

Hábitos alimentarios e ingesta de energía y nutrientes en adolescentes con sobrepeso en comparación con los de peso normal

R.M. Ortega Anta¹, P. Andrés Carvajales², A.M. Requejo Marcos¹, A.M. López Sobaler¹, M.R. Redondo Sobrado¹, M. González-Fernández¹

Resumen. *Objetivo.* Analizar las diferencias en la ingesta de alimentos, energía y nutrientes existentes entre adolescentes con sobrepeso u obesos en comparación con los de peso normal.

Material y métodos. El control de la dieta de un colectivo de 60 adolescentes se ha realizado mediante «Registro de consumo de alimentos» durante 5 días, incluyendo un domingo. Los escolares fueron agrupados en: adolescentes con sobrepeso y obesos (S) (con índice de masa corporal-IMC ≥ 23 kg/m²) (\geq percentil 75) y adolescentes de peso normal (PN) (IMC < 23 kg/m²).

Resultados. No se encontraron diferencias en la ingesta energética de adolescentes S en comparación con los PN, pero los primeros mostraron un perfil calórico más desequilibrado con un mayor aporte de energía a partir de lípidos y un menor aporte de energía a partir de los carbohidratos. También el consumo de colesterol fue más alto en adolescentes S frente a los PN. El perfil calórico es especialmente desequilibrado en las chicas S, en las que un 50% de las calorías procede de las grasas, un 21,9% de las proteínas y sólo un 27,5%, de los carbohidratos.

Conclusiones. Nuestros resultados ponen de relieve la existencia de diferencias en la composición de las dietas de adolescentes con S y de PN, y señalan la posibilidad de que una dieta rica en grasa y pobre en carbohidratos contribuya a la aparición y progreso de excesos ponderales.

An Esp Pediatr 1996;44:203-208.

Palabras clave: Hábitos alimentarios; Adolescentes; Sobrepeso-obesidad; Infravaloración de la ingesta; Ingesta energética; Grasa; Carbohidratos; Composición de la dieta.

EATING BEHAVIOR AND ENERGY AND NUTRIENT INTAKE IN OVERWEIGHT/OBESE AND NORMAL WEIGHT ADOLESCENTS

Abstract: *Objective.* The objective of this study was to investigate the differences between the foods, energy and nutrient intakes of normal weight and overweight/obese adolescents.

Material and methods. To this end, a survey was made of the food, energy and nutrient intake of 60 adolescents. The subjects kept a 5-day dietary record, including one Sunday. Adolescents were divided into two study groups: overweight and obese subjects (S; with a body mass index-BMI ≥ 23 Kg/m², 75th percentile) and subjects of normal weight (PN; BMI < 23 Kg/m²).

Results. We found no differences in the energy intake between

obese and normal adolescents. Imbalances in the contribution of macronutrients to the total energy intake appear greater in overweight/obese adolescents with a greater proportion of their energy from fats and a lower percentage of their energy from carbohydrates. In addition, S subjects take-in significantly larger amounts of cholesterol. The situation was worse in S women who took 50% of their calories derived from fat, 21.9% from proteins and only 27.5% of their calories were derived from carbohydrates.

Conclusions. We conclude that the most significant finding of this survey is that the diet composition, rather than energy consumption, was the main factor responsible for obesity in both young men and women. Our results suggest that a diet higher in fat and lower in carbohydrates, independent of total energy intake, may contribute to obesity in adolescents.

Key words: Eating behavior. Adolescents. Overweight-obesity. Underreporting. Energy intake. Fat. Carbohydrate. Diet composition.

Introducción

La obesidad es un problema clínico y social cuya prevalencia ha aumentado considerablemente en los últimos años en todas las poblaciones desarrolladas. Estudios recientes realizados en España demuestran que entre un 10 y un 20% de los adolescentes son obesos⁽¹⁻³⁾.

El padecimiento de obesidad se asocia con un aumento del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes mellitus..., que son importantes causas de muerte en las poblaciones desarrolladas^(4,5).

