

# Estado ponderal, hábitos alimentarios y de actividad física en escolares de primer curso de educación primaria: estudio AVall

## WEIGHT, DIETARY PATTERNS AND EXERCISE HABITS IN FIRST-YEAR PRIMARY SCHOOL CHILDREN: THE AVALL STUDY

**Objective:** To evaluate weight, dietary patterns and exercise habits in children attending the first year of primary school in the city of Granollers (Spain).

**Methods:** We performed a cross-sectional study of children enrolled in the schools of the city of Granollers. All the children were born in 2000. Data were collected from September to October 2006. Weight and height were measured in each schoolchild. The parents completed a questionnaire on the frequency of food intake and physical activity and the Krece Plus test. The International Obesity Task Force cut-offs for body mass index were used to define overweight and obesity.

**Results:** A total of 566 schoolchildren were included. The prevalence of overweight was 19.6% and that of obesity was 8.5%. Only 3.8% of the children had an adequate breakfast and 17.1% ate five portions of fruit and vegetables a day. Some families consumed a low amount of fruit (22%), vegetables (37%), bread/pasta/rice/cereals (14%), fish (32%), legumes (13%) and nuts (9%). Children who had lunch at school ate more fruits (38% vs 29%), vegetables (35% vs 25%) and fish (82% vs 73%) than those who did not have lunch at school. A total of 82% of the schoolchildren exercised regularly.

**Conclusions:** A quarter of the children who participated in the study were overweight. The schoolchildren who had lunch at school had better dietary patterns. Inappropriate family habits can determine children's dietary habits.

*Key words:* Obesity. Children. Dietary habits. Physical activity.

ESTEVE LLARGUÉS<sup>a</sup>, ROSA FRANCO<sup>b</sup>, ASSUMPTA RECASENS<sup>a</sup>, ANNA NADAL<sup>b</sup>, MARIA VILA<sup>a</sup>, M. JOSÉ PÉREZ<sup>c</sup>, FRANCESC MARTÍNEZ-MATEO<sup>b</sup>, ISABEL RECASENS<sup>c</sup>, GEMMA SALVADOR<sup>d</sup>, JAUME SERRA<sup>d</sup> Y CONXA CASTELLS<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Fundació Hospital General de Granollers. Barcelona. España.

<sup>b</sup>Servicio de Salud Pública. Ajuntament de Granollers. Barcelona. España.

<sup>c</sup>Subdivisión de Atención Primaria (SAP) Granollers-Mollet. Institut Català de la Salut. Barcelona. España.

<sup>d</sup>Departament de Sanitat. Generalitat de Catalunya. Barcelona. España.

**Objetivo:** Determinar el estado ponderal y los hábitos alimentarios y de actividad física de escolares de primer curso de primaria de la ciudad de Granollers.

**Diseño y población de estudio:** Estudio transversal de los niños censados en todas las escuelas de la ciudad de Granollers, nacidos en el año 2000. En septiembre-octubre de 2006 se determinó el peso y la talla de cada niño, las familias respondieron una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos y de actividad física y el test rápido Krece Plus. Para definir el sobrepeso y la obesidad se utilizaron los puntos de corte de índice de masa corporal propuestos por la International Obesity Task Force.

**Resultados:** Se estudió a 566 escolares. La prevalencia de sobrepeso fue del 19,6% y la de obesidad, del 8,5%. Sólo el 3,9% de los escolares tomaban un desayuno adecuado y el 17,1% comían 5 raciones de fruta y verduras al día. A escala familiar, destaca el bajo consumo de frutas (22%), verduras (37%), pan/pasta alimenticia/arroz/cereales (14%), pescado (32%), legumbres (13%) y frutos secos (9%). Los alumnos que almorzaban en la escuela tomaban más fruta (el 38 frente al 29%), verdura (el 35 frente al 25%) y pescado (el 82 frente al 73%). El 82% de los niños realizaban actividad física de manera regular.

