
Consumo de nutrientes y hábitos alimentarios de adolescentes en Balaguer

J. Garbayo Solana, R. Craviotto, M. Abelló, C. Gómez, M. Oliver, L. Marimón, J. Samaranch, A. Armengol*, L. Soler*, J. Vidal.**

*Servicio de Pediatría. ABS de Balaguer Lleida. * Servicio de Pediatría. Hospital Sant Joan Reus.

**Unidad Pediátrica Hospital Arnau Villanova.

Resumen

Objetivo: Analizamos los hábitos de alimentación en la población de adolescentes en una zona Rural, valorando la composición de los alimentos ingeridos en energía y nutrientes.

Método: Estudio descriptivo transversal mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (7 días), y en una muestra de 156 adolescentes, 70 niños (45%) y 86 niñas (55%), del término municipal de Balaguer (Lleida).

Resultados: Entre los alimentos más consumidos se encuentran las verduras (240,4 ± 142,7 g/día), los lácteos (295,9 ± 137,0 g/día), legumbres (91,7 ± 72,5 g/día) y entre los menos las frutas (144,7 ± 88,0 g/día). El consumo del resto de alimentos es similar a otros estudios de nuestro entorno. Las calorías totales aportadas por esta dieta son adecuadas a su edad, con un exceso de proteínas 148,7 g/día (27% de las calorías) en detrimento de lípidos 93,6 g/día (21%). Los aportes medios de calcio (746,5 mg/día) y de hierro (20,1 mg/día) son adecuados a la edad. Los lácteos siguen constituyendo en esta edad, una importante fuente de energía (25,4%) y nutrientes, y la principal fuente de calcio (42%). El hierro aportado por las legumbres (30%) cubre los requerimientos diarios.

En conjunto la ingesta proteica es muy superior a la recomendada, y dado que el mayor porcentaje de éstas son de origen animal, nuestra población supera las recomendaciones.

Conclusiones: Los hábitos alimentarios de nuestra población, están en consonancia con los de nuestro entorno, destacando el mayor consumo de verduras y legumbres y menor consumo de frutas. Este modelo dietético, aporta las calorías necesarias pero con exceso de proteínas. Los lácteos siguen siendo fundamentales en su dieta.

Es importante conocer los patrones de alimentación de cada comunidad para diseñar programas de educación en alimentación y nutrición.

Palabras clave: Nutrición, alimentación, adolescentes.

Abstract

Objective: We analyse the feeding habits of the teenagers in a rural area, The composition of the food ingested in energy and nutrients.

Method: Transversal descriptive study by means of a survey of food ingestion frequency (7 days). In a sample of 156 teenagers: 70 boys (45%) and 86 girls (55%) of the municipal term of Balaguer in Lleida.

Results: Among the most frequently ingested food, are vegetables (240.4 ± 142.7 gr/d), milky/dairy products (295.9 ± 137.0 g/d), legumes (91.7 ± 72.5 g/d) and a little ingestion of fruit (144.7 ± 88 g/d), the rest of food is similar to other studies in this town. The contribution of calories in this diet is appropriate to their age. There is an excess of proteins 148.7 g/d (27% of calories) and a low quantity of fat 93.6 (21%). The calcium (746.5 mg) and the iron (20.1 mg) contributions are appropriate to their age. The dairy products constitute an important source of nutrients and the main source of calcium in this age.

In general, the protein ingestion is higher than recommended, and since the highest percentage of them come from animals, our population eat much more proteins than recommended.

Conclusion: The adolescent food habits in our town are the same as our surrounding habits, emphasizing a highest quantity of greens and vegetables and less consumption of fruits.

This model diet gives the necessary calories but an excess in proteins in decrement of fats. The dairy ones constitute in these ages, an important source of nutrients and calcium adequate their needs.

It is important to know the pattern of food in each community to design programmes of education in food and nutrition.

Words Key: Nutrition, feeding, adolescents.

Introducción

En términos de salud pública es fundamental tener información suficiente sobre los hábitos alimentarios de los individuos, y especialmente de los niños y adolescentes, para poner en marcha programas dirigidos a corregir los errores dietéticos y evitar patologías derivadas de la malnutrición, sea esta por defecto o por exceso.