Diversos estudios han analizado la composición de la dieta en adultos con distintos grados de obesidad, para conocer el problema y contribuir a su prevención y corrección. Sin embargo, se han hecho pocos estudios en niños, pese a que los hábitos alimentarios se forman en la infancia y al alto porcentaje de niños obesos que siguen siendo obesos en la etapa adulta^(1,6,7).

Concretamente autores como Miller y cols.⁽⁸⁾ señalan que a medida que el índice de Quetelet aumenta, la calidad de la dieta se hace peor, pues disminuye el aporte de vitaminas y fibra y aumenta el porcentaje de energía aportada por la grasa. Es posible que en los adolescentes obesos el seguimiento de una dieta más inadecuada sea una de las causas que contribuya a perjudicar, a largo plazo, su salud.

Por ello, el propósito de esta investigación es examinar las diferencias existentes en la ingesta de alimentos, energía y nutrientes de adolescentes de peso normal en comparación con los que tienen sobrepeso-obesidad.

Estudio realizado con una Ayuda a Grupos Precompetitivos de la Universidad Complutense de Madrid.

¹ Dpto. de Nutrición, F. Farmacia, Univ. Complutense, Madrid. ² Laboratorio de Técnicas Instrumentales, F. Farmacia, Univ. Complutense, Madrid.

Correspondencia: Prof. Dra. Rosa M. Ortega

Dpto. Nutrición. Fac. Farmacia. Univ. Complutense. 28040 Madrid.

Recibido: Septiembre 1994

Aceptado: Enero 1995

Tabla I Datos personales y antropométricos de la población estudiada (X ± DS)

	Índice de Quetelet < 23 kg/m ²		Índice de Quetelet ≥ 23 kg/m ²	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Número	29	21	5	5
Edad (años)	16,1 ± 0,7	15,8 ± 0,7	16,3 ± 1,1	16,0 ± 0,9
Peso (kg) ^{ab}	61,2 ± 8,8	52,5 ± 4,8	80,3 ± 8,5	58,0 ± 4,2
Altura (cm) ^a	172,8 ± 8,1	160,3 ± 5,1	179,5 ± 5,7	157,8 ± 5,4
Índice de Quetelet (kg/m ²) ^b	20,4 ± 1,7	20,4 ± 1,6	24,9 ± 2,6	23,3 ± 0,2
Índice Nutricional (%) ^b	98,4 ± 10,0	98,9 ± 7,5	118,1 ± 4,9	111,0 ± 4,7

^a = $p < 0,05$, en función del sexo; ^b = $p < 0,05$, en función del índice de Quetelet (análisis de regresión múltiple).

Material y métodos

Se ha valorado la ingesta de alimentos, energía y nutrientes en un colectivo de 60 adolescentes, con edades comprendidas entre 15 y 17 años, que cursan sus estudios en un Instituto de Madrid, situado en una zona considerada de clase social media (tabla I).

La muestra estuvo formada por todos los adolescentes de alguno de los tres grupos de enseñanza secundaria, que fueron seleccionados en función de su edad, para participar en el estudio, que voluntariamente quisieron colaborar en el mismo y contaron con la autorización firmada de sus padres. Los participantes, que estaban libres de enfermedad, tenían peso estable y no tomaban ningún suplemento en el momento de iniciarse el estudio, suponen el 70% de la muestra total inicial seleccionada al azar. El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la F. de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

- **Estudio antropométrico:** Se han cuantificado el peso y la talla con una balanza electrónica digital (Seca Alpha) (rango: 0,1-150 kg) y con un estadiómetro digital Harpende (rango: 70-205 cm), respectivamente. También se ha calculado el índice de masa corporal (IMC) (Índice de Quetelet en kg/m²) y el índice nutricional:

$$\frac{(\text{Peso actual/Talla actual})}{(\text{Percentil 50 del peso/Percentil 50 de talla})} \times 100$$

Empleando como valores de referencia para obtener el percentil 50 del peso y la talla los datos obtenidos por Hernández y cols.⁽⁹⁾ en una muestra representativa de niños y adolescentes españoles.

