

Plan de intervención en la prevención de obesidad infantil "Erosotasuna Zainduz"

Amaia Vela Desojo, Zuriñe García Casal, Amaia Goñi, Isabel Suinaga,

Aníbal Aguayo Calcena, Javier de las Heras Montero,

Gema Grau Bolado, Itxaso Rica Etxebarria, Pedro Martul Tobío

Servicio de Endocrinología Infantil. Departamento de Pediatría.

Hospital de Cruces. Baracaldo (Bilbao)

Correspondencia:

Amaia Vela Desojo

Servicio de Endocrinología Infantil.

Departamento de Pediatría. Hospital de Cruces

Plaza de Cruces, s/n. 48903 Baracaldo (Bilbao)

Correo electrónico: AMAYA.VELADESOJO@osakidetza.net

La obesidad es un problema cuya prevalencia ha aumentado de forma importante en los últimos años. El tratamiento debe ser multidisciplinar y abarcar cambios de estilo de vida. Además, aunque hay tratamientos farmacológicos, éstos no son muy eficaces. La prevención es el arma más eficaz para evitar el aumento de prevalencia. El objetivo de este estudio es valorar el impacto sobre el IMC de una intervención dirigida a mejorar el estilo de vida tanto en casa como en la escuela. Se diseñó un estudio en el que se incluyeron niños de 6-7 años de 1.º y 2.º de primaria de 4 colegios diferentes. Se realizó una intervención durante 6 meses para reforzar hábitos saludables en el ámbito del colegio y del hogar en 2 colegios, mientras que los otros 2 sirvieron como controles. Encontramos una baja preva-

lencia de obesidad en la muestra estudiada, y no hubo aumento de la misma durante el tiempo del estudio. No observamos que el hecho de comer en la escuela o que la madre trabaje fuera de casa predisponga a padecer obesidad en este grupo de edad.

Palabras clave: Obesidad. Obesidad infantil. Prevalencia. Prevención. Plan de intervención.

"Erosotasuna Zainduz": an intervention plan for the prevention of childhood obesity

Obesity is a problem which prevalence is increasing in the last years. Treatment must be multidisciplinary, including changes in lifestyle. Although pharmacologic treatment is available, it is not efficacious enough. Prevention is the most efficient way to avoid the

increase in prevalence. The objective of this study is to evaluate the impact on the body mass index of an intervention to improve lifestyle at home and at school. We designed a prospective study with 1st and 2nd grade primary school children (6-7 years old) among 4 different schools. A 6 month-intervention to reassert healthy habits at school and at home was applied to children from 2 schools, while children from the other 2 schools were the control group. A low prevalence of obesity was found at the beginning of the study, and it did not increase through the 6 months. Eating at school or the fact that the mother has a remunerated job does not influence on body mass index at children of this age.

Key words: Obesity. Childhood obesity. Prevalence. Prevention. Intervention plan.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es el trastorno nutricional más frecuente en la infancia. Su prevalencia está aumentando en los últimos años de forma alarmante y ha sido etiquetada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como auténtica epidemia, con la predicción de un aumento considerable⁽¹⁾. En España la prevalencia de obesidad infantil se ha triplicado en los últimos 15 años^(2,3).

El índice de masa corporal (IMC) es el método indirecto más aceptado para valorar la cantidad de grasa corporal. Se considera obesidad en la infancia y juventud cuando el IMC es superior a 2 desviaciones estándar para la edad y el sexo según los estándares de referencia⁽⁴⁾.

Además de ocasionar complicaciones como alteraciones ortopédicas, apneas del sueño, hiperlipemia, hipertensión...⁽⁵⁾ y de predisponer a padecer obesidad en el adulto, la obesidad infantil repercute de forma muy importante tanto en la adaptación social como en el desarrollo psicológico del niño⁽⁶⁾.