**Conclusiones:** Uno de cada 4 escolares de primero de primaria presenta ya problemas de peso. Los niños que almuerzan en la escuela tienen mejores hábitos alimentarios. Los hábitos inadecuados de la familia pueden condicionar los hábitos del escolar.

*Palabras clave:* Obesidad. Niños. Hábitos dietéticos. Actividad física.

Correspondencia: Dr. E. Llargués.  
Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Granollers.  
Avda. Francesc Ribes, s/n. 08400 Granollers. Barcelona. España.  
Correo electrónico: Ellargues@fhag.es

Manuscrito recibido el 4-5-2009 y aceptado para su publicación el 25-5-2009.

## INTRODUCCIÓN

Los últimos datos recopilados por el Grupo de Trabajo Internacional sobre obesidad infantil destacan que los países de la región mediterránea presentan las tasas más altas de obesidad, junto con Estados Unidos y el Reino Unido<sup>1</sup>. Últimamente la tasa mundial de obesidad en la infancia y la adolescencia tiene una tendencia ascendente y está adquiriendo una proporción epidémica<sup>2,3</sup>.

Datos del Estudio enKid muestran una prevalencia de obesidad del 14% en la población de 2 a 9 años de edad<sup>4</sup>. Estos datos son alarmantes si tenemos en cuenta que la prevalencia de obesidad en la población española adulta de 25 a 60 años de edad se ha cifrado en el 15,5%<sup>5</sup>.

La obesidad es una enfermedad crónica que tiene un origen multifactorial. Tiene una base genética y una influencia ambiental, y los cambios en el estilo de vida posiblemente sean lo que más influencia tiene<sup>6</sup>. La obesidad infantil es un problema de salud pública por la morbilidad que comporta<sup>7</sup>, por ser un potente factor determinante de obesidad en la edad adulta<sup>1,8</sup> y por su repercusión en la esperanza de vida<sup>9</sup>.

En la edad escolar se adquieren los hábitos alimentarios, y si son incorrectos, serán difíciles de modificar. Por ello, tratar de educar al niño en hábitos dietéticos y estilos de vida saludables se convierte en este momento en un objetivo prioritario de las políticas de salud<sup>10,11</sup>.

Los cambios culturales y sociales de los últimos años han modificado el comportamiento de los niños en múltiples aspectos, incluidos el comportamiento alimentario y la actividad física (una dieta menos saludable y una reducción en la actividad física). Estos cambios tendrán una serie de repercusiones de gran magnitud en los próximos años, que se manifestarán en un previsible aumento de la morbimortalidad derivada de la obesidad y las enfermedades asociadas en edades más tempranas, y un consiguiente acortamiento de la esperanza de vida.

Así pues, la población infantil y juvenil se configura como grupo de riesgo y es clave desde el punto de vista de la prevención integral de la obesidad. En este sentido el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud, diseñan estrategias con el fin de formar equipos multidisciplinares en nutrición, actividad física y en prevención de la obesidad (NAOS y PAAS, respectivamente)<sup>10,11</sup>.

Para evaluar la eficacia de dichas intervenciones se precisan estudios epidemiológicos sobre el estado ponderal y hábitos alimentarios de la población infantil en situación basal previos a cualquier intervención.

El objetivo de este trabajo ha sido determinar el estado ponderal, los hábitos alimentarios y de actividad física de escolares de primer curso de educación primaria de la ciudad de Granollers.

