

ORIGINAL

Situación ponderal, hábitos alimentarios y deportivos en población castellano-manchega de 6 a 12 años

S. Santiago^a, M. Cuervo^a, I. Zazpe^a, A. Ortega^b, A. García-Perea^c y J.A. Martínez^{a,*}

^a Departamento de Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología, Universidad de Navarra, Pamplona, España

^b Colegio Oficial de Farmacéuticos de Ciudad Real, Ciudad Real, España

^c Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, España

Recibido el 22 de diciembre de 2010; aceptado el 7 de julio de 2011

Disponible en Internet el 1 de octubre de 2011

PALABRAS CLAVE

Actividad física;
Consumo de alimentos;
Índice de masa corporal;
Hábitos alimentarios;
Obesidad

Resumen

Introducción: La obesidad infantil es una enfermedad multifactorial en la que una alimentación inadecuada y el sedentarismo tienen un papel decisivo. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la situación ponderal, los hábitos alimentarios y de actividad física en escolares de Castilla-La Mancha.

Sujetos y métodos: Estudio transversal en 3.061 niños de entre 6 y 12 años participantes en el plan «Alimenta su salud», mediante la aplicación de una encuesta sobre variables antropométricas, frecuencia de consumo de alimentos, hábitos alimentarios y actividad física, analizando diferencias por sexo, grupos de edad y provincias.

Resultados: La prevalencia de sobrecarga ponderal fue del 24,0% y la de obesidad del 14,3%, encontrando diferencias en la distribución por provincias. Las chicas realizan más frecuentemente la toma de media mañana, consumen más suplementos y practican menos deporte que los chicos. El seguimiento de dietas especiales y la realización de actividades deportivas es menor en el grupo de 6 a 9 años respecto al de 10-12. En relación con las recomendaciones, el consumo de verduras y frutas es bajo, y elevado para embutidos, bollería, aperitivos salados, golosinas y comida rápida, encontrando diferencias por grupos de edad.

Conclusiones: En la población infantil estudiada, la sobrecarga ponderal afecta casi a uno de cada 4 niños, no alcanzándose las recomendaciones de frutas y verduras, y existiendo un consumo elevado de alimentos que se asocian con riesgo de obesidad. El sedentarismo es más frecuente el fin de semana y entre las chicas.

© 2010 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Abreviaturas: AEP, Asociación Española de Pediatría; COFCAM, Consejo de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de Castilla-La Mancha; DOHaD, Developmental Origins of Health and Disease; ICAUN, Instituto de Ciencias de la Alimentación de la Universidad de Navarra; IMC, Índice de Masa Corporal; IOFT, Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad; OMS, Organización Mundial de la Salud.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jalfmtz@unav.es (J.A. Martínez).

KEYWORDS

Body mass index;
Dietary habits;
Food consumption;
Obesity;
Physical activity

Weight status, dietary habits and physical activity among 6-12 year-old children in Castile-La Mancha

Abstract

Introduction: Childhood obesity is a multifactorial disease, in which unhealthy dietary patterns and sedentary lifestyles play a decisive role. The aim of this study was to assess the weight status, dietary habits and physical activity in Castile-La Mancha children.

Subjects and methods: A cross-sectional study was conducted on 3061 children 6-12 years-old who were participating in the programme, «Alimenta su salud». Anthropometric measurements, food consumption frequency, dietary habits and physical activity were assessed by a questionnaire, including gender, age and geographical influences.

Results: The prevalence of subjects with excess weight-for-height was 24.0% and obesity was 14.3%, with geographical differences. Girls more often have mid-morning snacks, consume more supplements, and reported to be less active than boys. Special diets and sports activities were lower in children aged 6-9 years as compared to the 10-12 years old group. The intake of vegetables and fruit is low, while there is overconsumption of sausages, pastries, salted snacks, sweets and fast food, with some differences by age group.

Conclusions: One out of four children is overweight or obese in this population. Children do not meet recommendations for fruit and vegetables and there is a high consumption of foods associated with obesity risk. Physical inactivity was more prevalent during the weekends, and among girls.

© 2010 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La obesidad es una enfermedad compleja y multifactorial¹. La sobrecarga ponderal afecta al 10% de la población escolar mundial de 5 a 17 años² y su prevalencia está aumentando de manera preocupante, incluso a edades muy tempranas, de forma que en 2020 podría afectar a 60 millones de niños menores de 5 años³. De hecho, esta enfermedad ocupa el quinto puesto en la clasificación de factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial⁴.

Según los tres últimos estudios epidemiológicos sobre obesidad en España, PAIDOS'84, Ricardin 1992 y enKid 1998-2000, el índice de masa corporal (IMC) a los 10 años ha pasado de 18,1 en 1984 a 18,5 en 1992 y 18,8 en 1998-2000. Salvando las diferencias metodológicas, se observa que la prevalencia de obesidad en España ha aumentado del 4,9% en 1984 al 13,9% en 2000⁵.

