



Original/Deporte y ejercicio

Estilos de vida y factores asociados a la alimentación y la actividad física en adolescentes

Marta Lima-Serrano¹, María Dolores Guerra-Martín² y Joaquín Salvador Lima-Rodríguez³

¹Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora Ayudante Doctor. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla. ²Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla. ³Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla. España.

Resumen

Introducción y objetivos: los objetivos del estudio han sido conocer los estilos de vida de los adolescentes del sur de España, en áreas de alimentación y actividad física, y analizar la influencia de variables sociodemográficas en los mismos.

Métodos: se utilizó un diseño transversal correlacional con 204 estudiantes de educación secundaria. Se realizó análisis descriptivo, bivariante y multivariante usando modelos de regresión ($\alpha=0,05$).

Resultados: desayunaba a diario el 67%. Consumían más de seis veces a la semana: lácteos (56,3%), cereales (44,1%), frutas (40,7%) y verduras (28,5%). Hacían actividad física, al menos 60 minutos, 4,34 días a la semana y el índice de masa corporal se situó en normopeso (19,85). Mediante modelos lineales multivariantes se comprobó la influencia de la edad, el sexo/género y el estatus social sobre el índice de masa corporal, el consumo de frutas y verduras y la frecuencia de actividad física de estos adolescentes.

Conclusiones: conocer las desigualdades en las áreas de alimentación y actividad física en los adolescentes, así como sus factores de riesgo o determinantes sociales puede ayudar en el diseño de estrategias y políticas de salud pública específicas, teniendo en cuenta estos determinantes sociales, a nivel normativo y mediante intervenciones de promoción de la salud nutricional y la actividad física.

(Nutr Hosp. 2015;32:2838-2847)

DOI:10.3305/nh.2015.32.6.9831

Palabras clave: Adolescente. Estilo de vida. Alimentación. Obesidad. Ejercicio físico. Determinantes sociales en la salud.

LIFESTYLES AND FACTORS ASSOCIATED TO NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG ADOLESCENTS

Abstract

Introduction and objectives: the objective of this work was to know the lifestyles of adolescent of the South of Spain related to nutrition and physical activity and the risk and protection factors associated.

Methods: a cross-sectional correlational study was carried out with 204 adolescents enrolled at high schools. Descriptive, bivariate and multivariate analysis using regression models were performed ($\alpha=0.05$).

Results: 63.7% had breakfast every day during the week (i.e. from Monday to Friday). They consumed more than six times a week: milk or dairy (56.3%), cereals (44.1%), fruits (40.7%), vegetables (28.5%), and soft-drinks (24.5%). They did physical activity, at least 60 minutes, an average of 4.34 days a week, the body mass index stood at normal weight (19.85). By means of linear multivariate models we tested the influences of age, gender, and socio-economic status on body mass index, fruit and vegetable consumption and physical activity frequency of adolescents.

Conclusions: knowing the inequalities in nutrition and physical activity area of adolescents, as well as the risk factors or health determinants can help to establish specific different strategies and public health policies, targeted to these determinants of health, which can be developed at normative level and by means of interventions of nutritional health and physical activity promotion.

(Nutr Hosp. 2015;32:2838-2847)

DOI:10.3305/nh.2015.32.6.9831

Key words: Adolescent. Lifestyle. Feeding. Obesity. Exercise. Social determinants of health.

Correspondencia: María Dolores Guerra-Martín.
Departamento de Enfermería.
Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología.
Universidad de Sevilla. C/ Avenzoar n.º 6. 41009-Sevilla, España.
E-mail: guema@us.es

Recibido: 5-IX-2015.

Aceptado: 9-X-2015.

Abreviaturas

HBSC: Health Behavior in School-Aged Children.

IMC: Índice de Masa Corporal.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Introducción

Durante la adolescencia, con frecuencia, se adoptan comportamientos de riesgo para la salud^{1,2}, observándose, en algunos casos, concurrencia entre los mismos³. La reducción de oportunidades para ser físicamente activo y el incremento de la accesibilidad a comidas de elevado aporte energético contribuyen al aumento de la obesidad⁴, que es un factor de riesgo para distintas enfermedades, y tiene consecuencias psicosociales como trastornos de la imagen corporal, estigmatización o depresión, y baja calidad de vida relacionada con la salud^{1,5}.

La edición 2009/2010 del estudio Health Behavior in School-Aged Children (HBSC), encontró que el 15% de adolescentes presentaban sobrepeso u obesidad, siendo esta prevalencia mayor en chicos que en chicas, concretamente en España del 20% vs 16%¹; y solamente el 23% de los encuestados (en España el 41% de chicos vs 26% de chicas)¹ seguía las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que indica que deben acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física, mayoritariamente aeróbica, de intensidad moderada o vigorosa⁶.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la adolescencia también se ha relacionado previamente con prácticas no saludables, tales como saltarse el desayuno por las mañanas, bajo consumo de frutas y otros vegetales, elevado consumo de bebidas azucaradas, o comida "basura" como patatas fritas o snack, y dulces^{1,4,7,8}.

Pero en esta etapa también se observa otro fenómeno, el aumento de la prevalencia de trastornos alimentarios asociados a una distorsión de la imagen corporal, tales como la anorexia o la bulimia, que suelen estar ligadas a la realización de prácticas para perder peso y a situaciones de bajo peso^{9,10}.

Es fundamental profundizar en el conocimiento de estas desigualdades en salud y cómo su interacción afecta a esta, y de los factores de riesgo o determinantes sociales que conllevan a la obesidad y a estilos de vida no saludables en relación con la alimentación y actividad física en la población adolescente. Esto permite establecer estrategias específicas a los distintos segmentos de la población, que responden de distinta forma a las políticas de salud pública^{1,11}.

