitos sedentarios (televisión y uso del ordenador y videojuegos).

Filosofía del programa

Para que se produzca un cambio y se mantenga en el tiempo este tiene que ser vivido y no obligado. Como dicen Prochaska, Di Clement & Norcross (1992) en su modelo de etapas de cambio “el cambio conductual rela-

cionado con la salud se lleva a cabo a lo largo de cinco etapas: precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento”. El cambio es un ciclo continuo. Las personas pueden retroceder a etapas anteriores.

Reuniones de trabajo con las familias

En la fase de actuación se establecieron 11 reuniones distribuidas en el tiempo con el objetivo de conseguir poco a poco una mayor autonomía en las actuaciones de las familias. La distribución fue semanal de la semana 1.^a a la 4.^a, quincenal de la semana 4.^a a la 12.^a, cada tres semanas de la 12.^a a la 22.^a y final la semana 24.^a Las reuniones podían ser todas las familias juntas o de forma independiente. La duración era de 90 minutos si era todas juntas y de 40 minutos si se citaban por separado.

La estructura básica era una parte general conjunta padres e hijos y otra parte por separado. Los aspectos que se trataban eran: aspectos educacionales de la alimentación y de la actividad física, resolución de problemas y dudas, revisión de diarios semanales y tareas mandadas, recopilación de datos y asignación de nuevas tareas y/u objetivos semanales.

Resultados y discusión

Área Biomédica

Del reconocimiento morfoestático destacar que todos los sujetos presentaban problemas de espalda, hiperlordosis lumbar, manifestando dolores lumbares al realizar actividad física que son, principalmente, consecuencia del sobrepeso que tiene que aguantar su estructura vertebral. Se objetiva una clara prevalencia del pie valgo, con o sin hundimiento del arco interno, asimismo se presentan dos casos de valgo de rodilla, que incrementan la dificultad del apoyo podal.

Los resultados de la *tabla 1* nos muestran las diferencias significativas (*) entre la medición hecha en julio y la realizada en enero, donde tres de los cinco sujetos habían subido su peso entre 6 y 8 kilos y muy significativa (***) entre la realizada en enero y junio. El aumento

Peso	T0	T1	T2	Talla	T0	T1	T2
1	75,2	83,20	79,4	1	1,58	1,62	1,64
2	68,6	75,20	72	2	1,61	1,65	1,68
3	43,3	44,15	38,8	3	1,36	1,36	1,37
4	44,5	44,70	41,2	4	1,40	1,42	1,45
5	44,3	50,90	46	5	1,41	1,46	1,47
m ± ds		59,6 ± 18,3	55 ± 18,8	m ± ds	1,47 ± 0,43	1,52 ± 0,56	1,52 ± 0,58
t St.	*	***	NS		NS	NS	**

T0: julio; T1: enero; T2: junio.