No se conocen los mecanismos fisiopatológicos en su totalidad y, aunque existen factores genéticos, el aumento de prevalencia está claramente asociado con el cambio de estilo de vida (aumento de la ingesta calórica y disminución de la actividad física)⁽⁷⁾. La edad del rebote adiposo se define como la edad a partir de la cual el IMC inicia una tendencia ascendente. Esta edad es aproximadamente la de los 6 años. Un factor que predispone claramente a una obesidad futura es el adelanto de la edad del rebote adiposo⁽⁸⁾. La estructura o el tamaño de la fa-

milia (hijos únicos) así como el hecho de que la madre trabaje fuera de casa aumentan el riesgo de padecer obesidad⁽⁹⁾. Está descrito que la obesidad es más prevalente en las clases más desfavorecidas⁽¹⁰⁾; de ahí la importancia de conocer el nivel socioeconómico de los niños controlados.

El tratamiento de la obesidad sigue siendo difícil ya que una intervención dietética tiene un amplio porcentaje de abandonos y, aunque se pueden emplear diferentes fármacos⁽¹¹⁾, siguen siendo ineficaces o potencialmente peligrosos en la infancia. El tratamiento debe ser multidisciplinar⁽¹²⁾ actuando no sólo sobre el paciente sino también sobre su entorno, lo que hace más difícil la curación. Es preocupante que actualmente en los adultos e incluso en jóvenes se considere la cirugía como el método más efectivo para perder peso⁽¹³⁾ en situaciones extremas.

La prevención mediante un estilo de vida más sano abarcando todos los ámbitos de la vida del niño es fundamental y esta necesidad está cobrando cada vez más importancia. Existen estrategias estatales como la NAOS⁽¹⁴⁾ (para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad) para ello, pero éstas no son tan eficaces como deberían ser; de ahí el interés en buscar otras vías de prevención. Las intervenciones que hasta ahora se han realizado abarcan diferentes ámbitos de la vida del niño y buscan evitar el sedentarismo, disminuir el tiempo de horas en que se ve la televisión^(15,16), aumentar el ejercicio físico⁽¹⁷⁾, alternando y comparando ejercicio y dieta con la misma población⁽¹⁸⁾, así como un abanico más amplio de hábitos de vida saludables⁽¹⁹⁾.

El objetivo del presente estudio es valorar el impacto que sobre el IMC pueda provocar la intervención que mejore el conocimiento sobre un estilo de vida saludable en dos ámbitos fundamentales del niño: el domicilio y el colegio.

PACIENTES Y MÉTODOS

Hemos realizado un programa de prevención de obesidad en la escuela que básicamente consiste en educar a las familias en hábitos de vida saludables para poder así evitar la obesidad. Con el fin de comprobar la efectividad del mismo, de forma aleatoria se aplicó en dos centros escolares “casos-intervención” y se comparó con otros dos centros “control” en los que no se realizó el programa.

El estudio se realizó en cuatro centros de la escuela pública de comunidades rurales o semirurales de la Comunidad Autónoma del País Vasco con similares características socio-culturales.

De todos los niños incluidos en el estudio se obtuvo el consentimiento informado de los padres y/o tutores.

Se valoró el peso mediante una balanza de precisión, el perímetro abdominal mediante cinta métrica, y la talla mediante

un estadiómetro. Los datos fueron determinados siempre por la misma persona. Se valoró la obesidad de forma indirecta mediante el cálculo de IMC: peso(kg)/talla²(m) expresado en el *score* de la desviación estándar (SDS) o *Z-score* para nuestra población local⁽²⁰⁾. Todos los parámetros recogidos se aplicaron antes de la intervención y 6 meses después de la misma en las mismas condiciones (fundamentalmente horario y ropa). Además, se recogieron otras variables como si el niño come o no en el comedor escolar, si la madre trabaja fuera de casa y cuántos hermanos tiene.

Criterios de inclusión:

- Niños de los cursos de 1.º y 2.º de primaria.

Criterios de exclusión:

- Raza no caucásica.
- Niños inmigrantes.
- Niños que durante el tiempo de duración del estudio tuvieron algún tipo de enfermedad grave o enfermedades crónicas previas.

La intervención realizada consta fundamentalmente de tres pilares:

1. Charla educativa a padres y/o tutores de forma simultánea, con exposición detallada y sencilla de los problemas físicos y psicológicos de los niños con obesidad a corto, medio y largo plazo. También se mostraron pautas razonadas sobre alimentación y el ejercicio físico.