## SUJETOS Y MÉTODO

### Diseño y población de estudio

Se trata de un estudio transversal en la población de niños nacidos durante el año 2000, censados en las 10 escuelas públicas y en las 6 concertadas de la ciudad de Granollers, situada en la comarca del Vallès Oriental (Barcelona), y que iniciaban primero de educación primaria en el curso 2006-2007. Previamente se había presentado el proyecto al Departamento de Educación y de Salud de la Generalitat de Catalunya y a los directores de todas las escuelas para obtener su aprobación. En septiembre de 2006 la escuela facilitó la identificación, el sexo y la fecha de nacimiento de los niños censados en primero de primaria y se pidió por escrito el consentimiento de las familias para participar en el estudio. Se entregó a cada familia una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, el test rápido Krece Plus para valorar hábitos y estado nutricional del niño<sup>12</sup>, y se preguntó si se quedaban a almorzar en la escuela. Para valorar la actividad física del niño, se preguntó si iban andando a la escuela y el tiempo que tardaban, si practicaban algún deporte en actividad extraescolar, si después de la jornada escolar solían ir a jugar a un jardín público o caminaban, las horas diarias que miraban la televisión, vídeo o DVD y si durante el fin de semana realizaban actividad física. Durante el mes de octubre de 2006, se recogieron los cuestionarios de cada escuela. Durante el mes de septiembre y octubre de 2006, se desplazaron dos enfermeras entrenadas a cada escuela para la obtención del peso y la talla de cada niño.

### VARIABLES DE ESTUDIO

El peso del niño se obtuvo, con éste descalzo y en ropa ligera, usando báscula portátil de lectura digital (Oregon Scientific moledo BWR101) con una precisión de 100 g. La talla se estimó mediante un tallímetro portátil con una precisión de  $\pm 0,1$  cm. La altura se determinó con el niño descalzo, de pie, haciendo coincidir su línea media sagital con la línea media del tallímetro. La cabeza se colocó con la barbilla paralela al suelo y se midió hasta el milímetro más próximo. A partir de ambas variables, se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) (peso en kilogramos / cuadrado de la talla en metros).

Para la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos de la familia, éstos se agruparon en: fruta; verdura; yogur y queso; pan, pasta alimenticia, arroz y cereales; leche; pescado; legumbres; frutos secos grasos; bollería y uso de aceite de oliva. Para el primer y el segundo desayuno, los alimentos se agruparon en leche y derivados, bollería, cereales, fruta y zumo de fruta natural, bocadillo y bebidas refrescantes o zumos de fruta envasados.

El tiempo que tardaban en ir al colegio andando se categorizó en menos de 10, de 10 a 20 y más de 20 min. El tiempo que dedicaban a ver televisión, vídeo o DVD se categorizó en menos de 2, 2-4 y más de 4 h diarias. La actividad física fuera de la jornada escolar y la del fin de semana se categorizaron en sí, no y a veces.

Una vez finalizado el trabajo de campo, se introdujeron las variables en una base de datos creada para tal fin.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El IMC se categorizó en bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad de acuerdo con los puntos de corte propuestos

por la International Obesity Task Force<sup>13,14</sup>. La edad se categorizó por proximidad a los puntos de corte propuestos en las tablas de referencia por edad (6, 6,5 y 7 años). El IMC de cada niño se clasificó según sexo y edad.

Las estimaciones de prevalencia y las medias se acompañaron de los respectivos intervalos de confianza (IC) del 95%. Para comparar dos variables categóricas se utilizó el parámetro de la  $\chi^2$  o el test exacto de Fisher según el caso. La significación estadística se estableció en un valor de la  $p < 0,05$ . Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS 12.0.

## RESULTADOS

### Estado ponderal

De los 704 niños escolarizados, aceptaron participar en el estudio 598 (84,9%). Se excluyó a 2 niñas por tener más de 7 años. En las listas que facilitaron las escuelas faltaba la fecha de nacimiento de 16 niños. El día que se desplazaron las enfermeras a la escuela para efectuar las mediciones antropométricas, 17 niños no acudieron a clase. Así pues, se obtuvieron datos de 566 niños, lo que representa el 80,4% de la muestra.

