

Original

## Valoración de la dieta de escolares granadinos e influencia de factores sociales

J. Velasco<sup>1</sup>, M. Mariscal-Arcas<sup>1</sup>, A. Rivas<sup>1</sup>, M.<sup>a</sup> L. Caballero<sup>2</sup>, J. Hernández-Elizondo<sup>1</sup> y F. Olea-Serrano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada. Granada. España. <sup>2</sup>Excmo. Ayuntamiento de Granada. Granada. España.

### Resumen

**Introducción:** Realizar una dieta equilibrada y adaptada a las necesidades de las diferentes etapas de la vida es importante para un adecuado crecimiento físico y psicológico de la persona, para prevenir enfermedades y para obtener un óptimo estado de salud. La sociedad industrializada se caracteriza por un desequilibrio en el balance energético, debido a un aumento en el aporte de energía a través de los alimentos y una disminución en el gasto energético con aumento en el consumo de AGS.

**Objetivo:** evaluar la ingesta media de la dieta y cómo influyen ciertos factores demográficos y socioeconómicos en los hábitos alimentarios en un colectivo de escolares de Granada capital.

**Métodos:** La población objeto de estudio son 3.190 niños y adolescentes escolarizados en la ciudad de Granada, en edades comprendidas entre los 8 y los 15 años. Para el estudio se confeccionó una encuesta de hábitos de vida, dietéticos, recuerdo de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos previamente validada.

**Resultados y discusión:** Esta población tiene una ingesta calórica media superior al gasto teórico medio dictado por la OMS, encontrándose valores superiores de energía en los varones. El perfil calórico encontrado en nuestro colectivo es claramente desequilibrado. Las principales fuentes de proteínas fueron las carnes y lácteos. Ingestas elevadas de AGS, AGP, y colesterol sobrepasando notablemente las cifras recomendables. La ingesta de vitamina E no alcanzan las recomendaciones diarias emplean. En hábitos dietéticos, la población en estudio usa menos de media hora en desayunar y alrededor de media hora en la comida de medio día y la cena, relacionándose aquellos que emplean más tiempo en las comidas con una mayor ingesta de energía y proteínas.

(Nutr Hosp. 2009;24:193-199)

Palabras clave: *Dieta. Niños y adolescentes. Hábitos de vida.*

**Correspondencia:** Fátima Olea-Serrano.  
Departamento de Nutrición y Bromatología.  
Universidad de Granada.  
Granada. España.  
E-mail: folea@ugr.es

Recibido: 2-IV-2008.  
Aceptado: 6-VI-2008.

### ASSESSMENT OF THE DIET OF SCHOOL CHILDREN FROM GRANADA AND INFLUENCE OF SOCIAL FACTORS

#### Abstract

**Introduction:** To perform a balanced diet adapted to the needs of the different life stages is important for a correct people's physical and psychological growth, preventing disease, and obtaining an optimal health status. The industrialized society is characterized by unbalanced energy balance due to an increase of energy intake through foods and decreased energy waste with increased SFA consumption.

**Objective:** To assess average dietary intake and how certain demographical and socio-economic factors have an influence on dietary habits of a sample of schoolchildren from Granada city.

**Methods:** The study population comprises 3,190 children and adolescents schooled at Granada city, with ages comprised between 8 and 15 years. A previously validated specific questionnaire was created including lifestyle habits, dietary habits, 24-hour recall, and frequency of foods consumption.

**Results and discussion:** The average caloric ingestion in this population is higher than the predicted average waste recommended by WHO, with higher energy values being found in males. The caloric profile found in our sample is clearly unbalanced. The main protein sources were meats and dairy products. There were high intakes of SFA, PUFA, and cholesterol, markedly surpassing the recommended values. Vitamin E intake did not reach the daily recommended values. With regards to dietary habits, the study population spends less than 30 minutes for breakfast and about half an hour for lunch and dinner, those spending more time for meals having the highest energy and proteins intake.