Tabla 1
Evolución peso y talla

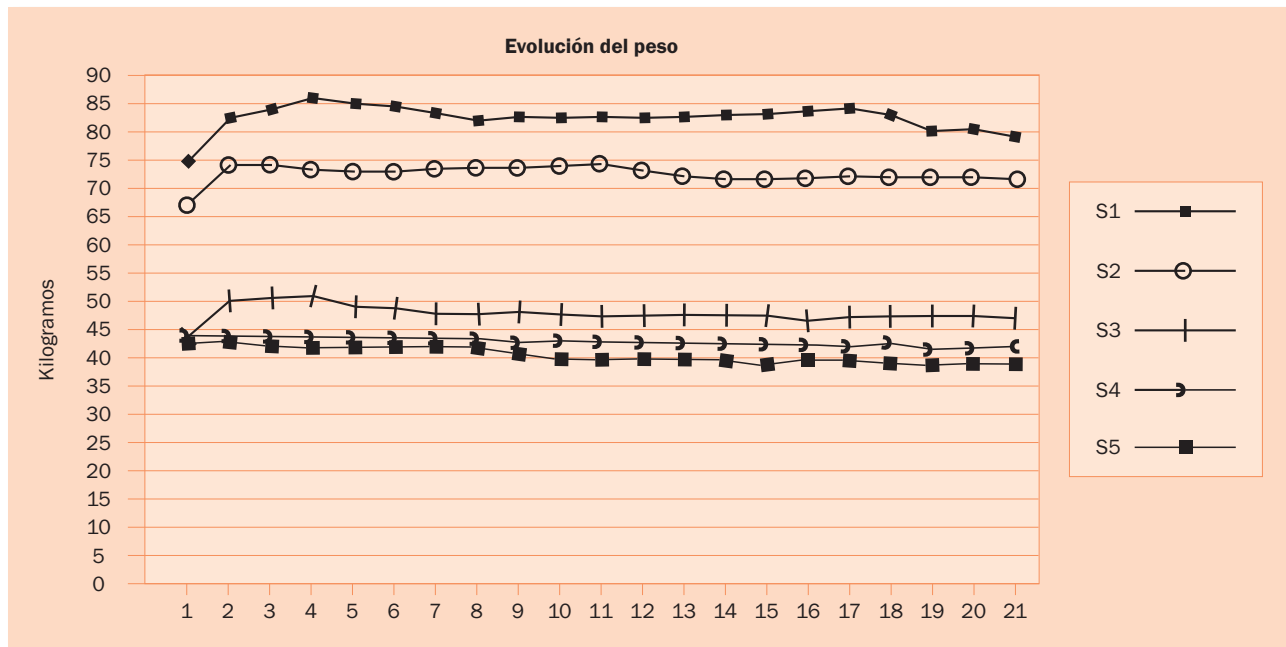


Figura 1
Evolución del peso. 1: julio; 2-21: programa de intervención de enero a julio

IMC	T1	T2	6 PLI	T1	T2	PG	T1	T2
1	31,75	29,62	1	226,7	219,6	1	24,57	22,62
2	27,64	25,53	2	228,3	195,3	2	22,3	19,50
3	23,60	20,42	3	188,2	114,3	3	11,16	6,76
4	22,23	19,85	4	151,3	97,7	4	8,63	5,65
5	24,36	21,29	5	198,4	161,6	5	13,98	10,45
	25,9 ± 3,8	23,3 ± 4,2		198,6 ± 31,7	157,7 ± 51,8		16,1 ± 6,9	13 ± 7,6
	***			*			**	

IMC: Índice de masa corporal; 6 PLI: Σ 6 pliegues; PG: peso graso; T0: julio; T1: enero; T2: junio.

Tabla 2
Datos cineantropométricos

	T0	T1	T2
1	> 100	> 100	> 100
2	98	> 100	95
3	92	92	72
4	86	85	55
5	86	96	82

T0: julio; T1: enero; T2: junio.

Tabla 3
Evolución del percentil

de peso se relaciona directamente con el aumento de la talla, además dos de ellos son los de mayor edad, lo que nos ratifica que se encuentran en, quizás, el último momento donde las intervenciones pueden ser efectivas.

Como vemos en la *figura 1*, en las primeras semanas de intervención el peso sigue aumentando en varios su-

jetos, lo que concuerda con el recelo inicial de las familias ante la eficacia del programa, para posteriormente estabilizarse y disminuir paulatinamente. Estos resultados concuerdan con otros estudios como el de Sarría y Moreno (2001), que nos indican que la disminución del peso en edades de crecimiento debe ser paulatina ya que una restricción calórica grande puede afectar al crecimiento de la persona.

Como vemos en la *tabla 2*, el IMC (***) , el sumatorio de los 6 pliegues (*) y el peso graso (**) nos dan unas diferencias significativas entre el principio y el final del programa lo que demuestra el comienzo de la eficacia del programa.

Al final del programa (*tabla 3*) tres de los sujetos tienen un percentil fuera del catalogado como sobrepeso.

	A. F. semanal (minutos)		A.F. semanal (minutos)		t St.
	P.P.	m±ds	F.P.	m ± ds	
1	400	57,1 ± 43,9	810	116 ± 55,9	**
2	590	84,3 ± 32,1	670	95,7 ± 49,3	NS
3	450	64,3 ± 45,4	775	111 ± 48,3	NS
4	720	103 ± 66,8	840	120 ± 69,3	NS
5	380	54,3 ± 39,1	430	61,4 ± 46,7	NS

A.F.: actividad física; F.P.: final del programa; P.P.: principio del programa.