De los 566 niños, 308 (54,4%) eran varones y 258 (45,6%), mujeres. En la tabla 1 se muestra el índice de masa corporal medio, el intervalo de confianza y los percentiles por edad y sexo. La prevalencia de sobrepeso de la población estudiada fue del 19,6% (IC del

95%, 16,3%-22,9%) y la de obesidad, del 8,5% (IC del 95%, 6,2%-10,8%). La prevalencia de exceso de peso (sobrepeso u obesidad) fue del 28,1% (IC del 95%, 26,2%-29,9%). En la tabla 2 se presenta la prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en función de la edad y el sexo. El 8,3% (IC del 95%, 6,1%-10,5%) de los escolares tenía bajo peso, el 6,2% (IC del 95%, 3,5%-8,9%) de los niños y el 10% (IC del 95%, 6,4%-13,6%) de las niñas ( $p < 0,05$ ).

### Hábitos alimentarios y de actividad física

De los 704 niños escolarizados, contestaron la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos 414 (58,8%). Respondieron la encuesta del primer y el segundo desayuno 428 (59,4%) y las encuestas de actividad física, 434 (61,6%). De la frecuencia de consumo de alimentos de la familia, destaca que el 22,4% comía ninguna o menos de una fruta diaria, que el 37% ingería verduras ninguna o menos de una vez al día, que el 14% tomaba pan/pasta alimenticia/arroz/cereales casi nunca o menos de una vez al día, que el 33,2% comía pescado casi nunca o menos de una vez a la semana, que el 15% ingería legumbres casi nunca o menos de una vez a la semana y que el 8,9% tomaba frutos secos más de tres veces a la semana. Sólo el 18% tomaba las cinco raciones diarias entre frutas y verduras. El 94,2% utilizaba habitualmente aceite de oliva.

**TABLA 1. Distribución del índice de masa corporal de los niños censados en las escuelas de la ciudad de Granollers**

	Edad (años)	Sujetos (n)	Media (IC del 95%)	P <sub>5</sub>	P <sub>15</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>85</sub>	P <sub>95</sub>
Niños	6	161	16,57 (16,20-16,94)	13,18	14,27	16,25	18,32	20,96
	6,5	139	16,67 (16,34-16,99)	14,09	14,67	16,49	18,5	20,58
	7	8	17,23 (15,50-18,96)	14,24	14,68	16,48	21,16	21,2
Niñas	6	132	16,52 (16,07-16,97)	13,4	14,27	16,01	18,9	21,81
	6,5	115	16,85 (16,31-17,39)	13,29	14,08	16,28	19,32	23,17
	7	11	16,3 (15,04-17,56)	13,73	13,89	16,22	19,93	19,96

IC: intervalo de confianza; P: percentil.

**TABLA 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad**

	Edad (años)	Sujetos (n)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Exceso de peso (%)
Niños	6	161	14,9 (9,4-20,4)	8,1 (3,8-13,1)	23 (16,5-29,5)
	6,5	139	18 (11,6-24,4)	5,8 (1,9-9,7)	23,8 (16,7-30,9)
	7	7	0	25	25
	Total	308	15,9 (11,8-20)	7,5 (4,5-10,4)	23,4 (18,6-28,1)
Niñas	6	132	19,7 (12,9-26,5)	9,1 (4,2-14,1)	28,9 (21,2-36,6)
	6,5	115	20,9 (13,5-28,3)	11,3 (5,51-17,1)	31,3 (22,8-39,7)
	7	11	11,1	0	11,1
	Total	258	20,1 (15,3-25)	9,7 (6-13,3)	29,8 (24,3-35,4)

Los datos expresan media (intervalo de confianza del 95%), salvo otra indicación.