2. Envío periódico (semanal o quincenal) al domicilio de mensajes sencillos sobre una forma de vida saludable (hacer más ejercicio en familia, comer más fruta y verdura, y no picar entre horas, principalmente).

3. Reunión y discusión con los responsables del comedor sobre medidas mínimas (no repetir un segundo plato y evitar administrar exceso de salsas con grasas).

Además, se pasó una encuesta a la familia que se cumplimentó en el ámbito familiar (sin supervisión de los investigadores) sobre diferentes hábitos relacionados con la alimentación y el ejercicio (Tabla 1).

ESTUDIO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 16.0 para Windows. Las variables cuantitativas se describen con la media, mediana, desviación estándar y rango, mientras que las variables cualitativas se describen con la frecuencia relativa. Para comparar el IMC (SDS) entre los grupos intervención y control, se utiliza la comparación de medias por la prueba *t* de Student. Para comparar el IMC (SDS) pre y post-intervención se ha utilizado la comparación de medias para

Tabla 1. ENCUESTA GLOBAL

Desayuna bien antes de ir a la escuela	90%
Hay posibilidad de picoteo en casa (chocolate, galletas, frutos secos...)	78%
Picotea entre las comidas de forma habitual	11%
Bebe en las comidas de forma habitual con otro líquido diferente al agua	21%
Come fruta a diario (más de una pieza o un zumo natural)	90%
Come verduras y/o legumbres a la semana en casa	96%
Omite alguna de las comidas principales	7%
Hace algún deporte habitualmente	79%
Realiza algún ejercicio físico de forma habitual	77%
Suele hacer ejercicio los fines de semana (p. ej., andar)	75%
Come golosinas, dulces, patatas o pipas diariamente	3%
Come golosinas, dulces, patatas o pipas los fines de semana	80%
Usa tomate frito, <i>ketchup</i> o mayonesa en las comidas	56%
Ve la TV más de 4 horas los fines de semana	62%

la prueba *t* de Student para muestras relacionadas. Se asume como estadísticamente significativa una $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se estudiaron 188 niños de 1.º y 2.º de primaria de 4 centros escolares de Sopelana, Berango, Górliz y Plentzia, lo que supo-

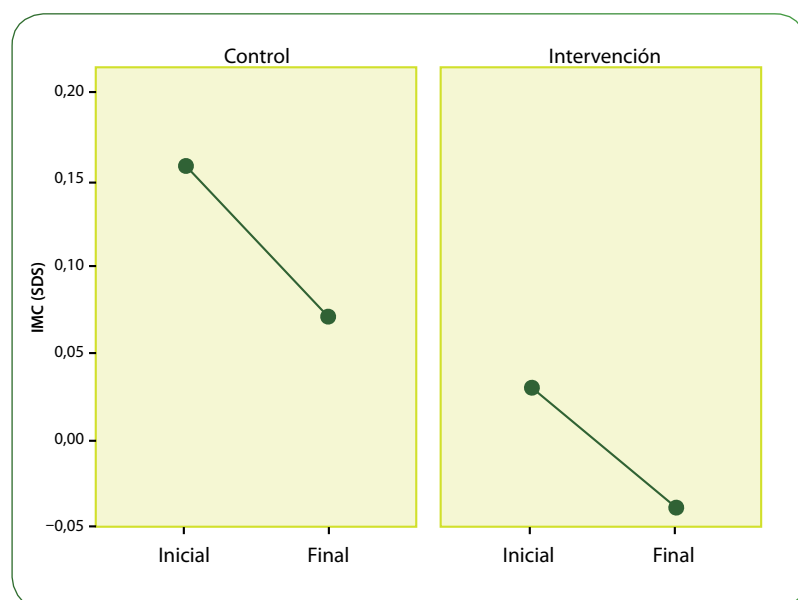


Figura 1. Evolución del IMC (SDS) en los grupos control e intervención.

ne el 70% de la totalidad de los niños inscritos en estos cursos. Se realizó intervención en los colegios de Górliz y Plentzia ($n = 82$), mientras que los colegios de Sopelana y Berango actuaron como controles ($n = 106$).