◀ **Tabla 4**

Evolución de la actividad física semanal

Área de Actividad física

Como vemos en la *tabla 4*, los sujetos realizaban, al principio del programa, entre 380-720 min/semana de actividad física cumpliendo las directrices recomendadas para niños que se establecen en 60 min/día de actividad (420 min/semana), a una intensidad de 3 METS que asegura una progresiva mejora del metabolismo. Pero si tienen sobrepeso deben llegar a aumentarla a 90 min/día (630 min/semana) para conseguir perder peso y no recuperar el perdido (Jakicic et al., 2001; Manonelles et al., 2008; Salas et al., 2007; Saris et al., 2003). En este caso, solo uno de ellos alcanzaba esa cifra y otro se aproximaba. Gracias al programa complementario conseguimos que todos menos uno, que era el que menos interés tenía por la actividad física, superaran los 630 min/semana al final del programa.

Como vemos en la *figura 2*, la práctica se aglutinaba de lunes a viernes. El fin de semana se caracterizaba por el partido de competición y el resto se dedicaba al ocio pasivo. Los periodos vacacionales son tiempos pasivos en cuanto a actividad física. Este aspecto es muy negativo para las personas que están intentando bajar de peso, ya que las alteraciones de los hábitos semanales contribuyen al aumento o al cese de la pérdida de peso. A lo largo del programa, conseguimos mentalizar a las familias que había que hacer actividad física los fines de semana y añadimos una tercera sesión semanal a realizar el domingo con la implicación de algún familiar. La experiencia fue muy positiva pasando de un recelo inicial “yo no quiero que me vean con mi padre” a “nos vamos a correr, a jugar al tenis, de excursión con un grupo” consiguiendo además de los objetivos del programa otros como crear un nuevo punto de encuentro familiar. Como dice Maffei (2000) hay que transformar el ocio pasivo en activo.

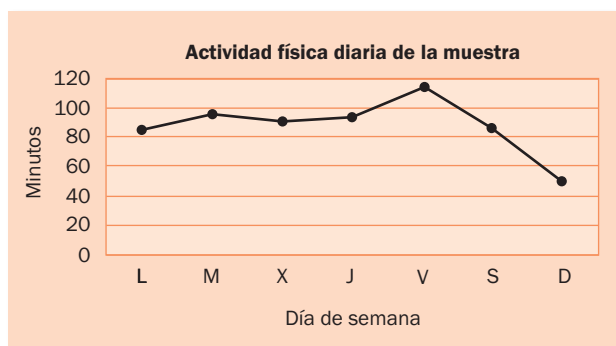
Se observó en los diarios de los niños una disminución del tiempo utilizado en el uso de ordenadores y de video consolas asociado al aumento de actividad física realizada con los padres en los periodos vacacionales.

Se atendió así a la necesidad de considerar, en este programa de hábitos saludables, no sólo al aspecto nutricional y a la frecuencia de práctica de actividad física sino además a la importancia de disminuir el tiempo utilizado en este tipo de costumbres sedentarias centradas en el uso de ordenador (Vandelanotte, Sugiyama, Gardiner, & Owen, 2009).

Problemas encontrados en el Programa complementario:

- Trabajo aeróbico: al paso de las semanas se decidió que por lo menos uno de los dos entrenamientos debía de ser andar rápido, correr, ir en patines, nadar o ir en bici, ya que si no elegían actividades lúdicas que implicaban poco gasto energético.
- Trabajo de fuerza: la realidad recogida en sus diarios y entrevistas era que no lo hacían porque les resultaba muy aburrido. Ante esta situación se decidió que debía de ser realizado bajo la supervisión de uno de los padres.

Los problemas mencionados nos ratifican en la idea de que para que un programa tenga éxito debe ser motivante o realizado en grupo. La constatación en los diarios de qué tipo de actividad física realizada era más



▲ **Figura 2**

Distribución semanal de la actividad física

interesante y más divertida nos indica como la intervención educativa, a este respecto, debe basarse en la información continua y correcta así como en la comprensión de la importancia de la actividad física, basada en consejos formulados de forma positiva y atendiendo a los intereses y motivaciones de los niños, de modo que las modificaciones puedan ser significativas en el tiempo (Ruiz Santana, Ruiz Hernández, Hernández Socorro, Álvarez Falcón, & Saavedra Santana, 2009).

