



Original / Otros

Análisis nutricional del desayuno y almuerzo en una población universitaria

T. Durá Travé

Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona. España.

Resumen

Objetivo: Realizar un estudio descriptivo del modelo de desayuno de una población universitaria y analizar su aporte energético y de nutrientes en relación con los requerimientos nutricionales establecidos.

Material y métodos: Registro de consumo de alimentos durante la mañana (desayuno/almuerzo) de un día lectivo a una muestra de 740 universitarios (286 varones y 454 mujeres) con edades comprendidas entre 18 y 25 años. De cada encuestado se registraba sexo, edad, peso, talla e índice de masa corporal y tipo de residencia. Se han calculado las ingestas porcentuales de nutrientes en relación con las ingestas recomendadas (%IR).

Resultados: El 98,6% desayunaba y el 54,2% almorzaba diariamente, y el 53,5% realizaba ambas ingestas. Lácteos (92,6%), cereales (58,8%) y dulces (57,9%) en el desayuno, y cereales (46,6%), frutas (40,7%) y embutidos (34,9%) en el almuerzo eran los alimentos más habituales. El %IR de la ingesta calórica (desayuno/almuerzo) era del 24,4% en varones y del 24,6% en mujeres (NS). El %IR de la ingesta de colesterol (desayuno/almuerzo) era de 38,2% en varones y del 23,9% en mujeres ($p < 0,05$). En el desayuno los %IR de minerales y vitaminas eran significativamente superiores ($p < 0,05$) respecto a los del almuerzo.

Conclusiones: Este modelo de desayuno/almuerzo difiere del prototipo dietético saludable con un consumo excesivo de dulces, bollería y repostería (desayuno) y carnes y derivados (almuerzo). La mitad de los encuestados no almorzaban y su ingesta calórica matutina estaba por debajo de lo recomendado. Tratándose de estudiantes universitarios inquieta el efecto potencialmente negativo que pudiera tener sobre el rendimiento académico.

(Nutr Hosp. 2013;28:1291-1299)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6597

Palabras clave: *Desayuno. Almuerzo. Población universitaria.*

NUTRITIONAL ANALYSIS OF BREAKFAST ON RISING AND MID-MORNING SNACK IN A COLLEGE POPULATION

Abstract

Goal: To carry out a descriptive study on the breakfast model in a college population and to analyze the energy and nutrients provided, in connection with established nutritional requirements.

Material and methods: Registry of food intake for breakfast (on rising and mid-morning snack) of a school day in a sample of 740 college students (286 men and 454 women) with ages ranging 19-24 years. Gender, age, weight, height, and body mass index, and type of residence were collected from each interviewee. Percentages intakes of nutrients have been calculated in proportion to established dietary recommendations (%IR).

Results: 93.2% had breakfast on rising and 83.8% took a mid-morning snack daily, and 53.5% do both intakes. The most common foods were dairy products (92.6%), cereals (58.8%) and sweet food (57.9%) at breakfast, and cereals (46.6%), fruits (40.7%) and sausages (34.9%) at mid-morning. The %IR of the calorie intake was 24.4% in males and 24.6% in females (n.s.). The %IR of the cholesterol intake was 38.2% in males and 23.9% in females ($p < 0.05$). The %IR for minerals and vitamins were greater ($p < 0.05$) in early breakfast.

Conclusions: This breakfast model differs from the prototype of a healthy diet through an excessive consumption of sweet foods (early breakfast) and meat and derivatives (snack). Half of interviewee did not a mid-morning snack and the morning caloric intake was below recommended. In the case of university students concerned about the potentially negative effect it may have on academic performance.

(Nutr Hosp. 2013;28:1291-1299)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6597

Key words: *Breakfast. Mid-morning snack. College population.*

Correspondencia: T. Durá travé.

Departamento de Pediatría.
Clínica Universidad de Navarra.
Irunlarrea, 1.
31008 Pamplona. España.
E-mail: tduratra@cfnavarra.es

Recibido: 26-III-2013.

Aceptado: 11-V-2013.

Introducción

El desayuno está considerado como una de las ingestas alimentarias más importantes del día y, de hecho, un desayuno diario y equilibrado se ha asociado con una óptima ingesta de nutrientes a lo largo del día y a un mayor rendimiento físico e intelectual¹⁻⁵; sin embargo, suele ser una de las ingestas que con mayor frecuencia se omite y/o se hace mal^{6,7}. Un desayuno adecuado reafirma ya desde la mañana el compromiso con un tipo de vida saludable, y cuando no se desayuna de manera correcta es muy difícil que se lleguen a alcanzar las recomendaciones dietéticas diarias, especialmente de minerales y vitaminas⁸⁻¹¹, aparte de que las funciones cognitivas y, en consecuencia, el rendimiento académico podría afectarse negativamente.

Para garantizar un equilibrio nutricional es imprescindible que la dieta contenga alimentos muy variados y, obviamente, la primera ingesta del día —el desayuno— no puede ser una excepción a esta norma. El desayuno debería aportar una cuarta parte de las necesidades calóricas diarias y en la elaboración de un buen desayuno deberían incluirse alimentos de al menos tres de los grupos básicos: lácteos, cereales y frutas; procurando que la diversificación de alimentos, además de su importancia nutricional, permitan que se convierta en una comida apetecible y deseada¹²⁻¹⁴.