Diversos estudios han evidenciado como estos comportamientos, difieren según los distintos estatus socioeconómicos, su prevalencia aumenta durante la adolescencia, siendo predictora de problemas y desigualdades en salud durante la adultez^{1,11,12}. Estas desigualdades suelen verse también reflejadas en el sistema sexo/género, que influye para que chicos y chicas adopten dis-

tintos estilos de vida, relacionadas con la accesibilidad a las distintas opciones o con las expectativas sobre el rol de género, y que pueden permanecer durante la vida adulta¹³. Por último, en relación a la familia, mientras que algunos estudios analizaron la influencia de los estilos educativos de los padres (autoritario, autoritativo, permisivo y negligente) o el comportamiento respecto a estos hábitos (modelos parentales, fomento de estilos de vida saludables, etc.), otros evaluaron la influencia del funcionamiento de la familia (por ejemplo, comunicación y relaciones interpersonales, cooperación, afectividad, resolución de problemas o desarrollo) sobre la adopción de estas conductas^{14,15}.

En definitiva, es fundamental analizar estos determinantes sociales de estilos de vida no saludables, para desarrollar estrategias específicas de promoción de la salud y prevención del riesgo, que deben involucrar a distintos sectores, tales como el escolar y sanitario, donde las políticas de salud pública han dado prioridad a la promoción de la alimentación equilibrada y la actividad física^{16,17}. Los objetivos del presente trabajo han sido conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad y los estilos de vida en relación a la alimentación y la actividad física, de adolescentes matriculados en educación secundaria, y determinar la influencia de variables sociodemográficas en los mismos.

Métodos

Se planteó un diseño descriptivo y correlacional, transversal, con estudiantes en institutos de enseñanza secundaria de Sevilla (Sur de España). Con el programa GPower vs. 3.1.7, se estimaron 182 participantes para el estudio mediante regresión lineal múltiple con cuatro predictoras, de dos colas, un tamaño de efecto medio (0,06), una $p < 0,05$ y una potencia ($1 - \beta$) del 95%. Finalmente se contó con 204 participantes. Se realizó un muestreo por conglomerados, seleccionando aulas de enseñanza secundaria obligatoria, con la siguiente distribución de alumnos: 62 (30,4%) de primero, 38 (18,6%) de segundo, 59 (28,9%) de tercero, y 45 (22,1%) de cuarto.

Se indagó sobre variables sociodemográficas, y para recoger los datos sobre estilos de vida se utilizó el cuestionario del proyecto HBSC¹⁸. Como variables sociodemográficas se recogieron sexo, edad, estudios de padres y madres, escala de afluencia social en su versión española¹⁹, percepción de la economía del hogar, y funcionamiento familiar medido con el test de Apgar familiar²⁰. La escala de afluencia social, está formada por cuatro preguntas con respuestas ordinales de tres a cuatro categorías: ¿Tú familia tiene coche propio o furgoneta?, ¿tienes dormitorio para ti solo?, durante los últimos doce meses, ¿cuántas veces saliste de vacaciones con tu familia?, ¿cuántos ordenadores tiene tu familia? Sin embargo, para el presente estudio se utilizó la escala de estatus social²¹, que incluye también las preguntas sobre estudios de padres y de madres, y

percepción de la economía del hogar (en casa: tenemos muchos problemas económicos y no llegamos a fin de mes; nos arreglamos económicamente pero llegamos a fin de mes con dificultades; estamos bastante bien económicamente y llegamos a fin de mes; estamos muy bien económicamente), y obtuvo un alfa de $\alpha=0,62$. A mayor puntuación mejor estatus social.

El test de Apgar Familiar se compone de cinco preguntas respondidas mediante escala tipo likert de tres puntos, que exploran las siguientes dimensiones referidas al funcionamiento familiar: adaptabilidad o movilización de recursos (¿estás satisfecho con la ayuda que recibes de tu familia cuando tienes problemas?), participación o cooperación (¿conversáis entre ustedes los problemas que tenéis en casa?), desarrollo o crecimiento (¿las decisiones importantes se toman en conjunto en casa?), resolución o capacidad de pasar tiempo con la familia (¿estás satisfecho con el tiempo que pasas junto con tu familia?), y afecto (¿sientes que tu familia te quiere?). Se establecen valores de funcionalidad a partir de 7 puntos y por debajo se habla de disfunción leve (3-7) y grave (0-2). A mayor puntuación mejor es la funcionalidad de la familia del alumno/a. Dicha escala obtuvo un alfa de 0,71.

Finalmente, respecto a los estilos de vida, se indagaron¹⁸: frecuencia semanal de consumo de desayuno (algo más que un vaso de leche o un zumo de fruta), frecuencia semanal de consumo lácteos, cereales, frutas, patatas fritas o snacks, otras verduras o vegetales, dulces, refrescos u otras bebidas que contienen azúcar, huevos, carne y pescado (desde 0=nunca a 8=más de siete veces a la semana), realización de dieta (cuatro opciones de respuesta: no, considero que mi peso es correcto; no, pero debería perder algo de peso; no, porque necesito ganar peso; sí), y frecuencia semanal de actividad física (días de la semana que realizan actividad física de al menos 60 minutos a lo largo del día). Se preguntó el peso (¿Cuánto pesas sin ropa?); y la estatura (¿Cuánto mides descalzo?) para determinar el índice de masa corporal (IMC). De acuerdo con la OMS, se consideró la existencia de bajo peso en valo-

res de IMC por debajo del percentil 10, de sobrepeso en los comprendidos entre los percentiles 85 y 95, y como obesidad iguales o superiores al percentil 95, cuya equivalencia en las tablas de crecimiento en el contexto español y teniendo en cuenta la edad y el sexo aparecen en la tabla I²².

El estudio se realizó en el año 2013, los propios estudiantes respondieron al cuestionario (autoadministrado), el anonimato fue garantizado, y la administración se realizó en el contexto escolar por personal entrenado¹⁸ que informó al alumnado de las características de la investigación y de la forma de cumplimentar el cuestionario. La investigación fue aprobada por el Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Sevilla. Se solicitó consentimiento informado a los participantes, y a sus padres/madres.

Se realizó un análisis descriptivo, y bivalente mediante coeficientes de correlación (r), y se estimó que esta era baja si dicho coeficiente tenía valor de 0,1, media si su valor era de 0,3 y elevada si su valor era de 0,5.