Área Nutricional

Al comienzo del programa las familias no tenían unos hábitos nutricionales adecuados. Primaban los fritos, las bebidas gasificadas y la dieta no era variada ni equilibrada. Faltaban verduras, frutas y pescado y era excesivo el consumo de carnes y grasa. El aporte calórico era muy excesivo, todos comían muy rápido y ninguno realizaba 5 comidas al día. Estos datos se asemejan a los de otros estudios (Álvarez et al., 2010; Aranceta, Pérez, Serra, & Delgado, 2004; Serra et al., 2003).

Ingesta calórica: al comienzo estaban entre 3.500-4.000 kcal pasando a 1.800-2.500 kcal al final del estudio. El aporte calórico se calculó teniendo en cuenta el gasto energético atendiendo al número de horas diarias de ejercicio físico y se estableció entre las 1.500-2.000 kcal/día basado en los autores Sarría y Moreno (2001) que establecen que es suficiente una limitación del 30-40 % de los requerimientos calóricos teóricos. Se administró en forma de dieta equilibrada repartiéndose en 5-6 comidas. Por otro lado, se estableció beber 1 ml por kcal consumida, es decir, entre 1,5-2,5 l de agua al día. Este tipo de dieta describe muy pocos efectos secundarios, no afecta el crecimiento y el desarrollo no se ve afectado, porque las necesidades de vitaminas y minerales están cubiertas. Con estas directrices los niños podían perder medio kilo por semana.

A las semanas de comenzar el programa se desaconsejó el consumo habitual de algunos productos y se trabajó con las familias en la racionalización de la lista de la compra.

Antecedentes nutricionales: todas las familias habían participado con anterioridad en algún programa y/o dieta a través de su médico siendo los resultados negativos.

Es destacable el hecho de que, a lo largo del programa, las familias asistieron a charlas nutricionales con diapositivas e imágenes atractivas para los niños haciendo hincapié en aquellos alimentos que podían comer y

ofreciendo consejos formulados de forma positiva, atendiendo así a las consideraciones sobre las que se basaron González-Gross, Gómez Llorente, Valtueña, Ortiz y Meléndez (2008) para elaborar el instrumento educativo adaptado a las edades de niños y adolescentes “la pirámide tridimensional del estilo de vida saludable”.

Dieta individualizada: en la semana octava, se consideró que las familias estaban preparadas para seguir una dieta individualizada. El objetivo del estudio es un cambio de hábitos y no la pérdida de peso *per se* por lo que no consideramos necesario el control estricto de las calorías ingeridas sino un progresivo cambio en la toma y cantidad de alimentos ingeridos. Diferentes estudios han descrito que las dietas son un factor de riesgo para la obesidad (Neumark-Sztainer et al., 2007; Viner & Cole, 2006). Somos de la opinión que las dietas no son la solución al problema, aunque en momentos críticos haya que adoptar esta medida.

Confección de su menú semanal: en la semana 22 las familias tuvieron que confeccionar su menú y seguirlo durante dos semanas. La toma de los distintos grupos de alimentos fue adecuada, fallando una familia que escogió platos con más proteína de la necesaria. Las familias introdujeron alimentos integrales que en un principio no tomaban.

Comedor escolar: es necesario conocer el menú escolar para poder complementar adecuadamente la ingesta de los niños en el resto de las tomas. Si se considera que el menú no es el adecuado se deberá de hablar con los responsables para que faciliten la posibilidad de su modificación (Aranceta, Pérez, Serra et al., 2004). Este caso se produjo con uno de los sujetos siendo muy positiva la respuesta dada desde el comedor escolar del centro.

Fines de semana y periodos vacacionales: estos periodos suelen generar excesos en la alimentación acompañados por escasa actividad física, lo que conlleva un aumento de peso importante. Dos de las cinco familias nos decían que cada vez que su hijo iba al pueblo en vacaciones venía con varios kilos de más y no había manera de controlarlo.

Área Socioeducativa

Al comienzo del programa los niños no tenían una imagen de su cuerpo positiva. Los padres, en las entrevistas personales, nos contaban los problemas que sus hijos tenían a la hora de comprar ropa, hacer amigos, hacer deporte. A lo largo del programa la autoestima fue cambiando de forma positiva. Desde un primer momento

se les dijo que el objetivo del programa era de salud. Así se les informó, entre otras razones, de la importancia de alcanzar una cierta aptitud física como valor predictivo para una disminución futura de los riesgos de enfermedades cardiovasculares, así como su asociación con la disminución del dolor lumbar en niños y adolescentes (Ruiz, Castro-Piñero et al., 2010).