En nuestro medio existe una costumbre muy arraigada de tomar, antes de salir de casa por las mañanas, un primer desayuno; y luego, a media mañana tomar un segundo desayuno que, por un lado, complementaría la ingesta matutina y, por otro, permitiría retrasar el horario de la comida principal de mediodía^{6,15,16}. Por tanto, en nuestro entorno geográfico y/o cultural, cuando se habla de desayuno conviene diferenciar entre el primer desayuno, o desayuno propiamente dicho, y el segundo desayuno, generalmente conocido como almuerzo.

El objetivo del presente trabajo consiste en realizar un estudio descriptivo del modelo de desayuno de una población universitaria, así como analizar el aporte energético y de nutrientes del desayuno de estos universitarios en relación con los requerimientos nutricionales establecidos.

Material y métodos

Se ha realizado una encuesta nutricional a una muestra aleatoria de 740 universitarios de distintas Facultades y Escuelas del *campus* de Pamplona de la Universidad de Navarra (Arquitectura, Ciencias, Derecho, Enfermería, Económicas, Farmacia, Letras, Medicina y Periodismo), en el segundo semestre del curso académico 2011/2012. Las encuestas se llevaron a cabo mediante una entrevista personal por alumnos del Grado de Nutrición Humana y Dietética de la propia Universidad. A cada encuestado se le preguntaba detalladamente sobre los alimentos que habían consumido en un día lectivo durante la mañana (desayuno y/o almuerzo). También quedaba registrado el

sexo, edad, variables antropométricas (peso, talla e índice de masa corporal) y el tipo de residencia (piso de estudiantes, casa familiar o Colegio Mayor).

El índice de masa corporal (IMC) se calculó mediante la fórmula: $\text{Peso (kg)}/\text{Talla}^2 \text{ (m)}$. Según el valor del IMC se definieron cuatro grupos: Subnutrición, si era inferior a 18,5. Normalidad, si oscilaba entre 18,5 y 24,99. Sobrepeso, si oscilaba entre 25 y 29,99. Y obesidad, si era superior a 30.

Los alimentos fueron divididos en los siguientes grupos:

- 1) Lácteos y derivados (leche, yogures, quesos, etc.).
- 2) Cereales y derivados (pan/tostadas, cereales de desayuno, etc.).
- 3) Dulces, bollería y repostería (chocolate, mermeladas, galletas, croissant, magdalenas, sobaos, bizcochos, etc.).
- 4) Frutas y zumos.
- 5) Grasas y aceites (mantequilla, margarina, aceite de oliva, etc.).
- 6) Carnes y derivados.
- 7) Huevos y derivados.
- 8) Verduras, hortalizas y tubérculos (patatas).
- 9) Pescados.

El consumo energético y de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono, grasa total, ácidos grasos saturados [AGS], ácidos grasos monoinsaturados [AGMI] y ácidos grasos poliinsaturados [AGPI], fibra total y colesterol), minerales (calcio, hierro, yodo, magnesio, zinc, selenio y fósforo) y vitaminas (vitamina B₁₂, vitamina C, vitamina A, vitamina D y vitamina E) se calculó individualmente mediante el programa de cálculo nutricional CESNID 1.0[®] (Centro de Enseñanza Superior de Nutrición y Dietética. Universidad de Barcelona)¹⁷. Como valores de referencia de los aportes dietéticos recomendados de minerales y vitaminas (ingestas dietéticas de referencia) para las distintas edades se han utilizado las tablas americanas actualizadas de la *National Academy of Sciences*¹⁸.

Los resultados se expresan como medias (M) y porcentajes (%) con sus desviaciones estándar (DS) o intervalos de confianza del 95% (IC 95%). El análisis estadístico (t de Student, Chi cuadrado y comparación de proporciones) fue realizado mediante el programa informático *Statistical Packages for the Social Sciences* (SPSS) versión 20.0 (Chicago, Illinois, EE.UU.). La significación estadística fue asumida cuando el valor de *p* era inferior a 0,05.

Resultados

Características de la muestra

La muestra obtenida estaba formada por 740 universitarios (286 varones y 454 mujeres). Las edades de los

Tabla I
Distribución de los universitarios por sexos, según la edad, datos antropométricos y situación nutricional

	Varones n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)
Grupos de edad			
18-19 años	94 (32,9)	137 (30,2)	231 (31,2)
20-21 años	121 (42,3)	216 (47,5)	337 (45,5)
22-23 años	57 (19,9)	78 (17,2)	135 (18,3)
24-25 años	14 (4,9)	23 (5,1)	37 (5,0)
Tipo de residencia			
Piso de estudiantes	118 (41,2)	194 (42,7)	312 (42,2)
Residencia familiar	98 (34,3)	161 (35,5)	259 (35,0)
Colegio Mayor	70 (24,5)	99 (21,8)	169 (22,8)
Situación nutricional*			
Subnutrición	7 (2,5)	41 (9,2)	48 (6,6)
Normalidad	218 (76,7)	376 (84,1)	594 (81,3)
Sobrepeso	49 (17,3)	27 (6,0)	76 (10,4)
Obesidad	10 (3,5)	3 (0,7)	13 (1,8)

*p < 0,05.

encuestados estaban comprendidas entre 18 y 25 años, con una edad media de $20,47 \pm 1,67$ años (IC-95%: 20,35-20,59). En la tabla I se muestra la distribución de los universitarios encuestados por sexos según las edades, tipo de residencia y situación nutricional. No existían diferencias porcentuales significativas entre los grupos de edades y el tipo de residencia entre ambos sexos. Sin embargo, los valores porcentuales de sobrepeso/ obesidad en los varones (20,8%) eran significativamente superiores ($p < 0,05$) a los de las mujeres (6,7%).