Desayunaban antes de salir de casa 418 (97,6%). El 9,6% de ellos desayunaba bollería más de tres veces a la semana y el 10,2%, un zumo envasado o un refresco. Tomaba lácteos a diario el 77.1%; fruta o zumo natural de fruta, el 9,1%; cereales, el 20% y bocadillo, el 4,9%. Tan sólo el 3,9% tomaba un desayuno correcto (leche o derivados, cereales o pan y fruta o zumo de fruta). Tomaban un segundo desayuno 408 (95,3%) escolares. El 7,4% de los niños comían productos de bollería como segundo desayuno más de tres días a la semana y el 12,7%, un zumo envasado o refresco. Tomaba bocadillo más de 4 veces a la semana el 57,5% de los niños.

En la tabla 3 se muestran los resultados del test Krece-Plus para hábitos alimentarios de los niños. Tan sólo el 17,1% de los niños comían 5 raciones al día de frutas y verduras. Merienda bollería más de tres veces a la semana el 15,4% de los escolares. El 47% de los niños se quedaban a almorzar en la escuela. En la tabla 4 se muestran los resultados del test rápido Krece-Plus en cuanto a si se quedan o no a almorzar en la escuela. Un porcentaje significativamente más elevado de escolares que se quedan a almorzar en la escuela toma fruta o zumo de fruta y verdura a diario. Estos mismos niños también hacen un mayor consumo semanal de pescado.

El 67% de los niños acudían andando a la escuela. De éstos, el 50,5% andaba menos de 10 min, el 36,7% tardaba entre 10 y 20 min y el 12,8%, más de 20 min. El 82,5% de los niños realizaban actividad física de manera regular. El hecho de que los escolares fueran andando o no a la escuela no influyó en el IMC ( $16,67 \pm 2,59$  frente a  $16,5 \pm 2,18$ ;  $p = 0,166$ ), y tampoco lo hizo el tiempo empleado en andar hasta el colegio ( $16,58 \pm 7,7$  frente a  $16,55 \pm 2,35$  frente a  $16,86 \pm 2,83$  respectivamente;  $p = 0,811$ ). Asimismo, el IMC no se vio modificado en relación con la práctica de ejercicio físico regular en actividades extraescolares ( $16,68 \pm 2,59$  frente a  $16,63 \pm 2,61$ ;  $p = 0,850$ ).

El 22,1% de los niños pasaban 2-4 h diarias viendo televisión, vídeos o DVD y el 2,4%, más de 4 h. Aunque el IMC de los niños que dedicaban más horas a ver televisión, vídeos o DVD era más elevado, las diferencias no fueron significativas (IMC: 1-2 h/día,  $16,66 \pm 2,64$ ; 2-4 h/día,  $16,36 \pm 2,05$ ; > 4 h/día,  $18,43 \pm 3,05$ ;  $p = 0,051$ ).

**TABLA 3. Resultados del test rápido Krece-Plus para valorar hábitos y estado nutricional del niño**

	n (%)
No desayuna	10 (2,3)
Desayuna lácteo cada día	330 (77)
Desayuna cereal o derivado	88 (20,6)
Desayuna bollería cada día	9 (2,1)
Toma fruta o zumo todos los días	351 (79,8)
Toma una segunda fruta todos los días	141 (32,9)
Toma un segundo lácteo al día	415 (94,3)
Toma verduras frescas o cocinadas una vez al día	309 (72,2)
Toma verduras más de una vez al día	128 (29,9)
Toma pescado con regularidad (2-3 veces/semana)	330 (77,1)
Acude una vez a la semana o más a un <i>fast food</i>	9 (2,1)
Le gusta consumir legumbres (2 o más veces/semana)	315 (73,6)
Toma golosinas varias veces al día	30 (7)
Toma pasta o arroz casi a diario (al menos 5 días/semana)	193 (45,1)
Utiliza aceite de oliva en casa	403 (94)