Los grupos intervención y control eran homogéneos, sin presentar diferencias significativas en cuanto a edad, distribución por sexos, IMC (SDS) o perímetro abdominal al inicio del estudio (Tabla 2).

La edad media de los niños era de 7,1 años. La distribución por sexos era del 43% de niños y el 57% de niñas.

El IMC (SDS) inicial del grupo presenta una mediana de $-0,1$ con un rango de $-1,7$ a $+2,9$.

Tomando los 188 niños de los grupos tanto intervención como control, a lo largo del estudio se produjo un descenso medio en el IMC (SDS) de $0,08$ (IC 95%: $0,03-0,13$) ($p = 0,003$). No hay diferencias en este descenso del IMC (SDS) entre los grupos control e intervención (Figura 1).

No había diferencias estadísticamente significativas entre el IMC (SDS) del grupo control y el del grupo de intervención tras la intervención entre ambos grupos (Tabla 2).

Sólo 8 niños eran obesos en la primera visita (4,3%), con un IMC (SDS) medio de $2,4 \pm 0,3$ (SD). En la segunda visita sólo 5 pacientes (2,7%) eran obesos, con un IMC (SDS) medio de $2,5 \pm 0,3$ (SD). Ninguno de los pacientes que no eran obesos se convirtieron en obesos en la 2.ª visita.

El 24% de los niños son hijos únicos. En 134 niños (71%) la madre trabaja fuera de casa, y 171 niños (91%) comen en el comedor escolar.

Analizando el global de los niños, no encontramos asociación estadística alguna del IMC (SDS) con las diferentes variables estudiadas (número de hermanos, trabajo de la madre fuera y dentro de casa, y acudir o no al comedor escolar...).

De los padres y/o tutores que contestaron la encuesta, llama la atención que más del 90% afirman que sus hijos comen verdura y fruta y desayunan bien antes de ir al colegio (Tabla 1).

DISCUSIÓN

Para la realización del estudio se eligieron niños de 1.º y 2.º de primaria por una serie de características que les hacían especiales y que nos parecieron idea-

Tabla 2. DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS CONTROL E INTERVENCIÓN

	Control	Intervención	p
n	106	82	
Edad (años) (media ± SD)	7,0 ± 0,6	7,1 ± 0,6	0,185 ^a
Sexo	43,4% masc./56,6% fem.	42,7% masc./57,3% fem.	0,922 ^b
IMC (SDS) inicial; mediana (rango)	0,01 (-1,7 a 2,8)	-0,13 (-1,55 a 2,5)	0,342 ^a
IMC (SDS) final; mediana (rango)	-0,1 (-1,46 a 2,85)	-0,06 (-1,4 a 2,8)	0,363 ^a

^a Comparación de medias *t* de Student; ^b test de la χ^2

les para la realización del mismo. Dichas características eran que fueran prepuberales, para evitar el dimorfismo sexual en la distribución de la grasa, y que tuvieran una edad dependiente de los padres y de la escuela tanto en la comida como en las salidas. Con estas particularidades, la intervención tendría más fuerza.

Es una edad, además, en la que es raro que se den alteraciones de la alimentación y en la que los niños no practican deportes que aumenten la masa muscular, con lo que el IMC tiene más valor para evaluar de forma indirecta la obesidad. Excluimos (siempre fuera del trabajo de campo) todos los niños de raza no caucásica, por la diferente distribución de la grasa; los niños inmigrantes, por sus diferentes costumbres, forma de vida y dificultad con el idioma a la hora de intervenir; y los niños que durante el tiempo del estudio hubieran sufrido una enfermedad importante con o sin tratamiento crónico. Estas exclusiones pueden hacer que la prevalencia de obesidad no sea real. Aún así, existe una baja prevalencia de obesidad en nuestra serie (4,3% inicial y 2,7% en la segunda visita), frente a la cifra estimada en España de casi el 15% de la población entre niños de 6 y 9 años en el año 2000⁽³⁾. Esta situación puede explicarse por varias causas: a) por una parte, no constituyen el 100% de la población, como hemos comentado previamente; b) además, la edad elegida es una edad en la que los niños son más dependientes de los mayores (padres y cuidadores) tanto en la alimentación como en las salidas; parece que a partir de esa edad el cuidado o la supervisión sobre ciertos hábitos tales como la alimentación adecuada van siendo cedidos al niño; c) las visitas al pediatra son menos frecuentes (ya que hay una ventana de vacunación amplia a partir de los 6 años). Todo ello entraña consecuencias nocivas, como el aumento de peso. Los datos obtenidos concuerdan con los aportados por los responsables médicos de salud escolar de una zona (Portugaleta) incluida en el área metropolitana de Bilbao⁽²¹⁾, en la que la prevalen-