La obesidad supone un incremento del peso corporal asociado a una acumulación excesiva de grasa, respecto del valor esperado según sexo, talla, edad, etc. Esta ganancia de peso surge de interacciones entre la predisposición genética, el comportamiento individual y los factores ambientales⁶. En este sentido, se han identificado diversos factores de riesgo de obesidad infantil, entre los que destacan: elevado o bajo peso al nacer, ausencia o baja duración de lactancia materna, introducción temprana de la alimentación complementaria, elevada ingesta de energía, embutidos, bollería, *snacks* y bebidas azucaradas, consumo insuficiente de frutas y verduras, omisión del desayuno, bajos niveles de actividad física o dedicar muchas horas a ver televisión⁷⁻⁹.

Una dieta inadecuada y el sedentarismo desempeñan un papel decisivo en el aumento de la prevalencia de obesidad y, por ello, se tienen en cuenta en los programas de prevención y tratamiento de la obesidad infantil¹⁰. Sin embargo,

existen otros posibles factores etiológicos que están siendo investigados, como son: epigenética, microbiota intestinal, mayor afinidad social entre los obesos, maternidad tardía, mayor fecundidad asociada a la adiposidad, menos horas de sueño, perturbadores endocrinos, efecto iatrogénico de fármacos, reducción de la variabilidad de la temperatura ambiental y efectos intrauterinos e intergeneracionales¹¹. En la actualidad, se observa un creciente interés por el denominado *programming* o programación nutricional, y desde la perspectiva de la teoría epigenética asociada a que la salud y enfermedad dependen del desarrollo en edades tempranas (Developmental Origins of Health and Disease), se considera que la malnutrición, tanto por exceso como por defecto durante la gestación, podría explicar un origen fetal de la obesidad¹².

La obesidad infantil afecta negativamente a casi todos los órganos y sistemas, y tiene graves consecuencias, entre las que figuran: pubertad precoz, problemas psicosociales, hipertensión, dislipidemia, diabetes tipo 2, síndrome metabólico, hígado graso, cáncer y muerte prematura^{13,14}.

Los objetivos de este trabajo han consistido en evaluar tanto la situación ponderal como los hábitos alimentarios y de actividad física en la población infantil participante en el plan «Alimenta su salud»¹⁵, un plan regional de prevención de la obesidad infantil.

Sujetos y métodos

Esta investigación ha consistido en un estudio epidemiológico observacional de tipo transversal, sobre una población de 3.061 niños y niñas de entre 6 y 12 años de edad, mediante la aplicación de un cuestionario que incluye variables antropométricas (peso al nacimiento, peso y talla actuales), dietéticas (lactancia recibida, consumo de

alimentos y suplementos, tomas realizadas y seguimiento de dietas especiales) y actividad física realizada (entre semana y fines de semana).

Para llevar a cabo la recogida de datos, el Consejo Regional de Colegios Oficiales de Castilla-La Mancha (COFCAM) reclutó a 398 farmacéuticos de las cinco provincias castellano-manchegas, con oficinas de farmacia en zonas urbanas y rurales, que representan el 34% del total de las farmacias registradas en 2008 en Castilla-La Mancha¹⁶. Para formar a los facultativos encargados de aplicar los cuestionarios, se elaboró material educativo sobre temas de alimentación y obesidad infantil (cuaderno de trabajo, CD-rom, fichas de trabajo sobre nutrientes, alimentos, menús, pautas dietéticas recomendadas, etc.). Esta actividad formativa fue acreditada por la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud con 2,8 créditos. Por otro lado, se preparó una guía de aplicación de la encuesta, que incluía el protocolo de medición del peso y la talla, así como la pertinencia, ejemplos y aclaraciones para cada ítem. Además, se brindó asesoramiento a los encuestadores durante todo el proceso de aplicación de las encuestas.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre abril y noviembre de 2008. Todas las entrevistas fueron realizadas en presencia del padre, madre o tutor del niño/a, con el correspondiente consentimiento previo firmado. Las encuestas cumplimentadas fueron remitidas a la Universidad de Navarra, para su procesado y posterior análisis. La lectura óptica de los cuestionarios se realizó en el Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Navarra, mediante el equipo SCANMARK ES2800 SCANTRON con el programa de lectura OMR, modelo JBLEE. El número de encuestas recibidas fue de 3.705, de las cuales 644 resultaron excluidas por valores faltantes o potencialmente erróneos en variables de interés, quedando una muestra final de 3061 sujetos.

A partir de los datos de peso y talla de los niños y niñas recogidos en la encuesta, se ha calculado el IMC (peso/talla²) y la puntuación Z del IMC (IMC del niño - p50 del IMC de referencia/desviación estándar en la población de referencia). La evaluación del IMC se ha realizado teniendo en cuenta las referencias poblacionales de Sobradillo et al.¹⁷, recomendadas por la Asociación Española de Pediatría¹⁸ y las del Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad propuestas por Cole et al.¹⁹.

Los puntos de corte utilizados por estos autores definen el sobrepeso como: IMC > p85 y valor de IMC que corresponde con un IMC de 25 a los 18 años, y la obesidad como IMC > p95 y valor de IMC de 30 a los 18 años. Sobre la base de estos criterios, se ha estimado la prevalencia total de sobrecarga ponderal o exceso de peso (sobrepeso + obesidad) y la de obesidad, segmentando por edad, sexo y provincias. Los grupos de edad establecidos para el análisis fueron dos: de 6 a 9 años y de 10 a 12 años.