El IMC (kg/m^2) de los varones era de 23,4 (IC-95%:23,1-23,7), siendo significativamente superior ($p < 0,05$) al de las mujeres que era de 21,1 (IC-95%: 20,8-21,4).

De los universitarios encuestados el 98,6% ($n = 730$, 279 varones y 451 mujeres) y el 54,2% ($n = 401$, 149 varones y 252 mujeres) referían desayunar y almorzar a diario, respectivamente. El 53,5% ($n = 396$, 147 varones y 249 mujeres) realizaban ambas ingestas.

Frecuencias de consumo

En la tabla II se exponen y comparan las frecuencias de consumo de los distintos grupos de alimentos consumidos en el desayuno y el almuerzo entre los encuestados. En el desayuno, los lácteos y derivados (92,6%) junto con cereales y derivados (58,8%) y dulces, bollería y repostería (57,9%) y, en menor medida, las frutas y zumos naturales (36,4%) y aceites y grasas (20,4%) eran los grupos de alimentos de mayor consumo. El 47,6% de los encuestados referían añadir azúcar y café o cacao en polvo al consumo de leche. El tipo de desayuno más común (26,7% de los encuestados) consistía en un vaso de leche entera (acompañado o no de azúcar y café o cacao en polvo) con galletas o bollería indus-

Tabla II
Frecuencias de consumo diario (%) de los distintos grupos de alimentos en el desayuno y almuerzo

Grupos de alimentos	Desayuno %	Almuerzo %
Lácteos y derivados*		
Leche entera	92,6	28,9
Leche semi/desnatada	69,6	15,7
Yogur	20,4	0,2
Queso	4,7	4,5
	3,2	8,5
Cereales y derivados*		
Pan/tostadas	58,8	46,6
Cereales de desayuno	36,1	40,6
	22,7	6,0
Dulces, bollería y repostería*		
Galletas	57,9	19,2
Bollería	22,6	6,5
Mermeladas	19,2	9,3
Otros (chocolate, tarta, etc.)	13,6	0,2
	1,5	3,2
Frutas y zumos naturales		
Frutas	36,4	40,7
Zumos*	16,6	35,0
	26,7	5,7
Grasas y aceites*		
Aceite	20,4	2,0
Mantequilla	11,1	0,5
	9,3	1,5
Carnes y derivados*		
	8,4	34,9
Huevos y derivados*		
	1,4	12,7
Verduras, hortalizas y tubérculos		
Tomates	-	17,5
Patatas*	-	6,0
	-	11,5
Pescados		
	-	0,4

*p < 0,05.

trial. En el almuerzo, los cereales y derivados (46,6%) junto con las frutas y zumos naturales (40,7%) y carnes y derivados (34,9%) y, en menor medida, los lácteos y derivados (28,9%) y dulces, bollería y repostería (19,2%) eran los grupos de alimentos de mayor consumo. El 22,7% tan solo referían ingerir una pieza de fruta y el 8,2% un vaso de leche. No existían diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos respecto a las frecuencias de consumo de los distintos alimentos tanto en el desayuno como en el almuerzo. El consumo de lácteos y derivados, a expensas de las diferentes modalidades de leche (leche entera y/o desnatada), así como de dulces, bollería y repostería, zumos naturales de frutas y grasas y aceites era significativamente superior ($p < 0,05$) en el desayuno; mientras que el consumo de carnes y derivados, huevos y derivados y tubérculos (patatas) era significativamente superior ($p < 0,05$) en el almuerzo.

Ingesta de calorías y nutrientes

En la tabla III se exponen y comparan los valores medios de la ingesta calórica y de nutrientes entre

Tabla III
Ingesta de macronutrientes, minerales y vitaminas en ambos sexos en el desayuno y almuerzo (M ± DS)