cia de obesidad en 2008 entre los niños de 1º de primaria es del 5,1%; del 9,7% en los de 5.º de primaria (10-11 años); y hasta del 10,7% en los niños de 13-14 años de 2.º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) (13-14 años). Con estos datos, sería de obligado cumplimiento una estrecha supervisión de la alimentación en años posteriores tanto a nivel del pediatra como en los comedores escolares. Aunque los mecanismos siguen sin estar claros, existe una relación inversa entre el “estatus” socioeconómico y la obesidad, sobre todo en mujeres⁽¹⁰⁾. En el medio estudiado, rural o semirural, las diferencias sociales son escasas y aparente-

mente no hay clases sociales muy bajas, en las que el riesgo de obesidad es mucho mayor. Aunque sean pocos los niños analizados, los resultados sí pueden ser representativos de la situación en zonas rurales o semirurales del País Vasco.

Hay que destacar que en nuestra serie sólo un 24% son hijos únicos y casi el 18% pertenecen a familias numerosas (con tres o más hijos), rasgo en que se diferencian de la población general. Está ampliamente difundido⁽²²⁾ que el hecho de ser hijo único favorece la aparición de obesidad.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran el pequeño número de niños (con el fin de conseguir una muestra lo más homogénea posible), el periodo corto de tiempo de evolución (para evitar pérdidas en el camino) y, por supuesto, que el ámbito de intervención podría haber sido más amplio que lo que es el colegio y la familia.

El 71% de las madres trabajan fuera de casa, por lo que, a pesar de lo que se ha publicado⁽²²⁾, en esta edad no parece que este hecho influya en el aumento de prevalencia de obesidad.

La gran mayoría de los niños de nuestra serie (91%) comen fuera de casa en el comedor escolar y, sin embargo, la prevalencia de obesidad es baja, dato este muy importante a la hora de valorar positivamente los comedores escolares, tan criticados en diferentes estudios⁽²³⁾ y por el público en general, aunque, por otra parte, la existencia de una guía para la Comunidad Autónoma del País Vasco de orientación para los comedores escolares⁽²⁴⁾ probablemente haya propiciado la mejora del servicio ofrecido por este sector. Otro análisis positivo también a ese respecto sería que, por lo menos en la zona estudiada, los niños que están controlados en consultas por obesidad no necesiten medidas excepcionales en el comedor escolar (salvo las extensivas a todos los escolares, como se ha comentado en el apartado “Pacientes y métodos”), lo que evita que los niños se sientan diferentes o excluidos socialmente.

No hemos encontrado diferencia alguna en los parámetros auxológicos estudiados tras la intervención entre ambos grupos (control e intervención). El breve periodo de tiempo no parece ser un obstáculo, como lo demuestra un estudio previo⁽¹⁷⁾ cuyo periodo de intervención fue exclusivamente de 12 semanas y en el que se vieron diferencias tras dicha intervención (basada sólo en el aumento de actividad física). Sin embargo, en otros estudios⁽²⁵⁾ que abarcan, como el nuestro, tanto el hábito alimentario como la necesidad de ejercicio físico y la disminución de horas frente al televisor y con un mayor tiempo de evolución, no se encontraron diferencias, aunque creemos que, en parte, ello es debido a la edad de los participantes en el estudio. Así, eran niños de entre 7 y 11 años de edad, por lo que en el tiempo de evolución muchos entrarían en la pubertad, con lo que ello conlleva para el cambio de IMC; por ello, elegimos en nuestro estudio niños de entre 6 y 7 años. En nuestro grupo creemos que la causa fundamental de no encontrar cambios tras la intervención, así como del escaso margen de mejora, es la normalidad del grupo al inicio.

