



Hábitos de alimentación y ejercicio físico en los adolescentes

María Alfaro González^a, Marta Esther Vázquez Fernández^b, Ana Fierro Urturi^c, Luis Rodríguez Molinero^d, M.^a Fé Muñoz Moreno^e, Beatriz Herrero Bregón^f

Publicado en Internet:
19-septiembre-2016

María Alfaro González:
mariaalfaro28@hotmail.com

^aServicio de Pediatría. Hospital Comarcal de Medina del Campo. Valladolid. España. Miembro del Grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^bPediatra. CS Arturo Eyries. Valladolid. España. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^cPediatra. CS La Flecha, Valladolid. España. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^dPediatra. CS Casa del Barco. Valladolid. España. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^eEstadística. Unidad de Investigación Biomédica. Hospital Clínico Universitario, Valladolid. España • ^fMIR-MFyC. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap.

Resumen

Objetivo: estudiar las características de alimentación y ejercicio físico en los adolescentes escolarizados de la provincia de Valladolid.

Métodos: se realizó una amplia encuesta de carácter anónimo y autocumplimentada a 2412 escolares de 13 a 18 años, extrayendo los datos relacionados con la alimentación y el ejercicio físico, entre marzo y mayo de 2012.

Resultados: desayunaban diariamente el 79,2% de los adolescentes, no desayunaban nunca un 4%. Referían consumir fruta a diario el 45,2%, verdura cocida o cruda al menos dos veces a la semana el 31,9% y 62,6%, respectivamente y legumbre al menos una vez a la semana el 92,4%. No consumía pescado el 10,7%. En relación a los alimentos no saludables, tomaba refrescos a diario el 10,5%, chucherías el 7,2% y patatas fritas tipo *chips* el 4,5%. El 62,4% consideraron que su peso era adecuado. El 30,2% ha realizado dieta en alguna ocasión. Se ha provocado el vómito, tomado laxantes o diuréticos para perder peso alguna vez el 7,7% y diariamente o frecuentemente el 1,6%. En relación al ejercicio físico, el 95,8% lo practicaba a diario y un 69,6% en el colegio.

Conclusiones: encontramos problemas en los hábitos de alimentación y ejercicio físico de adolescentes. Es importante realizar campañas de promoción de hábitos saludables.

Palabras clave:

- Adolescentes
- Ejercicio físico
- Trastorno de la conducta alimentaria
- Dieta

Food and exercise habits in teenagers

Abstract

Objective: to study the characteristics of diet and exercise in adolescents enrolled in school in the province of Valladolid.

Methods: a broad survey was conducted anonymously and auto filled by 2412 students from 13 to 18 years old, extracting data related to food and exercise from March to May 2012.

Results: the 79.2% of adolescents had breakfast daily in contrast to the 4% that never breakfasted. The 45.2% referred to consume fruit daily, taking cooked or raw vegetables at least twice a week, the 31.9% and the 62.6% respectively, and the 92.4% ate legume at least once a week. The 10.7% did not ever consume fish. Regarding to unhealthy foods, the 10.5% drank soft or fizzy drinks daily, the 7.2% ate snacks and sweets and the 4.5% ate chips. The 62.4% of these teenagers felt that their weight was adequate but the 30.2% had ever gone on a diet in some occasion. Inducing vomiting, taking laxatives or diuretics to lose weight was ever used by the 7.7% of them and the 1.6% used these methods once a day or frequently. Regarding to exercise, the 95.8% exercised daily and the 69.6% at school.

Conclusions: we found problems in the habits of feeding and exercise for teens. It is important to carry out promotional campaigns for healthy habits.

Key words:

- Teens
- Exercise
- Eating and feeding disorders
- Diet

Cómo citar este artículo: Alfaro González M, Vázquez Fernández ME, Fierro Urturi A, Rodríguez Molinero L, Muñoz Moreno MF, Herrero Bregón B. Hábitos de alimentación y ejercicio físico en los adolescentes. Rev Pediatr Aten Primaria. 2016;18:221-9.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una etapa en la que aumenta la necesidad de nutrientes esenciales (energía, proteínas, vitaminas y minerales) y se hace especialmente importante tener una dieta de alta calidad nutritiva. Una alimentación saludable en la infancia y la adolescencia promueve un crecimiento y desarrollo óptimos, previene problemas de salud inmediatos como la deficiencia de hierro, la anemia, la obesidad, los desórdenes de la alimentación y la caries dental, al tiempo que puede contribuir a prevenir problemas de salud a largo plazo, como la enfermedad coronaria, la obesidad, el cáncer, la hipertensión y la osteoporosis¹. Además, los hábitos alimentarios adquiridos en la adolescencia se convertirán en la edad adulta en rutinas, tanto los que protejan la salud como los que la pongan en riesgo.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la infancia y adolescencia se ha convertido en una de las cuestiones principales que han despertado la preocupación de las autoridades de Salud Pública. De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS)² insta a la promoción de estilos de vida saludables en estas etapas evolutivas como clave crucial para detener lo que califican como rápida y progresiva epidemia de la obesidad. Concretamente en los resultados internacionales de Health Behavior in School-Aged Children (HBSC) vienen mostrando en las últimas ediciones que España se encuentra entre los países con más prevalencia de obesidad en la etapa adolescente^{3,4}.

En este contexto los objetivos de nuestro estudio han sido conocer los hábitos relacionados con la alimentación de los adolescentes y su relación con otros factores, así como detectar los trastornos o desadaptaciones conductuales asociados, que nos permitan establecer recomendaciones nutricionales y de ejercicio físico a los adolescentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población de referencia

La población de referencia está constituida por estudiantes que cursan enseñanza secundaria de

13 a 18 años, matriculados en colegios o centros educativos con 2.º, 3.º y 4.º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), 1.º y 2.º de Bachillerato de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE).

Muestra

La selección de alumnos se realizó mediante muestreo en dos etapas por conglomerados, seleccionando aleatoriamente colegios (n=14) y posteriormente se incluyó a todos los estudiantes de las aulas seleccionadas. El tamaño muestral se calculó para una proporción estimada de un 50% y una precisión del 2,5% en un contraste bilateral, asumiendo un 10% de falta de respuestas, resultando 2412 escolares.

Cuestionario y trabajo de campo

Se utilizó un cuestionario con preguntas validadas en otros programas internacionales^{5,6}, nacionales^{7,8} y de distintas comunidades autónomas y provincias⁹⁻¹¹. Se recogieron 101 preguntas relacionadas con variables sociodemográficas, consumo de alcohol, rendimiento escolar, ocio y tiempo libre, accidentes, tabaco, drogas, conductas, experiencia sobre el maltrato y relaciones con los demás, alimentación y sexualidad. Se cumplimentó de manera anónima y voluntaria, durante una clase normal. El tiempo empleado para responder al cuestionario fue entre 35-40 minutos. Todas las encuestas se realizaron entre marzo y mayo de 2012. En este estudio presentamos los resultados relacionados con la alimentación y ejercicio físico.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan con los valores medios y el intervalo de confianza del 95% y las cualitativas según su distribución de frecuencias. Para analizar la asociación entre los hábitos alimentarios y de ejercicio físico con las características sociodemográficas se ha utilizado el test χ^2 de Pearson. En el caso de que el número de celdas con valores esperados menores de cinco sean mayores de un 20%, se ha utilizado el test exacto de Fisher o el test razón de verosimilitud para variables con

más de dos categorías. Los datos han sido analizados con el programa estadístico SPSS® versión 19.0 para Windows®. Los valores de $p < 0,05$ han sido considerados estadísticamente significativos.

RESULTADOS

De un total de 2412 encuestas validadas: 47,3% correspondían a mujeres y 52,7% a varones. En relación al curso, un 23,5% pertenecían a 2.º de la ESO; un 25,8% a 3.º de la ESO; un 20,2% a 4.º de la ESO; un 18,9% a 1.º de Bachillerato y un 11,6% a 2.º de Bachillerato.