Nutrientes	Desayuno		Almuerzo	
	Varones (n = 279)	Mujeres (n = 451)	Varones (n = 149)	Mujeres (n = 252)
Kcal	432,2 ± 196,4*	333,6 ± 136,9	276,6 ± 163,2*	206,7 ± 143,4
Proteínas (g)	13,6 ± 7,0*	10,6 ± 4,0	10,6 ± 8,7*	7,3 ± 6,8
Glúcidos (g)	56,0 ± 27,0*	44,4 ± 18,2	34,8 ± 21,3*	28,2 ± 17,0
Grasa total (g)	16,4 ± 9,7*	11,9 ± 7,9	9,9 ± 7,5*	6,6 ± 5,1
AGS (g)	7,9 ± 4,6*	5,8 ± 4,0	4,0 ± 3,5*	2,7 ± 2,1
AGMI (g)	5,5 ± 3,6*	4,1 ± 3,0	3,5 ± 2,6*	2,3 ± 1,9
AGPI (g)	1,5 ± 1,3*	1,1 ± 0,9	1,2 ± 1,1*	8,0 ± 0,7
Fibra total (g)	3,0 ± 2,0*	2,6 ± 1,9	2,5 ± 1,6	2,2 ± 1,6
Colesterol (mg)	61,9 ± 48,2*	37,6 ± 29,1	52,7 ± 39,9*	34,2 ± 27,2
Calcio (mg)	312,7 ± 103,3*	270,7 ± 98,9	105,2 ± 96,5*	84,7 ± 69,4
Hierro (mg)	3,5 ± 2,8*	2,7 ± 2,3	1,9 ± 1,3*	1,5 ± 1,1
Yodo (µg)	23,0 ± 9,2*	20,4 ± 8,2	8,6 ± 6,2*	6,6 ± 5,0
Magnesio (mg)	52,2 ± 23,2	48,8 ± 24,4	27,0 ± 16,4*	22,1 ± 14,5
Zinc (mg)	1,6 ± 0,7	1,5 ± 1,1	1,1 ± 0,7*	0,8 ± 0,6
Selenio (µg)	16,3 ± 10,7	15,6 ± 11,6	14,7 ± 11,2*	9,7 ± 8,8
Fósforo (mg)	294,4 ± 102,9*	240,3 ± 83,2	161,2 ± 99,1*	120,7 ± 77,4
Tiamina (mg)	0,47 ± 0,31*	0,37 ± 0,31	0,22 ± 0,21*	0,17 ± 0,16
Riboflavina (mg)	0,72 ± 0,51*	0,62 ± 0,45	0,21 ± 0,17	0,18 ± 0,15
Niacina (mg)	6,6 ± 5,3*	5,3 ± 4,2	3,9 ± 3,1	2,9 ± 2,1
Vitamina B ₆ (mg)	0,57 ± 1,26	0,54 ± 1,18	0,19 ± 0,22	0,16 ± 0,14
Folatos (µg)	66,3 ± 40,2*	52,3 ± 38,6	24,1 ± 18,3	22,2 ± 15,7
Vitamina B ₁₂ (mg)	0,93 ± 0,90*	0,72 ± 0,36	0,39 ± 0,31*	0,27 ± 0,33
Vitamina C (mg)	38,8 ± 22,3	34,0 ± 22,2	12,0 ± 9,7	13,0 ± 9,2
Vitamina A (µg)	165,2 ± 91,2*	123,0 ± 71,0	84,0 ± 71,7	74,5 ± 61,9
Vitamina D (µg)	0,92 ± 1,12*	0,64 ± 0,91	0,21 ± 0,42	0,11 ± 0,28
Vitamina E (mg)	0,92 ± 0,78*	0,67 ± 0,54	0,58 ± 0,59	0,50 ± 0,47

*p < 0,05 entre ambos sexos.

ambos sexos aportados en el desayuno y el almuerzo. En el desayuno, el aporte calórico y la ingesta de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono, grasas totales, AGS, AGM, AGP, fibra y colesterol), así como de distintos minerales (calcio, hierro, yodo y fósforo) y vitaminas (tiamina, riboflavina, niacina, folato y vitaminas B₁₂, A, D y E) eran significativamente superiores (p < 0,05) en los varones. En el almuerzo, el aporte calórico y la ingesta de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono, grasas totales, AGS, AGM, AGP y colesterol), así como de distintos minerales (calcio, hierro, yodo, magnesio, zinc, selenio y fósforo) y vitaminas (tiamina y vitamina B₁₂) eran significativamente superiores (p < 0,05) en los varones.

Al comparar la ingesta de calorías y nutrientes totales ingeridos en el desayuno y el almuerzo se constata que tanto los aportes calóricos como de macronutrientes —salvo de colesterol—, minerales y vitaminas ana-

lizados eran significativamente superiores (p < 0,05) en el desayuno.

Porcentajes de la ingestas recomendadas (%IR)

En el desayuno, el valor medio porcentual de la ingesta calórica respecto a las ingestas recomendadas (%IR) era del 14,9% en los varones y del 15,2% en las mujeres (NS); y en el almuerzo, era del 9,5% en los varones y del 9,4% en las mujeres (NS). El valor medio del %IR de la ingesta calórica total (desayuno y almuerzo) era del 24,4% en los varones y del 24,6% en las mujeres (NS).

En el desayuno, el valor porcentual medio del límite superior de la ingesta recomendada de colesterol (300 mg/día) era del 20,6% en los varones y del 12,5% en las mujeres (NS); y en el almuerzo, era de 17,6% en los

Tabla IV
Porcentajes de las ingestas recomendadas (%IR) de minerales y vitaminas en ambos sexos en el desayuno y almuerzo

Nutrientes	Desayuno %IR		Almuerzo %IR		Total %IR	
	Varón	Mujer	Varón	Mujer	Varón	Mujer
Calcio (mg)	31,3	27,1	10,5	8,5	41,8	35,6
Hierro (mg)	43,8*	15,0	23,8*	8,3	67,6*	23,3
Yodo (µg)	15,3	13,6	5,7	4,4	21,0	18,3
Magnesio (mg)	13,1	15,7	6,8	7,1	19,9	22,8
Zinc (mg)	14,5	18,8	10,0	10,0	24,5	28,8
Selenio (µg)	29,6	28,4	26,7	17,6	56,3	46,0
Fósforo (mg)	42,1	34,3	23,0	17,2	65,1	51,5
Tiamina (mg)	39,2	33,6	18,3	15,5	57,5	49,1
Riboflavina (mg)	55,4	56,4	16,2	16,4	71,6	72,8
Niacina (mg)	41,3	37,9	24,4	20,7	65,7	58,6
Vitamina B ₆ (mg)	43,8	41,5	14,6	12,3	58,4	53,8
Folatos (µg)	16,6	13,1	6,0	5,6	22,6	18,7
Vitamina B ₁₂ (mg)	38,8	30,0	16,3	11,3	55,1	41,3
Vitamina C (mg)	43,1	45,3	13,3	17,3	56,4	62,6
Vitamina A (µg)	18,4	17,6	9,3	10,6	27,7	28,2
Vitamina D (µg)	18,4	12,8	4,2	2,2	22,6	15,0
Vitamina E (mg)	6,1	4,5	3,9	3,3	10,0	7,8

*p < 0,05 entre ambos sexos.

varones y del 11,4% en las mujeres (NS). El valor porcentual medio del límite superior de la ingesta recomendada de colesterol total (desayuno y almuerzo) era de 38,2% en los varones y del 23,9% en las mujeres (p < 0,05).