Para evaluar el peso al nacimiento, se establecieron tres categorías: menos de 2,5 kg, entre 2,5-3,5 kg y más de 3,6 kg. La variable «actividad deportiva» tiene en cuenta aquellos entrenamientos o competiciones que se realizan fuera del horario escolar y se ha categorizado en tres niveles: nunca, menos de 2 horas y 3 o más horas. Las variables de frecuencias de consumo de alimentos se categorizaron teniendo en cuenta consumos recomendados.

Para las variables cuantitativas se han calculado la media y desviación típica, y para las variables categóricas las frecuencias absolutas y relativas, e intervalos de confianza del 95% (IC del 95%). Para analizar la diferencia entre medias se utilizaron los test de la t de Student, de ANOVA y de Tamhane como *post hoc*.

Para estimar la diferencia entre proporciones se utilizó el test de la χ^2 . El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0,05$. El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa Statistical Package for Social Sciences 15.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos).

Resultados

El presente trabajo recoge información de 3.061 sujetos (50,9% varones y 49,1% mujeres) que participaron en el plan de prevención de la obesidad infantil «Alimenta su salud». Por grupos de edad, un 60,3% tenía de 6 a 9 años y un 39,7% de 10 a 12 años. Las características antropométricas, antecedentes de peso al nacer, lactancia recibida, hábitos alimentarios y actividad física de la población infantil estudiada, se detallan en las [tablas 1 y 2](#). En el análisis de los resultados segmentados por sexo, se han encontrado diferencias significativas en el peso al nacer, así como en el peso y talla medidos.

Además, las chicas son las que en mayor proporción realizan diariamente la toma de media mañana, consumen suplementos de vitaminas y/o minerales con mayor frecuencia, pero practican menos deporte que los chicos. Por grupos de edad, los escolares de 6 a 9 años respecto a los de 10 a 12 años presentan mayores tasas de bajo peso al nacer, siendo los que más frecuentemente realizan tomas suplementarias. Por el contrario, tanto la realización de actividades deportivas como el seguimiento de dietas de adelgazamiento o bajas en colesterol son menos frecuentes entre los más jóvenes.

Situación ponderal

La prevalencia de sobrecarga ponderal total en los participantes utilizando referencias nacionales fue del 24,0% y la de obesidad del 14,3%. Cuando se utilizan las referencias internacionales, las prevalencias obtenidas son del 33,0% y el 10,0%, respectivamente, sin que se hayan encontrado diferencias estadísticamente significativas por sexo ni por grupos de edad ([tabla 3](#)).

El análisis de los resultados por provincias ([fig. 1](#)) muestra diferencias en la distribución geográfica de la prevalencia de sobrecarga ponderal y obesidad infantil en Castilla-La Mancha, con una mayor proporción en Albacete y un menor porcentaje en Guadalajara ($p < 0,001$). Asimismo también se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la puntuación Z del IMC de las distintas provincias castellano-manchegas.

Consumo de alimentos

El patrón de consumo de alimentos en la población infantil encuestada ([tabla 4](#)), revela un bajo consumo de verduras y ensaladas (el 73,1% no alcanza una ración diaria) y el 67,2% no llega a 2 raciones de fruta al día. Por otro lado, más del

Tabla 1 Características antropométricas y hábitos alimentarios en los participantes

	Total	Varones		Mujeres		p sexo	p edad
		6-9 años	10-12 años	6-9 años	10-12 años		
<i>n</i>	3.061	908	649	939	565		
<i>Peso (kg), media ± DE^a</i>	35,2 ± 11,6	29,8 ± 8,3	44,4 ± 10,6	29,0 ± 7,7	43,7 ± 10,6	0,001	< 0,001
<i>Talla (cm), media ± DE^a</i>	136,3 ± 14,8	128,7 ± 11,6	149,1 ± 10,1	127,6 ± 11,4	148,4 ± 9,4	0,001	< 0,001
<i>IMC (kg/m²), media ± DE^a</i>	18,6 ± 3,9	17,8 ± 3,5	19,9 ± 3,7	17,7 ± 4,0	19,7 ± 3,9	NS	< 0,001
	%		%		%		
<i>Peso del niño al nacer^{b,c}</i>							
< 2,5 kg	5,6	5,2	4,2	7,2	5,1		
2-5- 3,5 kg	71,6	69,4	68,3	76,1	71,5	< 0,001	0,003
> 3,6 kg	22,8	25,5	27,6	16,6	23,4		
<i>Lactancia recibida^{b,c}</i>							
Materna 3 meses	20,9	19,6	20,0	21,8	22,5		
Materna 6 meses	34,1	34,1	34,2	35,0	32,4	NS	NS
Mixta	21,7	22,2	22,2	20,2	22,5		
Artificial	23,3	24,0	23,6	22,9	22,7		
<i>Tomas diarias (realiza siempre)^{b,c}</i>							
Desayuno	91,1	91,4	90,8	91,4	90,8	NS	NS
Media mañana	39,1	39,0	37,4	40,5	39,1	0,003	< 0,001
Comida	93,6	92,3	95,5	93,2	94,3	NS	0,013
Merienda	74,3	78,5	68,4	76,4	70,6	NS	< 0,001
Cena	94,3	93,6	94,0	95,4	94,0	NS	NS
Recena	9,5	9,0	11,1	10,0	7,4	NS	0,034
Picoteo	7,8	6,9	9,6	6,6	9,2	NS	0,012
<i>Seguimiento de dietas especiales^{b,c}</i>							
Adelgazamiento	2,7	1,3	3,9	1,7	5,1	NS	< 0,001
Baja en colesterol	1,1	0,4	2,2	1,0	1,4	NS	0,005
Diabetes	0,7	0,4	0,8	0,7	0,9	NS	NS
<i>Ingesta habitual de suplementos vitaminas y/o minerales^{b,c}</i>	7,6	7,5	5,4	9,3	7,8	0,029	NS

DE: desviación estándar; NS: no significativo.