Como conclusión, hay que destacar la baja prevalencia de obesidad en nuestra serie. Además de la importancia de realizar intervenciones preventivas en cualquier grupo de edad, consideramos que la edad de 6 a 7 años es una edad óptima, en la que además de intervenir habría que realizar un seguimiento bien en controles pediátricos de salud o en otros ámbitos para mantener esa condición de "salud" y evitar el aumento de prevalencia de obesidad en edades posteriores.

AGRADECIMIENTOS

Javier de las Heras Montero disfruta de un contrato post-Formación Sanitaria Especializada del Instituto de Salud Carlos III (CM07/00211).

Este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración de la fundación IKERTU.

BIBLIOGRAFÍA

1. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Ginebra: World Health Organization; 1998.
2. Paidós'84. Estudio epidemiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Madrid: Gráficas Jomagar; 1985.
3. Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (19): 725-32.
4. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1240-3.
5. Smith SC Jr, Clark LT, Cooper RS, Daniels SR, Kumanyika SK, Ofili E, et al.; American Heart Association Obesity, Metabolic Syndrome, and Hypertension Writing Group. Discovering the full spectrum of cardiovascular disease: Minority Health Summit 2003: report of the Obesity, Metabolic Syndrome, and Hypertension Writing Group. *Circulation* 2005; 111: e134-9.
6. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111: 1999-2012.
7. Gordon Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM. Inequality in the built environment underlines key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics* 2006; 117 (2): 417-24.
8. Taylor RW, Grant AM, Goulding A, Williams SM. Early adiposity rebound: review of papers linking this to subsequent obesity in children and adults. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2005; 8: 607-12.
9. Martínez MA, Gual P, Lahortiga F, Alonso Y, de Irala J, Cervera S. Parental factors, mass media influences, and the onset of eating disorders in a prospective population-based cohort. *Pediatrics* 2003; 111: 315-20.
10. Ball K, Crawford D. Socio-economic status and weight change in adults: a review. *Soc Sci Med* 2005; 60: 1987-2010.
11. Ioannides-Demos LL, Proietto J, McNeil JJ. Pharmacotherapy for obesity. *Drugs* 2005; 65 (10): 1391-418.
12. Martul P, Rica I, Vela A, Aguayo A. Clinical evaluation and health care in childhood and adolescent obesity. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2005; 18 Suppl 1: 1207-13.
13. Clegg A, Colquitt J, Sidhu M, Royle P, Walker A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27 (10): 1167-77.
14. Estrategia NAOS. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Madrid: Agencia Española de la Seguridad Alimentaria. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
15. Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobol AM, Dixit S, Fox MK, Laird N. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153: 409-18.
16. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA* 1999; 288: 1561-7.
17. Flores R. Dance for health: improving fitness in African, American and Hispanic adolescents. *Public Health Rep* 1995; 110: 189-95.

18. Woo KS, Chook P, Yu CW, Sung RY, Qiao M, Leung SS, et al. Effects of diet and exercise on obesity-related vascular dysfunction in children. *Circulation* 2004; 109: 1981-6.
19. Reinehr T, Kiess W, Kapellen T, Andler W. Insulin sensitivity among obese children and adolescents, according to degree of weight loss. *Pediatrics* 2004; 114: 1569-73.
20. Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Estudios longitudinal y transversal. Bilbao: Fundación Faustino Orbeago Eizaguirre; 2001.
21. Datos facilitados por los responsables de salud escolar de Portugaleta del año 2008 (informe oral).
22. Strauss RS, Knight J. Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics* 1999; 103 (6):e85.
23. Fundación Eroski. Menús escolares: Sólo cuatro de cada 10 centros ofrecen menús escolares frescos y equilibrados. *Revista Consumer* 2004 Sept: 4-9.
24. Guía higiénico-sanitaria para la gestión de los comedores escolares. Laboratorios Araba. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2003.
25. Sahota P, Rudolf MC, Dixey R, Hill AJ, Barth JH, Cade J. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* 2001; 323: 1029-32.