(Nutr Hosp. 2009;24:193-199)

Key words: *Diet. Children and adolescents. Lifestyle habits.*

## Introducción

Realizar una dieta equilibrada y adaptada a las necesidades de las diferentes etapas de la vida es importante para un adecuado crecimiento físico y psicológico de la persona, para prevenir enfermedades y para obtener un óptimo estado de salud<sup>1</sup>. La prevención de las enfermedades crónicas debe empezar en las etapas tempranas de la vida, ya que los factores de riesgo que tendrán implicaciones posteriores pueden identificarse en la niñez. La alimentación durante la edad escolar es un tema de atención prioritaria, ya que una nutrición correcta durante esta etapa puede ser vital para conseguir un crecimiento y estado de salud óptimos. Igualmente permite la adquisición de unos determinados hábitos alimentarios, que posteriormente serán difíciles de cambiar<sup>2</sup>. Esta es la razón principal por la que la nutrición de los escolares y los jóvenes es, hoy día, un importante objeto de promoción de la salud en las escuelas<sup>3</sup>.

La sociedad industrializada se caracteriza por un desequilibrio en el balance energético, debido a un aumento en el aporte de energía a través de los alimentos y una disminución en el gasto energético; un aumento en el consumo de AGS, AGP de la serie n-6, AG-trans, y una reducción en la ingesta de AGP de la serie n-3, aumentando el *ratio* n-6/n-3 a valores muy lejanos del 2-1/1 de la dieta que podría ser adecuada<sup>4,5</sup>. Hay reducción en la ingesta de carbohidratos complejos y fibra, una disminución en el consumo de frutas y verduras, así como de antioxidantes y algunos minerales<sup>6,7</sup>. Por todo ello, resulta pertinente modificar los hábitos alimentarios hacia dietas representativas de un patrón alimentario saludable. Debido a la elevada evidencia científica de los beneficios de la dieta mediterránea sobre la salud humana, parece apropiado un retorno a la "dieta mediterránea tradicional". La dieta Mediterránea determina un perfil nutricional caracterizado por un alto contenido en grasa total (30-40% del total de la energía) pero bajo en grasa saturada ( $\leq$  7-8% del total de la energía). El elevado consumo de productos vegetales y consumo moderado de productos animales permite alcanzar altos niveles de fibra, vitaminas, minerales y productos fitoquímicos<sup>8</sup>.

El niño necesita tomar más nutrientes en una cantidad menor de calorías, ya que si toma los mismos alimentos que los adultos conseguirá un exceso calórico que puede llevarle al sobrepeso e iniciar un proceso de obesidad, y si por el contrario, consume los mismos alimentos pero en cantidades menores, tendrá probablemente aportes inadecuados de nutrientes afectando su crecimiento y salud<sup>2</sup>.

Existen diversos factores que influyen en la alimentación del escolar y ayudan a modelar los hábitos alimentarios del niño. En general existe un acuerdo en que el nivel socioeconómico y el nivel educativo de los padres influyen en la ingesta dietética del niño<sup>9-11</sup>. El nivel de educación de los padres es predictor del status socioeconómico familiar, puesto que está determinado no sólo por los ingresos familiares, sino también por la educación y ocupación de los padres<sup>12</sup>. Diversos estu-

dios ponen de manifiesto la relación existente entre el nivel educativo de la madre con el consumo de alimentos, energía y nutrientes del niño<sup>13,14</sup>.

## Objetivos

Por tanto y por todo lo anteriormente citado, el objeto del presente estudio es evaluar la ingesta media de la dieta y cómo influyen ciertos factores demográficos y socioeconómicos en los hábitos alimentarios en un colectivo de escolares de Granada capital.

## Material y métodos

La población en estudio son niños y adolescentes escolarizados en la ciudad de Granada, agrupados por los distritos de la capital y por el tipo de colegio (público, concertado, privado) al que asisten. En total han sido 35 centros escolares seleccionados al azar. La población escolar en edades comprendidas entre los 8 y los 15 años. El número de escolares analizados es de 3.190.

Se realizó para este trabajo un cuestionario específico que incluye distintos apartados: Datos del sujeto, Frecuencia de Consumo de Alimentos (FFQ), Cuestionario de recuerdo de 24 horas (R24H), Cuestionario de hábitos de vida.

La elaboración del FFQ se ha basado en trabajos previos del grupo de investigación y de acuerdo con los alimentos comúnmente consumidos por esta población<sup>15-17</sup>. El programa informático para valoración de R24H ha sido Dietsource 1.2 (NOVARTIS)<sup>18</sup>.