En relación al desayuno el número de días a la semana que los adolescentes desayunan ha sido: todos los días el 79,2%; entre 4-6 días a la semana el 4,9%; de una a tres veces semanales el 4,5%; solo los fines de semana el 7,4%. Refieren que no desayunan nunca el 4%. A diario desayunan con más frecuencia los chicos (84,1%) mientras que las chicas desayunan el 73,7% ($p < 0,001$). Por curso, se encuentra una disminución de la frecuencia de desayuno a medida que los adolescentes se hacen mayores: desayunan a diario el 81,7% de los

adolescentes de 2.º de la ESO y el 75,7% en 2.º de Bachillerato, aunque no se aprecian diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,127$). Los alimentos que toman al desayuno han sido lácteos o derivados (89,3%), cereales (45,1%), pastas, galletas o magdalenas (44,6%), fruta o zumo (22,9%), pan o tostadas (22,1%) y otros alimentos (7,9%).

A continuación se estudia el consumo de los grupos básicos de alimentos según sexo, curso y nivel socioeconómico. En la **Tabla 1** se muestran los porcentajes de cada valor de respuesta (ninguna, una por semana, varias veces por semana, todos los días) para el consumo según el sexo. No encontramos diferencias estadísticamente significativas para ningún alimento según curso. Sin embargo, sí observamos asociación entre el alto nivel socioeconómico (según la escala FAS)¹² y el mayor consumo de lácteos, verduras (crudas y cocidas) y ensaladas, fruta y pescado, y no para el resto de alimentos.

Para los alimentos y bebidas no saludables, en la **Tabla 2** se describe el porcentaje de los adolescentes que toman refrescos, chucherías, bollería industrial, postres dulces y patatas *chips* según el sexo. No encontramos diferencias por curso, ni por

Tabla 1. Porcentaje de consumo de alimentos según la frecuencia semanal y sexo

	Todos los días			Varias veces por semana			Una vez por semana			Ninguna		
	V	M	T	V	M	T	V	M	T	V	M	T
Pan	77,1	66,2	71,9	16,0	22,9	19,3	3,9	7,8	5,7	3,0	3,1	3,0
Arroz o pasta	3,3	1,7	2,5	49,7	40,0	45,1	44,4	54,8	49,4	2,6	3,5	3,0
Legumbres	2,1	1,2	1,7	45,6	41,6	43,8	47,1	50,4	48,6	5,2	6,8	6
Ensalada o verduras crudas	16,1	25,1	20,4	42,4	42,0	42,2	29,2	23,7	26,6	12,3	9,2	10,8
Verduras cocidas	2,7	3	2,8	28,2	30,1	29,1	43,2	45,8	44,4	26,0	21,1	23,7
Fruta o zumo natural	42,6	48,1	45,2	35,0	31,0	33,1	16,4	14,4	15,5	5,9	6,4	6,2
Zumo de fruta envasado	19,3	20,8	20,0	30,8	27,6	29,3	21,9	20,7	21,3	28,1	30,8	29,4
Carnes rojas	7,8	3,9	5,9	61,1	61,2	61,3	27,6	28,6	28,0	3,6	6,0	4,7
Hamburguesas o salchichas	2,5	0,7	1,6	21,1	15,1	18,3	58,7	58,7	58,7	17,7	25,5	21,4
Carne blanca	5,1	3,0	4,1	51,1	54,8	52,9	38,6	36,5	37,6	5,1	5,7	5,4
Pescado	3,2	1,7	2,5	43,2	46,5	44,8	42,6	41,4	42,0	11,1	10,4	10,7
Huevos	4,7	1,8	3,3	44,1	43,2	43,7	45,1	48,3	46,6	6,2	6,8	6,5
Lácteos y derivados	65,7	71,3	68,4	23,3	18,8	21,2	8,8	8,5	8,7	2,1	1,4	1,8
Frutos secos	6,5	3,5	5,1	21,2	16,2	18,8	43,7	38,5	41,2	28,6	41,8	34,9

M: mujer, V: varón, T: total.

Tabla 2. Porcentaje de consumo semanal de alimentos y bebidas no saludables

	Todos los días			Varias veces por semana			Una vez por semana			Ninguna		
	V	H	T	V	H	T	V	H	T	V	H	T
Refrescos	12,9	7,9	10,5	42,3	33,5	38,1	35,4	42,4	38,8	9,4	16,2	12,7
Chucherías	6,6	7,8	7,2	29,8	36,2	32,8	44,0	40,2	42,2	19,6	15,9	17,8
Bollería industrial	7,7	4,7	6,3	31,6	32	31,8	38,4	38,0	38,2	22,4	25,3	23,8
Patatas chip	4,9	4	4,5	28,9	29,2	29,0	44,8	43,4	44,2	21,3	23,4	22,3

M: mujer, V: varón, T: total.

nivel socioeconómico, excepto en el consumo de refrescos, que se asoció significativamente al bajo nivel socioeconómico.

Ha hecho dieta en alguna ocasión el 30,1%. El motivo principal ha sido perder peso en el 77,5% de los casos, siendo estadísticamente significativa la mayor proporción de chicas (82,9%) que de chicos (68,6%) ($p < 0,001$). No hubo relación significativa con el curso ni el nivel socioeconómico. Han hecho dieta para vivir de forma más saludable el 25,2%, para mantener el peso el 11,7%, por enfermedad o problema de salud el 5,5% y un 7,2% por otra razón. Sobre los síntomas de trastorno de la conducta alimentaria encontramos que el 7,7% refiere que en alguna ocasión se ha provocado el vómito, tomado laxantes o diuréticos para perder peso. Esto se asocia con más frecuencia al sexo femenino (11,7%)

que al masculino (4,2%) ($p < 0,001$). Declaran hacerlo diariamente o frecuentemente el 1,6%. No hay diferencias con el curso ni el nivel socioeconómico.

Por último, se analiza el ejercicio físico, encontrando que el 95,8% lo hacen a diario. Es mayor el porcentaje de chicas que declara no hacer ejercicio (el 5,8% frente al 2,8% de los chicos, $p < 0,001$). Se observa una disminución del ejercicio físico en los alumnos de cursos superiores (el 15,5% de los alumnos de 2.º de Bachillerato declara no hacer ejercicio frente al 3% de 2.º de la ESO). También es más frecuente no realizar ejercicio físico en niveles socioeconómicos bajos (el 9,3% frente al 3,7%, $p = 0,02$). El tipo de ejercicio físico y el lugar donde refieren hacerlo se detallan en las Figs. 1, 2 y 3 y en la Tabla 3. El ejercicio físico de competición es más frecuente en el sexo masculino (28,7%) que en el

Figura 1. Ejercicio físico practicado según sexo (%)