En la tabla IV se exponen y comparan los %IR de la ingesta de minerales y vitaminas en ambos sexos en el desayuno y almuerzo. En el desayuno los %IR de minerales y vitaminas analizados eran significativamente superiores (p < 0,05) respecto a los del almuerzo. Salvo en el aporte de hierro, no existían diferencias estadísticamente significativas en el %IR entre ambos sexos tanto en el desayuno como en el almuerzo.

Contribución porcentual de los grupos de alimentos

En la tabla V se expone la contribución proporcional del aporte calórico y de nutrientes de los grupos de alimentos de mayor consumo en el desayuno. Tres grupos de alimentos (lácteos y derivados, dulces, bollería y repostería y cereales y derivados) representaban el 82,6% del aporte calórico. Los lácteos y derivados aportaban mayoritariamente proteínas, grasas totales, AGS, AGMI, colesterol, calcio, yodo, magnesio, zinc, fósforo, riboflavina, vitamina B₁₂ y vitamina A. Los cereales y derivados aportaban mayoritariamente proteínas, hidratos de carbono, fibra, hierro, zinc, selenio, tiamina, ribo-

flavina, niacina, vitamina B₆, folatos, vitamina A y vitamina D. Los dulces, bollería y repostería aportaban mayoritariamente hidratos de carbono, grasas totales, AGS, AGMI, AGPI, colesterol y vitamina E. Las frutas y zumos aportaban mayoritariamente fibra, folatos, vitamina C y vitamina E. Y, por último, las grasas y aceites aportaban mayoritariamente AGMI.

En la tabla VI se expone la contribución proporcional del aporte calórico y de nutrientes de los grupos de alimentos de mayor consumo en el almuerzo. Tres grupos de alimentos (cereales y derivados, dulces, bollería y repostería y carnes y derivados) representaban el 62,7% del aporte calórico. Los cereales y derivados aportaban mayoritariamente proteínas, hidratos de carbono, fibra, hierro, magnesio, selenio, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B₆, folatos y vitamina D. Los dulces, bollería y repostería aportaban mayoritariamente grasas totales, AGS, AGMI y AGPI. Las carnes y derivados aportaban mayoritariamente proteínas, grasas totales, AGS, AGMI, AGPI, colesterol, zinc, tiamina, niacina, vitamina B₁₂, y vitamina A. Los lácteos y derivados aportaban mayoritariamente proteínas, grasas totales, AGS, calcio, yodo, magnesio, zinc, fósforo, riboflavina, vitamina B₁₂ y vitamina A. Las frutas y zumos aportaban mayoritariamente hidratos de carbono, fibra, magnesio, vitamina B₆, folatos, vitamina C y vitamina E. Y, por último, los huevos aportaban mayoritariamente colesterol vitamina B₁₂ y vitamina D.

Tabla V
Contribución porcentual (%) de los grupos de alimentos de mayor consumo al aporte calórico y de nutrientes en el desayuno

Nutrientes	Grupos de alimentos				
	Lácteos	Cereales	Dulces	Frutas	Grasas
Kilocalorías	29,5	22,0	31,1	9,3	5,3
Proteínas	51,0	22,9	13,6	4,2	–
Glúcidos	17,2	31,1	36,6	14,9	–
Grasa total	42,1	6,0	30,3	1,3	16,2
AGS	51,7	2,3	27,4	0,4	15,0
AGMI	35,2	6,6	30,8	0,9	21,8
AGPI	17,1	16,2	47,0	3,4	8,5
Fibra	–	44,6	26,0	29,4	–
Colesterol	42,5	–	37,3	–	7,9
Calcio	79,0	8,8	8,5	3,3	0,07
Hierro	5,7	66,7	18,0	5,7	0,3
Yodo	75,3	8,1	7,6	3,8	2,5
Magnesio	49,6	17,9	13,3	17,3	–
Zinc	52,4	21,9	11,2	6,3	–
Selenio	18,2	59,9	16,2	5,2	–
Fósforo	66,6	13,6	12,2	4,5	0,13
Tiamina	19,0	57,1	9,5	11,9	–
Riboflavina	51,6	39,1	6,3	3,1	–
Niacina	23,3	56,6	11,0	3,8	–
Vitamina B ₆	19,0	64,3	4,8	11,9	–
Folatos	15,5	51,5	9,4	22,8	–
Vitamina B ₁₂	67,9	16,7	12,8	–	–
Vitamina C	6,4	21,7	1,0	70,8	–
Vitamina A	49,4	29,2	7,3	3,7	9,0
Vitamina D	6,6	85,5	5,3	–	1,3
Vitamina E	18,9	5,4	27,0	32,4	12,2

Discusión

Entre los distintos procedimientos disponibles para calcular el consumo de alimentos en una población, las encuestas basadas en el *recuerdo de 24 horas* son un método óptimo y muy utilizado en los estudios transversales con finalidades descriptivas, tal y como sucede en este caso¹⁹. Por otra parte, el hecho de que las entrevistas fueran realizadas por personal suficientemente cualificado para interpretar técnicas culinarias, modos de consumo y/o calcular el tamaño de las raciones, representaría un valor añadido que acreditaría la validez de los resultados obtenidos.