**TABLA 4. Test rápido Krece-Plus en cuanto a si se quedan a almorzar en la escuela**

	Comen en la escuela, n (%)		p
	No	Sí	
Toma fruta o zumo todos los días	165 (73,7)	176 (86,3)	0,001
Toma una segunda fruta todos los días	64 (28,6)	77 (37,7)	0,044
Toma un segundo lácteo al día	207 (92,7)	196 (96,1)	0,147
Toma verduras frescas o cocinadas una vez al día	144 (64,3)	165 (80,9)	< 0,001
Toma verduras más de una vez al día	57 (25,4)	71 (34,8)	0,035
Toma pescado con regularidad (2-3 veces/semana)	162 (72,7)	168 (82,4)	0,014
Acude una vez a la semana o más a un establecimiento de comida rápida	6 (2,7)	3 (1,5)	0,594
Le gusta consumir legumbres 2 o más veces a la semana	168 (75)	147 (72,1)	0,491
Toma golosinas varias veces al día	18 (8)	12 (5,9)	0,45
Toma pasta o arroz casi a diario (al menos 5/semana)	101 (45,1)	92 (45,1)	0,999
Utiliza aceite de oliva en casa	206 (92)	197 (96,6)	0,062

## DISCUSIÓN

En este estudio se analiza por primera vez el estado ponderal en el que se incluyen el bajo peso y los hábitos alimentarios y de actividad física en un grupo amplio de niños de primero de primaria (5,7 a 7 años de edad) de una ciudad capital de comarca (Vallès Oriental) de la provincia de Barcelona. Se han publicado estudios de prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños realizados en España, como el Estudio enKid<sup>4</sup> de ámbito nacional, el estudio de Cuenca<sup>3</sup> y el del País Vasco<sup>15</sup>. En el estudio enKid, el trabajo de campo se llevó a cabo durante los años 1998 y 2000, y los publicados más recientemente se han realizado en otras comunidades autónomas. La participación en el estudio fue elevada y se ha considerado óptima, y pensamos que la no participación no comporta un sesgo en los resultados.

Los resultados obtenidos evidencian la elevada proporción de exceso de peso de la población estudiada y confirman los descritos previamente. Resulta difícil comparar las tasas obtenidas con las descritas en población infantil española más recientes, puesto que se categorizaron en grupos más amplios de edad: en el enKid, un grupo de 6-9 años; de 4-6 y 7-10 años en el estudio del País Vasco, y el estudio Cuenca se realizó en escolares de 9 y 10 años. Las prevalencias de exceso de peso del presente estudio son muy inferiores a las obtenidas para un grupo de escolares de 6-7 años de edad realizado en Comunidad de Aragón en 1995-1996<sup>16</sup>. En cuanto al estudio realizado durante 1998-1999 para el mismo grupo de edad en 4 provincias españolas<sup>17</sup>, la prevalencia de obesidad y sobrepeso del presente estudio fue similar a la obtenida en la ciudad de Madrid y Orense, pero inferior a la observada en Cádiz y Murcia. Estas diferencias podrían deberse a que en el presente estudio la edad se categorizó por proximidad a los puntos de corte propuestos en las tablas de referencia, que este estudio se haya realizado sólo en una ciudad y también a las diferencias en los hábitos de estilo de vida entre las distintas comunidades.

El bajo peso suele observarse más frecuentemente en edades más próximas a la adolescencia<sup>18</sup>. Por otra parte, la falta de consenso hasta la actualidad sobre el punto de corte de bajo peso para esta franja de edad podría ser la causa de que haya pocos estudios epidemiológicos realizados en los países desarrollados sobre la tasa de bajo peso en este grupo de edad. La prevalencia de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad fue significativamente distinta en relación con el sexo, pero no se encontró una tendencia significativa en la categorización del peso según sexo. Es decir, las niñas sí presentaron mayor prevalencia de bajo peso, pero la prevalencia de obesidad no mostró diferencias significativas entre sexos. Sin embargo, la tasa de bajo peso obtenida en el presente trabajo indica la necesidad de hacer un seguimiento.