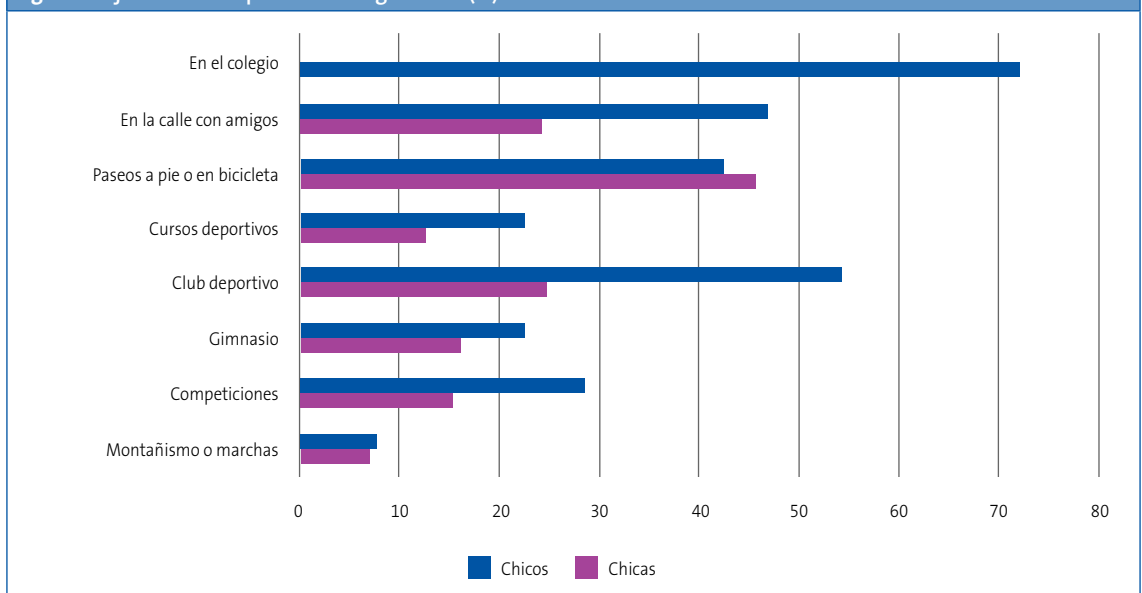
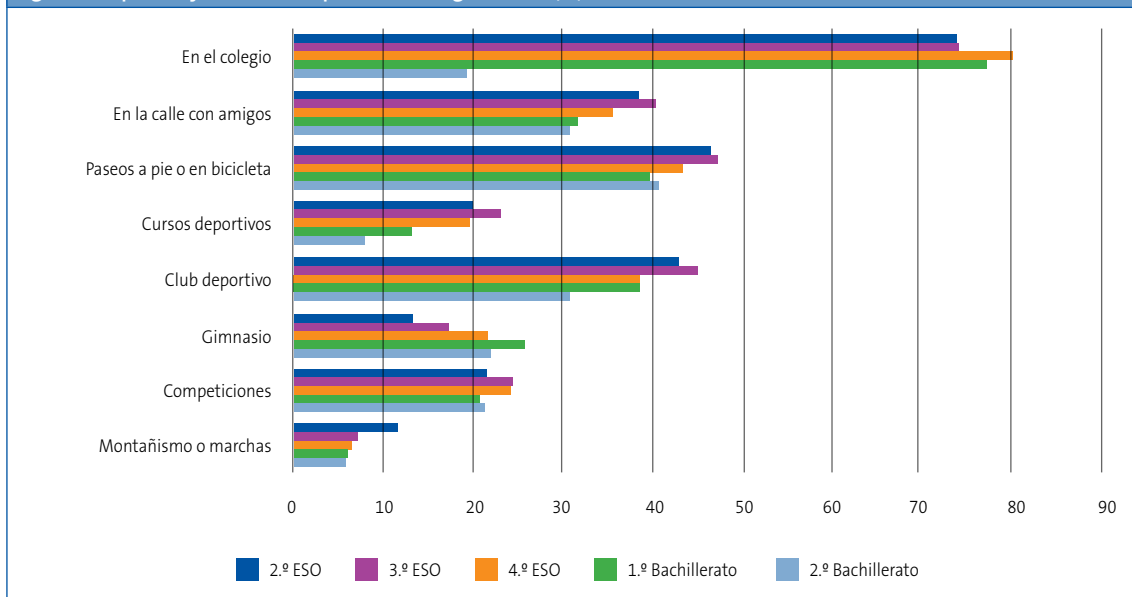


Figura 2. Tipo de ejercicio físico practicado según curso (%)



femenino (15,4%) ($< 0,001$) y en nivel socioeconómico alto (el 24,9% frente al 10,2%, $p < 0,001$).

DISCUSIÓN

El tipo de alimentos que consumen los adolescentes es muy importante para su desarrollo. El desa-

yuno es la principal comida del día, que recarga los depósitos de energía y ayuda a los adolescentes a afrontar el día. Importantes investigaciones sugieren que la omisión del desayuno o el consumo de un desayuno inadecuado contribuyen a una dieta inadecuada. Así lo revelan los resultados del proyecto *Health Lifestyle in Europe by Nutrition in*

Figura 3. Tipo de ejercicio físico practicado según nivel socioeconómico (%)

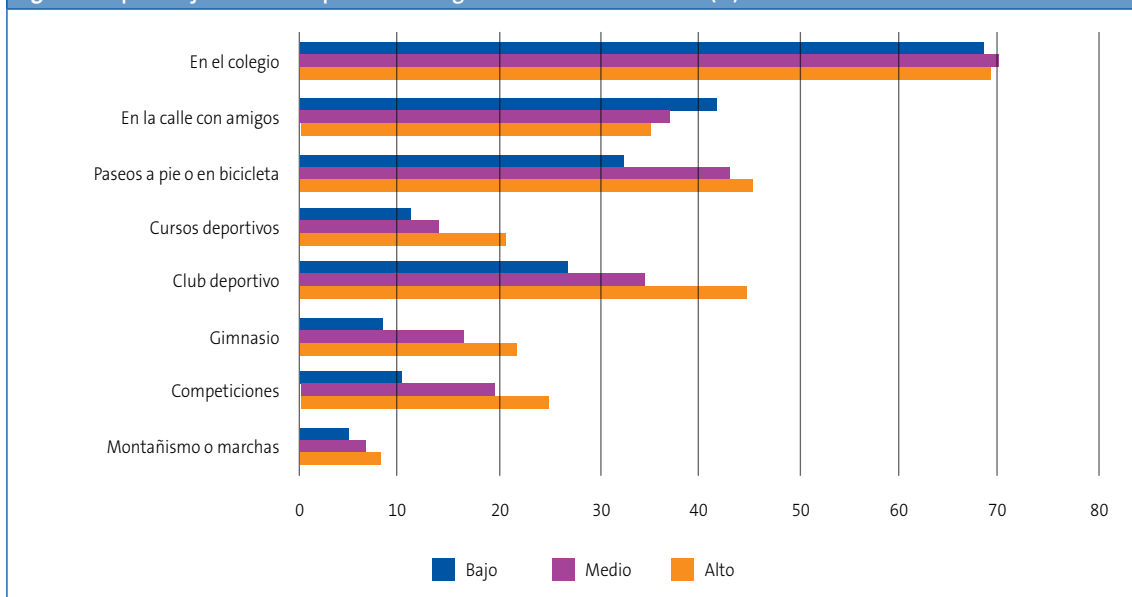


Tabla 3. Tipo de ejercicio físico practicado por los adolescentes

Tipo de ejercicio	n	%
Ejercicio físico en el colegio	1670	69,6%
Ejercicio físico en la calle con amigos	869	36,2%
Ejercicio físico: paseos a pie o en bicicleta	1054	43,9%
Ejercicio físico en cursos deportivos	427	17,8%
Ejercicio físico en club deportivo	968	40,4%
Ejercicio físico en gimnasio	464	19,3%
Ejercicio físico en competiciones	537	22,4%
Ejercicio físico: montañismo o marchas	180	7,5%

Adolescents (HELENA)¹³ y del estudio *Dortmund Nutrition and Anthropometric Longitudinally Designed* (DONALD), el grupo Ghent y el estudio español AVENA. En nuestro estudio, el hábito de desayunar a diario lo cumplen el 79,2% de los adolescentes frente al 53,4% del estudio nacional HBSC, siendo los chicos los que lo hacen en mayor porcentaje que las chicas en ambos estudios.

Los lácteos son una buena fuente de minerales, debido a su alto contenido en calcio, fósforo y magnesio. Para cubrir las necesidades recomendadas de ingesta de calcio diario se deben tomar al menos tres raciones de lácteos al día. En nuestro estudio solo tres de cada cuatro lo toman a diario y lo hacen mejor las chicas y los que tienen mayor nivel socioeconómico. Es importante considerar estos datos para enfocar la educación para salud en los subgrupos de población que peor lo hacen.

Las frutas son un grupo de alimentos especialmente interesante por su alto contenido en antioxidantes, agentes fitoquímicos y fibra dietética, sustancias relacionadas con una menor frecuencia de aparición de problemas de salud como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la diverticulosis, etc. En relación al consumo de fruta de los adolescentes, nuestros resultados muestran un consumo óptimo de fruta a diario en casi la mitad de los encuestados, superior a otros estudios como los de la HBSC, donde solo se consume en un 36%. El porcentaje de adolescentes que no consumen nunca fruta es del 6,2%. No encontramos relación inversa entre la edad del adolescente y el consumo óptimo de fruta, tal y como refieren en HBSC. Por el contrario, si encontramos concordancia en el

mayor consumo de fruta en chicas. Con respecto a la capacidad adquisitiva familiar, se observa un mayor consumo de fruta en aquellos adolescentes pertenecientes a familias con más nivel y el consumo nulo de fruta se registra con más frecuencia en los que pertenecen a familias con menor nivel, probablemente no solo debido al poder adquisitivo, sino al nivel de conocimiento sobre hábitos saludables.