^a Test de la t de Student.^b Test de la χ^2 .^c Los datos se expresan como porcentaje**Tabla 2** Patrón de actividad física en los participantes

	Total (%)	Varones (%)		Mujeres (%)		p sexo	p edad
		6-9 años	10-12 años	6-9 años	10-12 años		
<i>n</i>	3.061	908	649	939	565		
<i>Realización de actividades deportivas entre semana^a</i>							
Nunca	9,1	7,9	6,3	12,1	9,0	< 0,001	0,005
< 2 h totales	54,2	53,1	50,4	57,2	55,4		
≥ 3 h totales	36,7	39,0	43,3	30,7	35,6		
<i>Realización de actividades deportivas fin de semana^a</i>							
Nunca	22,2	20,0	14,2	28,9	24,1	< 0,001	< 0,001
< 2 h totales	58,7	58,8	58,9	58,3	58,9		
≥ 3 h totales	19,1	21,1	27,0	12,9	17,0		

^a Test de la χ^2 .

Tabla 3 Prevalencia de obesidad y sobrecarga ponderal en los participantes por grupos de edad y sexo según referencias internacionales y nacionales.

Edad (años)	n	Obesidad		Sobrecarga ponderal	
		Cole et al. ¹⁹	Sobradillo et al. ¹⁷	Cole et al. ¹⁹	Sobradillo et al. ¹⁷
Total					
6 a 9	1847	11,7 (10,3-13,2)	14,9 (13,3-16,6)	34,7 (32,5-36,8)	24,2 (22,2-26,2)
10 a 12	1214	7,3 (5,9-8,8)	13,3 (11,4-15,3)	30,6 (28,0-33,2)	23,8 (21,4-26,2)
Total	3061	10,0 (8,9-11,1)	14,3 (13,1-15,3)	33,0 (31,4-34,7)	24,0 (22,5-25,6)
Niños					
6 a 9	908	11,3 (9,3-13,4)	14,4 (12,1-16,7)	34,9 (31,8-38,0)	23,3 (20,6-26,1)
10 a 12	649	7,6 (5,5-9,69)	12,6 (10,4-15,5)	33,0 (29,4-36,6)	22,7 (19,4-25,9)
Total	1557	9,8 (8,3-11,2)	13,7 (12,0-15,4)	34,1 (31,7-34,7)	23,1 (21,0-25,1)
Niñas					
6 a 9	939	12,1 (10,1-14,2)	15,4 (13,1-17,8)	34,4 (31,4-37,7)	25,0 (22,5-27,8)
10 a 12	565	7,1 (5,0-9,2)	14,2 (11,3-17,0)	27,8 (24,1-31,5)	25,1 (21,6-28,7)
Total	1504	10,2 (8,7-11,8)	15,0 (13,2-16,8)	31,9 (29,6-34,3)	25,1 (22,9-27,3)

Los datos se expresan como porcentaje (intervalo de confianza del 95%).

70% de los sujetos toma 2 o más raciones semanales de pescado y de legumbres, y 2 o más raciones diarias de lácteos. La ingesta de embutidos/fiambres es elevada (el 40,2% consume 5 o más raciones semanales), así como de bollería (el 27,2% la toma a diario), aperitivos salados y golosinas (más de la tercera parte los consume más de 2 veces/semana), y especialmente de hamburguesas/pizzas (el 64,3% de los niños las toma 1 o más veces por semana).

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el patrón dietético en función del sexo, aunque sí por edad. Así, en el grupo de 10 a 12 años las frecuencias de consumo son significativamente superiores en el caso del pan, carnes, embutidos y fiambres, bollería, aperitivos salados, hamburguesas/pizzas y agua, y menores solo en el caso de los lácteos.

Discusión

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada en el marco del plan «Alimenta su salud» han permitido conocer la situación ponderal, los hábitos alimentarios y de actividad física de la población de 6 a 12 años de Castilla-La Mancha, cuyos últimos datos proceden de Encuesta Regional de Salud²⁰ de 2006.