La muestra seleccionada aleatoriamente reflejaba las características epidemiológicas del universitario medio del *campus* de Pamplona de la Universidad de Navarra^{20,21}. Se trataba de jóvenes con edades comprendidas entre 18 y 25 años que cursaban una amplia variedad de estudios universitarios y que debido a su procedencia desde las distintas áreas geográficas del territorio nacional se explicaría que la mayoría de ellos residieran fuera del domicilio familiar, generalmente compartiendo piso

con otros compañeros y, en menor proporción, en colegios mayores. Esta eventualidad permitiría, en cierta manera, considerar que los datos aportados no quedarían circunscritos exclusivamente a un entorno local sino que adquirirían una dimensión más general.

El desayuno debe aportar el 25% de las calorías diarias y, además, es una buena ocasión para incluir alimentos imprescindibles en una dieta nutricionalmente equilibrada, tales como lácteos y derivados (leche, yogur, quesos, etc.), cereales y derivados (pan, cereales de desayuno, etc.) y frutas y zumos naturales, acompañados de azúcar de mesa, grasas y aceite de oliva para incrementar su palatabilidad; y, quizás en menor medida, habría que incluir carnes y derivados, huevos y pescados cuya relevancia nutricional como alimentos proteicos podría considerarse como secundaria en esta ingesta habida cuenta de que los hábitos alimentarios en nuestro medio exceden en el consumo de proteínas de origen animal^{6,22,23}. Cabe recalcar que esta recomendación porcentual sólo debe aplicarse al aporte calórico, ya que sería innecesario y, desde luego poco práctico, intentar ajustar el resto de nutrientes en la misma

Tabla VI

Contribución porcentual (%) de los grupos de alimentos de mayor consumo al aporte calórico y de nutrientes en el almuerzo

Nutrientes	Grupos de alimentos					
	Lácteos	Cereales	Dulces	Frutas	Carnes	Huevos
Kilocalorías	13,8	28,8	18,2	14,5	15,7	2,6
Proteínas	25,5	25,5	7,2	3,5	29,8	5,4
Glúcidos	7,2	42,3	17,1	22,8	3,0	–
Grasa total	21,0	5,1	25,9	2,5	32,1	5,9
AGS	31,3	3,2	25,8	0,9	30,6	4,2
AGMI	16,2	3,4	25,9	2,4	37,9	6,9
AGPI	8,3	9,1	30,0	5,7	32,0	7,2
Fibra	–	37,2	9,3	48,5	–	–
Colesterol	15,4	–	19,2	–	25,4	39,0
Calcio	67,3	13,1	7,6	7,0	1,9	1,9
Hierro	3,7	46,3	11,0	16,3	16,8	4,2
Yodo	47,4	13,4	6,4	9,1	15,5	5,3
Magnesio	32,1	23,1	7,7	20,5	7,7	1,5
Zinc	21,8	17,3	6,4	8,2	34,5	7,3
Selenio	8,7	59,1	11,0	7,6	8,7	3,1
Fósforo	40,3	18,0	8,1	6,2	16,5	5,8
Tiamina	18,2	31,8	9,1	13,6	27,2	–
Riboflavina	40,0	28,0	4,0	12,0	12,0	8,0
Niacina	13,8	35,9	7,7	4,6	28,2	3,3
Vitamina B6	9,5	38,1	4,8	23,8	14,3	–
Folatos	9,7	42,1	5,4	28,8	2,2	6,7
Vitamina B12	37,5	10,0	7,5	–	25,0	20,0
Vitamina C	4,1	12,4	0,1	80,0	–	–
Vitamina A	24,2	11,6	4,8	9,9	38,1	9,7
Vitamina D	6,7	56,7	6,7	–	–	23,3
Vitamina E	5,2	1,7	19,0	43,1	3,4	13,8

proporción porque un adecuado estado nutricional implicaría tener suficientes reservas de nutrientes para cubrir las posibles oscilaciones diarias en su ingesta²⁴. Los trabajos publicados sobre el consumo de alimentos en el desayuno suelen referirse generalmente a lo que en nuestro medio sería el primer desayuno, excluyéndose el almuerzo. Sin embargo, para poder comparar resultados, sacar conclusiones y diseñar estrategias válidas para todos, convendría tener presente las connotaciones sociológicas y culturales de la población a estudiar y, por tanto, en nuestro caso habría que valorar también el “sobre-desayuno” (almuerzo) ya que contribuye, en gran medida, a compensar nutricionalmente al primer desayuno^{6,15,22}. De hecho, en este trabajo se advierte que cuando los jóvenes encuestados realizaban a lo largo de la mañana estas dos ingestas (desayuno y almuerzo), si bien eran cualitativamente distintas, se llegaba a cubrir la cuota porcentual correspondiente a la ingesta matutina sobre las necesidades calóricas diarias recomendadas. E incluso, en este caso, el aporte cuantitativo de algunos minerales (hierro, selenio, fósforo) y vitaminas (tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B₆ y

vitamina C) superaba la mitad de las necesidades diarias recomendadas.