Durante la infancia y la adolescencia, en los procesos de crecimiento y maduración física y de la personalidad no sólo influyen la cantidad de nutrientes ingeridos y la forma de ingerirlos, sino también la actitud del niño ante los alimentos. Es el período en que se establecen los hábitos alimentarios, madura el gusto, se definen las preferencias y las

aversiones algunas pasajeras, otras definitivas, y que constituyen la base del comportamiento alimentario para toda la vida¹.

Éste es también el momento en que los condicionantes ambientales, familiares, culturales y sociales, ejercen toda su influencia y participan en la definición de la personalidad alimentaria. Este parece ser, pues, también el período óptimo para la educación nutricional.

Diversos estudios señalan el desequilibrio nutricional en estas edades^{16, 17, 18}. Por estas razones, y en el marco de la atención primaria pediátrica, hemos llevado a cabo un estudio descriptivo de la dieta de una población infantil entre los adolescentes de 11 a 16 años en el ámbito rural.

Material y métodos

Este trabajo ha sido realizado en el centro de Salud de Balaguer, en Lleida con una población infantil de 3.000 niños, de los cuales, 930 son adolescentes entre 11 y 16 años.

La encuesta nutricional se realizó durante el mes de marzo de 1999, aprovechando las jornadas de educación nutricional que se realizan en el centro educativo público de la ciudad.

La muestra pertenece a la población del término municipal de Balaguer (Lleida), escogida con criterios de hábitat rural/urbano, teniendo en cuenta el número de familias y la composición familiar media. La muestra formada por 156 niños, 70 niños (45%) y 86 niñas (55%), todos ellos estudiantes de 1º a 3º curso de la ESO con edades comprendidas entre 11 a 16 años, que se considera una muestra suficiente y representativa de la población adolescente, sin que existan diferencias en su distribución por edad ni tampoco en razón del nivel económico o sociocultural de los padres.

El tamaño muestral tiene un intervalo de confianza con una seguridad del 95% y una probabilidad de error del 5% ($p < 0,05$) con la muestra de 156 adolescentes con el programa informático EPI-Info.

Encuesta dietética y criterios de agrupación

Se analiza la ingestión habitual de alimentos, a través de una encuesta nutricional (Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos). La encuesta alimentaria recoge la ingestión global diaria durante 7 días consecutivos.

Durante los meses previos al estudio, en las consultas programadas de pediatría, en el programa de revisión del niño sano que seguimos en el centro, se estableció, con las madres de los adolescentes, los hábitos y el consumo estándar de alimentos, a través de raciones fotográficas de alimentos, aportadas por los laboratorios Boehringer Mannheim².

Con los patrones de alimentación establecidos, y para el posterior tratamiento informático de las encuestas alimentarias, los alimentos se codificaron, y se estandarizaron los gramos y composición de los platos consumidos (raciones) más habituales.

Para la codificación utilizamos la tabla de composición de alimentos del Departamento de Sanidad de la Generalidad en Cataluña³ ampliando cuando fue preciso en otras fuentes⁴. Las porciones valoradas fueron siempre las comestibles, no valorando los aceites ni condimentos dietéticos, etc.

Análisis de la encuesta

Realizada la encuesta, se procede al cálculo en el consumo diario de cada alimento, a través de la ingesta media, para los alimentos que se consumían diariamente. Para su presentación, los alimentos se agruparon en 10 grupos: verduras, frutas, carnes, pescados, huevos, lácteos, pastas y dulces, cereales y pan, legumbres y embutidos.

Una vez calculadas las medidas de consumo diario de cada alimento, y con las tablas de composición de alimentos, convertimos en unidades de energía y de nutrientes por persona y día.

Resultados

Población Estudiada

Se realizó la encuesta sobre un total

de 189 niños pertenecientes al instituto de Bachillerato de la ciudad, descartándose 24 al tener como criterio de selección un mínimo de 80% de respuestas del cuestionario. La muestra está distribuida en cuatro grupos de edad. (Al no existir diferencias en cuanto al sexo, se han obviado los resultados para no hacer más engorrosas las tablas).