El estudio enKid⁵ encontró mayores cifras de sobrepeso y obesidad en Canarias, Andalucía y en la zona Centro, a la que pertenece Castilla-La Mancha. Los últimos datos globales disponibles de obesidad infantil en Castilla-La Mancha²⁰ arrojan una prevalencia total de sobrepeso y obesidad en menores de 15 años del 29,2% (según Cole, 2000). A nivel regional, el estudio Cuenca²¹ ha constatado que la

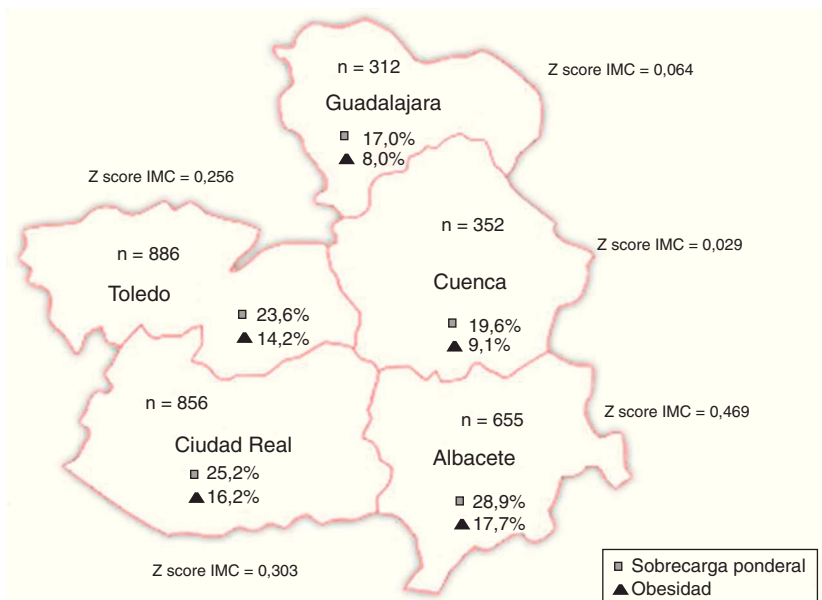


Figura 1 Valores medios del Z score para el IMC y prevalencia de sobrecarga ponderal y obesidad por provincias, según el criterio de Sobradillo et al., 2004.

Tabla 4 Frecuencias de consumo de alimentos en los participantes según sexo y edad

Frecuencia de consumo	Total (%)	Varones (%)		Mujeres (%)		p sexo	p edad
		6-9 años	10-12 años	6-9 años	10-12 años		
<i>Leche y lácteos</i>							
≤ 1 diaria (n = 674)	23,0	21,3	22,3	21,9	28,4	0,088	0,027
≥ 2 diarias (n = 2253)	77,0	78,7	77,7	78,1	71,6		
<i>Arroz/pasta</i>							
≤ 4 semanales (n = 2562)	84,8	85,1	84,3	84,5	85,2	0,984	0,934
≥ 5 semanales (n = 460)	15,2	14,9	15,7	15,5	14,8		
<i>Pan</i>							
≤ 1 diaria (n = 1531)	51,1	55,1	43,6	54,6	47,6	0,370	< 0,001
≥ 2 diarias (n = 1463)	48,9	44,9	54,4	45,4	52,4		
<i>Legumbres</i>							
≤ 1 semanal (n = 833)	27,4	27,2	27,0	26,9	29,0	0,715	0,596
≥ 2 semanales (n = 2208)	72,6	72,8	73,0	73,1	71,0		
<i>Verduras/ensaladas</i>							
< 1 diaria (n = 2201)	73,1	73,6	71,9	74,6	71,0	0,821	0,111
≥ 1 diarias (n = 810)	26,9	26,4	28,1	25,4	29,0		
<i>Frutas</i>							
≤ 1 diaria (n = 2004)	67,2	68,3	65,5	66,7	67,9	0,993	0,604
≥ 2 diarias (n = 980)	32,8	31,7	34,5	33,3	32,1		
<i>Huevos</i>							
≤ 1 semanal (n = 659)	21,8	23,5	20,7	21,1	21,6	0,479	0,448
≥ 2 semanales (n = 2366)	78,2	76,5	79,3	78,9	78,4		
<i>Carnes</i>							
≤ 4 semanales (n = 1891)	62,9	64,1	58,2	64,9	63,1	0,135	0,024
≥ 5 semanales (n = 1116)	37,1	35,9	41,8	35,1	36,9		
<i>Pescados</i>							
≤ 1 semanal (n = 840)	27,7	27,1	29,5	25,7	29,8	0,590	0,053
≥ 2 semanales (n = 2194)	72,3	72,9	70,5	74,3	70,2		
<i>Embutidos-fiambres</i>							
≤ 4 semanales (n = 1796)	59,8	62,2	55,2	61,4	58,7	0,529	0,006
≥ 5 semanales (n = 1207)	40,2	37,8	44,8	38,6	41,3		
<i>Bollería</i>							
< 1 diaria (n = 2186)	78,2	73,9	71,5	74,7	69,6	0,960	0,025
≥ 1 diarias (n = 815)	27,2	26,1	28,5	25,3	30,4		
<i>Zumos/refrescos</i>							
< 1 diaria (n = 1471)	49,0	47,5	47,2	51,4	49,8	0,057	0,566
≥ 1 diarias (n = 1528)	51,0	52,5	52,8	48,6	50,2		
<i>Aperitivos salados</i>							
≤ 1 semanal (n = 1917)	64,2	65,4	60,6	66,9	61,6	0,390	0,005
≥ 2 semanales (n = 1071)	35,8	34,6	39,4	33,1	38,4		
<i>Golosinas</i>							
≤ 1 semanal (n = 1770)	58,9	60,6	59,8	58,5	55,9	0,125	0,411
≥ 2 semanales (n = 1234)	41,1	39,4	40,2	41,5	44,1		
<i>Hamburguesas-pizzas</i>							
< 1 semanal (n = 1080)	35,7	39,5	29,0	39,6	30,9	0,481	0,001
≥ 1 semanales (n = 1944)	64,3	60,5	71,0	60,4	69,1		
<i>Agua</i>							
≤ 4 diarias (n = 1485)	49,9	51,6	44,8	51,7	50,2	0,193	0,021
≥ 5 diarias (n = 1488)	50,1	48,4	55,2	48,3	49,8		