Finalmente, se realizó un análisis multivariante, mediante modelos de regresión lineal múltiple. Se incluyeron como variables predictoras, edad, sexo, estatus socioeconómico y funcionalidad familiar. Como variables dependientes, IMC, frecuencia de consumo de frutas y otros vegetales, que se computó como variable cuantitativa sumando la frecuencia semanal de consumo declarada para ambos alimentos, y frecuencia semanal de actividad física. Se comprobaron los supuestos de linealidad, homocedasticidad, normalidad, independencia de los errores, y no colinealidad. El análisis de los datos se apoyó con en el paquete estadístico SPSS 20.0. Se utilizó un nivel de significación $p<0,05$. Se diagnosticó el ajuste de los modelos mediante el estadístico F, y la R^2 indicando el último un ajuste bajo si el resultado es 0,01, medio si es 0,06 y alto si es 0,14, y los valores previamente mencionados para evaluar el tamaño del efecto de cada una de las predictoras, mediante el cálculo de las correlaciones (r) parciales²³.

Tabla I
Puntos de corte establecidos para estimar la condición de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada según sexo y edad

Sexo/edad	Chicos			Chicas		
	Bajo peso	Sobrepeso	Obesidad	Bajo peso	Sobrepeso	Obesidad
12 años	15,2	21,2	24,3	15,2	22,2	26,6
13 años	15,8	21,3	24,9	15,7	22,8	27,3
14 años	16,2	22,7	25,5	16,2	24,4	27,7
15 años	16,8	23,2	26,0	16,8	23,7	27,9
16 años	17,4	23,8	26,4	17,2	23,8	27,8
17 años	18,0	24,2	26,9	17,5	23,8	27,4

Fuente: Adaptado de los estudios españoles de crecimiento 2010²².

Resultados

Características sociodemográficas. 105 (51%) eran chicos, la edad media fue de $14,02 \pm 1,31$ años (mínimo 12 años, máximo 17 años). 84 (41,2%) madres y 76 (37,3%) padres de los participantes tenían estudios universitarios. 98 (48%) familias tenían un coche propio, 172 (84,3%) de los encuestados tenían un dormitorio individual, 110 (53,9%) salieron de vacaciones con su familia más de dos veces en el último año y 13 (6,4%) no lo hizo nunca. 125 (61,3%) de las familias de estos adolescentes tenía más de dos ordenadores en casa y un adolescente (0,5%) no tenía ordenador en casa. 114 (55,5%) afirmaron que en su familia estaban bastante bien económicamente y uno de los partici-

pantes (0,5%) afirmó que su familia tenía muchos problemas económicos. La puntuación media de la escala sobre el estatus social fue de $16,03 \pm 3,15$ (mínimo 6, máximo 21). Finalmente, la percepción de la funcionalidad familiar, fue normofuncional en 166 (81,4%) participantes y en 7 (3,4%) disfuncional grave, siendo la puntuación media de $7,98 \pm 1,98$ (mínimo 0, máximo 10) [Tabla II].

Estilos de vida relacionados con la alimentación y el ejercicio físico. Se encontró una prevalencia de bajo peso del 8,3% (7,1% en chicos vs 9,6% en chicas, $r=0,04$, $p>0,05$), de sobrepeso del 16,7% (22,4% en chicos vs 11,7% en chicas, $r=-0,14$, $p<0,05$) y de obesidad del 4,2% (8,2% en chicos vs 0,0% en chicas, $r=-0,20$, $p<0,01$).

Tabla II
Características sociodemográficas de la muestra de adolescentes participantes. Frecuencias absolutas y porcentajes

Variable	N (%)
Sexo	
Chico	105 (51,5)
Chica	99 (45,5)
Edad	
12 años	36 (17,6)
13 años	32 (15,7)
14 años	53 (26,0)
15 años	66 (32,4)
16 años	9 (4,4)
17 años	8 (3,9)
Estudios de la madre	
Ninguno	5 (2,5)
Primarios	57 (27,9)
Bachiller	39 (19,1)
Universitarios	84 (41,2)
Ns/Nc	19 (9,3)
Estudios del padre	
Ninguno	11 (5,4)
Primarios	44 (21,6)
Bachiller	46 (22,5)
Universitarios	76 (37,3)
Ns/Nc	27 (13,2)
¿Tiene tu familia coche propio o furgoneta?	
No	11 (5,4)
Sí, uno	98 (48,0)
Dos o más	95 (46,6)

Tabla II (cont.)
Características sociodemográficas de la muestra de adolescentes participantes. Frecuencias absolutas y porcentajes

Variable	N (%)
¿Tienes un dormitorio para ti sólo?	
No	32 (15,7)
Sí	172 (84,3)
¿Cuántas veces saliste de vacaciones con tu familia?	
Nunca	13 (6,4)
Una vez	39 (19,1)
Dos veces	42 (20,6)
Más de dos veces	110 (53,9)
¿Cuántos ordenadores tiene tu familia?	
Ninguno	1 (0,5)
Uno	22 (10,8)
Dos	56 (27,5)
Más de dos	125 (61,3)
Percepción de la economía familiar	
Mi familia tiene muchos problemas económicos	1 (0,5)
En mi familia llegamos a fin de mes con dificultades	55 (27,0)
En mi familia estamos bastante bien económicamente	114 (55,9)
En mi familia estamos muy bien económicamente	33 (16,2)
Ns/Nc	1 (0,5)
Percepción de la funcionalidad familiar	
Normofuncional	166 (81,4)
Disfuncional leve	30 (14,7)
Disfuncional grave	7 (3,4)

Fuente: Elaboración propia con los datos recogidos en el estudio.

El índice de masa corporal de los adolescentes obtuvo una puntuación media de 19,85±3,13 (mínimo 12,39, máximo 29,54). Se encontraron relaciones estadísticamente significativa que indicaron que el IMC aumentaba con la edad ($r=0,29$, $p<0,001$) y era inferior en las chicas ($r=-0,17$, $p<0,005$) [Tabla III].