La validez del cuestionario se obtuvo al relacionar energía, proteínas, lípidos y H de C estimados en el cuestionario de R24h y valores procedentes del cuestionario semicuantitativo de frecuencia de alimentos mediante el test de Spearman. Resultando unos valores de  $\rho = 0,690$  para proteínas,  $\rho = 0,830$  para lípidos y  $\rho = 0,785$  para hidratos de carbono en todos ellos el valor de significación fue inferior a 0,05. Se cuenta con la aprobación del comité de ética de la Universidad de Granada.

## Estudios estadísticos

Programa estadístico SPSS 15 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) Se utilizan tests paramétricos y no paramétricos, tests de comparación de medias (test T y ANOVAS) y tablas de contingencia y correlaciones (estadístico  $\chi^2$ ). El grado de significación de los tests se sitúa en  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

La edad media de la población es de 10,8 años SD: 1,8 años. Se han establecido dos grupos de edad: de 6 a 9

**Tabla I**  
*Variables relacionadas con hábitos nutricionales*

<i>Tiempo que ha empleado en comer</i>			
	<i>Desayuno %(n)</i>	<i>Comida%(n)</i>	<i>Cena%(n)</i>
<1/2 hora	85,0 (2.609)	17,3 (534)	28,1 (863)
1/2 hora	12,7 (390)	49,6 (1.526)	51,6 (1.586)
> 1/2 hora	2,3 (72)	33,1 (1.019)	20,3 (622)
Chi <sup>2</sup>	3.732,2	479,5	491,7
P	0,001	0,001	0,001
<i>¿Tiene conocimientos sobre alimentación?</i>		<i>Chi<sup>2</sup></i>	<i>p</i>
Sí	90,6 (2.831)	2.061,9	0,001
No	9,4 (293)		
<i>Dónde han adquirido estos conocimientos?</i>			
Colegio	18,3 (567)	6.170,6	0,001
Casa	33,2 (1.028)		
TV	4,9 (150)		
Otros	31,6 (1.007)		
<i>Creer que lo anunciado en TV es lo más saludable.</i>			
Sí	8,9 (272)	3.410,0	0,001
No	83,2 (2.538)		
A veces	7,9 (242)		
<i>Creer fiable la publicidad de la televisión</i>			
Sí	13,4 (411)	3.172,5	0,001
No	81,1 (2.482)		
A veces	5,5 (167)		

años y de 10 a 15 años, ya que a partir de los 10 años de edad las recomendaciones nutricionales varían en función del sexo<sup>19,20</sup>, así 859 eran menores de 10 años y 2.331 mayores de 10 años ( $p < 0,05$ ) No existen diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,476$ ) en la distribución por sexos 49,40% hombres y 50,60% mujeres.

Algunas de las variables relacionadas con hábitos nutricionales se recogen en la tabla I. El 85% de niños y adolescentes desayuna en menos de media hora y aproximadamente el 50% almuerza y cena en media hora. Más del 90% de los sujetos dice tener conocimientos sobre alimentación ( $p < 0,05$ ), siendo las fuentes principales de estos conocimientos los centros escolares y su familia. Más del 80% de los sujetos no cree que lo anunciado en TV sea lo más saludable.

La tabla II recoge los valores medios estimados de los diferentes nutrientes a partir del cuestionario de recuerdo de 24 h. Los varones presentaron ingestas superiores a las mujeres aproximadamente en 24 kcal/día ( $p < 0,001$ ); La ingesta calórica aumenta conforme aumenta la edad según la ecuación: Energía (kcal/día) = 2.447,60 + 12,56 (Edad en años) ( $p = 0,020$ ). El consumo de hidratos de carbono es mayor en las adolescentes que en los adolescentes, siendo la dife-

rencia es estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Se encontró un consumo superior de lípidos en adolescentes varones que en niños y en adolescentes de sexo femenino, con diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), corregido el sesgo de la influencia de la ingesta energética. En este estudio la energía aportada por los carbohidratos se relacionó negativamente con la aportada por la grasa total ( $r = -0,290$ ;  $p < 0,001$ ), por AGS ( $r = -0,245$ ;  $p < 0,001$ ), por AGM ( $r = -0,306$ ;  $p < 0,001$ ), y por AGP ( $r = -0,136$ ;  $p < 0,001$ ), y con la ingesta de colesterol ( $r = -0,206$ ;  $p < 0,001$ ).