Los datos disponibles sobre nutrición en la población escolar de nuestro medio son heterogéneos en

cuanto a edad y metodología, lo que dificulta y limita la posibilidad de realizar comparaciones.

A pesar de que el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fue cumplimentado por la familia, si se compara con los resultados del test rápido Krece-Plus, hay concordancia en cuanto al consumo diario de fruta y lácteos y el consumo semanal de pescado y legumbres. Cabe destacar que en el entorno familiar casi una quinta parte de los escolares consume menos de una fruta diaria y menos de una ración de lácteos al día, que más de una tercera parte consume menos de una ración de verdura al día y que aproximadamente una tercera parte ingiere pescado menos de dos veces a la semana. En el ámbito familiar se detectan malos hábitos alimentarios, lo que seguramente condiciona la falta de adquisición y/o seguimiento de unos mejores hábitos de escolar.

La mayoría de los escolares tomaban un desayuno en casa antes de ir a la escuela, aunque la composición cualitativa es mayoritariamente inadecuada (96%), como ya ha sido descrito en otros trabajos<sup>12,19</sup>. El consumo diario de leche o derivados en el primer desayuno es del 77%, francamente menor que lo observado en el estudio enKid (94-96% en población de 2-9 años) y también respecto al estudio "Dime cómo comes" realizado en niños de 3-16 años de edad (leche, 91%)<sup>19</sup>. A pesar del bajo consumo de lácteos en el primer desayuno, en el test Krece-Plus se pone de manifiesto que casi la totalidad de los escolares toma un segundo lácteo al día y no difiere del estudio enKid para niños de 4-9 años. En cuanto al consumo de cereales en el primer desayuno, es inferior en el presente estudio (el 20,6 frente al 68-69% en población de 2-9 años de edad) si se compara con el estudio enKid.

El consumo de frutas y verduras de los escolares no puede considerarse adecuado. Mientras que la ingesta de verdura es similar a la observada en el estudio enKid, el consumo de frutas (1 fruta al día, el 80 frente al 89-90%; una segunda fruta, el 33 frente al 60-64%), de pescado y de legumbres (el 77 frente al 84-83% y el 74 frente al 85-84% respectivamente) es menor.

Mientras que sorprendentemente el consumo diario de golosinas en la población estudiada es inferior al del estudio enKid (el 7 frente al 27-28%), la frecuentación semanal a un establecimiento de comida rápida ha aumentado (el 2,1 frente al 0,4-1,4% para los grupos de edad 4-6 y 7-9 años respectivamente).

Casi la mitad de los escolares se quedaban a almorzar en la escuela (47%). Si se compara con el estudio enKid, el porcentaje de escolares que comen en la escuela ha aumentado en un 15% aproximadamente (el 32,3% niños de 6-9 años). Esta diferencia podría explicarse porque el estudio enKid se realizó en toda España, abarcando distintos ámbitos (urbanos y no urbanos), y el presente estudio ha sido realizado en una ciudad de Cataluña de unos 60.000 habitantes, y por los distintos entornos sociológicos de los dos estudios, con una mayor incorporación de la mujer al mundo laboral.

Los niños que se quedaban a almorzar en la escuela presentan mejores hábitos alimentarios que los que no lo hacen. Dado que los hábitos alimentarios de las familias, como muestra la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos del presente estudio, son mejorables y que en esta etapa escolar es cuando se adquieren los hábitos, la escuela es el lugar idóneo para promocionar estilos de vida saludables<sup>20</sup>. Sin embargo, se debería realizar estudios sobre qué estrategias pueden resultar más eficaces para obtener una mayor implicación familiar en los hábitos saludables. Sin la colaboración familiar posiblemente estos hábitos no podrán consolidarse.