En la tabla IV se muestra la frecuencia semanal de consumo de los diferentes grupos de alimentos, 115 (56,3%) consumían leche o productos lácteos, siete o más veces a la semana, siendo este grupo el más consumido con una media de 6,05±2,16 veces a la semana. 90 (44,1%) consumían cereales y 83 (40,7%) consumían frutas, también siete o más veces por semana. 94 (46%) consumían patatas fritas o snacks tres o cuatro veces por semana. El consumo de otras verduras o vegetales fue más variable, aunque 58 (53%) consumían al menos cinco o seis veces por semana.

163 (89,6%) consumían patatas fritas o aperitivos salados entre 1 y 6 veces semana, 131 (64,2%) consumían dulces entre una y cuatro veces por semanas. Fue también variable el consumo de bebidas azucaradas, ya que mientras que 56 (27,5%) afirmaron consumir una o dos veces por semana, 50 (24,5%) consumieron siete o más veces por semana. Los huevos fueron el alimento menos consumido, 94 (46,1%) afirmaron hacerlo tres o cuatro veces por semana, con una media de consumo semanal de 3,37±1,62. De forma similar, 98 (48%) afirmaron consumir carne y 88 (43,1%) pescado tres o cuatro veces por semana.

En la tabla V se muestran el resto de variables estudiadas. Aunque 93 (45,6%) no estaban siguiendo una dieta para perder peso porque consideraba que éste era correcto, 28 (13,7%) afirmaron que sí estaban realizando dieta. 173 (63,7%) desayunaban todos los días entre semana, es decir, de lunes a viernes, y 29 (14,2%) afirmaron no desayunar ningún día entre semana. Siendo la media de días de desayuno entre semana de 3,78±1,88. Además, 173 (84,4%) desayunaban los dos días del fin de semana, y 9 (4,4%) ninguno. Se quiso comprobar si existía relación entre el IMC y la realización o no de dieta para perder peso, y se encontró que aquellos que realizaban dieta tenían un IMC promedio de 21,87±2,81 más elevado que aquellos que no la realizaban 19,52±3,06 ($r=0,26$; $p<0,01$).

Por último la media de días de actividad física (al menos 60 minutos a lo largo del día) a la semana fue de 4,34±1,83 días (mínimo 0, máximo 7 días), el 42,8% realizó esta actividad al menos 5 veces a la semana y el 21,4% lo hizo diariamente encontrándose una frecuencia semanal de actividad física superior en chicos. No hubo relación estadísticamente significativa de esta variable con la edad.

Influencia de las variables sociodemográficas sobre estilos de vida relacionados con la alimentación y la actividad física. Los resultados de la tabla VI muestran la influencia de las variables sociodemográficas sobre el IMC, consumo de frutas y verduras y la realización de actividad física.

Tabla III
Descriptivos para el IMC y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada según sexo y edad

Sexo/edad	Chicos (N=98)				Chicas (N=94)				Total (N=192)			
	IMC (Media±DE)	Bajo peso N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidad N (%)	IMC (Media±DE)	Bajo peso N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidad N (%)	IMC (Media±DE)	Bajo peso N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidad N (%)
12 años (N=34)	18,53±3,13	3 (15,0)	5 (25,0)	1 (5,0)	18,23±3,50	2 (14,2)	4 (28,4)	0 (0,0)	18,41±3,24	5 (14,7)	9 (26,5)	1 (2,9)
13 años (N=28)	19,83±4,08	1 (10,0)	3 (30,0)	2 (20,0)	18,25±2,47	2 (11,2)	2 (11,2)	0 (0,0)	18,81±3,16	3 (10,7)	5 (17,9)	2 (7,1)
14 años (N=50)	19,89±2,71	1 (3,8)	3 (11,4)	1 (3,8)	19,76±2,55	2 (8,3)	1 (4,2)	0 (0,0)	19,83±3,20	3 (6,0)	4 (8,0)	1 (2,0)
15 años (N=63)	21,91±3,53	1 (3,1)	10 (31,0)	4 (12,4)	19,55±2,33	2 (6,4)	2 (6,4)	0 (0,0)	20,75±3,20	3 (4,8)	12 (19,0)	4 (6,3)
16 años (N=9)	21,22±2,85	1 (20,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	22,33±3,25	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	21,71±2,89	1 (11,0)	2 (22,2)	0 (0,0)
17 años (N=8)	20,72±1,77	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	20,01±2,99	1 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	20,45±2,12	1 (12,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total (N=192)	20,39±3,38	7 (7,1)	22 (22,4)	8 (8,2)	19,29±2,76	9 (9,6)	11 (11,7)	0 (0,0)	19,85±3,13	16 (8,3)	32 (16,7)	8 (4,2)

Fuente: Elaboración propia con los datos recogidos en el estudio. DE: Desviación típica o estándar. Se eliminan los datos perdidos (N=12).

Tabla IV
Frecuencia de consumo semanal de distintos grupos alimenticios. Frecuencias absolutas, porcentajes, medias y desviaciones típicas

	Nunca N (%)	1-2 N (%)	3-4 N (%)	5-6 N (%)	Más veces N (%)	NS/NC N (%)	Media± DE
Leche o lácteos (yogur, queso, natillas, etc.)	2 (1,0)	13 (6,4)	38 (18,6)	35 (17,2)	115 (56,3)	1 (0,5)	6,05± 2,16
Cereales (arroz, pasta, pan, etc.)	2 (1,0)	19 (9,3)	51 (25,0)	41 (20,1)	90 (44,1)	1 (0,5)	5,50± 1,17
Frutas	11 (5,4)	35 (17,2)	39 (19,1)	34 (16,7)	83 (40,7)	1 (0,5)	5,00± 2,63
Verduras o vegetales (por ejemplo, tomates, lechuga, lentejas, garbanzos, espinacas, etc.)	8 (3,9)	30 (14,7)	57 (27,9)	50 (24,5)	58 (28,5)	1 (0,5)	4,77± 2,34
Patatas fritas o aperitivos salados	2 (1,0)	49 (24,0)	94 (46,0)	40 (19,6)	18 (8,8)	1 (0,5)	3,74± 1,81
Dulces (caramelos o chocolate)	7 (3,4)	71 (34,8)	60 (29,4)	34 (16,6)	31(15,2)	1 (0,5)	3,54± 2,28
Refrescos u otras bebidas que contienen azúcar	20 (9,8)	56 (27,5)	36 (17,7)	41 (18,2)	50 (24,5)	1 (0,5)	4,01± 2,70
Huevos	3 (1,5)	66 (32,4)	94 (46,1)	2 (13,2)	1 (6,4)	1 (0,5)	3,37± 1,62
Carne	0 (0,0)	24 (11,7)	98 (48,0)	63 (30,9)	18 (8,8)	1 (0,5)	4,23± 1,58
Pescado	4 (2,0)	66 (32,4)	88 (43,1)	31 (15,2)	14 (6,8)	1 (0,5)	3,44± 1,83