Consumo de alimentos e ingesta energética y de nutrientes

En la Tabla I se refleja el consumo medio de los distintos grupos de alimentos y sus desviaciones estándar en los cuatro grupos de edad. La Tabla II recoge la comparación con otras regiones.

La Tabla III recoge la ingesta media de energía y nutrientes, con sus desvia-

Tabla I. Consumo por grupo de alimentos y grupo de edad

Alimento/edad	12 a	13 a	14 a	15 a
Verduras	240,4±142,7	250,7±128,2	255,7±137,3	245,4±138,6
Frutas	144,7±88,0	160,5±76,5	168,0±77,4	167,2±96,0
Carnes	134,5±65,3	153,2±60,5	162,5±60,4	153,4±72,0
Pescado	63,5±51,2	93,1±61,9	95,0±57,0	80,0±61,9
Huevos	52,9±32,4	66,6±33,9	70,6±33,4	97,7±50,5
Lácteos	295,9±137,0	352,6±115,1	387,5±76,4	392,0±74,4
Pastelería	84,0±51,8	85,0±47,0	86,2±47,3	109,0±52,7
Cereales	165,3±79,2	170,3±76,4	188,7±88,1	231,8±81,1
Legumbres	91,7±72,5	111,4±67,7	103,6±56,7	122,1±76,1
Embutidos	42,8±21,4	37,0±17,9	44,1±20,0	54,4±17,4

Los resultados vienen expresados como media de consumo diario ± DE en g/día.

Tabla II. Comparación en el consumo por grupos de alimentos y regiones.

Alimento	Balaguer (n=156)	Cataluña (n=1332)	Canarias (n=926)	P.Vasco (n=2348)
Verduras	249,3	195,0	105,1	159
Frutas	159,4	262,9	234,1	346
Carnes	151,4	93,2	60,3	162
Pescado	86,1	73,4	53,0	89
Huevos	66,8	32,7	28,9	41
Lácteos	352,0	179,9	300,8	294
Pastelería	86,8	23,0	40,6	60
Cereales	178,5	218,1	181,6	174
Legumbres	105,8	26,2	28,5	22
Embutidos	41,3	42,0	33,1	-

Los resultados vienen expresados como media de consumo diario en g/día en comparación con niños de >6 años.

Cataluña: Dos recordatorios de 24 h en diferentes épocas incluyendo festivos.

Canarias. Dos recordatorios de 24 h en días no consecutivos.

Tabla III. Ingesta de energía y nutrientes según la edad.

Nutriente/edad	12 a	13 a	14 a	15 a
Calorías (2.600-2.800)	2.534±365	2.654±338	2.769±301	2.893±445
Proteínas (40-55)	133,2±53,5	110,7±53,9	141,4±50,7	117,7±62,0
Lípidos (110-120)	97,1±49,7	93,6±46,8	105,1±44,1	85,5±50,3
Hidratos C. (240-270)	255,5±176,1	174,3±136,6	306,6±190,6	237,0±171,8
Hierro (15-18)	28,4±16,1	23,1±17,6	32,5±12,9	21,6±18,7
Calcio (800-1200)	819,3±439,9	976,0±512,3	815,0±343,4	987,2±573,3

Los resultados vienen expresados como media de consumo diario ± DE en g/día.

Entre paréntesis las recomendaciones medias de la RDA.

Figura 1. Porcentaje de Energía de los principios inmediatos.