Las verduras y hortalizas no suelen ser los alimentos preferidos por los adolescentes; de no haber una buena educación alimentaria desde muy pequeños van a preferir otro tipo de alimentos, generalmente del grupo de hidratos de carbono. Se dejan llevar por la presentación, los sabores y la publicidad. En nuestros datos el consumo de verdura es mayor a mayor nivel socioeconómico y en las chicas, coincidiendo con el estudio HBSC.

Casi la mitad de los adolescentes encuestados consumen pescado varias veces a la semana, siendo este consumo más frecuente en niveles socioeconómicos más favorecidos y similar en chicos y chicas. Pero nos encontramos que uno de cada diez adolescentes no lo comen. Pese a que el pescado es uno de los alimentos que causa más reacciones alérgicas en las personas, esta razón no parece justificar estas cifras tan altas en nuestros adolescentes. En el estudio HBSC el consumo de pescado ha ido aumentando en las últimas ediciones.

El consumo de dulces, refrescos y alimentos salados debería reducirse a un consumo ocasional y moderado, ya que en general son un grupo de alimentos superfluos, no siendo necesario su consumo y corriendo riesgo, al consumirlos en exceso, de

sufrir sobrepeso y caries dental. Sin embargo, el consumo varias veces por semana y también a diario está muy extendido entre la población adolescente, tal y como muestran los resultados de nuestro estudio. Algo más de un 10% consume refrescos a diario. En el estudio HBSC¹⁴ se observa que la mayoría de los adolescentes consumen dulces varias veces a la semana (aunque va disminuyendo el consumo de todos los días), más el sexo femenino y en niveles socioeconómicos desfavorecidos. En nuestros resultados no encontramos diferencias en cuanto a nivel socioeconómico ni sexo, salvo para el consumo de bollería industrial, más frecuente entre los chicos y los refrescos en los alumnos de menor nivel socioeconómico.

Para los adolescentes su imagen corporal es fundamental, y para ello el mantener un peso adecuado es particularmente importante. En nuestro estudio un 22,4% consideran que su peso está por encima de lo normal frente al 30% del estudio HBSC, coincidiendo en ambos que este pensamiento es más frecuente en el sexo femenino. Sin embargo, el número de adolescentes que han realizado dieta es del 30%, lo cual indica que hay una elevada proporción, principalmente chicas, que la hacen a pesar de no tener peso por encima de lo normal. El motivo principal para hacerla es perder peso, y muchas menos veces por enfermedad o problemas de salud.

Un 7,7% de nuestros adolescentes han mostrado síntomas de trastorno de la conducta alimentaria, declaran haber vomitado o tomado laxantes en alguna ocasión, y un 1,6% de forma diaria o frecuentemente. En el estudio SIVFRENT¹⁵, realizado entre adolescentes de la población de Madrid en 2009, se observan porcentajes inferiores (3,7%), siendo también más frecuentes en el sexo femenino. Los modelos femeninos que imponen los medios de comunicación, pueden contribuir al desencadenamiento de estos trastornos alimentarios.

La actividad física en la infancia y adolescencia genera una serie de beneficios físicos, pero también la oportunidad para desarrollar interacciones

sociales, sentimientos de satisfacción personal y bienestar mental¹⁶. La mayoría de los adolescentes de nuestro estudio realizan actividad física, siendo significativo el mayor porcentaje de chicos que lo hacen y su disminución en cursos superiores. Varios estudios refrendan nuestros resultados^{7,8}. A medida que los jóvenes se hacen mayores, sobre todo a partir de la pubertad, empiezan a salir más y a dedicar más tiempo al estudio y a la diversión y, en algunos casos, se abandonan prácticas deportivas que se realizaban en el ambiente escolar o centros deportivos, sobre todo cuando el hábito del ejercicio físico no estaba totalmente consolidado. Por otro lado, un menor nivel socioeconómico se asocia con menor actividad física, probablemente porque aparte del tema económico, que no debería condicionar la práctica de al menos algunos deportes, los padres no lo practiquen o desconozcan los beneficios que aporta para llevar una vida saludable y, en cualquier caso, no han sido capaces de generar en sus hijos hábitos en la práctica deportiva¹⁷. En la actualidad existe un amplio consenso acerca de que el incremento de la participación en actividades físicas y la reducción de la conducta sedentaria deben ser el principal objetivo de las estrategias de promoción de la salud en la infancia y la adolescencia¹⁸⁻²⁰.

CONCLUSIONES

Los hábitos alimenticios de una parte importante de adolescentes presentan errores debidos principalmente a la ausencia de desayuno y al incumplimiento de las recomendaciones nutricionales (no ingesta de lácteos, frutas y verduras a diario y al consumo casi diario de alimentos y bebidas no saludables). También detectamos trastornos de la conducta alimentaria y una disminución de la actividad física en los adolescentes de mayor edad y en las chicas, principalmente. Para minimizar estos riesgos es preciso promocionar hábitos alimentarios saludables en los adolescentes y sus familias.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo. Este estudio ha sido financiado por la AEPap.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. *J Sch Health*. 1997;67:9-26.
2. World Health Organization. Which health problems affect adolescents and what can be done to prevent and respond to them? *Child and adolescent health and development*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2009.
3. Haug E, Rasmussen M, Samdal O, Iannotti R, Kelly C, Borraccino A, et al. Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *Int J Public Health*. 2009;54:167-79.
4. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. La seguridad alimentaria en la Educación Secundaria Obligatoria. Guía didáctica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
5. Brooks F, Van der Sluijs W, Klemra E, Morgan A, Magnusson J, Gabhainn SC, et al. Young people's health in Great Britain and Ireland. Findings from the Health Behaviour in School-Aged Children Study 2006. HBSC International Coordinating Centre, University of Edinburgh. 2006.
6. California Health Interview Survey (CHIS). Adolescent Questionnaire 2009. En: Universidad de California [en línea] [consultado el 07/09/2016]. Disponible en <http://healthpolicy.ucla.edu/chis/design/Documents/CHIS2009teenquestionnaire.pdf>
7. Moreno-Rodríguez C, Muñoz Tinoco V, Pérez Moreno PJ, Sánchez Queija I, Granado Alcon MC, Ramos Valverde P, et al. Desarrollo adolescente y salud. Resultados del estudio HBSC 2006 con chicos y chicas españoles de 11-17 años. En: HBSC España [en línea] [consultado el 07/09/2016]. Disponible en <http://grupo.us.es/estudiohbsc/index.php/es/>

ABREVIATURAS

DONALD: Dortmund Nutrition and Anthropometric longitudinally Designed • **ESO:** Enseñanza Secundaria Obligatoria • **HBSC:** Health Behavior in School-aged Children • **HELENA:** Health lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescents • **LOGSE:** Ley Orgánica General del Sistema Educativo • **OMS:** Organización Mundial de la Salud.