Para establecer qué niños deben ser considerados obesos o con sobrepeso y cuáles tienen peso normal hemos tenido en cuenta los criterios de Hernández⁽¹⁰⁾ y Weststrate & Deurenberg⁽¹¹⁾ que indican que en niños el diagnóstico de la obesidad se debe basar en la utilización de estándares de referencia específicos para esa edad y sexo. Hernández⁽¹⁰⁾ y Must y cols.⁽⁵⁾ consideran como límites de normalidad del IMC los percentiles 25-75, sobrepeso entre los percentiles 75-90 y a partir de esa cifra, obesidad.

Por ello hemos dividido a los escolares en: adolescentes con sobrepeso y obesos (S) (IMC ≥ 23 kg/m²) y adolescentes de peso normal (PN) (IMC < 23 kg/m²), eligiendo 23 kg/m² como límite de separación entre los dos grupos por ser éste el percentil 75 de los valores de IMC obtenidos en este colectivo y en el estudiado por Hernández y cols.⁽⁹⁾, que hemos utilizado como referencia.

- **Actividad física:** Los adolescentes respondieron a un cuestionario sobre sus pautas de actividad, que sirvió de base al cálculo del gasto energético. En el cuestionario el alumno debía indicar el tiempo diario dedicado a dormir, comer, jugar...⁽¹²⁾; el tiempo dedicado a las actividades deportivas fue supervisado por el profesor de educación física.

- **Estudio dietético:** Se ha empleado un cuestionario de «Registro de consumo de alimentos» para que los adolescentes, con la ayuda de sus padres, anotaran los alimentos consumidos durante 5 días, uno de los cuales debía ser domingo; pesándolos, de ser posible, o utilizando medidas caseras en caso contrario, para indicar la cantidad ingerida. La dieta se controló de domingo a jueves en una semana alejada de los períodos vacacionales y evitando la primera y última semanas del mes. Concretamente se llevó a cabo en la segunda semana del mes de febrero. Al entregar, cumplimentados, los cuestionarios de «Registro del consumo de alimentos» los adolescentes respondieron también a un cuestionario de «Frecuencia de consumo de alimentos», en presencia de personal debidamente entrenado, con la finalidad de contrastar las respuestas y pedir aclaraciones al alumno en caso de inconsistencia entre lo contestado en los dos test aplicados.

Los alimentos fueron transformados en energía y nutrientes mediante el empleo de las Tablas de Composición de Alimentos del Instituto de Nutrición⁽¹³⁾; y para cuantificar los aportes de ácidos grasos saturados (AGS), ácidos grasos monoinsaturados (AGM), ácidos grasos poliinsaturados (AGP) y colesterol se han utilizado las tablas de Moreiras y cols.⁽¹⁴⁾.

La determinación de las ingestas recomendadas se hizo utilizando las Tablas de Ingestas Recomendadas de Energía y Nutrientes para la población española⁽¹⁵⁾. Posteriormente la comparación de las ingestas con las recomendaciones marcadas permite emitir un juicio sobre la adecuación de la dieta.

Tabla II Ingesta de alimentos (X ± DS)

	Índice de Quetelet < 23 kg/m ²		Índice de Quetelet ≥ 23 kg/m ²	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Número alimentos/5 días ^b	35,1 ± 6,3	36,4 ± 5,1	32,4 ± 8,3	29,6 ± 7,0
Alimentos totales (g/día) ^a	1.612 ± 523	1.488 ± 355	2.148 ± 664	1.226 ± 354
Cereales (g/día) ^a	277,3 ± 103,0	181,8 ± 63,9	417,0 ± 197,7	72,4 ± 51,0
Lácteos (g/día) ^a	413,8 ± 249,5	336,9 ± 156,7	805,2 ± 465,1	365,0 ± 168,0
Huevos (g/día) ^b	29,3 ± 19,5	35,9 ± 17,5	42,2 ± 17,1	42,6 ± 22,9
Grasas y aceites (g/día)	27,0 ± 17,0	22,2 ± 6,5	25,1 ± 14,4	26,2 ± 8,7
Azúcar (g/día)	11,0 ± 11,9	12,1 ± 19,7	11,1 ± 13,5	1,5 ± 3,4
Verduras y hortalizas (g/día)	175,7 ± 77,8	163,6 ± 68,2	210,8 ± 45,1	198,5 ± 67,9
Legumbres (g/día) ^a	27,9 ± 29,1	15,8 ± 18,3	39,8 ± 49,2	0 ± 0
Frutas (g/día)	197,3 ± 143,2	274,3 ± 242,9	198,3 ± 105,5	125,1 ± 78,2
Carnes y derivados (g/día) ^a	201,1 ± 79,1	149,3 ± 87,7	221,9 ± 40,5	159,6 ± 45,1
Pescados y derivados (g/día) ^b	43,8 ± 35,5	62,8 ± 41,3	84,9 ± 72,0	103,3 ± 46,7
Bebidas no alcohólicas (g/día)	166,0 ± 206,3	107,4 ± 123,2	18,0 ± 40,2	77,5 ± 143,1
Bebidas alcohólicas (g/día)	5,4 ± 14,3	8,0 ± 27,3	0,25 ± 0,6	26,5 ± 55,1
Varios (g/día)	54,1 ± 39,5	49,8 ± 44,5	31,4 ± 30,0	19,2 ± 15,1