La mayoría de los micronutrientes valorados están por encima del 100% de las recomendaciones diarias salvo vitamina E, ácido fólico y yodo que no alcanza la recomendación. El valor del I<sub>2</sub> hay que considerarlo con precaución ya que en ocasiones las tablas de composición de alimentos disponibles no recogen este dato para alimentos que potencialmente pueden ser una fuente de este elemento. El Fe y el Ca son inferiores a las recomendaciones para los adolescentes de ambos sexos y la vitamina D es inferior a la recomendación para niños y adolescentes mujeres, en cualquier caso las diferencias son estadísticamente significativas para los tres grupos en estudio.

**Tabla II**  
Nutrientes estimados en el cuestionario de recuerdo de 24 horas. Referidos al porcentaje de las recomendaciones (IDR)

	Niños < 10 años (n = 859) media (DE*)	Hombres 10-15 años (n = 1.557) media (DE*)	Mujeres 10-15 años (n = 1.597) media (DE*)	T	P
Energía (kcal/d)	2.521,3 (581,4)	2.621,9 (593,9)	2.598,08 (609,2)	6,6	0,001
Energía (% IDR)	139,6 (32,3)	110,1 (27,9)	121,1 (30,2)	210,5	0,001
Proteínas(% energía)	14,1 (2,6)	13,8 (2,7)	14,5 (4,1)	12,1	0,001
Proteínas (% IDR)	336,7 (127,9)	251,4 (69,1)	265,2 (71,9)	219,9	0,001
Lípidos (% energía)	41,9 (7,4)	42,6 (7,5)	40,9 (14,1)	6,9	0,001
Carbohidratos (% energía)	44,1 (7,4)	43,5 (7,7)	45,8 (18,8)	8,4	0,001
SFA (% energía)	14,1 (3,3)	14,2 (3,5)	13,6 (5,2)	6,3	0,002
MUFA (% energía)	16,9 (4,6)	17,6 (4,8)	16,6 (6,8)	7,1	0,001
PUFA (% energía)	4,2 (1,5)	4,1 (1,5)	4,1 (2,1)	1,6	0,194
Fibra (% IDR)	108,5 (38,2)	92,4 (34,5)	95,4 (34,3)	49,3	0,001
% RDI					
Mg	127,4 (52,6)	95,5 (31,1)	102,1 (31,9)	163,8	0,001
Ca	103,6 (42,7)	84,7 (28,2)	85,8 (29,2)	87,4	0,001
Fe	115,8 (50,6)	88,6 (52,3)	80,0 (63,7)	20,9	0,001
Zn	208,8 (100,2)	168,1 (69,7)	175,5 (69,7)	63,7	0,001
I <sub>2</sub>	53,2 (27,3)	46,6 (24,7)	48,7 (24,9)	14,8	0,001
Se	282,4 (126,3)	243,1 (109,3)	250,3 (107,1)	28,9	0,001
Vitamina C (% IDR)	221,1 (177,0)	255,3 (190,2)	260,9 (130,7)	24,0	0,001
Vitamina B <sub>1</sub> (% IDR)	260,9 (130,7)	220,2 (102,1)	219,2 (98,5)	40,1	0,001
Vitamina B <sub>2</sub> (% IDR)	208,6 (82,7)	169,8 (61,5)	181,5 (63,6)	72,3	0,001
Niacina (% IDR)	177,3 (80,6)	145,9 (55,9)	156,1 (65,4)	49,4	0,001
Vitamina A (% IDR)	271,1 (200,5)	220,1 (163,2)	245,2 (170,8)	18,4	0,001
Vitamina E (% IDR)	94,1 (62,1)	75,3 (48,3)	79,6 (48,2)	30,2	0,001
Vitamina D (% IDR)	89,2 (143,4)	101,2 (118,4)	87,6 (119,6)	34,5	0,032
Acido Fólico (% IDR)	81,1 (30,3)	55,8 (21,8)	61,1 (25,1)	25,3	0,001

\*DE: Desviación Estándar.

La tabla III recoge aquellas variables consideradas en el trabajo y que afectan al ingesta de algún nutriente estimado en el cuestionario de R24h. El resto de las variables recogidas en la tabla 2 no presentan diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) frente a las variables de hábitos de vida consideradas.