8. Nebot M, Pérez A, García-Continente X, Ariza C, Espelt A, Pasarín M, et al. Informe FRESC 2008. Resultats principals. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona; 2010.
9. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Encuesta de Salud Infantil en Asturias 2009. Oviedo: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias; 2010.
10. Schiaffino A, Moncada A, Martín A. Estudi EMCSAT 2008. Conductes de salut de la població adolescent de Terrassa, 1993-2008. Terrassa: Ajuntament de Terrassa; 2009.
11. Departamento de Salud, Gobierno Vasco. Encuesta de Salud del País Vasco 2013. Vitoria: Departamento de Salud, Gobierno Vasco; 2014.
12. Boyce W, Torsheim T, Currie C, Zambon A. The Family Affluence Scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Soc Indic Res*. 2006;78:473-87.
13. Moreno LA, Kersting M, De Henauw S, González-Gross M, Sichert-Hellert W, Matthys C, et al. How to measure dietary intake and food habits in adolescence: the European perspective. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29:S66-77.
14. Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García I. Las conductas relacionadas con la salud y el desarrollo de los adolescentes españoles. Resultados del estudio HBSC-2010 con chicos y chicas españoles de 11 a 18 años. En: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [en línea] [consultado el 07/09/2016]. Disponible en www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/docs/HBSC2010_Resumen.pdf
15. Díez-Gañán L. Hábitos de salud en la población juvenil de la Comunidad de Madrid 2013. Resultados del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil (SIVFRENT-J). Año 2013. Boletín Epidemiológico

- de la Comunidad de Madrid. Madrid: Consejería de Sanidad; 2014.
16. Santalucía A. Actividad física y salud. Beneficios de la práctica de ejercicio. *Aten Primaria*. 1995;15:574-9.
 17. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe Juventud en España 2012. INJUVE. En: Instituto de la Juventud [en línea] [consultado el 07/09/2016]. Disponible en www.injuve.es/sites/default/files/2013/26/publicaciones/IJE2012_0.pdf
 18. Healthy People 2010 final review. En: National Center for Health Statistics [en línea] [consultado el 07/09/2016]. Disponible en www.cdc.gov/nchs/data/hpdata2010/hp2010_final_review.pdf
 19. Tammelin T, Näyhä S, Laitinen J, Rintamäki H, Järvelin MR. Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood. *Prev Med*. 2003;37:375-81.
 20. Ortega F, Ruiz J, Castillo MJ, Moreno LA, González-Gross M, Wärnberg J, et al. Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio Avena). *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:898-909.



Food and exercise habits in teenagers

María Alfaro González^a, Marta Esther Vázquez Fernández^b, Ana Fierro Urturi^c, Luis Rodríguez Molinero^d, M.^a Fé Muñoz Moreno^e, Beatriz Herrero Bregón^f

Published online:
19-september-2016

María Alfaro González:
mariaalfaro28@hotmail.com

^aServicio de Pediatría. Hospital Comarcal de Medina del Campo. Valladolid. España. Miembro del Grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^bPediatra. CS Arturo Eyries. Valladolid. España. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^cPediatra. CS La Flecha, Valladolid. España. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^dPediatra. CS Casa del Barco. Valladolid. España. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap • ^eEstadística. Unidad de Investigación Biomédica. Hospital Clínico Universitario, Valladolid. España • ^fMIR-MFyC. Miembro del grupo Educación para la Salud de la AEPap.

Abstract

Objective: to study the characteristics of diet and exercise in adolescents enrolled in school in the province of Valladolid.

Methods: a broad survey was conducted anonymously and auto filled by 2412 students from 13 to 18 years old, extracting data related to food and exercise from March to May 2012.

Results: the 79.2% of adolescents had breakfast daily in contrast to the 4% that never breakfasted. The 45.2% referred to consume fruit daily, taking cooked or raw vegetables at least twice a week, the 31.9% and the 62.6% respectively, and the 92.4% ate legume at least once a week. The 10.7% did not ever consume fish. Regarding to unhealthy foods, the 10.5% drank soft or fizzy drinks daily, the 7.2% ate snacks and sweets and the 4.5% ate chips. The 62.4% of these teenagers felt that their weight was adequate but the 30.2% had ever gone on a diet in some occasion. Inducing vomiting, taking laxatives or diuretics to lose weight was ever used by the 7.7% of them and the 1.6% used these methods once a day or frequently. Regarding to exercise, the 95.8% exercised daily and the 69.6% at school.

Conclusions: we found problems in the habits of feeding and exercise for teens. It is important to carry out promotional campaigns for healthy habits.

Key words:

- Teens
- Exercise
- Eating and feeding disorders
- Diet

Hábitos de alimentación y ejercicio físico en los adolescentes

Resumen

Objetivo: estudiar las características de alimentación y ejercicio físico en los adolescentes escolarizados de la provincia de Valladolid.

Métodos: se realizó una amplia encuesta de carácter anónimo y autocumplimentada a 2412 escolares de 13 a 18 años, extrayendo los datos relacionados con la alimentación y el ejercicio físico, entre marzo y mayo de 2012.

Resultados: desayunaban diariamente el 79,2% de los adolescentes, no desayunaban nunca un 4%. Referían consumir fruta a diario el 45,2%, verdura cocida o cruda al menos dos veces a la semana el 31,9% y 62,6%, respectivamente y legumbre al menos una vez a la semana el 92,4%. No consumía pescado el 10,7%. En relación a los alimentos no saludables, tomaba refrescos a diario el 10,5%, chucherías el 7,2% y patatas fritas tipo *chips* el 4,5%. El 62,4% consideraron que su peso era adecuado. El 30,2% ha realizado dieta en alguna ocasión. Se ha provocado el vómito, tomado laxantes o diuréticos para perder peso alguna vez el 7,7% y diariamente o frecuentemente el 1,6%. En relación al ejercicio físico, el 95,8% lo practicaba a diario y un 69,6% en el colegio.

Conclusiones: encontramos problemas en los hábitos de alimentación y ejercicio físico de adolescentes. Es importante realizar campañas de promoción de hábitos saludables.

- Palabras clave:**
- Adolescentes
 - Ejercicio físico
 - Trastorno de la conducta alimentaria
 - Dieta

How to cite this article: Alfaro González M, Vázquez Fernández ME, Fierro Urturi A, Rodríguez Molinero L, Muñoz Moreno MF, Herrero Bregón B. Hábitos de alimentación y ejercicio físico en los adolescentes. Rev Pediatr Aten Primaria. 2016;18:221-9.

INTRODUCTION

Adolescence is a stage of life with increased essential nutrient requirements (energy, proteins, vitamins and minerals) and during which a diet of high nutritional quality becomes particularly important. Healthy nutrition during childhood and adolescence promotes optimal growth and development, prevents immediate health problems, such as iron deficiency, anaemia, obesity, eating disorders and tooth decay, and may also contribute to the prevention of health problems in the long term, such as coronary heart disease, obesity, cancer, hypertension and osteoporosis.¹ Furthermore, the dietary habits developed during adolescence (those that promote health as well as those that put it at risk) will become routine during adulthood.

The prevalence of overweight and obesity in childhood and adolescence has become one of the issues that most concern public health authorities. In fact, the World Health Organization (WHO)² urges the promotion of healthy lifestyles in these developmental stages as the key to stop what it calls the rapid and progressive epidemic of obesity. More specifically, the data for the past few years of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) cross-national study has shown that Spain is among the countries with the highest prevalences of obesity in adolescents.^{3,4}

In this context, the objectives of our study were to assess diet-related habits in adolescents and their association with other factors, and to detect associated behavioural disorders or maladaptive behaviours, with the purpose of establishing dietary and physical activity recommendations for adolescents.

MATERIALS AND METHODS

Sample universe

The sample universe consisted of secondary education students aged 13 to 18 years enrolled in schools or educational centres that offer years 2, 3 and 4 of the Secondary Compulsory Education (En-

señanza Secundaria Obligatoria [ESO]) and 1 and 2 of the Spanish Baccalaureate (Bachillerato) as specified in the Spanish Educational Law (Ley Orgánica General del Sistema Educativo [LOGSE]).

Sample

Students were selected by two-stage cluster sampling, selecting schools at random ($n = 14$) and then including all students in the selected classrooms. We estimated the sample size required for an estimated proportion of 50% and a precision of 2.5% in two-tail tests, assuming a nonresponse rate of 10%, and obtained a size of 2412 students.

Questionnaire and fieldwork

We used a questionnaire made of items validated in previous projects at the international,^{5,6} national,^{7,8} autonomous community and province⁹⁻¹¹ levels. It consisted of 101 questions pertaining to sociodemographic variables, alcohol use, academic performance, entertainment and leisure, accidents, tobacco use, drug use, behaviour, experience of abuse, interpersonal relationships, diet and sexual activity. The questionnaires were filled on a voluntary and anonymous basis during regular school hours. The time spent completing the questionnaire ranged between 35 and 40 minutes. All questionnaires were administered between March and May of 2012. This study presents the findings pertaining to diet and physical activity.