^a = p < 0,05, en función del sexo; ^b = p < 0,05, en función del índice de Quetelet (análisis de regresión múltiple).

Los escolares estudiados declararon tener un peso estable y no estar siguiendo una dieta encaminada a perder o ganar peso, en el momento de realizarse el estudio. En estas condiciones la ingesta energética recomendada es aquella que permite cubrir el gasto estimado utilizando las ecuaciones propuestas por la OMS⁽¹⁶⁾ y multiplicando por un coeficiente de actividad, de acuerdo con los criterios de varios grupos de expertos^(16,17). Hemos utilizado como medida de infravaloración de la ingesta la diferencia existente entre el gasto y la ingesta energética obtenida por control de la dieta durante 5 días. El porcentaje de infravaloración se ha establecido mediante la fórmula (gasto energético-ingesta energética) * 100/gasto energético, de acuerdo con el criterio de otros autores^(18,19).

- **Análisis estadístico:** Presentamos en las tablas valores medios y DS. El tratamiento estadístico utilizado ha sido el análisis de regresión múltiple que permite analizar la influencia del IMC y sexo sobre cada uno de los parámetros objeto de estudio. Al comentar los resultados y en la discusión se ha aplicado, sólo en los casos en los que se especifica explícitamente, el test de la t de Student. También se han calculado los coeficientes de correlación lineal entre datos dietéticos y antropométricos. Las diferencias con p < 0,05 fueron consideradas estadísticamente significativas.

Resultados

La tabla I muestra los datos personales y antropométricos de la población objeto de estudio.

No se observan grandes diferencias en el consumo de alimentos entre adolescentes S y PN, aunque estos últimos tomaron mayor número de alimentos en los 5 días que duró el estudio respecto a los adolescentes con índice de masa corporal ≥ 23 kg/m², lo que pone de relieve una mayor variedad en las dietas

de los adolescentes más delgados (tabla II). También se observa un aumento en el consumo de pescados (r = 0,3078) y huevos (r = 0,3676) al aumentar el IMC (tabla II).

Las diferencias de hábitos alimentarios en función del IMC son mucho más acusadas en el caso de la población femenina (tabla II), aplicando el test de la t de Student observamos que las mujeres S presentan un consumo significativamente inferior de cereales, azúcar, legumbres y frutas, respecto a las de peso normal.

No se observan diferencias en la ingesta energética de adolescentes S y PN. Parecen existir algunos casos de infravaloración de la ingesta, pero la tendencia es muy distinta en función del sexo; son las mujeres S las que más infravaloran su ingesta calórica (31,5% frente al 3,8% de infravaloración en las adolescentes PN) (p < 0,05 por t de Student) (tabla III).

La contribución de las grasas al total calórico es superior y la de carbohidratos inferior en adolescentes S respecto a los PN. También la ingesta de grasas es más alta y la de carbohidratos más baja en adolescentes S frente a los PN. Como consecuencia el cociente proteínas/carbohidratos y grasas/carbohidratos es significativamente superior en los adolescentes con IMC más alto (tabla IV). Los adolescentes S también tienen ingestas más altas de colesterol, calcio y vitamina D que los de PN (tabla IV).