Al analizar los resultados obtenidos se pone de manifiesto que prácticamente la totalidad de los universitarios, por las mañanas antes de salir de casa para dirigirse a las aulas, tomaban un primer desayuno que básicamente consistía en la combinación de un lácteo, preferentemente leche entera de vaca (acompañado o no de azúcar y café o cacao en polvo), bien con galletas o bollería (croissant, bizcochos, etc.), bien con tostadas de mantequilla y mermelada o con aceite de oliva, bien con cereales de desayuno y, en menor proporción, con frutas o zumos naturales. El tipo de desayuno más común, no en vano así lo referían consumir uno de cada cuatro universitarios, consistía exclusivamente en el consumo de un vaso de leche entera (acompañado o no de azúcar y café o cacao en polvo) con galletas o bollería industrial. Más tarde, en un descanso entre las clases —a media mañana— el 54,2% de los universitarios referían consumir un segundo desayuno (almuerzo) que básicamente consistía en la combinación de cereales y derivados, preferentemente pan blanco, con embutidos

(jamón, chorizo, etc.), tortilla de patatas (*pincho*) o queso y, en menor proporción, frutas o leche entera con galletas o bollería.

Respecto a las peculiaridades cualitativas del desayuno de los encuestados cabe decir que los lácteos y derivados, y especialmente la leche entera, representaban el alimento básico del desayuno, siendo su principal fuente dietética de proteínas, calcio, yodo, magnesio, zinc, fósforo, riboflavina, vitamina B₁₂ y vitamina A. No obstante, su consumo implicaba un aporte significativo de grasa saturada y colesterol que bien podrían reducirse sensiblemente mediante el consumo de productos lácteos con bajo contenido en grasa y/o con el perfil graso modificado. Los dulces, bollería y repostería eran su principal fuente dietética calórica y de hidratos de carbono y, en gran proporción, de grasas saturadas y colesterol; los cereales y derivados (pan, cereales de desayuno, etc.) eran su principal fuente dietética de fibra, hierro, selenio, tiamina, niacina, piridoxina, folatos y vitamina D; y las frutas y zumos naturales lo eran de vitamina C y vitamina E y, en gran proporción, de fibra. Por tanto, sustituyendo los dulces, bollería y repostería del desayuno por cereales y derivados —alimentos ricos en hidratos de carbono complejos con un alto perfil calórico— y frutas y zumos —con un alto contenido en componentes bioactivos (pectinas, fructosa, carotenos, polifenoles, etc.)—, se incrementarían los aportes de fibra, minerales y vitaminas, así como de nutrientes de carácter funcional, reduciéndose sensiblemente los aportes de colesterol y grasas saturadas. No obstante, los dulces, bollería y repostería incluyen en su composición ingredientes muy heterogéneos, tales como harinas, leche, huevos, azúcar y grasas de origen diverso (grasas hidrogenadas, aceites vegetales, margarina, etc.) que explicarían, en gran medida, su aporte relativamente significativo de minerales y vitaminas²⁵⁻²⁸. La mitad de los jóvenes encuestados referían utilizar azúcar o cacao en polvo como ingredientes adicionales para edulcorar la leche del desayuno y, en menor proporción, ingerían grasas (mantequilla, margarina, etc.) o aceite de oliva, cuya palatabilidad favorecería la aceptación de otros alimentos. Estos últimos componentes dietéticos referidos si bien tienen el inconveniente de su alta concentración energética, su consumo no suele ser cuantitativamente excesivo; y, en el caso del aceite de oliva, su alto contenido en ácido oleico, ácidos grasos esenciales (linoleico y linolénico) y otros componentes menores (tocoferol, polifenoles, carotenos, etc.) lo hacen imprescindible en la alimentación, contribuyendo de forma muy significativa en los beneficios que se le atribuyen a la dieta mediterránea.

Aproximadamente la mitad de los universitarios encuestados referían tomar una especie de refrigerio de composición relativamente heterogénea con el propósito de reparar fuerzas entre el desayuno y la comida del mediodía. De hecho, el almuerzo aportaba menos del 10% de las necesidades calóricas diarias; sin embargo constituía el complemento calórico “ideal” del desayuno para lograr ingerir durante la mañana la cuarta parte de

las calorías diarias recomendadas. Uno de cada cinco universitarios tomaba exclusivamente una pieza de fruta a lo largo de la mañana; sin embargo, la mitad de los que almorzaban tomaban un bocadillo de tamaño medio con embutidos o un *pincho* de tortilla de patatas que suponía un aporte dietético de colesterol que sumándole el aportado en el desayuno por los lácteos y derivados junto con los dulces, bollería y repostería, se obtendría un aporte dietético de colesterol total con el desayuno/almuerzo, sobretodo en los varones, bastante considerable en relación con la ingesta recomendada de diaria de colesterol. Por tanto, convendría moderar el consumo de carnes y derivados en el almuerzo, o al menos tener presente su consumo a la hora de planificar la dieta diaria. Sin embargo, de los resultados obtenidos convendría resaltar que la otra mitad de encuestados referían que, tras el primer desayuno antes de partir hacia las aulas desde sus correspondientes residencias, ya no ingerían ningún otro tipo de alimento hasta la comida del mediodía; es decir, que la contribución proporcional de su ingesta calórica a lo largo de la mañana estaba muy por debajo de lo que sería deseable y, obviamente, tratándose de estudiantes universitarios, suscita cierta inquietud dado el efecto potencialmente negativo que pudiera llegar a tener sobre el rendimiento académico.

En suma, a pesar de la relevancia nutricional del desayuno/almuerzo se advierte cierta tendencia en los universitarios a realizar ingestas —a lo largo de la mañana— cada vez más ligeras y/o incompletas y, generalmente, de baja calidad nutricional; por tanto, sería preceptivo que estos jóvenes entendieran que disfrutar de un buen desayuno todos los días constituye un hábito saludable a recuperar.