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el estudio. DE: Desviación típica o estándar.

En el análisis bivalente, el sexo, la edad y el estatus socioeconómico mostraron relaciones estadísticamente significativas con el IMC. De las variables estudiadas solamente el aumento estatus socioeconómico, controlada por el resto, se relacionó con una reducción del IMC de forma significativa, con un efecto muy alto ($r = 0,66$). La influencia de las variables edad y sexo no llegó a ser significativa ($p = 0,053$), pero la edad se relacionó con el aumento en el IMC y este fue más elevado en las chicas, el tamaño del efecto en ambos casos fue medio.

Cuando se tuvo en cuenta como variable resultado el consumo de frutas y verduras, solamente el estatus socioeconómico tuvo una influencia positiva estadísticamente significativa sobre el consumo de frutas y verduras u otros vegetales con un efecto muy alto ($r = 0,79$), el efecto del sexo/genero presentó una tendencia a la significación.

Finalmente, al estudiar la influencia de las variables sociodemográficas sobre la realización de actividad física, solamente el sexo influyó significativamente sobre la frecuencia de esta actividad con un elevado tamaño del efecto ($r = 0,80$).

Todos los modelos fueron estadísticamente significativos y sus índices de bondad de ajuste entre moderados y elevados.

Discusión

La prevalencia de sobrepeso ha sido algo inferior a la encontrada a nivel internacional en el estudio HBSC, aunque en chicos fue superior en nuestro estudio al compararla con la población española¹. En el HBSC no se midió la prevalencia de obesidad, pero en un trabajo reciente realizado en población infantil española, se encontraron niveles superiores de sobrepeso y obesidad a los hallados en el presente estudio, si bien es cierto que dicha investigación evaluó a población de 14 a 17 años²⁴. En todos se coincide en que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en chicos fue superior que en chicas^{1,24}.

Por otra parte, en ninguna de estas dos investigaciones referenciadas^{1,24} se midió la prevalencia de bajo peso, ni se ha encontrado ningún estudio de referencia que mida esta variable para población adolescente española. Sin embargo, Lazzeri y cols¹⁰, midieron dicha prevalencia en población estadounidense y europea a partir de los datos de la serie HBSC de 1997 a 2006 y encontraron que variaba entre 0,2 y 8,8%, en el límite superior de dicho rango se encontrarían los participantes de nuestro trabajo. A pesar de que investigaciones previas indican que el bajo peso suele ser más frecuente entre chicas y se suele relacionar con desórdenes

Tabla V
Desayuno y dieta para perder peso. Frecuencias absolutas y porcentajes

Variable	Chicos N (%)	Chicas N (%)	Total N (%)
Frecuencia de desayuno entre semana			
Ningún día	12 (11,4)	17 (17,4)	29 (14,2)
Un día	2 (1,9)	7 (7,1)	9 (4,4)
Dos días	4 (3,8)	3 (3,1)	7 (3,4)
Tres días	10 (9,5)	7 (7,1)	17 (8,3)
Cuatro días	3 (2,9)	8 (8,2)	11 (5,4)
Cinco días	74 (70,5)	56 (57,1)	130 (63,7)
Frecuencia de desayuno los fines de semana			
Ningún día	6 (5,7)	3 (3,1)	9 (4,4)
Un día	12 (11,4)	9 (9,2)	21 (10,3)
Dos días	87 (82,9)	86 (87,8)	173 (84,4)
¿Estás siguiendo una dieta para perder peso?			
No, mi peso es correcto	49 (52,7)	44 (45,4)	93 (45,6)
No, pero debería perder peso	31 (30,1)	21 (21,6)	52 (25,5)
No, necesito ganar peso	13 (12,6)	14 (14,4)	27 (13,2)
Sí	10 (9,7)	18 (18,6)	28 (13,7)
Ns/Nc	2 (2,0)	2 (2,0)	4 (2,0)
Frecuencia semanal de actividad física			
0-1 día	4 (3,9)	1 (1,0)	5 (2,5)
Dos días	6 (5,8)	28 (28,6)**	34 (16,9)
Tres días	15 (16,9)	18 (18,4)	33 (16,4)
Cuatro días	23 (22,3)	20 (20,4)	43 (21,4)
Cinco días	18 (17,5)	11 (11,2)	29 (14,4)
Seis días	9 (8,7)	5 (5,1)	14 (7,0)
Siete días	28 (27,2)	15 (15,3)	43 (21,4)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el estudio. . *p<0,05; **p<0,01

alimentarios, en nuestro trabajo no encontramos diferencias significativas en función del sexo/género, y aquellos que indicaron realizar dieta para perder peso tenían significativamente un IMC superior. Todo ello impide corroborar esta afirmación con los datos recogidos en nuestro trabajo y, dada la escasez de estudios sobre bajo peso en la población infantil y adolescente españoles, se abre una línea de investigación, dirigida a conocer la prevalencia de este problema de salud pública, identificar sus causas y así poder establecer políticas preventivas^{10,25}.