Hay que tener presente que a estas edades hablarles de razones de salud puede no tener sentido para ellos por tratarse de algo abstracto que ven muy lejano. Una de sus motivaciones durante el programa fue darse cuenta que gracias a bajar de peso mejoraba su rendimiento y su estatus en el equipo. También ha sido indicativo el hecho de que su rendimiento académico no ha disminuido; en los diarios, algunos de los niños expresaban su temor a perder tiempo de estudio y a las consecuencias que ello podía tener en su expediente académico. Ello nos ratifica la tesis de que la participación en actividades deportivas durante el tiempo libre está precisamente asociada a variables de estudio de mejores rendimientos cognitivos (Ruiz, Ortega et al., 2010).

Uno de los aspectos mejor valorados por las familias fue que a lo largo del programa los niños han estado contentos, motivados y positivos gracias a convencerse de que lo hablado y pactado era posible y que a pesar de no cumplir, en ocasiones, tenían un apoyo constante. Todas las familias que comenzaron el programa lo acabaron.

Una de las familias al final del programa nos dijo que para ellos había sido “un sueño hecho realidad después de 5 años buscándolo y es una pena que todas las familias que lo necesitan no pudieran hacerlo”.

Conclusiones

- Son necesarios programas conductuales dirigidos de larga duración. Los cambios deben de ser lentos, progresivos y graduales para evitar caer en la desmotivación.
- El programa ha sido efectivo para cortar la tendencia ascendente del peso.
- Las familias han sido capaces de afrontar el problema, latente desde hace tiempo, y poner las medidas necesarias para comenzar a solucionarlo partiendo desde una comprensión del mismo y siempre desde una perspectiva positivista y globalizada.
- Involucrar directamente al entorno familiar aumenta las posibilidades de éxito.

- El cambio hacia un estilo de vida saludable es necesario abordarlo desde una intervención educativa interdisciplinar, atendiendo a aspectos nutricionales, biomédicos, de actividad física y deportiva, motivacionales y de ocio pasivo (uso de ordenador y consolas). Hay que atender no sólo a la información sino a la comprensión utilizando para ello herramientas adecuadas a la edad de los sujetos.

Limitaciones del estudio

Este programa, al ser considerado como piloto, se ha realizado con un reducido número de familias, si bien hemos de decir que la captación de la muestra ha sido muy difícil. Pensamos que la razón principal sigue siendo que las familias que tienen este problema no quieren afrontarlo o no son conscientes de las consecuencias que puede tener en un futuro próximo en la calidad de vida de su hijo.

Agradecimiento

Este artículo ha sido posible gracias al contrato de investigación I+D 2009/0397: “Emprendiendo el camino hacia un estilo de vida saludable” firmado entre el Instituto Tomás Pascual para la Nutrición y la Salud y el Departamento de Fisiología y Enfermería de la Universidad de Zaragoza con el objetivo de desarrollar y fomentar hábitos de vida saludables.

Referencias

- Acosta, M. C. Manubay, J., & Levian, F. R. (2008). Pediatric obesity: Parallels with addiction and treatment recommendations. *Harvard Review of Psychiatry*, 16(2), 80-96. doi:10.1080/10673220802069764
- Álvarez, J., Manonelles, P., Guillén, R., Lapetra, S., Giménez, L., Julián, C., ... Ros, R. (2010). Diagnóstico nutricional y evolutivo en una población escolar deportista. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXVII(136), 95-106.
- Alvero, J. R. (Coord.), Cabañas, M. D., Herrero, A., Martínez, L., Moreno, C., Porta, J., ... Sirvent, J. E. (2009). Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. Documento de Consenso del Grupo Español de Cineantropometría de la Federación Española de Medicina del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXVI(131), 166-179.
- Aranceta, J., Pérez, C., Serra, L., & Delgado, A. (2004). Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio “Dime Cómo Comes”. *Atención Primaria*, 33(3), 131-139.
- Aranceta, J., Pérez, C., Serra, L., Bellido, D., De la Torre, M. L., Formiguera, X., & Moreno, B. (2007). Prevention of overweight and obesity: A Spanish approach. *Public Health Nutrition*, 10(10A), 1187-93. doi:10.1017/S1368980007000699