sobrecarga ponderal en escolares de 9 y 10 años se ha incrementado del 24,4% en 1992 al 30,9% en 2004 (según Cole, 2000). En Albacete, Plaza et al.²² encontraron tasas elevadas de exceso de peso en niños y niñas de entre 6 y 8 años, provincia donde se ha registrado la mayor prevalencia en el presente estudio (utilizando en ambos casos el criterio de Sobradillo, 2004). Al igual que ocurre en el resto de España, se observa que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de Castilla-La Mancha está aumentando.

El peso al nacer y la lactancia recibida se asocian con el desarrollo de obesidad infantil^{7,8}. En la muestra estudiada, el 22,8% tuvo un peso al nacer superior a 3,6 kg. En el 5,6% el peso al nacimiento fue inferior a 2,5 kg, siendo esta proporción mayor en el grupo de 6 a 8 años. Esta tendencia creciente en la tasa de recién nacidos con bajo peso coincide con la registrada por el Ministerio de Sanidad²³, que ha observado en esta comunidad un incremento en la tasa de nacimientos con bajo peso de 2000 a 2007. En relación con la lactancia recibida, la proporción de encuestados amamantados hasta los 6 meses de edad fue algo inferior a la registrada en 2006 en Castilla-La Mancha.

Respecto a los hábitos alimentarios de la población infantil estudiada, se observa cierta mejora en el consumo diario de verduras/ensaladas entre los niños de 6 a 12 años, respecto a los datos de 2006²⁰, pero no se llegan a cubrir las 2 raciones diarias recomendadas. El consumo de fruta tampoco alcanza las recomendaciones, si bien la proporción es superior al 54,3% de los niños castellano-manchegos encuestados en 2006²⁰, y al 65% encontrado en el estudio enKid²⁴, que la consumían al menos una vez/día. En general, el consumo de lácteos, legumbres, pescado, pan, arroz, pasta y carnes puede considerarse aceptable. No obstante, se observa un consumo excesivo de embutidos, bollería, aperitivos salados, golosinas y especialmente de hamburguesas/pizzas. En España, los resultados del estudio enKid mostraron un bajo consumo de verduras, cereales y patatas, moderado de fruta y elevado de carnes rojas y embutidos en la población infanto-juvenil. Precisamente en la zona Centro, a la que pertenece Castilla-La Mancha, se registraron consumos máximos de embutidos y bollería, siendo mínimos los de verduras²⁴.

La última Encuesta Regional de Salud en Castilla-La Mancha reveló una mayor frecuencia en la ingesta de frutas y verdura y un notable incremento del consumo de dulces, embutidos, comida rápida y refrescos y aperitivos salados, alimentos implicados en mayor o menor medida el desarrollo de obesidad infantil^{8,25}. Salvando las diferencias metodológicas, otros estudios regionales llevados a cabo en población infantil española también obtienen resultados similares en cuanto al patrón de consumo de alimentos²⁶⁻²⁹.

La omisión regular del desayuno puede provocar ganancia de peso a largo plazo y se asocia a una peor calidad de la dieta total, estimándose que del 10 al 30% de los niños europeos se salta esta toma y siendo mayor el porcentaje a medida que aumenta la edad³⁰. En nuestro caso, las cifras son muy similares a las encontradas por otros autores²⁷ y se observa un incremento en la tasa de omisión del desayuno respecto al 1,3% encontrado en 2006²⁰.

El aumento en la prevalencia de obesidad, hiperlipidemias y diabetes en la población infantil implica la necesidad de intervenciones nutricionales cada vez a edades más tempranas³¹. Se observa un aumento en el seguimiento de

dietas especiales respecto de la última Encuesta regional de Salud de Castilla-La Mancha de 2006, que reveló que el 0,6% de los niños de 6 a 12 años realizaba dietas especiales por motivos de salud y el 0,5% había seguido dietas para perder peso²⁰.

En la actualidad, existe una tendencia creciente a suplementar la dieta a partir de alimentos enriquecidos o suplementos, especialmente en la infancia, bien por prescripción facultativa o por propia iniciativa de los padres³². Según datos recientemente publicados, en España el 15% de los varones y el 18% de las chicas de entre 4 y 17 años los consumen³³. En nuestro estudio, también se constata que este hábito es más frecuente en las niñas ($p < 0,05$).