A pesar de ello, en promedio, el IMC de los adolescentes corresponde al de normopeso, siendo algo inferior con respecto los resultados del estudio HBSC realizado en 2010 en España²⁶. Dicho estudio indicó que el IMC suele aumentar durante la adolescencia, lo que concuerda con nuestros hallazgos sobre el análisis de

la influencia de las variables sociodemográficas, que muestran que el aumento de la edad y el ser chica tuvieron una tendencia con moderado efecto sobre aumento del IMC^{1,18,26}. De las variables estudiadas, controlada por el resto, un aumento del estatus social se relacionó con una reducción de este índice^{1,26}, lo que concuerda con el estudio de Sánchez-Cruz y cols²⁴, en el que la prevalencia de obesidad fue inferior en aquellos individuos de clase social más elevada. Autores previos, indican que las clases más desfavorecidas económicamente suelen tener riesgo de obesidad y otras enfermedades crónicas²⁷. Si bien el estado de funcionalidad familiar no llegó a influir significativamente, autores previos destacan la influencia de los estilos de vida familiares, modelos, estilos educativos y, concretamente, el estado de funcionamiento del sistema familiar sobre la adopción de comportamientos en el niño y adolescente^{15,20}.

Tabla VI
Modelo de regresión de la influencia de variables sociodemográficas sobre el IMC, consumo de frutas y verduras, y realización de actividad física

<i>IMC</i>		<i>Análisis bivariente</i>		<i>Análisis multivariante</i>		
<i>Variables predictoras</i>	<i>Coefficiente correlación</i>	<i>B</i>	<i>T de Student</i>	<i>P</i>	<i>r parcial</i>	
Edad	0,29**	0,37	1,95	0,053	0,30	
Estatus socioeconómico	-0,29**	-0,24	-2,96	0,004	0,66	
Funcionalidad familiar	0,06	-0,14	-1,14	0,255	0,10	
Sexo	-0,17*	-0,37	-1,95	-0,053	0,30	
Ajuste del modelo: R ² ajustada=0,12; F(4,160)= 6,78, p=0,000						
<i>Frutas y verduras</i>		<i>Análisis bivariente</i>		<i>Análisis multivariante</i>		
<i>Variables predictoras</i>	<i>Coefficiente correlación</i>	<i>B</i>	<i>T de Student</i>	<i>P</i>	<i>r parcial</i>	
Edad	-0,09	-0,07	-0,27	0,790	0,01	
Estatus socioeconómico	0,27**	0,36	3,24	0,001	0,79	
Funcionalidad familiar	0,00	-0,02	-0,09	0,931	0,00	
Sexo	0,09	0,91	1,41	0,160	0,15	
Ajuste del modelo: R ² ajustada=0,12; F(4,168)= 3,78, p=0,006						
<i>Actividad física</i>		<i>Análisis bivariente</i>		<i>Análisis multivariante</i>		
<i>Variables predictoras</i>	<i>Coefficiente correlación</i>	<i>B</i>	<i>T de Student</i>	<i>P</i>	<i>r parcial</i>	
Edad	-0,09	-0,10	-1,24	0,217	0,12	
Estatus socioeconómico	0,10	0,04	0,52	0,606	0,02	
Funcionalidad familiar	-0,05	-0,05	-0,67	0,504	0,03	
Sexo	-0,24**	-0,24	-3,27	0,001	0,80	
Ajuste del modelo: R ² ajustada=0,06; F(4,168)=3,50, p=0,009						
*p<0,05; **p<0,01; Fuente: Elaboración propia con los datos recogidos en el estudio.						

El aumento del IMC y la obesidad, se relaciona con hábitos alimentarios no saludables, tales como la ausencia de desayuno del adolescente en los días que asiste regularmente a la escuela, en la medida que la ausencia de desayuno favorece el consumo de alimentos no saludables con elevado aporte energético, pero escaso valor nutricional, tales como dulces o bollería industrial y se relaciona con déficits de desarrollo cognitivo en adolescentes en edad escolar^{1,7}. En el estudio, la mayoría de los estudiantes desayunan todos los días entre semana, es decir, de lunes a viernes, aunque el porcentaje fue superior en una investigación para la población andaluza¹⁸. A pesar de ello un importante porcentaje no desayuna ningún día, siendo los resultados consistentes con estudios previos^{18,26}, lo que debería ser tenido en cuenta en la planificación de políticas preventivas.

En cuanto al consumo de distintos alimentos, se consideró como variable de interés el consumo de frutas y verduras u otros vegetales, por la importancia que tiene en una alimentación saludable^{1,26}, siendo objeto de intervenciones de promoción de la salud⁸. Los adoles-

centes participantes en el presente trabajo consumían frutas y verduras con mayor frecuencia que en el estudio HBSC¹. Algo similar ocurre con el consumo de verduras y otros vegetales, pues en el presente trabajo su consumo es superior al mostrado en estudios previos realizados tanto en adolescentes españoles como andaluces^{18,26}. Al computar el consumo semanal de frutas y verduras, se comprobó que un mayor estatus socioeconómico influía positiva y significativamente sobre el mismo, al controlarlo por el resto de variables sociodemográficas²⁶. Los costes de estos alimentos suelen ser más elevados que el de aquellos considerados “no saludables”, lo que también se asocia al aumento de prevalencia de obesidad en los sectores poblacionales menos favorecidos²⁷. Además, dicho consumo fue superior en las chicas, coincidiendo con otras investigaciones que afirman su preocupación por la imagen corporal, puede llevarles a realizar un mayor consumo de frutas y verduras, pudiendo reflejarse también en un menor IMC^{1,28}. Sin embargo, el efecto del sexo/género no llegó a ser significativo, por lo que este último hallazgo debería ser contrastado en futuros estudios.