- Comisión de las Comunidades Europeas. (30 de mayo de 2007). *Libro Blanco Europeo: Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad*. Recuperado de <http://ec.europa.eu/health>.
- Dapcich, V., Salvador, G., Ribas, L., Pérez, C., Aranceta, J., & Serra, L. (2004). *Guía de la alimentación saludable. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria*. Recuperado de <http://www.aesan.msc.es>
- Floriani, V., & Kennedy, C. (2007). Promotion of physical activity in primary care for obesity treatment/prevention in children. *Current Opinion in Pediatrics*, 19(1), 99-103. doi:10.1097/MOP.0b013e328013c88c
- Giménez, L., Waters, E., & Elliot, E. J. (2001). Evidence based management of childhood obesity. *British Medical Journal*, 323, 916-919. doi:10.1136/bmj.323.7318.916
- González-Gross, M., Gómez-Lorente, J. J., Valtueña, J., Ortiz, J. C., & Meléndez, A. (2008). The "healthy lifestyle guide pyramid" for children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 23(2), 159-168.
- Jakicic, J. M., Clark, K., Coleman, E., Donnelly, J. E., Foreyt, J., Melanson, E., ... Volpe, S. L. (2001). American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(12), 2145-56. doi:10.1097/00005768-200112000-00026
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obesity Reviews*, 5(1), 4-104. doi:10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x
- Maffei, C. (2000). Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 159(1), 35-44. doi:10.1007/PL00014361
- Manonelles, P., Alcaraz, J., Álvarez, J., Jiménez, F., Luengo, E., Manuz, B., ... Villegas, J. A. (2008). La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXV(5), 333-353.
- Neumark-Sztainer, D. R., Wall, M. M., Haines, J. I., Story, M. T., Sherwood, N. E., & Van den Berg, P. A. (2007). Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(5), 359-369. doi:10.1016/j.amepre.2007.07.031
- Prochaska, J. O., Di Clement, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviours. *American Psychology*, 47(9), 1102-1114. doi:10.1037/0003-066X.47.9.1102
- Ruiz Santana, S., Ruiz Hernández, F., Hernández Socorro, C. R., Álvarez Falcón A., & Saavedra Santana P. (2009). Evaluación de dos intervenciones nutricionales y de hábitos de higiene y salud en una cohorte de alumnos de enseñanza primaria. *Nutrición Hospitalaria*, 24(5), 506-606.
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Sjöstrom, M., Suni, & J., Castillo, M. J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 43(12), 909-923. doi:10.1136/bjsm.2008.056499
- Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Castillo, R., Martín-Matillas, M., Kwak, L., Vicente-Rodríguez, ... Moreno, L. A. (2010). Physical activity, fitness, weight status, and cognitive performance in adolescents. *The Journal of Pediatric*, 157(6), 917-922. doi:10.1016/j.jpeds.2010.06.026
- Salas, J., Rubio M. A., Barbany, M., & Moreno, B. (2007). Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica (Barc)*, 128(5), 184-196. doi:10.1016/S0025-7753(07)72531-9
- Saris, W. H., Blair, S. N., Van Baak, M. A., Eaton, S. B., Davies, P. S., Di Pietro, L., ... Wyatt, H. (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obesity Reviews*, 4(2), 101-114. doi:10.1046/j.1467-789X.2003.00101.x
- Sarría, A., & Moreno, L. A. (Octubre 2001). Tratamiento y prevención de la obesidad infanto-juvenil. Ponencia. *XV Congreso Nacional de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*. Zaragoza.
- Serra, L., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez, C., Saavedra, P., & Peña, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica (Barc)*, 121(19), 725-32.
- Sobradillo, B., Aguirre, A., Aresti, U., Bilbao, A., Fernández, C., Lizárraga, A., ... Hernández, M. (2002). Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). Instituto de investigación sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbeago Eizaguirre, Bilbao. Recuperado de http://www.aepap.org/pdf/f_orbeago_04.pdf
- Vandelandotte, C., Sugiyama, T., Gardiner, P., & Owen, N. (2009). Associations of leisure-time Internet and computer use with overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviors: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 11(3), a28. doi:10.2196/jmir.1084
- Viner, R. M., & Cole, T. J. (2006). Who changes body mass between adolescence and adulthood? Factors predicting change in BMI between 16 years and 30 years in the 1970 British Birth Cohort. *International Journal of Obesity*, 30(9), 1368-1374. doi:10.1038/sj.ijo.0803183