La realización de actividad física es un potente marcador de salud y constituye una herramienta imprescindible para la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil³⁴. Existen pocos datos publicados sobre actividad física en población infantil española. El estudio enKid reveló que el 37% de los chicos y el 49% de las chicas de entre 6 y 18 años no practicaba deporte durante su tiempo libre³⁵. Más recientemente, el programa PERSEO muestra que el 13% de los escolares de entre 6 y 10 años nunca realiza actividades deportivas³⁶. En Castilla-La Mancha, el 28,2% la población infantil de entre 6 y 15 años no realizaba ninguna actividad física en su tiempo libre, según datos de 2006²⁰. En nuestro caso, el 9,1% de los participantes nunca realiza actividades deportivas entre semana (siendo mayor la cifra entre las chicas) y llegando al 22,2% durante el fin de semana, tendencias que coinciden con las encontradas por otros autores^{37,38}.

El IMC es en la actualidad la medida más empleada en los estudios epidemiológicos y para el cribado clínico de la obesidad infantil³⁹. Sin embargo, no existe consenso sobre las referencias poblacionales a utilizar (nacionales o internacionales, antiguas o recientes), ni los puntos de corte o percentiles que definen el sobrepeso y la obesidad. Esta diversidad de criterios afecta a la estimación de la prevalencia en una población determinada en función de las tablas y puntos de corte elegidos, y dificulta la comparación e interpretación de la prevalencia de obesidad a nivel internacional, nacional y regional⁴⁰. En nuestro caso, esta ausencia de criterios consensuados limita el estudio comparativo de los resultados obtenidos y tendencias en la prevalencia de obesidad infantil en términos cuantitativos, pero permite establecer que la obesidad infantil debe ser uno de los objetivos prioritarios de salud pública en esta comunidad.

Otra limitación que presenta el estudio sería que la participación de los padres ha sido voluntaria y canalizada a través de las oficinas de farmacia, lo que implica la posible introducción de ciertos sesgos, en cuanto a la representatividad de la muestra y a la generalización de los resultados obtenidos. Otro aspecto que se debe considerar es que la encuesta aplicada no ha sido validada específicamente y habría que tomar en consideración posibles sesgos debido a la variabilidad estacional en el consumo de alimentos.

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada en el marco del plan «Alimenta su salud» han permitido actualizar la información disponible sobre la situación ponderal, los hábitos alimentarios y de actividad física de la población de 6 a 12 años de Castilla-La Mancha, y suponen hasta la fecha el único estudio específico reciente que aporta datos globales de población infantil a nivel de toda Castilla-La Mancha.

En síntesis, el estudio pone de manifiesto que en la muestra infantil estudiada, la sobrecarga ponderal afecta casi a uno de cada 4 niños, siendo esta proporción mayor en Albacete. No se alcanzan las recomendaciones de frutas y verduras en la población investigada y se observa un consumo excesivo de embutidos, bollería, *snacks*, golosinas, hamburguesas y pizzas. El sedentarismo es más frecuente durante el fin de semana y en las chicas. En este contexto, se pone de manifiesto la conveniencia de llevar a cabo una detección precoz del sobrepeso, el sedentarismo y el consumo inadecuado de alimentos en la población infantil, de forma que puedan implementarse acciones comunitarias locales específicas.

Financiación

Proyecto enmarcado dentro del Convenio de Colaboración de Educación Sanitaria, Promoción de la Salud y Farmacovigilancia entre la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, a través de la Dirección General de Salud Pública y Participación y el COFCAM.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen su colaboración a todos los farmacéuticos que han participado en el plan Alimenta su salud de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Castilla-La Mancha, el COFCAM y el Instituto de Ciencias de la Alimentación de la Universidad de Navarra. Asimismo, a la Dra. Estefanía Toledo, del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, su asesoramiento en el procesado de los datos.