En el presente trabajo, la mayoría de los participantes consumía dulces, tales como caramelos o chocolate, así como patatas fritas o snacks, entre una y cuatro veces por semanas, de forma similar a lo encontrado previamente en la población andaluza^{9,18} y con una frecuencia mayor que lo indicado en el estudio realizado sobre el total de la población adolescente española²⁶. El incremento de la accesibilidad a las bebidas azucaradas contribuye al riesgo de padecer sobrepeso y obesidad⁴, aunque su consumo es variable, un importante porcentaje de adolescentes las consume siete o más veces por semana. Estos resultados son consistentes con estudios realizados a nivel nacional²⁶, pero inferiores a los obtenidos en la población andaluza¹⁸, y podrían indicar un descenso de su consumo en los últimos años.

Como dijimos, el aumento del sobrepeso y obesidad adolescente también se relaciona con el descenso en la práctica de actividad física²⁷. En el presente trabajo la media de días semanales, en que realizan al menos 60 minutos, ha sido superior a lo indicado por estudios previos para la población andaluza¹⁸. Sin embargo, menos de la cuarta parte de los entrevistados sigue las recomendaciones de la OMS⁶, observándose que la frecuencia de actividad física fue superior en chicos que en chicas y, tal como se comprobó en el modelo de regresión presentado, el sexo/genero tuvo un efecto medio, controlado por el resto de variable^{1,18,26}. Diversos estudios intentan explicar esta relación desde la asociación de actividades a los roles de género, que influye en que los chicos suelen estar más predispuestos a la realización de actividades deportivas, y en que estas más promovidas entre chicos que entre chicas¹³.

Las limitaciones del estudio están relacionadas con el diseño, el tamaño muestral, el método de medición de variables y la exclusión de variables de interés. El diseño transversal dificulta el establecimiento de relaciones causa-efecto, siendo conveniente en el futuro realizar estudios longitudinales que permitan validar las conclusiones del estudio, fundamentalmente las relacionadas con la influencia de la edad en la adopción de comportamientos. La recogida de datos a través de encuesta, puede estar relacionado con diversos sesgos, sin embargo, existe evidencia que soporta la validez y fiabilidad del autorreporte de comportamientos²⁹. Tampoco existe un consenso en los puntos de corte, en función del sexo y edad del adolescente, para considerar situaciones de bajo peso, sobrepeso u obesidad, por lo que en el presente estudio se han tenido en cuenta las recomendaciones de los Estudios Españoles de Crecimiento para el año 2010²². Finalmente, la ausencia de relaciones significativas en alguno de las variables y modelos explorados, instan a, en un futuro, replicar el estudio con una muestra más amplia, incluyendo otros potenciales mediadores.

A pesar de dichas limitaciones el presente trabajo arroja luz sobre algunos aspectos de la salud adolescente, en el ámbito de la alimentación saludable y el

ejercicio físico y abre líneas de investigación futuras. La principal aportación ha sido estimar prevalencias de bajo peso, sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada, que podrían servir de referencia para otros estudios.

Además, ha permitido mejorar la información acerca de posibles determinantes sociodemográficos que pueden generar desigualdades en salud en relación con esta área prioritaria de atención sanitaria^{1,11}. Así, los principales factores que han influido en la adopción de distintos estilos de vida han sido la edad, el sexo y un buen estatus socioeconómico como factor protector^{1,12}. Aunque no se han encontrado efectos del buen funcionamiento de la familia del adolescente, sería de interés seguir investigando para corroborar este hallazgo, pues estudios previos reflejan este como factor protector en esta y otras áreas de atención¹⁴.

Este estudio tiene implicaciones para la práctica clínica y para futuras investigaciones de promoción de la salud y prevención de riesgos en adolescentes¹⁶. Se propone tener en cuenta aspectos relacionados con las diferencias en cuestiones de género y estatus social en las campañas de prevención dirigidas a la población, así como intervenir de forma temprana. En una revisión sistemática¹⁶ sobre programas de promoción de la salud en el ámbito escolar, se encontraron claves que podrían ayudar a implantar buenas prácticas en esta área de promoción de la salud escolar. Se observó que integrar a los equipos escolares, para promover la accesibilidad a alimentos saludables^{8,30}, y el aumento de horas de entrenamiento físico en el horario escolar y extraescolar^{31,32}, pueden favorecer la elección de conductas saludables. Por otra parte, involucrar a los padres y madres en este tipo de actividades resulto de interés para mejorar su efectividad^{33,34}. Finalmente, a nivel legislativo, se propone la reducción de los precios de alimentos considerados saludables para mejorar la accesibilidad de los mismos a la población, y la realización campañas publicitarias que promuevan una nutrición sana y la actividad física²⁷.

Referencias

1. Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, De Looze M, Roberts C, et al. (eds.). Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study. International report from the 2009/2010 survey. Health policy for children and adolescents, no.6. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2012 [citado el 04 Febrero 2015]. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf
2. Ramos P, Moreno C, Rivera F, Pérez PJ. Integrated analysis of the health and social inequalities of Spanish adolescents. *Int J Clin Health Psychol* 2010; 10(3):477-98.
3. Meneses C, Rúa A, Romo N, Gil E, Uroz J, Markez I. Co-occurrence of risk behaviors among Spanish adolescents. *Rev Int Sociol* 2012; 60(3):665-89. doi: 10.3989/ris.2011.03.18.
4. Covelli MMC. Efficacy of a school-based cardiac health promotion intervention program for African-American adolescents. *Appl Nurs Res* 2008;21:173-180.