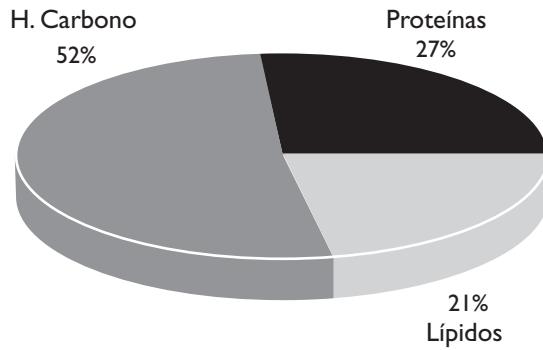
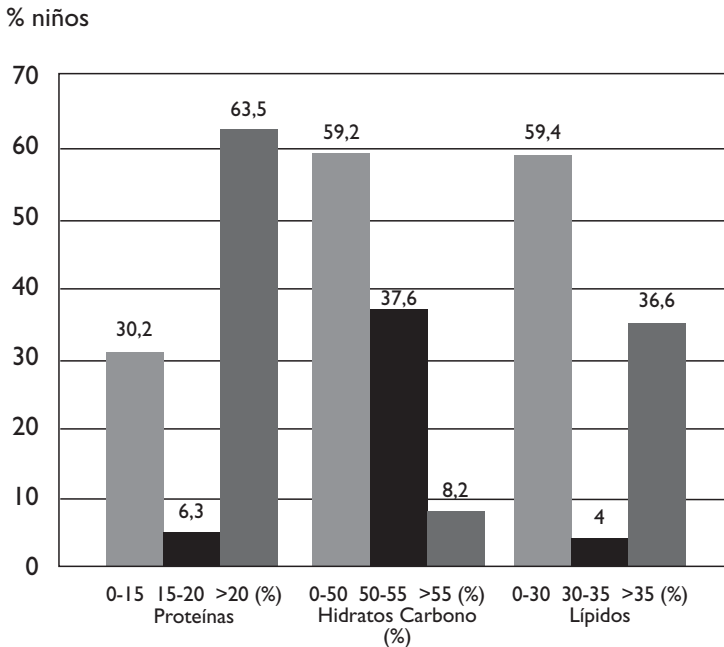


Figura 2. Agrupación de niños según el porcentaje de calorías aportadas por las proteínas, lípidos e hidratos de carbono.



ciones estándar por edades, expresando entre paréntesis las ingestas recomendadas.

Cuando consideramos el conjunto de la población podemos observar en relación a la energía a partir de los macronutrientes, que el 52% la obtienen de los hidratos de carbono, el 21% de los lípidos y el 27% de las proteínas (Figura 1), destacando la elevada utilización de las proteínas en detrimento de los lípidos.

La Figura 2 agrupa a los niños según el porcentaje de calorías aportadas por los tres principios inmediatos.

La Tabla IV recoge la aportación en porcentaje de los distintos grupos de alimentos a la ingesta de energía.

La Tabla V relaciona las cantidades de nutrientes ingeridas respecto a las recomendadas, a partir de los valores medios de las tablas de la RDA del National Research Council.

La Tabla VI recoge la distribución en tantos porcentajes de individuos en la muestra en relación a los índices ingesta/recomendación de nutrientes.

Discusión

Nuestro estudio pretende cuantificar el consumo medio de alimentos en la población adolescente en un ámbito rural. Si bien la utilización de cuestionarios

de frecuencia de alimentos, estaba inicialmente pensada para la clasificación sólo cualitativa de los patrones alimentarios, ha demostrado ser válido para obtener valores medios de consumo de alimentos e ingesta de nutrientes en las poblaciones⁵.

Para elaborar la lista de alimentos a partir de las tablas de composición de alimentos, seleccionamos los más ricos en nutrientes junto con las preferencias descritas en las consultas por las madres de los adolescentes, intentando identificar los alimentos realmente representativos de la dieta.

En la Tabla II se comparan los consumos medios diarios de alimentos en distintas regiones de España. Respecto al resto de Cataluña observamos algunas diferencias, principalmente en relación a un mayor consumo de verduras, carnes, huevos, lácteos y legumbres, en detrimento de cereales y frutas. En relación a las demás regiones cabe destacar un mayor consumo de verduras, y una menor cantidad de frutas.

La ingesta energética de la población analizada es equivalente a las recomendaciones de la RDA (Tabla III). En la misma tabla observamos las cantidades ingeridas de principios inmediatos además del calcio y el hierro⁶. Cuando se analiza el aporte proporcional de calo-

rías por parte de los macronutrientes refleja, en relación a las recomendaciones de la RDA, un elevado consumo de proteínas (Tabla V).

Este elevado porcentaje que aportan las proteínas (27%) en detrimento de las grasas (21%), es un hecho infre-

cuente, tal como señalan diversos estudios y recomendaciones^{7,13,14}.

En relación a la utilización energética de los principios inmediatos, en el 63,5% de los niños, el porcentaje de la energía que se obtiene de las proteínas supera el 20% recomendado, y en el

Tabla IV. Distribución por grupos de alimentos de la energía y macronutrientes.