## Discusión

La elección de la población de escolares como base de estudio para este trabajo fue al azar, fueron elegidos de un total de 35 centros escolares (públicos, concertados y privados) de los ocho distritos que componen Granada capital.

Valores superiores de energía en los varones están de acuerdo con la mayor actividad física desarrollada por estos y coinciden con datos obtenidos en Madrid, Galicia y Reus<sup>21,22</sup>, y son algo inferiores a los obtenidos en la población de Hong Kong<sup>23</sup>. Además, el hecho de

que los niños ingieran más energía está en concordancia con las recomendaciones actuales, más elevadas para los varones<sup>24</sup>. Desde el primer año de vida hasta los 15 años, la ingesta energética aumenta progresiva y lentamente, y más en los niños que en las niñas<sup>25</sup>. Esta población tiene una ingesta calórica media superior al gasto teórico medio dictado por la FAO/WHO/UNU<sup>20</sup>. En este colectivo, la ingesta media de proteínas supone algo más de dos veces el nivel de ingesta recomendado. De hecho sólo un 0,2% de los escolares estudiados tuvieron ingestas por debajo del 67% de las IDR. Este comportamiento también se da en otros estudios españoles<sup>26,27</sup> y está en consonancia con la tendencia generalizada en la población española<sup>28</sup>, de consumir altas cantidades de carnes y derivados<sup>11</sup>. Las principales fuentes de proteínas de nuestro colectivo fueron las carnes y lácteos, hecho que coincide con otros estudios<sup>28</sup>. Referente a los hidratos de carbono el aporte diario total es similar a la encontrada en otros estudios<sup>29,31</sup>. El consumo de fibra es similar a la observada en un estudio llevado

**Tabla III**  
Influencia de variables sociales en la ingesta de nutrientes

		Media (DE)	Mínimo	Máximo	F	P
<b>Tiempo empleado en la comida de mediodía comida</b>						
Proteínas (% energía)	< 1/2 hora	14,7 (5,3)	7,5	110,6	8.587	0,001
	1/2 hora	14,1 (2,6)	5,4	26,3		
	> 1/2 hora	13,9 (2,6)	6,8	34,8		
Lípidos (% energía)	< 1/2 hora	42,9 (19,9)	11,8	448,2	5.378	0,005
	1/2 hora	41,8 (7,2)	15,9	80,1		
	> 1/2 hora	41,1 (7,0)	13,7	67,1		
I <sub>2</sub> (% IDR)	< 1/2 hora	48,4 (27,1)	0,0	137,1	2.859	0,050
	1/2 hora	48,2 (25,1)	0,0	181,7		
	> 1/2 hora	50,7 (25,6)	0,0	193,4		
Niacina (% IDR)	< 1/2 hora	171,4 (80,9)	31,6	838,7	13.785	0,001
	1/2 hora	156,8 (65,3)	9,3	519,1		
	> 1/2 hora	151,7 (62,3)	27,5	491,2		
<b>Considera saludables los productos alimentarios anunciados en TV</b>						
Energía (% IDR)	sí	126,9 (34,0)	36,0	259,1	4.016	0,018
	no	122,1 (31,7)	17,3	256,1		
	a veces	118,6 (29,2)	48,2	208,9		
Mg (% IDR)	sí	112,3 (45,1)	26,8	271,6	5.307	0,005
	no	106,5 (40,4)	6,1	326,9		
	a veces	100,1 (33,4)	27,5	223,1		
Vitamina E (% IDR)	sí	91,1 (64,5)	3,6	428,5	3.968	0,019
	no	81,1 (51,6)	1,3	531,4		
	a veces	83,6 (53,3)	2,7	270,1		
<b>Tiene conocimientos en alimentación</b>						
Ca (% IDR)	sí	90,6 (34,1)	–	–	2.008	0,045
	no	86,2 (34,4)	–	–		
I <sub>2</sub> (% IDR)	sí	49,5 (25,7)	–	–	2.461	0,014
	no	45,4 (24,7)	–	–		