Bibliografía

- Marti A, Goyenechea E, Martínez JA. Nutrigenetics: A tool to provide personalized nutritional therapy to the obese. *World Rev Nutr Diet*. 2010;101:21–33.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obes Rev*. 2004;5 Suppl 1:4–104.
- De Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 2010;92:1257–64.
- WHO. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
- Serra-Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Perez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Pena Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121:725–32.
- Campion J, Milagro FI, Martínez JA. Individuality and epigenetics in obesity. *Obes Rev*. 2009;10:383–92.
- Ochoa MC, Moreno-Aliaga MJ, Martínez-González MA, Martínez JA, Marti A. Predictor factors for childhood obesity in a Spanish case-control study. *Nutrition*. 2007;23:379–84.
- Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Perez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr*. 2006;96 Suppl 1:S67–72.
- Schack-Nielsen L, Sorensen T, Mortensen EL, Michaelsen KF. Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight. *Am J Clin Nutr*. 2010;91:619–27.
- MSyPS. Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009.
- McAllister EJ, Dhurandhar NV, Keith SW, Aronne LJ, Barger J, Baskin M, et al. Ten putative contributors to the obesity epidemic. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2009;49:868–913.
- Wadhwa PD, Buss C, Entringer S, Swanson JM. Developmental origins of health and disease: Brief history of the approach and current focus on epigenetic mechanisms. *Semin Reprod Med*. 2009;27:358–68.
- Daniels SR. Complications of obesity in children and adolescents. *Int J Obes (Lond)*. 2009;33 Suppl 1:S60–5.
- Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. *Am J Clin Nutr*. 2010;91:1499S–505S.
- Plan de prevención de la obesidad infantil en Castilla-La Mancha desde la oficina de farmacia. Disponible en: <http://pagina.jccm.es/sanidad/salud/promosalud/MaletinObesidadInfantil/MaletinObesidadInfantil.html>.
- Estadísticas de Colegiados y Oficinas de Farmacia 2008. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Disponible en: [http://www.portalfarma.com/pfarma/taxonomia/general/gp000016.nsf/voDocumentos/B0764A768B86026BC12576080044734A/\\$File/Estadisticas+Colegiados.2008.pdf?OpenElement](http://www.portalfarma.com/pfarma/taxonomia/general/gp000016.nsf/voDocumentos/B0764A768B86026BC12576080044734A/$File/Estadisticas+Colegiados.2008.pdf?OpenElement).
- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento. En: Estudios longitudinal y transversal. Bilbao: Fundación Faustino Orbe-go; 2004.
- Dalmau Serra J, Alonso Franch M, Gómez López L, Martínez Costa C, Sierra Salinas C. Obesidad infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:294–304.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*. 2000;320:1240–3.
- Encuesta de Salud infantil. 2006. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. Fundación para la Investigación Sanitaria. Disponible en: <http://sescam.jccm.es/web1/home.do?main=/ciudadanos/elSescam/encSalud2006Infantil.html>.
- Martínez-Vizcaino V, Sánchez López M, Moya Martínez P, Solera Martínez M, Notario Pacheco B, Salcedo Aguilar F, et al. Trends in excess weight and thinness among Spanish schoolchildren in the period 1992-2004: The Cuenca study. *Public Health Nutr*. 2009;12:1015–8.
- Plaza A, Siurana R, Mateos R. Aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de Castilla-La Mancha. *Endocrinol Nutr*. 2009;56:278.
- MSyPS. Indicadores de salud 2009. Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea. Ministerio de Sanidad y Política Social. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/Indicadores2009.pdf>.
- Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Roman Viñas B, Aranceta Bartrina J. Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): Variables socioeconómicas y geográficas. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:126–31.
- Moreno LA, Rodríguez G. Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2007;10:336–41.
- Diez-Gañán L, Galán Labaca I, León Domínguez CM, Gandarillas Grande A, Torras Belén Z, Alcaraz Cebrián F. Ingesta de alimentos, energía y nutrientes en la población de 5 a 12 años de la Comunidad de Madrid: Resultados de

- la Encuesta de nutrición infantil 2001-2002. *Rev Esp Salud Pública*. 2007;81:543-58.
27. Gómez C, Lourenço T, Loria V, Marín M, Martínez JR, Perez C, et al. Análisis de las encuestas de hábitos alimentarios realizadas en población escolar durante la 4.ª edición del Día Nacional de la Nutrición (DNN) 2005. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2007;27:32-40.
 28. Mariscal-Arcas M, Rivas A, Velasco J, Ortega M, Caballero AM, Olea-Serrano F. Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain. *Public Health Nutr*. 2009;12:1408-12.
 29. Llargués E, Franco R, Recasens A, Nadal A, Vila M, José Pérez M, et al. Estado ponderal, hábitos alimentarios y de actividad física en escolares de primer curso de educación primaria: estudio AVall. *Endocrinol Nutr*. 2009;56:287-92.
 30. Agostoni C, Brighenti F. Dietary choices for breakfast in children and adolescents. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2010;50:120-8.
 31. Gregg EW. Are children the future of type 2 diabetes prevention? *N Engl J Med*. 2010;362:548-50.
 32. Marra MV, Boyar AP. Position of the American Dietetic Association: Nutrient supplementation. *J Am Diet Assoc*. 2009;109:2073-85.
 33. Flynn A, Hirvonen T, Mensink GB, Ocke MC, Serra-Majem L, Stos K, et al. Intake of selected nutrients from foods, from fortification and from supplements in various European countries. *Food Nutr Res*. 2009;12:53.
 34. Franco M, Sanz B, Otero L, Dominguez-Vila A, Caballero B. Prevention of childhood obesity in Spain: A focus on policies outside the health sector. *SESPAS report 2010. Gac Sanit*. 2010;24:49-55.
 35. Roman B, Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Perez-Rodrigo C, Aranceta J. How many children and adolescents in Spain comply with the recommendations on physical activity? *J Sports Med Phys Fitness*. 2008;48:380-7.
 36. Informe Preliminar del programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio contra la obesidad (PERSEO). 2009. Disponible en: http://www.perseo.aesan.msp.es/docs/docs/programa_perseo/Primera_Evaluacion_PERSEO.pdf.
 37. Garcinuño A, Pérez García I, Casares Alonso I, Alberola López S. Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *An Pediatr (Barc)*. 2011;74:15-24.
 38. Aznar S, Naylor PJ, Silva P, Perez M, Angulo T, Laguna M, et al. Patterns of physical activity in Spanish children: A descriptive pilot study. *Child Care Health Dev*. 2011;37:322-8.
 39. WHO. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series, N.º 854. World Health Organization, 1995.
 40. Marrodán Serrano MD, Mesa Santurino MS, Alba Díaz JA, Ambrosio Soblecher B, Barrio Caballero PA, Drak Hernández L, et al. Diagnosis de la obesidad: actualización de criterios y validez clínica y poblacional. *An Pediatr (Barc)*. 2006;65:5-14.