Statistical analysis

We have expressed quantitative variables as averages and 95% confidence intervals, and qualitative variables as frequency distributions. We used Pearson's chi square test to analyse the correlation of dietary and physical activity habits with sociodemographic characteristics. When the percentage of cells with expected frequencies of less than five exceeded 20%, we used Fisher's exact test or the likelihood ratio for variables with more than two categories. We analysed the data using SPSS® version 19.0 for Windows®. Statistical significance was defined as $P < .05$.

RESULTS

Of a total of 2412 valid questionnaires, 47.3% corresponded to females and 52.7% to males. When it came to the school year, 23.5% of participants were enrolled in year 2 of the ESO, 25.8% in year 3 of the ESO, 20.2% in year 4 of the ESO, 18.9% in year 1 of Bachillerato and 11.6% in year 2 of Bachillerato.

When it came to breakfast, the number of days a week that adolescents reported having breakfast were: every day, 79.2%; four to six days a week, 4.9%; one to three times a week, 4.5%; only on weekends, 7.4%. Four percent reported never having breakfast. A higher percentage of male respondents compared to female respondents reported having breakfast (84.1% vs 73.7%; $P < .001$). Lastly, we found that the frequency with which respondents had breakfast decreased with increasing school year: 81.7% of adolescents in year 2 of the ESO had breakfast daily compared to 75.7% of adolescents in year 2 of the Bachillerato, although the differences we found were not statistically significant ($P = .127$). The foods consumed at breakfast were milk or dairy products (89.3%), ce-

real (45.1%), pasta, biscuits or madeleine cakes (44.6%), fruit or juice (22.9%), bread or toast (22.1%) and other foods (7.9%).

We went on to analyse the consumption of the basic food groups by sex, school year and socioeconomic status. **Table 1** shows the percentages corresponding to each answer choice (none, once a week, several times a week, every day) for the consumption of foods by sex. We did not find statistically significant differences in the consumption of any type of food by school year. However, we did find an association between high socioeconomic status (determined by the Family Affluence Scale)¹² and more frequent consumption of dairy products, vegetables (raw and cooked) and salads, fruit and fish, with no differences in the remaining foods.

Table 2 summarises the data on unhealthy foods and beverages, showing the percentage of adolescents that consumed sugary drinks, candy, industrial pastries, sweet desserts and potato crisps by sex. We found no differences based on school year or socioeconomic level, except in the consumption of sugary drinks, which was significantly associated with low socioeconomic status.

Table 1. Percentage of consumption of foods by weekly frequency and sex

	Everyday			Several times a week			Once a week			Never		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
Bread	77.1	66.2	71.9	16.0	22.9	19.3	3.9	7.8	5.7	3.0	3.1	3.0
Rice or pasta	3.3	1.7	2.5	49.7	40.0	45.1	44.4	54.8	49.4	2.6	3.5	3.0
Legumes	2.1	1.2	1.7	45.6	41.6	43.8	47.1	50.4	48.6	5.2	6.8	6
Salad or raw vegetables	16.1	25.1	20.4	42.4	42.0	42.2	29.2	23.7	26.6	12.3	9.2	10.8
Cooked vegetables	2.7	3	2.8	28.2	30.1	29.1	43.2	45.8	44.4	26.0	21.1	23.7
Fruit or freshly squeezed juice	42.6	48.1	45.2	35.0	31.0	33.1	16.4	14.4	15.5	5.9	6.4	6.2
Preserved juice	19.3	20.8	20.0	30.8	27.6	29.3	21.9	20.7	21.3	28.1	30.8	29.4
Red meat	7.8	3.9	5.9	61.1	61.2	61.3	27.6	28.6	28.0	3.6	6.0	4.7
Burgers or sausages	2.5	0.7	1.6	21.1	15.1	18.3	58.7	58.7	58.7	17.7	25.5	21.4
White meat	5.1	3.0	4.1	51.1	54.8	52.9	38.6	36.5	37.6	5.1	5.7	5.4
Fish	3.2	1.7	2.5	43.2	46.5	44.8	42.6	41.4	42.0	11.1	10.4	10.7
Eggs	4.7	1.8	3.3	44.1	43.2	43.7	45.1	48.3	46.6	6.2	6.8	6.5
Milk and dairy products	65.7	71.3	68.4	23.3	18.8	21.2	8.8	8.5	8.7	2.1	1.4	1.8
Nuts	6.5	3.5	5.1	21.2	16.2	18.8	43.7	38.5	41.2	28.6	41.8	34.9

F: female, M: male, T: total.

Table 2. Percentages of weekly consumption of unhealthy foods and beverages

	Everyday			Several times a week			Once a week			Never		
	M	F	T	M	M	F	T	M	M	F	T	M
Sugary drinks	12.9	7.9	10.5	42.3	33.5	38.1	35.4	42.4	38.8	9.4	16.2	12.7
Candy	6.6	7.8	7.2	29.8	36.2	32.8	44.0	40.2	42.2	19.6	15.9	17.8
Industrial pastries	7.7	4.7	6.3	31.6	32	31.8	38.4	38.0	38.2	22.4	25.3	23.8
Potato crisps	4.9	4	4.5	28.9	29.2	29.0	44.8	43.4	44.2	21.3	23.4	22.3

F: female, M: male, T: total.

Of all participants, 30.1% reported having been on a diet. The main reason for dieting was losing weight (77.5%), and dieting was reported more frequently by female than by male adolescents, a difference that was statistically significant (82. vs 68.6%; $P < .001$). We did not find significant correlations between dieting and school year or socioeconomic status. Also, 25.2% of those that dieted did it to have a healthier lifestyle, 11.7% for weight maintenance, 5.5% due to health problems or diseases, and 7.2% for other reasons.

As for symptoms of eating disorders, we found that 7.7% of the sample reported having used laxatives, diuretics or self-induced vomiting at least once in order to lose weight. This was found more frequently in female than in male adolescents (11.7% vs 4.2%; $P < .001$). These measures were used daily

or frequently by 1.6%. We found no differences based on school year or socioeconomic level.

Last of all, we analysed physical activity, and found that 95.8% of participants were active daily. A higher percentage of female adolescents reported not exercising compared to male adolescents (5.8% vs 2.8%; $P < .001$). We observed a decrease in physical activity in students enrolled in higher years (15.5% of students in year 2 of Bachillerato reported not exercising compared to 3% of students in year 2 of the ESO). Lack of physical activity was also more frequent in adolescents of lower socioeconomic status (9.3% vs 3.7%; $P = .02$). Figures 1, 2 and 3 and Table 3 summarise the types of physical activity and the settings in which it took place. The practice of competitive sports was more frequent in male than in female adolescents (28.7% vs 15.4%;

Figure 1. Type of physical activity by sex (%)