a cabo en niños de Australia<sup>32</sup>. El consumo de lípidos es superior a la de otros estudios realizados en Galicia y Australia<sup>21,33</sup>. Ingestas elevadas de ácidos grasos saturados (AGS) y ácidos grasos poliinsaturados (AGP) aumentan los niveles sanguíneos de LDL colesterol<sup>34</sup>. La ingesta media de colesterol es elevada, sobrepasando notablemente las cifras recomendables (300 mg/persona/día) hecho común en poblaciones españolas de similares características y en estudios de otros países<sup>23,34</sup>. Pero hay que considerar que diversos estudios constatan que dietas con un consumo bajo de colesterol en niños, particularmente durante el período del desarrollo, no son tan beneficiosas; ya que el consumo adecuado de grasas y colesterol puede tener beneficios en el crecimiento e ingesta de nutrientes<sup>34-36</sup>.

El perfil calórico encontrado en nuestro colectivo es claramente desequilibrado con un alto porcentaje de calorías aportadas por las proteínas y lípidos, y un bajo porcentaje aportado por los hidratos de carbono. Esta situación es típica de nuestro país y de países cuyos hábitos alimentarios son también mediterráneos<sup>37,38</sup>. De hecho, sólo un pequeño porcentaje de los niños (15,1%) cumplen los objetivos nutricionales marcados

por la SENC<sup>39</sup> para la población infantil. Se recomienda reducir la ingesta de grasa de tal forma que aporten < 35% de las kilocalorías totales de la dieta. El porcentaje de energía aportada por los distintos ácidos grasos está desequilibrado existiendo una ingesta superior de AGS y AGM numerosos estudios tanto españoles como extranjeros muestran el mismo comportamiento<sup>29,31,37</sup>.

Las cantidades medias de algunas vitaminas cubren suficientemente las IR marcadas para este grupo de población<sup>40</sup>. Respecto a la ingesta de vitamina E hay que señalar que no alcanzan las recomendaciones diarias establecidas para esta población, hecho coincidente con otros estudios<sup>41</sup>. De minerales cabe destacar que, si se divide la muestra por edad y sexo, existe una diferencia significativa en cuanto a la ingesta de hierro y calcio ( $p < 0,001$  en ambos casos), mientras que los niños si cumplen las IR para el calcio. En el caso del hierro cuando se observa la cobertura a las IR se aprecia que mientras la media de ingesta de los adolescentes varones y de los niños cubre la recomendación, la media de ingesta de hierro de las niñas llega escasamente al 100%.

Según diversos autores existe relación entre una dieta baja en calcio y una deficiencia en otros micronutrientes<sup>42</sup>, y la ingesta adecuada de calcio durante las primeras etapas de la vida es un factor crítico para llegar a un pico de masa ósea óptimo<sup>43-45</sup>. La relación Ca/P debe ser de 1:1 ó 1:2, la ingesta de fósforo debe ir paralela a la de calcio, mientras que en este estudio la relación media de Ca/P media es de 0,83. Respecto a la ingesta y la cobertura a las IR del yodo y del zinc, se observa que son inferiores a la recomendada en los tres grupos para el yodo y en el caso de los adolescentes varones sólo para el zinc. Existen diferencias significativas entre los tres grupos respecto al tiempo empleado en las comidas, sin embargo mayoritariamente emplean menos de media hora en desayunar<sup>46</sup> y alrededor de media hora en la comida de medio día y la cena, además aquellos que emplean mas tiempo en las comidas se relaciona este con una mayor ingesta de energía y proteínas (datos no mostrados). Dicen tener mayoritariamente conocimientos en nutrición, si bien no se ha contrastado posiblemente es su apreciación pero no la realidad y por ultimo no confían en su gran mayoría en la publicidad de televisión datos de acuerdo con diferentes autores<sup>47,48</sup>.

## Agradecimientos

Este estudio forma parte de un proyecto de investigación que se esta realizando en colaboración con el Excmo. Ayuntamiento de Granada (Estudio de situación nutricional de la población escolar y tercera edad en la ciudad de Granada. Contrato Universidad de Granada y Ayuntamiento de Granada. Años: 2005-2006).