Alimento	Calorías	Hidrato carbono	Proteínas	Lípidos
Verduras	4,2 %	6,2 %		
Frutas	4,1 %	9,2 %		
Carnes	17,5 %		17,2 %	21,6 %
Pescado	7,7 %		9,0 %	4,7 %
Huevos	6,6 %		5,1 %	6,6 %
Lácteos	25,4 %	5,2 %	24,0 %	37,0 %
Pastelería	14,7 %	13,5 %	13,1%	12,2 %
Cereales	8,3 %	44,6 %		
Legumbres	5,3 %	21,3 %	15,2 %	
Embutidos	6,1 %		3,3 %	12,1 %

Aportación en tantos por cien de kcal de los alimentos y de principios inmediatos.

Tabla V. Índices ingesta/recomendación de Nutrientes. Relación entre las cantidades de nutrientes ingeridos respecto a las recomendadas

Nutriente	Indice Ingesta/recomendación
Calorías	0,9±0,5
Proteínas	1,5±2,4
Lípidos	0,5±1,0
Hidratos C.	1,1±1,7
Hierro	1,0±0,6
Calcio	1,2±0,3

Valores de ingesta medios/valor RDA en cada nutriente (media de los valores indice ± DE).

36,6% de los niños, la energía que proviene de las grasas supera el 35%, en cuanto a la ingesta de carbohidratos, el 59,2% las calorías aportadas están por debajo del 50% de las recomendaciones (Figura1).

Las principales fuentes en relación a las Kcal totales ingeridas derivan de los lácteos (25,4%), carnes (17,5%) y pastelería (14,7%), a diferencia de otros estudios donde la principal aportación de calorías provienen de las pastas, dulces y golosinas⁸.

La ingesta media de lácteos, sigue constituyendo en nuestra población una de las principales fuentes de alimentos ($352,0 \pm 113,7$ g/día) y de energía (24%) como en otros estudios^{9,10}. Asimismo, los lácteos constituyen la principal fuente de calcio

($1.034,5 \pm 446,2$ mg/día) que representa 42% de la dieta.

Los aportes de hierro son adecuados ($20,4 \pm 16,6$ mg/día) procediendo principalmente de las legumbres (30%). A diferencia del estudio de Salas^{11,12}, que señala el déficit de hierro en estos grupos de edad.

Los lácteos son también una importante fuente de proteínas (24%), que son de alto valor biológico, aunque su aportación es claramente inferior a la de las carnes, y embutidos si los consideramos en conjunto (38,1%), con el consiguiente incremento de grasa saturada.

En conjunto la ingesta proteica es muy superior a la recomendada, y dado que el mayor porcentaje de éstas son de origen animal, como se ve en la Tabla IV, nuestra población supera las reco-

Tabla VI. Distribución en la muestra de los índices ingesta/recomendación de nutrientes

Nutriente	<0,99 (%)	0,99-1,99 (%)	>2 (%)
Calorías	28,4	18,8	52,6
Proteínas	25,4	24,6	50,0
Lípidos	47,7	9,7	42,6
Hidratos C.	37,6	12,8	49,6
Hierro	29,0	17,0	54,0
Calcio	50,0	13,8	36,2

Valores en tantos por cien de individuos en la muestra en relación con las recomendaciones en cada nutriente del National Research Council. RDA.

mendaciones, en que las proteínas consumidas deben, al menos ser en 25% de origen animal, pero sin superar el porcentaje del 50%¹³.

El índice promedio de ingesta/recomendación de nuestra población, muestra que el mayor número de encuestas superan las recomendaciones internacionales, hecho que coincide con otros estudios^{14,15}.

Conclusiones

Los hábitos alimentarios de los adolescentes en nuestra población, están en consonancia con los de nuestro entorno, destacando el mayor consumo de verduras y legumbres y un menor consumo de frutas a pesar de ser una zona eminentemente productora de frutas.

Este modelo dietético se aleja de la reconocida dieta mediterránea, con un excesivo aporte calórico a cargo de carnes, grasas y dulces, y escasez de frutas, cereales, legumbres y pescados.

Los lácteos siguen representando a estas edades una importante fuente de nutrientes y la principal fuente de Calcio de la dieta, si bien representan una importante fuente de grasa saturada.