A pesar de que más de la mitad de los escolares acudían a la escuela andando, la mayoría de ellos tardaban menos de 20 min en hacer el recorrido y la mitad de ellos no realizaban ninguna otra actividad física de manera regular. Si se compara con el estudio enKid<sup>21</sup>, la proporción de niños que realizaban actividad física en el tiempo libre no ha disminuido. No se han encontrado diferencias significativas en el IMC en cuanto a realizar o no actividad física extraescolar, posiblemente porque no se cuantificó el tiempo dedicado a la práctica deportiva. Uno de cada 4 de los escolares del presente estudio dedicaba más de 2 h diarias a actividades sedentarias (televisión, vídeos, etc.).

Una vez más, los resultados del presente estudio enfatizan la importancia de los hábitos de la familia en el patrón de consumo alimentario de los niños. En este estudio se observa que los hábitos alimentarios de los escolares han empeorado respecto a trabajos publicados con anterioridad. Desde este punto de vista deberían tomarse medidas urgentes para mejorarlos y, a su vez, monitorizarlos para evaluar si las estrategias utilizadas son las más adecuadas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R, for the IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5 Suppl 1:4-104.
2. Carrascosa A. Obesidad durante la infancia y adolescencia. Una pandemia que demanda nuestra atención. *Med Clin (Barc).* 2006;126:693-4.
3. Martínez V, Salcedo F, Franquelo R, Torrijos R, Morant A, Solera M, et al. Prevalencia de obesidad y tendencia de los factores de riesgo cardiovascular en escolares de 1992 a 2004: Estudio Cuenca. *Med Clin (Barc).* 2006;126:681-5.
4. Serra-Majem L, Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado- Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *B J Nutr* 2006;96 Suppl 1: S67-72.
5. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes.* 2007;5:135-75.
6. Christakis NA, Fowler JH. The spread of obesity in large social network over 32 years. *N Engl J Med.* 2007;357:370-9.
7. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Paediatrics.* 1998;111:518-25.
8. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997;337:869-73.
9. Daniels RS. The consequences of childhood overweight and obesity. *Future Child.* 2006;16:47-67.
10. Estrategia NAOS, invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria, Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
11. Programa Integral para la Promoción de la Salud mediante la Actividad física y la Alimentación Saludable (PAAS). Barcelona: Departament de Salut, Generalitat de Catalunya; 2004.
12. Serra L, Aranceta J, Ribas L, Sangil M, Pérez C. Crecimiento y desarrollo: dimensión alimentaria y nutricional. En: Serra L, Aranceta J, Rodríguez-Santos J, editores. Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid Krece Plus. Barcelona: Masson; 2003. p. 45-55.
13. 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.
14. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ.* 2007;335:194-202.
15. Larrañaga N, Amiano P, Arribasabalaga J J, Bidaurrezaga J, Gorostiza E. Prevalence of obesity in 4-18 years old population in the Basque Country, Spain. *Obes Rev.* 2007;8:281-7.
16. Moreno LA, Sarría A, Popkin BM. The nutrition transition in Spain: a European Mediterranean Country. *Eur J Clin Nutr.* 2002;56:992-1003.
17. Rodríguez-Artalejo F, Garcés C, Gorgojo L, López E, Martín-Moreno JM, Benavente M, et al. Dietary patterns among children aged 6-7 y in four Spanish cities with widely differing cardiovascular mortality. *Eur J Clin Nutr.* 2002;56:141-8.
18. Rolland-Cachera MF, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano MC, Lehingue Y, et al. Body mass index in 7-9-y-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. *Int J Obes.* 2002;26:1610-6.
19. Aranceta J, Pérez C, Serra L, Delgado A. Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio Dime Cómo comes. *Aten Primaria.* 2004;33: 131-9.
20. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviours among children and adolescents. *Pediatrics.* 1998;101:539-49.
21. Roman B, Serra L, Ribas L, Pérez C, Aranceta J. Activitat física en la població infantil i juvenil espanyola en el temps de lleure. Estudi enKid (1998-2000). *Apunts Medicina de l'Esport.* 2006;151:86-94.