## Referencias

- Briz Hidalgo FJ, Cos Blanco AI, Amate Garrido AM. [Prevalence of obesity among children in Ceuta. PONCE study 2005] *Nutr Hosp* 2007; 22 (4): 471-7. Spanish.
- Requejo AM, Ortega RM. Nutrición en la infancia. En: Requejo AM, Ortega RM ed. *Nutriguía Madrid Complutense*, 28-38 Madrid 2000.
- Baerlocher K, Laimbacher J. Ernährung von schulkindern und jugendlichen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 2001; 149 (1): 25-34.
- Simopoulos AP. Evolutionary aspects of diet and essential fatty acids. *World Rev Nutr Diet* 2001; 88: 18-27.
- Ferro-Luzzi A, James W, Kafatos A. The high-fat Greek diet: a recipe for all? *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 1-14.
- Serra-Majem L, Trichopouliou A, Ngo de la Cruz J, Cervera P, García Álvarez A, La Vecchia C, Lemtoun A, Tnichopoulos D. Does the definition of the Mediterranean diet need to be updated? *Public Health Nutr* 2004; 7: 927-929.
- Fernández-Vergel R, Peñarubia-María MT, Rispau-Falgà A, Espín-Martínez A, Gonzalo-Miguel L, Pavón-Rodríguez F. Do we really follow the Mediterranean diet? *Aten Primaria* 2006; 37 (3): 148-53.
- Fundación Dieta Mediterránea: <http://www.fdmad.org/>
- Story M, Neumark-sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescents eating behaviours. *Journal of the American Dietetic Association* 2002; 102: s40-s51.
- Dynesen AW, Haraldsdottir J, Høla L, Astrup A. Sociodemographic differences in dietary habits described by food frequency questions-results from Denmark. *European Journal of Clinical Nutrition* 2003; 57: 1586-1597.
- Fernández San Juan PM. Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutr Hosp* 2006; 21 (3): 374-8.
- Irala Estevez J, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martínez Gonzalez MA. A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: Consumption of fruits and vegetables. *European Journal of Clinical Nutrition* 2000; 54: 706-14.
- Aranceta J. Community nutrition. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57 (Supl. 1): S79-81.
- Navia B, Ortega RM, Requejo AM, Perea JM, López Sobaler, Faci M. Influence of maternal education on food and energy and nutrient intake in a group of pre school children from Madrid. *International Journal of Vitamins Nutrition Research* 2003; 73 (6): 439-445.
- Mariscal M Nutrition and physical activity in Spanish children and adolescent. Ed. University of Granada. 2006; ISBN: 8433838024.
- Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, Olea-Serrano F. Diet quality of young people in southern Spain evaluated by a Mediterranean adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr* 2007; 19: 1-7.
- Velasco J (2008). Estudio nutricional en los escolares de Granada. Gr 652-2008 ISBN: 9788433849229.
- Jiménez Cruz A, Cervera Ral P, Bacardí Gascón M. NOVAR-TIS-Dietosurce v1.2. 2001. ©0105071807.
- Schofield, WN. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Hum Nutr Clin Nutr* 1985; 39C (Supl. 1): 5-41.
- FAO/OMS/UNU. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17-24; 2001.
- Tojo R, Leis R. Nutrition among children and adolescent in Galicia. The Galinut study. En: Varela G, editor. Decalogue of on diet in the 21st century. Fundación Española de Nutrición 123-134; 2000.
- Capdevila F, Llop D, Guillén N, Luque V, Pérez S, Sellés V y cols. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (X): evolución de la ingestión alimentaria y de la contribución de los macronutrientes al aporte energético (1983-1993) según edad y sexo. *Medicina Clínica* 2000; 1 (115): 7-14.
- Leung SSF, Lee WTK, Lui SSH, Peng XH, Luo HY, Lam CWK. Fat intake in Hong Kong Chinese children. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 72 (Supl. 1): 1373S-1378S.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos, 11th ed. Madrid: Pirámide. 2007.
- Martí Henneberg C, Capdevila F. Ingesta alimentaria y nutricional de los niños y adolescentes en España. En: R. Tojo, editor. *Tratado de Nutrición Pediátrica* 1ª ed. Barcelona: Doyma 57-71; 2001.
- Serra LL, Ribas L, Pérez C, Roman B, Aranceta J. Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): variables socioeconómicas y geográficas. *Medicina Clínica* 2003; 121 (4): 126-131.
- Barquera S, Rivera JA, Safdie M, Flores M, Campos-Nonato I, Ca F. Energy and nutrient intake in preschool and school age Mexico children: National Nutrition Survey. *Salud Pública de México* 2003; 45 (S4): S540S-S550.
- De Rufino-Rivas P, Figuero CR, Ubierna MT, Lanza TA, González-Lamuño D, Fuentes MG. [Nutritional aversions and preferences of 14-18 years old adolescents, schooled at the city of Santander] *Nutr Hosp* 2007; 22 (6): 695-701. Spanish.
- Buttriss J. Nutrition, Health and schoolchildren. *Nutrition Bulletin* 2002; 27: 275-316.
- Aeberli I, Kaspar M, Zimmermann MB. Dietary intake and physical activity of normal weight and overweight 6 to 14 year old Swiss children. *Swiss Med Wkly* 2007; 137 (29-30): 424-30.
- Hanning RM, Woodruff SJ, Lambraki I, Jessup L, Driezen P, Murphy CC. Nutrient intakes and food consumption patterns among Ontario students in grades six, seven, and eight. *Can J Public Health* 2007; 98 (1): 12-6.