Discusión

Un 17% de la muestra presentó IMC ≥ 23 kg/m² y la prevalencia de obesidad (IMC > percentil 90)⁽⁹⁾ afectó a un 5% de la población. Estos porcentajes son del mismo orden a los observados en otros colectivos escolares españoles⁽¹⁻³⁾. También la ingesta de alimentos, energía y nutrientes es similar a la obtenida en estudios anteriores⁽²⁰⁻²³⁾.

Nuestros resultados coinciden con los de otros autores^(6,8,24-26),

Tabla III Ingesta energética y posible infravaloración de la ingesta (X ± DS)

	Índice de Quetelet < 23 kg/m ²		Índice de Quetelet ≥ 23 kg/m ²	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Ingesta energética (kcal/día) ^a	2.639 ± 769	2.135 ± 412	3.512 ± 926	1.606 ± 350
Metabolismo basal (kcal/día) ^{ab}	1.722 ± 153	1.386 ± 57	2.056 ± 149	1.454 ± 51
Gasto energético (kcal/día) ^{ab}	2.876 ± 257	2.218 ± 91	3.433 ± 249	2.326 ± 82
Ingesta energética < gasto (%)	59	62	60	100
Infravaloración (kcal/día)	223 ± 755	82 ± 392	-167,1 ± 836	728 ± 280
Infravaloración (%)	7,6 ± 26,8	3,8 ± 17,7	-4,5 ± 24,5	31,5 ± 12,5

^a = p < 0,05, en función del sexo; ^b = p < 0,05, en función del índice de Quetelet (análisis de regresión múltiple).

Tabla IV Ingesta de nutrientes (X ± DS)

	Índice de Quetelet < 23 kg/m ²		Índice de Quetelet ≥ 23 kg/m ²	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Proteínas (g/día) ^a	105,3 ± 32,2	89,3 ± 20,7	151,4 ± 34,1	86,5 ± 19,3
(% energía)	16,0 ± 2,7	16,8 ± 2,9	17,6 ± 3,6	21,9 ± 4,7
Carbohidratos (g/día) ^{ab}	320,4 ± 107,0	248,2 ± 55,1	300,8 ± 34,5	116,6 ± 30,7
(% energía) ^{ab}	45,4 ± 6,0	43,6 ± 6,0	41,7 ± 6,2	27,5 ± 5,8
Grasas (g/día) ^{ab}	112,5 ± 39,0	93,2 ± 23,5	155,7 ± 27,9	90,7 ± 27,2
(% energía) ^b	38,5 ± 6,1	39,1 ± 4,3	40,7 ± 4,2	50,2 ± 4,2
AGP (g/día)	10,2 ± 4,0	9,3 ± 3,0	12,9 ± 2,4	11,2 ± 5,2
(% energía) ^a	3,5 ± 0,7	3,9 ± 0,8	3,4 ± 0,5	6,1 ± 1,8
AGM (g/día) ^{ab}	50,1 ± 18,1	41,9 ± 10,9	68,0 ± 14,6	47,0 ± 16,4
(% energía) ^b	17,2 ± 3,5	17,6 ± 2,4	17,8 ± 3,1	25,8 ± 2,9
AGS (g/día) ^a	40,5 ± 14,8	32,2 ± 10,0	58,4 ± 12,5	24,4 ± 4,6
(% energía)	13,7 ± 2,5	13,4 ± 2,0	15,2 ± 1,8	13,8 ± 1,8
Proteínas/Carbohidratos ^{ab}	0,34 ± 0,07	0,37 ± 0,1	0,51 ± 0,1	0,80 ± 0,4
Grasas/Carbohidratos ^b	0,36 ± 0,1	0,38 ± 0,08	0,52 ± 0,06	0,80 ± 0,2
Colesterol (mg/día) ^b	410,3 ± 151,9	411,3 ± 131,9	557,5 ± 30,6	470,6 ± 140,9
Fibra (g/día) ^a	20,2 ± 8,1	16,1 ± 6,2	22,7 ± 10,5	9,1 ± 3,7
Tiamina (mg/día) ^a	1,4 ± 0,5	1,3 ± 0,4	1,9 ± 0,6	1,0 ± 0,2
Riboflavina (mg/día) ^a	1,8 ± 0,6	1,5 ± 0,4	2,8 ± 0,9	1,5 ± 0,4
Piridoxina (mg/día)	1,5 ± 0,5	1,4 ± 0,5	2,0 ± 0,5	1,3 ± 0,2
Niacina (mg/día)	36,0 ± 11,9	31,3 ± 9,3	47,7 ± 8,4	36,6 ± 11,0
Folatos (µg/día)	170,8 ± 59,8	175,6 ± 87,9	218,9 ± 86,0	153,9 ± 19,3
Vitamina B ₁₂ (µg/día)	5,3 ± 3,7	5,3 ± 3,7	6,1 ± 1,5	6,8 ± 3,6
Vitamina C (mg/día)	109,3 ± 56,6	135,4 ± 106,7	141,9 ± 56,1	83,8 ± 35,6
Vitamina A (µg/día)	978,3 ± 863,5	908,6 ± 749,8	933,7 ± 192,8	488,3 ± 119,4
Vitamina D (µg/día) ^b	3,2 ± 2,9	3,0 ± 2,2	5,9 ± 4,3	7,1 ± 9,1
Vitamina E (µg/día)	4,0 ± 1,8	3,8 ± 0,9	4,3 ± 0,7	7,0 ± 4,4
Iodo (µg/día) ^a	351,1 ± 196,0	288,3 ± 148,9	726,3 ± 428,3	289,5 ± 176,9
Zinc (mg/día) ^a	12,8 ± 3,9	9,7 ± 2,3	18,6 ± 5,5	8,0 ± 1,1
Magnesio (mg/día) ^a	258,3 ± 93,7	239,5 ± 56,1	351,0 ± 71,9	183,5 ± 26,8
Hierro (mg/día) ^a	15,2 ± 4,1	11,9 ± 2,6	20,4 ± 6,2	9,0 ± 1,4
Calcio (mg/día) ^{ab}	942,2 ± 395,9	853,8 ± 266,8	1.715,5 ± 737,4	768,9 ± 186,8