5. Francisco R, Espinoza P, González ML, Penelo E, Mora M, Rosés R, Raich RM. Body dissatisfaction and disordered eating among Portuguese and Spanish adolescents: The role of individual characteristics and internalisation of sociocultural ideals. *J Adolesc* 2015;41:7-16. doi: 10.1016/j.adolescence.2015.02.004.
6. World Health Organization. The world health report 2002-reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO; 2002. [citado el 01 Febrero 2015]. 248 p. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/9241562072.pdf>
7. de la Rosa-Eduardo R, Zamora G, Arrieta-Tapia L, Enriquez-Martínez B. Saltarse el desayuno conlleva a un mayor consumo de almuerzo de media mañana. *Enferm Clin* 2015. doi:10.1016/j.enfcli.2015.03.002.
8. Bere E, Veierød MB, Skare Ø, Klepp KI. Free School Fruit--sustained effect three years later. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:5.
9. Almenara CA, Fauquet J, López-Guimerà G, Pàmias-Masana M, Sánchez-Carracedo D. Sociocultural influences and body change strategies in Spanish adolescent boys of different weight status. *Eat Behav* 2014;15(4):654-7. doi: 10.1016/j.eatbeh.2014.09.001.
10. Lazzeri G, Rossi S, Kelly C, Vereecken C, Ahluwalia N, Giacchi MV. Trends in thinness prevalence among adolescents in ten European countries and the USA (1998-2006): a cross-sectional survey. *Public Health Nutr* 2014;17(10):2207-15. doi: 10.1017/S1368980013002541.
11. Viner RM, Ozer EM, Denny S, Marmot M, Resnick M, Fatusi A, Currie C. Adolescence and the social determinants of health. *Lancet* 2012;379(9826):1641-52. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60149-4.
12. Quon EC, McGrath JJ. Subjective socioeconomic status and adolescent health: a meta-analysis. *Health Psychol* 2014;33(5):433-47. doi: 10.1037/a0033716.
13. Slater A, Tiggemann M. Gender differences in adolescent sport participation, teasing, self-objectification and body image concerns. *J Adolesc* 2011;34(3):455-63. doi: 10.1016/j.adolescence.2010.06.007.
14. Berge JM, Wall M, Larson N, Loth KA, Neumark-Sztainer D. Family functioning: associations with weight status, eating behaviors, and physical activity in adolescents. *J Adolesc Health* 2013;52(3):351-7. doi: 10.1016/j.jadohealth.2012.07.006.
15. Berge JM. A review of familial correlates of child and adolescent obesity: What has the 21st century taught us so far? *Int J Adolesc Med Health* 2009; 21(4):457-83.
16. Lima-Serrano M, Lima-Rodríguez JS. Impact of school-based health promotion interventions aimed at different behavioral domains: a systematic review. *Gac Sanit* 2014; 28(5):411-7. doi:10.1016/j.gaceta.2014.05.003.
17. Consejería de Salud. Plan para la promoción de la actividad física y la alimentación equilibrada. Sevilla: Junta de Andalucía [citado el 04 Febrero 2015]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csald/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_alimentacion_equilibrada/Plan_actividad_fisica.pdf
18. Moreno C, Muñoz-Tinoco V, Pérez P, Sánchez-Queija I, Granada MC, Ramos P, et al. Desarrollo adolescente y salud. Resultados del estudio HBSC-2006 con chicos y chicas españoles de 11 a 17 años. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2008 [citado el 04 Febrero 2015]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/adolesSalud.htm>
19. Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: the development of the HBSC Family Affluence Scale. *Social Science and Medicine* 2008;66(6):1429-36.
20. Bellón JA, Delgado A, Luna JD, Lardelli P. Validez y fiabilidad del cuestionario de función familiar Apgar-familiar. *Aten Primaria* 1996;18(6):289-95.
21. Lima-Serrano M, Lima-Rodríguez JS, Sáez-Bueno A. Diseño y validación de dos escalas para medir la actitud hacia la alimentación y la actividad física durante la adolescencia. *Rev Esp Salud Pública* 2012;86(3):253-68.
22. Carrascosa A, Fernández JM, Ferrández A, López-Siguero JP, López D, Sánchez E, Grupo Colaborador [internet]. Estudios españoles de crecimiento 2010 [citado 26 Junio 2015]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/ee-cweb14_09_10.pdf.
23. Field A, Babbie ER. Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock'n'roll) (3º ed). London: SAGE; 2011.
24. Sánchez-Cruz J, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Rev Esp Cardiol* 2013;66:371-6.
25. Gracia-Arnaiz M. Eating in a time of "crisis": new health and dietary contexts in Spain. *Salud Publica Mex* 2014;56(6):648-53.
26. Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García I, Sánchez-Queija I, López A, et al. Las conductas relacionadas con la salud y el desarrollo de los adolescentes españoles. Resultados del estudio HBSC-2010 con chicos y chicas españolas de 11 a 18 años. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012 [citado el 04 Febrero 2015]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/adolesSalud_2010.htm
27. López-Sobaler AM, Ortega RM. Questioning the effectiveness of food taxes as part of the fight against obesity. *Gac Sanit* 2014;28(1):69-71. doi: 10.1016/j.gaceta.2013.10.005.
28. Ge X, Elder GH, Regnerus M, Cox C. Pubertal transitions, perceptions of being overweight and adolescents' psychological maladjustment: gender and ethnic differences. *Soc Psychol Q* 2001;64:363-375.
29. Vitale R, Lavin Fuego J, Rivera C, Mamondi V, Berra S. Validez del peso y la talla declarados en adolescentes escolarizados de la ciudad de Córdoba. *Rev Salud Publica* (Bogotá). 2013; 17(1):42-8.
30. Dziewaltowski DA, Estabrooks PA, Welk G, Hill J, Milliken G, Karteroliotis K, Johnston JA. Healthy youth places: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of facilitating adult and youth leaders to promote physical activity and fruit and vegetable consumption in middle schools. *Health Educ Behav* 2009;36(3):583-600. doi: 10.1177/1090198108314619.
31. Taymoori P, Niknami S, Berry T, Lubans D, Ghofranipour F, Kazemnejad A. A school-based randomized controlled trial to improve physical activity among Iranian high school girls. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5:18. doi: 10.1186/1479-5868-5-18.
32. Dunton GF, Schneider M, Cooper DM. An investigation of psychosocial factors related to changes in physical activity and fitness among female adolescents. *Psychol Health* 2007;22(8): 929-44. doi: 10.1080/14768320601124915.
33. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Maes L, Vereecken C, Brug J, Deforche B. The effects of a middle-school healthy eating intervention on adolescents' fat and fruit intake and soft drinks consumption. *Public Health Nutr* 2007;10(5):443-9.
34. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Maes L, Cardon G, Deforche B. School-based randomized controlled trial of a physical activity intervention among adolescents. *J Adolesc Health* 2007;40(3):258-65.