32. McNaughton SA, Ball K, Crawford D, Mishra GD. An index of diet and eating patterns is a valid measure of diet quality in an Australian population. *J Nutr* 2008; 138 (1): 86-93.
33. O'Connor J, Ball EJ, Steinbeck KS, Davies PSW, Wishart C, Gaskin KJ y cols. Comparison of total energy expenditure and energy intake in children aged 6-9 y. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001; 74: 643-649.
34. Koletzko B. Lipids in complementary foods. *Pediatrics* 2000; 106 (5): 1294.
35. Law M. Dietary fat and adult diseases and the implications for childhood nutrition: an epidemiologic approach. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 72: 1291S-1296S.
36. Nicklas TH, Myers L, O'Neil C, Gustafson N. Impacts of dietary fat and fiber intake on nutrient intake of adolescents. *Pediatrics* 2000; 105 (2): 1-7.
37. Moreno LA, Sarria A, Popkin BM. The nutrition transition in Spain: a European Mediterranean country. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 992-1003.
38. Mena MC, Faci M, Ruch A L, Aparicio A, Lozano Estevan MC, Ortega Anta RM. Diferencias en los hábitos alimentarios y conocimientos, respecto a las características de una dieta equilibrada en jóvenes con diferente índice de masa corporal. *Revista Española de Nutrición Comunitaria* 2002; 8 (1-2): 19-23.
39. SENC. Guías alimentarias para la población española: recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: IM&C 1-502; 2001.
40. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005). The National Academies Press, Washington D.C.
41. Ortega RM, Mena MC, Faci M, Santana JF, Serra-Majem L. Vitamin status in different groups of the Spanish population: a meta-analysis of national studies performed between 1990 and 1999. *Public Health Nutr* 2001; 4: 1325-1329.
42. New SA, Robins SP, Campbell MK, Martin JC, Garton M J, Bolton-Smith C. Dietary influences on bone mass and bone metabolism: further evidence of a positive link between fruit and vegetable consumption and bone health. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 71: 142-51.
43. Ortega RM, Povea FI. Estudio dietético. En: Requejo, AM; Ortega, RM, editores. *Nutriguía*. Complutense, 2000: 335-344.
44. Wosje Karen S, Specker Bonny L. Role of calcium in bone health during childhood. *Nutrition Reviews* 2000; 58 (9): 253-268.
45. Tristán Fernández JM, Ruiz Santiago F, Pérez de la Cruz A, Lobo Tanner G, Aguilar Cordero MJ, Collado Torreblanca F. [The influence of nutrition and social environment on the bone maturation of children] *Nutr Hosp* 2007; 22 (4): 417-24. Spanish.
46. Herrero Lozano R, Fillat Ballesteros JC. [A study on breakfast and school performance in a group of adolescents] *Nutr Hosp* 2006; 21 (3): 346-52. Spanish.
47. Robinson SM, Crozier SR, Borland SE, Hammond J, Barker DJ, Inskip HM. Impact of educational attainment on the quality of young women's diets. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58 (8): 1174-80.
48. Le Bigot Macaux A. Eat to live or live to eat? Do parents and children agree? *Public Health Nutr* 2001; 4 (1A): 141-6.