^a = p < 0,05, en función del sexo; ^b = p < 0,05, en función del índice de Quetelet (análisis de regresión múltiple).
AGP: Ácidos grasos poliinsaturados; AGM: Ácidos grasos monoinsaturados; AGS: Ácidos grasos saturados.

que indican que los individuos con sobrepeso y obesos no consumen más energía que los de peso normal.

Podemos plantearnos la posibilidad, que ya ha sido comentada en otros estudios^(27,28), de que los individuos S infravaloren

su ingesta energética, con lo que en ellos se obtendría mayor discrepancia entre gasto energético teórico e ingesta energética registrada.

Cuantificando el grado de infravaloración de la ingesta por

diferencia entre el gasto energético y la ingesta obtenida por control de la dieta durante 5 días observamos que este problema no afecta a los adolescentes varones, en los que la ingesta calórica obtenida es un 4,5% superior al gasto; sin embargo, el grado de infravaloración de las adolescentes S de sexo femenino es similar al indicado por Bandini y cols.⁽¹⁸⁾, que encuentran una infravaloración de un 30% en adolescentes obesos (tabla III).

Si las adolescentes estudiadas infravaloran su ingesta, es probable que esta tendencia se centre en los alimentos ricos en azúcar y/o grasa, que la mayor parte de la población considera peligrosos en el control de peso corporal. Es posible que las adolescentes S infravaloren la ingesta de azúcar que, en nuestros resultados, es muy inferior a la de adolescentes PN ($p < 0,05$, t Student) (tabla II). Igual que encuentran Miller y cols.^(8,24) la ingesta de grasa es mayor entre adolescentes S, pero si éstas infravaloran la ingesta de alimentos ricos en grasa es posible que la diferencia con la ingesta de grasa de adolescentes PN sea mayor a la que se ha constatado (tabla IV).

Respecto a las diferencias en la composición de la dieta en función del IMC, observamos que los individuos S obtienen un mayor porcentaje de sus calorías a partir de la grasa y menos a partir de los carbohidratos al comparar con los individuos PN (tabla IV), igual que han encontrado otros autores^(6,24).