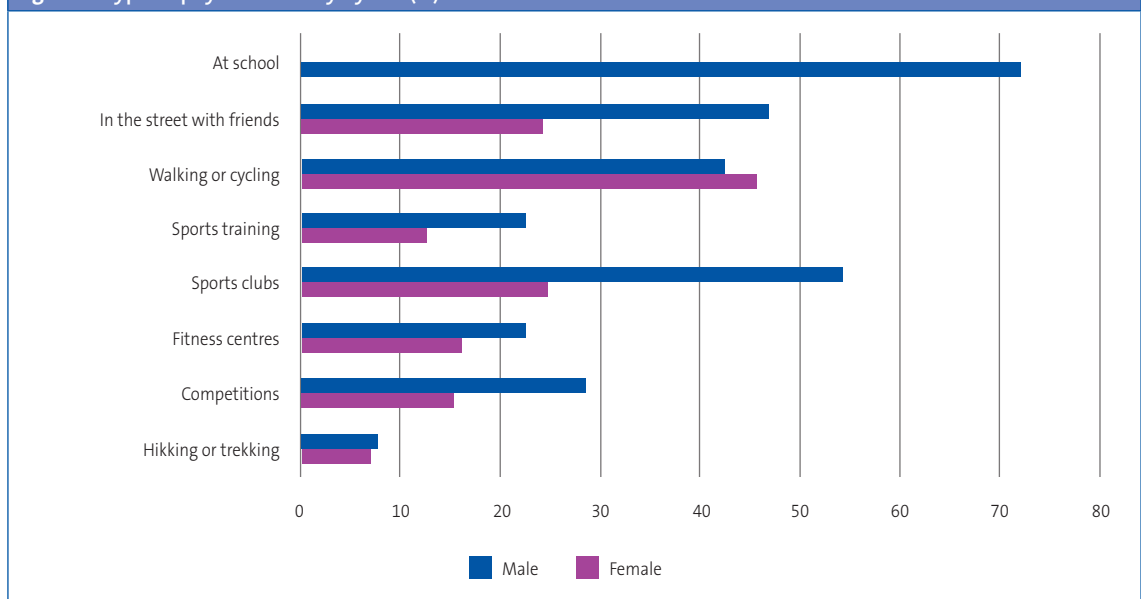
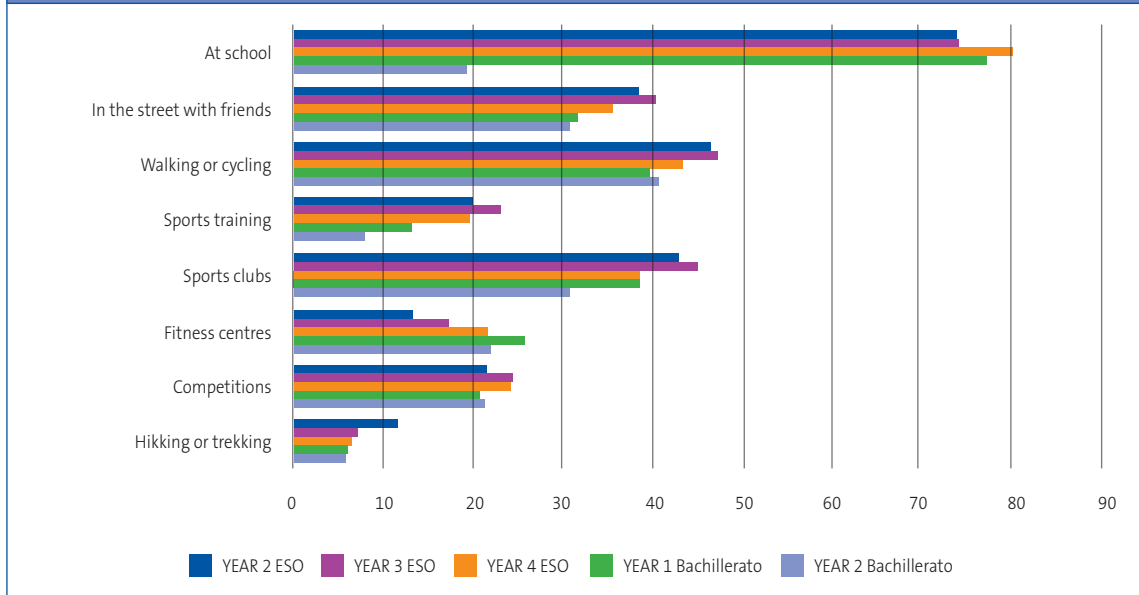


Figure 2. Tipo de ejercicio físico practicado según curso (%)



$P < .001$) and in adolescents of higher socioeconomic status (24.9% vs 10.2%, $P < .001$).

DISCUSSION

The type of foods consumed by adolescents is critical to their development. Breakfast is the main

meal of the day, as it recharges the energy stores and helps adolescents face the day. Extensive research suggests that skipping breakfast or inadequate intake during breakfast contribute to an inadequate diet. This is supported by the findings of the *Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence* project (HELENA)¹³ and the *Dortmund*

Figure 3. Tipo de ejercicio físico practicado según nivel socioeconómico (%)

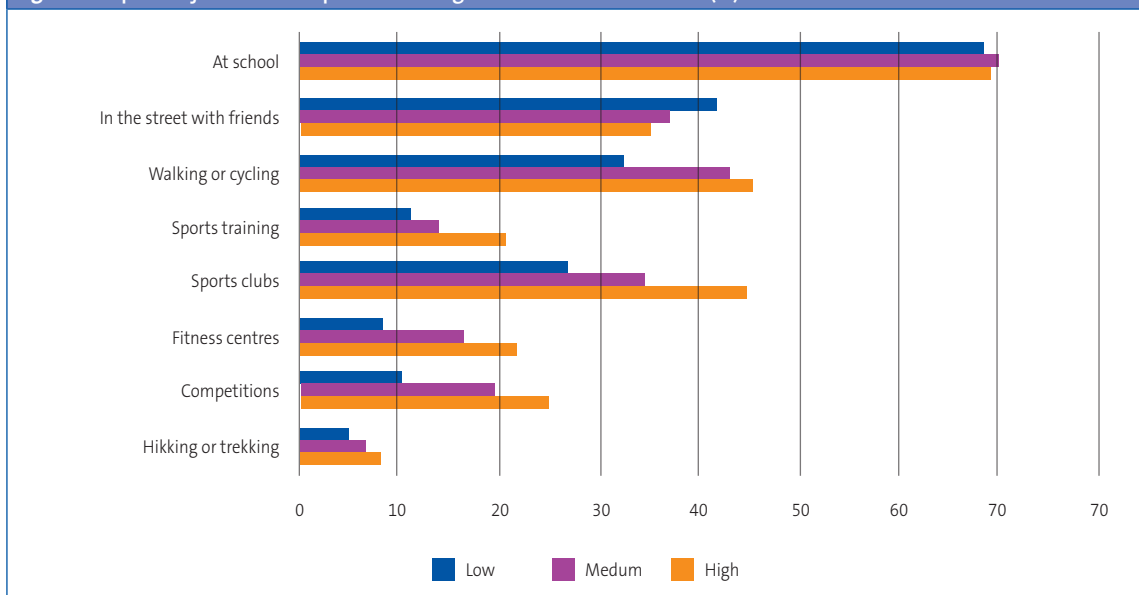


Table 3. Types of physical activity practiced by adolescents

Type of physical activity	n	%
Physical activity in school	1670	69.6%
Physical activity in the street with friends	869	36.2%
Physical activity: walking or cycling	1054	43.9%
Physical activity in sports classes	427	17.8%
Physical activity in sports clubs	968	40.4%
Physical activity in fitness centres	464	19.3%
Physical activity in competitions	537	22.4%
Physical activity: hiking or trekking	180	7.5%

Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed study (DONALD), the Ghent group and the Spanish AVENA study. In our study, 79.2% of adolescents reported having breakfast every day, compared to 53.4% in the nationwide HBSC study, and the proportion was larger in males than in females in both studies.

Dairy products are a good source of minerals due to their high calcium, phosphorus and magnesium content. The recommended daily calcium intake requires consumption of at least three servings of dairy products a day. In our study, only three out of four adolescents consumed these amounts daily, and the proportion was higher in females and in adolescents of higher socioeconomic status. It is important that these data are taken into account so that health education targets the subsets of the population that show poorer compliance.

Fruits constitute a particularly significant food group due to their high content of antioxidants, phytochemicals and dietary fibre, and consumption of these substances has been associated with lower incidences of health problems such as cancer, cardiovascular disease, diabetes, diverticulitis etc. When it came to fruit intake in adolescents, our results showed optimal intake with fruit consumed daily in nearly half of respondents, a percentage that was higher than those reported in other studies, such as the HBSC study, in which only 36% reported consuming fruit daily. The percentage of adolescents that reported never eating fruit was 6.2%. We did not find an inverse correlation between age and optimal consumption of fruit, as has been reported by the HBSC study.

However, our results were consistent in that we found a higher consumption of fruit in female adolescents. When it came to family affluence, we observed that adolescents in families of higher socioeconomic status consumed more fruit, and the lack of consumption was found more frequently in families of lower socioeconomic status, which is probably not only due to a lower purchasing power, but also to a lack of knowledge of healthy habits.