Por tanto, y aun cuando queda un gran camino que recorrer en la investigación etiológica, es urgente conocer cuáles son los patrones de alimentación de cada comunidad y, con la educación sanitaria como base, diseñar y posteriormente evaluar programas sanitarios en materia de alimentación y nutrición.

Bibliografía

1. Bueno M, Sarriá A, Pérez González JM. *Nutrición en Pediatría*. Ed. Ergón. 1999.
2. *Fotografías de raciones alimentarias para la educación dietética en el tratamiento de la diabetes mellitus*. Laboratorios Boehringer Mannheim.
3. Alonso de la Peña, A. *Protocols dietètics per a l'atenció primària. Manual per al sanitari*. Departament de Sanitat i Seguritat Social. Generalitat de Catalunya. 1992.
4. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de Política Alimentaria, *La alimentación en España*. MAPA, 1991.
5. Wiehl DG, Reed R. *Development of new or improved dietary methods for epidemiological investigations*. Am J Publ Health 1960; 50: 824-828.
6. National Academy of Sciences, National Research Council. *Recommended dietary allowances, 10th ed*. National Academy Press, Washington, DC. 1989.
7. Martínez C, Grines J, Codoñer P, García A, Núñez F. *Cuantificación del consumo de nutrientes en 113 escolares de la Comunidad Valenciana: resultados de 452 encuestas dietéticas*. Bol Soc Cast Ast Leon Pedia 1987; 28: 291-288.
8. López del Val T, Estivariz F. C, Martínez de Icaya P, Jaunsolo MA, Olmo D, Vázquez Martínez C, y Grupo CAENPE. *Consumo de alimentos del grupo dulces y golosinas en la población infantil escolarizada de la Comunidad Autónoma de Madrid*. Med Clín (Barc) 1997; 109: 88-91.
9. Fernández Estivariz C, López del Val T, Martínez de Icaya P, Jaunsolo MA, Del Olmo D, Vázquez Martínez C, y grupo CAENPE. *Consumo de lácteos y su contribución al aporte de nutrientes en la dieta de escolares de la comunidad de Madrid*. An Esp Pediatr 1996; 44: 214-8.
10. Salas J, Font I, Canals J, Guinovart L, Sospedra Martí-Henneberg C. *Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (III): distribución por edad y sexo del consumo de leche, derivados de la leche, grasas visibles vegetales y verduras*. Med Clín 1985; 84: 470-475.
11. Arijá V, Salas J, Fernández-Ballart J, Martí-Henneberg C. *Iron deficiency risk in children: discrepancy between dietary and biochemical assesments*. Int J Vit Nutr Res 1990; 60:150-155.
12. Vázquez C. De Cos AI, Gargallo M, Larrañaga J, Jaunsolo MA, Gómez MA, Alcoriza J, López Nomdeu C. *Análisis de la ingesta de energía macronu-*

trientes y micronutrientes en una población infantil. *Rev Clín Esp* 1992; 191: 123-130.

13. Oliver A. *Conceptos básicos sobre nutrición infantil*. SEMER 1987; 1 Supl:135-143.

14. Salas J, Font I, Canals J, Fernández J, Martí-Henneberg C. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (IV); Riesgo de malnutrición en micronutrientes. *Med Clín (Barc)* 1987; 88: 405-410.

15. Iturbe Lete A, Emparanza Knörr J, Perales Antón A. *Modelo dietético*

de los adolescentes de Guipúzcoa. *An Esp Pediatr* 1999; 50: 471-8.

16. Bergstrom E, Hernell O, Persson LA. *Dietary changes in Swedish adolescents*. *Acta Paediatr* 1993; 82: 472-80.

17. Farris RP, Cresanta JL, Croft JB, Webber LS, Frank GC, Berenson GS. *Macronutrient intakes of 10-year-old children, 1973 and 1982*. *J Am Diet Assoc* 1986; 86: 765-70.

18. Frank Gc, Farris RP, Cresanta JL, Webber LS, Berenson. *Dietary trends of –and 13 year-old children in biracial community– The Bogalusa Heart Study*. *Prev Med* 1985; 14: 123-39.