El porcentaje de la energía suministrada por proteínas y lípidos estuvo por encima del límite recomendado (12 y 13% de las calorías, respectivamente)⁽¹⁷⁾, mientras que la proporción de energía derivada de los carbohidratos fue ligeramente deficitaria. Este desequilibrio del perfil calórico que es frecuente en sociedades desarrolladas y que hemos constatado en anteriores estudios^(21,22) es más grave en el caso de los adolescentes S.

Si tenemos en cuenta las últimas pautas respecto a adecuación de la dieta, establecidas para Europa por James⁽²⁹⁾, comprobamos que el 80% de los adolescentes S frente al 60% de los PN toman menos del 45% de la energía total a partir de los carbohidratos, 100% de los S y 93% de los PN toman más del 13% de las calorías a partir de las proteínas, 90% de los S y 80% de los PN toman más del 35% de las calorías derivadas de las grasas, y 50% de los S frente a 22% de los PN toman más de 200 mg de colesterol/1.000 kcal.

Sabemos que en individuos obesos es más frecuente el padecimiento de diversas enfermedades degenerativas^(4,5); el hecho de que su dieta sea más desequilibrada que la de individuos de peso normal puede ser uno de los factores que contribuya a aumentar el riesgo de padecimiento de estas enfermedades⁽¹⁷⁾.

Muchos efectos adversos para la salud derivan del padecimiento de sobrepeso en la adolescencia, y excepto para la diabetes el riesgo parece ser independiente del sobrepeso posterior. Por ello la vigilancia y el control del IMC debe iniciarse en etapas tempranas de la vida⁽⁵⁾.

Nuestros resultados confirman los indicados por otros autores^(6,8,24-26) que señalan la existencia de diferentes hábitos alimentarios entre individuos obesos y de peso normal, independientemente de la ingesta energética.

Es probable que para el control de la obesidad, y para evitar

las enfermedades asociadas, sea necesario vigilar no sólo la ingesta energética sino también la composición de las dietas para intentar que sean más saludables⁽⁶⁾. Puesto que en la infancia es cuando se forman los hábitos alimentarios⁽³⁰⁾, es importante el asegurar que los hábitos adquiridos sean satisfactorios, pues esto ayudará a mejorar la salud a lo largo de la vida y a evitar la aparición de obesidad. Especial atención merece la mejora de los hábitos alimentarios de los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad.

Bibliografía

- 1 Bueno M. Obesidad infantil: Concepto y clasificación. Factores etiopatogénicos. *Monografías de Pediatría* 1983;**2**:12.
- 2 Moya M. Vigilancia del sobrepeso y obesidad del niño y adolescente. En: Manual de Pediatría Práctica. M. Pombo (ed). Madrid: Díaz de Santos, 1992; págs. 219-230.
- 3 Vázquez C, Gargallo M, Pérez RB, Garrido M, Martínez M, De Cos AL, Ramos R. Influencia de la ingesta habitual de energía y nutrientes en el estado nutricional de escolares de 6 a 15 años. *Nutr Hosp* 1992;**7**:217-225.
- 4 Garrison RJ, Kannel WB. A new approach for estimating healthy body weights. *Int J Obes* 1993;**17**:417-423.
- 5 Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CY, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. *N Engl J Med* 1992;**327**:1350-1355.
- 6 Gazzaniga JM, Burns TL. Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting energy expenditure and physical activity, in preadolescent children. *Am J Clin Nutr* 1993;**58**:21-28.
- 7 Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Siervogel RM. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 years. *Am J Clin Nutr* 1994;**59**:810-819.
- 8 Miller WC, Lindeman AK, Wallace JP, Niederpruem M. Diet composition, energy intake, and exercise in relation to body fat content in men and women. *Am J Clin Nutr* 1990;**52**:426-430.
- 9 Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, Sobradillo B, Zurimendi A. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre crecimiento y Desarrollo. Fundación F. Orbeago. Madrid: Garsi, 1988.
- 10 Hernández M. Prevención y tratamiento de la obesidad. En: Alimentación infantil. Madrid: Díaz de Santos, 1993; págs. 189-202.
- 11 Weststrate JA, Deurenberg P. Body composition in children: proposal for a method for calculating body fat percentage from total body density or skinfold-thickness measurements. *Am J Clin Nutr* 1989;**50**:1104-1115.
- 12 Sarriá A, Selles H, Cañedo-Argüelles L, Fleta J, Blasco MJ, Bueno M. Un autotest como método de cuantificación de la actividad física en adolescentes. *Nutr Clin* 1987;**7**:56-61.
- 13 Instituto de Nutrición (CSIC). Tablas de Composición de Alimentos Españoles. Madrid: Instituto de Nutrición, 1994.
- 14 Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L. La composición de los alimentos. Madrid: Eudema, S.A. Ediciones de la Universidad Complutense, S.A., 1992.
- 15 Departamento de Nutrición. Tablas de ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española. Madrid: Departamento de Nutrición, 1994.
- 16 WHO (World Health Organization). Energy and protein requirements.