Vegetables are usually not a food favoured by adolescents, and if adequate nutrition has not been taught from an early age, they are likely to prefer other types of foods, usually in the carbohydrate group. Their choices are influenced by packaging, flavours and advertising. The data in our study showed that consumption of vegetables was more frequent in adolescents of higher socioeconomic status and females, which is consistent with the findings of the HBSC study.

Nearly half of the surveyed adolescents consumed fish several times a week, and this was more frequent in adolescents with higher socioeconomic status and similar in both sexes. However, we found that one in ten adolescents did not eat fish. While fish is one of the food groups associated most frequently with allergic reactions, this factor does not seem to justify the high proportion of adolescents that did not eat fish in our sample. In the HBSC study, fish intake has been increasing in recent years.

The consumption of sweets, sugary drinks and salty foods should be occasional and in moderate amounts, since in general they are superfluous

foods whose intake is not necessary and that carry a risk, when consumed in excess, of developing excess weight and tooth decay. However, it is common for adolescents in our population to consume them several times a week and even daily, as demonstrated by the results of our study. Slightly more than 10% consumed sugary drinks every day. The HBSC study¹⁴ shows that most adolescents consume sweets several times a week (although the frequency of daily consumption has been decreasing), something that is more frequent in adolescents that are female or of low socioeconomic status. We did not find differences between sexes or adolescents of different socioeconomic status, except in the consumption of industrial pastries, which was more frequent in males, and of sugary drinks, which was more frequent in adolescents of low socioeconomic status.

Body image matters greatly to adolescents, and therefore maintaining an adequate weight is particularly important to them. In our study, 22.4% of participants believed that their weight exceeded the normal range, compared to 30% in the HBSC study, and this belief was more frequent in females in both studies. However, the percentage of adolescents that reported having been on a diet was 30%, which indicates that there was a high proportion (especially in female adolescents) that dieted despite not having excess weight. The most frequent reason for dieting was weight loss, and disease or health problems were much less frequent.

In our sample, 7.7% of adolescents had symptoms of eating disorders, as they reported having induced vomiting or used laxatives at least once, with 1.6% reporting doing it daily or frequently. The SIVFRENT study,¹⁵ conducted in 2009 in adolescents residing in Madrid, found lower percentages (3.7%), although these disorders were also more frequent in the female sex. The female beauty standards promoted by the mass media probably contribute to the development of these eating disorders.

Physical activity during childhood and adolescence has physical benefits, but also provides opportunities for social interaction and for developing self-esteem and mental health.¹⁶ Most adolescents in our study engaged in physical activity, with a significantly higher proportion of males and a significant decrease in higher school years. Our findings are consistent with those of previous research.^{7,8} As adolescents grow older, and especially after puberty, they start to go out more and to devote more time to studying and entertainment; some of them may quit sports that they used to practice in school or at sports facilities, especially when the habit of exercising was not fully established. On the other hand, lower socioeconomic status was associated with lower physical activity, which may be due not only to the financial factor, which should not necessarily influence the practice of at least some sports, but also to parents not playing sports or being unaware of the benefits provided by healthy lifestyles and, in any case, not having been able to establish the habit of exercise in their children.¹⁷ At present, there is widespread consensus that increasing physical activity and decreasing sedentary habits should be the main goals of health promotion strategies that target children and adolescents.¹⁸⁻²⁰

CONCLUSIONS

Dietary habits in a significant proportion of adolescents were inadequate, mostly due to skipping breakfast and not adhering to nutritional recommendations (failure to consume dairy products, fruits and vegetables on a daily basis, and nearly daily consumption of unhealthy foods and beverages). We also found eating disorders and decreased physical activity, mainly in older adolescents and female adolescents. In order to minimise these risks, we need to promote healthy dietary habits in adolescents and their families.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare in relation to the preparation and publication of this article. This study was funded by the AEPap.

REFERENCES

1. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. *J Sch Health*. 1997;67:9-26.
2. World Health Organization. Which health problems affect adolescents and what can be done to prevent and respond to them? Child and adolescent health and development. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2009.
3. Haug E, Rasmussen M, Samdal O, Iannotti R, Kelly C, Borraccino A, et al. Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *Int J Public Health*. 2009;54:167-79.
4. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. La seguridad alimentaria en la Educación Secundaria Obligatoria. Guía didáctica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
5. Brooks F, Van der Sluijs W, Klemmer E, Morgan A, Magnusson J, Gabhainn SC, et al. Young people's health in Great Britain and Ireland. Findings from the Health Behaviour in School-Aged Children Study 2006. HBSC International Coordinating Centre, University of Edinburgh. 2006.
6. California Health Interview Survey (CHIS). Adolescent Questionnaire 2009. In: Universidad de California [online] [consulted on 07/09/2016]. Available in <http://healthpolicy.ucla.edu/chis/design/Documents/CHIS2009teenquestionnaire.pdf>
7. Moreno-Rodríguez C, Muñoz Tinoco V, Pérez Moreno PJ, Sánchez Queija I, Granada Alcon MC, Ramos Valverde P, et al. Desarrollo adolescente y salud. Resultados del estudio HBSC 2006 con chicos y chicas españoles de 11-17 años. In: HBSC España [online] [consulted on 07/09/2016]. Available in <http://grupo.us.es/estudiohbsc/index.php/es/>

ABBREVIATIONS

DONALD: Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed • **ESO**: Enseñanza Secundaria Obligatoria • **HBSC**: Health Behaviour in School-aged Children • **HELENA**: Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence • **LOGSE**: Ley Orgánica General del Sistema Educativo • **WHO**: World Health Organization.

8. Nebot M, Pérez A, García-Continente X, Ariza C, Espelt A, Pasarín M, et al. Informe FRESC 2008. Resultados principales. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona; 2010.
9. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Encuesta de Salud Infantil en Asturias 2009. Oviedo: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias; 2010.
10. Schiaffino A, Moncada A, Martín A. Estudi EMCSAT 2008. Conductes de salut de la població adolescent de Terrassa, 1993-2008. Terrassa: Ajuntament de Terrassa; 2009.
11. Departamento de Salud, Gobierno Vasco. Encuesta de Salud del País Vasco 2013. Vitoria: Departamento de Salud, Gobierno Vasco; 2014.
12. Boyce W, Torsheim T, Currie C, Zambon A. The Family Affluence Scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Soc Indic Res*. 2006;78:473-87.
13. Moreno LA, Kersting M, De Henauw S, González-Gross M, Sichert-Hellert W, Matthys C, et al. How to measure dietary intake and food habits in adolescence: the European perspective. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29:566-77.
14. Moreno C, Ramos P, Rivera F, Jiménez-Iglesias A, García I. Las conductas relacionadas con la salud y el desarrollo de los adolescentes españoles. Resultados del estudio HBSC-2010 con chicos y chicas españoles de 11 a 18 años. In: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [online] [consulted on 07/09/2016]. Available in www.mssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/docs/HBSC2010_Resumen.pdf
15. Díez-Gañán L. Hábitos de salud en la población juvenil de la Comunidad de Madrid 2013. Resultados del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil (SIVFRENT-J). Año 2013. Boletín Epidemiológico

- co de la Comunidad de Madrid. Madrid: Consejería de Sanidad; 2014.
16. Santalucía A. Actividad física y salud. Beneficios de la práctica de ejercicio. *Aten Primaria*. 1995;15:574-9.
 17. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe Juventud en España 2012. INJUVE. In: Instituto de la Juventud online] [consulted on 07/09/2016]. Available in www.injuve.es/sites/default/files/2013/26/publicaciones/IJE2012_0.pdf
 18. Healthy People 2010 final review. In: National Center for Health Statistics [online] [consulted on 07/09/2016]. Available in www.cdc.gov/nchs/data/hpdata2010/hp2010_final_review.pdf
 19. Tammelin T, Näyhä S, Laitinen J, Rintamäki H, Järvelin MR. Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood. *Prev Med*. 2003;37:375-81.
 20. Ortega F, Ruiz J, Castillo MJ, Moreno LA, González-Gross M, Wärnberg J, *et al.* Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio Avena). *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:898-909.