Referencias

1. López AM, Ortega RM, Quintas ME, Navia B, Requejo AM. Relationship between habitual breakfast and intellectual performance (logical reasoning) in well-nourished schoolchildren of Madrid (Spain). *European Journal of Clinical Nutrition* 2003; 57 (Suppl. 1): 49-53.
2. Fernández I, Aguilar MV, Mateos CJ, Martínez MC. Breakfast quality and its relationship to the prevalence of overweight and obesity in adolescents in Guadalajara (Spain). *Nutr Hosp* 2011; 26: 952-8.
3. Widenhorn-Müller K, Hille K, Klenk J, Weiland U. Influence of having breakfast on cognitive performance and mood in 13- to 20-year-old high school students: results of a crossover trial. *Pediatrics* 2008; 122: 279-84.
4. Hoyland A, Dye L, Lawton CL. A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutr Res Rev* 2009; 22: 220-43.
5. Cooper SB, Bandelow S, Nevill ME. Breakfast consumption and cognitive function in adolescent schoolchildren. *Physiol Behav* 2011; 103: 431-9.
6. Reeves S, Halsey LG, McMeel Y, Huber JW. Breakfast habits, beliefs and measures of health and wellbeing in a nationally representative UK sample. *Appetite* 2013; 60: 51-7.
7. Pinto JA, Carvajal A. El desayuno saludable. Nutrición y salud. Instituto de Salud pública. Madrid 2003.
8. Nicklas TA, Bao W, Berenson GS. Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake. *J Am Diet Assoc* 1993; 93: 886-91.

9. Ortega RM, Requejo AM, López AM, Andrés P, Quintas ME, Navia B et al. The importance of breakfast in meeting daily recommended calcium intake in a group of schoolchildren. *J Am Coll Nutr* 1998; 17: 19-24.
10. Nicklas TA, O'Neil CE, Berenson GS: Nutrient contribution of breakfast, secular trends, and the role of ready-to-eat cereals: a review of data from the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr* 1998; (Suppl.): 757-63.
11. Ishimoto Y, Yoshida M, Nagata K, Yamada H, Hashizume H, Yoshimura N. Consuming breakfast and exercising longer during high school increases bone mineral density in young adult men. *J Bone Miner Metab* 2012; 22. [Epub ahead of print].
12. Barr SI, DiFrancesco L, Fulgoni VL 3rd. Consumption of breakfast and the type of breakfast consumed are positively associated with nutrient intakes and adequacy of Canadian adults. *J Nutr* 2013; 143: 86-92.
13. Preziosi P, Galán P, Deheeger M, Yacoub N, Drewnowski A: Breakfast type, daily nutrient intakes and vitamin and mineral status of French children, adolescents and adults. *J Am Coll Nutr* 1999; 18: 171-8.
14. Nicklas TA, Reger C, Myers, O'Neil C: Breakfast consumption with and without vitamin-mineral supplement use favourably impacts daily nutrient intake of ninth-grade students. *J Adolesc Health* 2000; 27: 314-21.
15. Farré R, Frasquets I, Martínez MI, Roma R: Dieta habitual de un grupo de adolescentes valencianos. *Nutr Hosp* 1999; 14: 223-30.
16. Durá T. El desayuno de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). *Nutr Hosp* 2002; 17: 189-96.
17. Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició i Dietètica. Programa de càlculo nutricional CESNID 1.0 (Cd-rom). Universitat de Barcelona: McGraw-Hill; 2003.
18. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes: Macronutrients, Elements and vitamins (2004). Disponible en: www.nap.edu.
19. Martínez MA, Alonso A, Egües N. Sistemas de evaluación del consumo de alimentos. En: Nutrición aplicada y dietoterapia. Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I (eds.) EUNSA. Pamplona. 2004, pp. 67-82.
20. Durá T, Castroviejo A. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2011; 26: 602-8.
21. Durá T. Ingesta de leche y derivados lácteos en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2008; 23: 91-6.
22. Bollat P, Durá T. Modelo dietético de los universitarios. *Nutr Hosp* 2008; 3: 626-7.
23. De Rufino P, Redondo C, Amigo T, González-Lamuño D, García M. Desayuno y almuerzo de los adolescentes escolarizados de Santander. *Nutr Hosp* 2005; 20: 217-22.
24. Cho S, Dietrich M, Brown CJ, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Am Coll Nutr* 2003; 22: 296-302.
25. Galvin MA, Kiely M, Flynn A. Impact of ready-to-eat breakfast cereal (RTEBC) consumption on adequacy of micronutrient intakes and compliance with dietary recommendations in Irish adults. *Public Health Nutr* 2003; 6: 351-63.
26. Van den Boom A, Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J, Fletcher R. The contribution of ready-to-eat cereals to daily nutrient intake and breakfast quality in a Mediterranean setting. *J Am Coll Nutr* 2006; 25: 135-43.
27. Peters BS, Verly E Jr, Marchioni DM, Fisberg M, Martini LA. The influence of breakfast and dairy products on dietary calcium and vitamin D intake in postpubertal adolescents and young adults. *J Hum Nutr Diet* 2012; 25: 69-74.
28. Di Giuseppe R, Di Castelnuovo A, Melegari C, De Lucia F, Santimone I, Sciarretta A et al. Typical breakfast food consumption and risk factors for cardiovascular disease in a large sample of Italian adults. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012; 22: 347-54.