- Report of a joint FAO/WHO/ONU expert consultation. Technical report series 724. Geneva: World Health Organization, 1985; págs. 71-80.
- 17 National Research Council. Diet and Health: Implications for reducing chronic disease risk. Report of the Committee on Diet and Health. Food and Nutrition Board. Washington DC: National Academic Press, 1989.
 - 18 Bandini LG, Schoeller DA, Cyr HN, Dietz WH. Validity of reported energy intake in obese and non obese adolescents. *Am J Clin Nutr* 1990;**52**:421-425.
 - 19 Johnson RK, Goran MI, Poehlman ET. Correlates of over and under-reporting of energy intake in healthy older men and women. *Am J Clin Nutr* 1994;**59**:1286-1290.
 - 20 Lowik MRH, Brussaard JH, Hulshof KFAM, Kistemaker C, Schaafsma G, Ockhuizen T, Hermus RJJ. Adequacy of the diet in the Netherlands in 1987-1988 (Dutch nutrition surveillance system). *Int J Food Sci and Nutr* 1994;**45**:1-62.
 - 21 Ortega RM, González-Fernández M, Varela G. Influencia del grado de actividad física en el estado nutritivo y hábitos alimentarios de un grupo de adolescentes de la autonomía de Madrid. *Nutr Clin* 1989;**9**:38-45.
 - 22 Ortega RM, González-Fernández M, Paz L, Andrés P, Jiménez LM, Jiménez MJ, Requejo AM, Gaspar MJ. Influencia del estatus en hierro en la atención y rendimiento intelectual de un colectivo de adolescentes españoles. *Arch Latinoam de Nutr* 1993;**43**:6-11.
 - 23 Spycykerelle Y, Herbeth B, Deschamps JP. Dietary behaviour of an adolescent French male population. *J Hum Nutr Diet* 1992;**5**:161-168.
 - 24 Miller WC, Niederpruem MG, Wallace J, Lindeman A. Dietary fat, sugar, and fibre predict body fat content. *J Am Diet Assoc* 1994;**94**:612-615.
 - 25 Slattery ML, McDonald A, Bild DE, Caan BJ, Hilner JE, Jacobs DR Jr, Liu K. Associations of body fat and its distribution with dietary intake, physical activity, alcohol, and smoking. *Am J Clin Nutr* 1992;**55**:943-949.
 - 26 Trembley A, Plourde G, Despres JP, Bouchard C. Impact of dietary fat content and fat oxidation on energy intake in humans. *Am J Clin Nutr* 1988;**49**:799-805.
 - 27 Lichtman SW, Pasarska K, Berman ER, Prestone M, Dowling H, Offenbacher E, Weisel H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB. Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *N Engl J Med* 1992;**327**:1893-1898.
 - 28 Westerterp KR, Verboeket-Van de Venne WPHG, Meijer GAL, Hoorten F. Self-reported intake as a measure for energy intake. A validation against doubly labelled water. En: Obesity in Europe. Ailhaud G, Guy-Grand G, Lafontan M, Riquier D (eds). Londres: John Libbey, 1992; págs. 17-22.
 - 29 James WPT. Health nutrition: preventing nutrition-related diseases in Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1988.
 - 30 Farris RP, Nicklas TA. Characterizing children's eating behavior. En: Textbook of Pediatric Nutrition. Suskind RM, Lewinter-Suskind L