



Original

Artículo español

Conocimientos, actitudes y conductas: hábitos alimentarios en un grupo de estudiantes de nutrición.

Knowledge, attitudes and behaviours: Eating habits among students of nutrition.

Ignacio Jáuregui-Lobera^{1,2}

¹Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Área de Nutrición y Bromatología. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España.

²Instituto de Ciencias de la Conducta. Sevilla. España.

Resumen

Objetivo: Valorar si los conocimientos de nutrición garantizan un patrón alimentario saludable.

Método: Estudio descriptivo, transversal, con 50 estudiantes de segundo curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética en Sevilla (España), mujeres, con una edad media de 21,17 años. La recogida de datos sobre la ingesta diaria de alimentos se realizó siguiendo la técnica del recuento de 24 horas y utilizando dos tablas de composición de alimentos para el cálculo de los aportes. En el momento del estudio los estudiantes había cursado las asignaturas de nutrición básica y ciclo vital, bromatología, educación nutricional y dietética.

Resultados: En más del 50% hay un ayuno completo entre desayuno y almuerzo, un 16% de los alumnos tampoco toma nada durante la tarde y en el 20% la alimentación diaria consiste en desayuno, almuerzo y cena. Desde el punto de vista energético hay un patrón hipocalórico y en cuanto a los macronutrientes un exceso de ingesta de grasas y proteínas. La ingesta de fibra está por debajo de las recomendaciones actuales y son deficientes las ingestas de hierro, calcio y ácido fólico.

Conclusiones: Parece que la presión social y las modas alimentarias tienen mayor peso a la hora de determinar las actitudes y comportamientos frente a la comida que el hecho de disponer de adecuados conocimientos sobre la materia. No parece que disponer de tales conocimientos, incluso como en nuestra muestra a un nivel técnico, garantice unas adecuadas actitudes y consiguientemente una saludable conducta alimentaria.

Palabras clave

Conducta alimentaria; educación nutricional; influencias ambientales.

Abstract

Objective: To value in which proportion the nutrition knowledge guarantees in keeping with a healthy diet pattern behaviours.

Method: Descriptive, transversal study, carried out with 50 second-year students belonging to the career in Human Nutrition and Dietetics, Seville (Spain), all of them females, with mean age of 21.16 years old. The collection of data related to the daily food ingestion was made following the 24-hours-recount technique and using two tables of food composition for the calculation of the contribution. Students have followed matters such as basic nutrition and life cycle, bromatology, nutrition education and dietetics.

Results: There is an absolute fast from breakfast till lunch in more than half of the cases, 16% of the students do not eat anything during the evening, either; and in 20% of the cases the daily food consists in breakfast, lunch and dinner. From an energetic point of view, there is an hypocaloric pattern and, concerning macronutrients, an ingestion excess of fats and proteins. Fibre ingestion remains under current recommendations and iron -in an almost 60%-, calcium and folic acid ingestion are also deficient.

Conclusions: It seems as if social pressure and feeding fashions had more weight at the time of determining the attitudes and behaviours in front of food than the fact of owning suitable knowledge on the matter. It is not likely that having that knowledge, even as in our sample, at a technical level, can guarantee proper behaviours and therefore a healthful feeding behaviour.

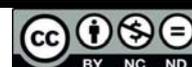
KEYWORDS

Eating behaviour; nutritional education; environmental influences.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ijl@casevilla.com (Ignacio Jáuregui-Lobera).

Recibido el 24 de septiembre de 2016; aceptado el 3 de octubre de 2016.



Aportación a la literatura científica:

El presente estudio añade algunos datos al estudio de la relación entre conocimientos, actitudes y conductas en el ámbito de la salud y, en concreto, en los hábitos alimentarios. En este caso se centra en una evaluación del grado en que los conocimientos nutricionales de futuros dietistas-nutricionistas se plasman en unos mejores hábitos de alimentación.

El patrón alimentario encontrado en la muestra estudiada coincide, en muchos aspectos, con características propias de hábitos alimentarios de la adolescencia y representan asimismo las tendencias alimentarias actuales, que en nuestro entorno suponen situaciones de riesgo nutricional. Parece que la presión social y las modas alimentarias tienen mayor peso a la hora de determinar las actitudes y comportamientos frente a la comida que el hecho de disponer de adecuados conocimientos sobre la materia.

Introducción:

En nuestro contexto cultural la mayoría de las alteraciones en los hábitos alimentarios no son sino el reflejo de un estilo de vida inadecuado, que repercute directamente en la salud¹. Ahí están, como ejemplos, la anorexia, la bulimia o la obesidad, todas ellas calificadas como epidemias de nuestro siglo. En el ámbito de la educación sanitaria, la educación nutricional se orienta hacia el aprendizaje, la adecuación y la aceptación de unos hábitos alimentarios saludables, persiguiendo la promoción de la salud individual y comunitaria².

En nuestros hábitos alimentarios influyen múltiples factores bio-psico-sociales, así como culturales y económicos³. Cuando nos vemos en la necesidad de introducir cambios en dichos hábitos, por ejemplo en los programas de prevención primaria, hemos de tener en cuenta todos los factores señalados. De no ser así, cualquier intento de hacer educación nutricional queda abocado al fracaso⁴.

En los modelos clásicos se aceptaba que la información sanitaria (nutricional en este caso) no bastaba para cambiar las conductas si no se partía de una actitud positiva hacia el cambio⁵. Al final todo parecía depender de la actitud del receptor de un programa educativo. Hoy sabemos que la conducta humana (la establecida y la que pretendemos cambiar) es algo mucho más complejo. No se trata sólo de que una determinada actitud de partida logre cambiar unos hábitos haciendo buena la información presentada. El ser humano se mueve también por creencias u opiniones, motivaciones y, algo trascendental actualmente, presiones de determinadas modas o normas sociales⁶. Para lograr el cambio es necesaria la información, el fomento de habilidades adecuadas y un entorno que favorezca el cambio. Sólo así la opción saludable se convertirá en la más probable⁷.

El nivel informativo, el primero en los programas de educación, puede llegar por muchos medios a la población diana: charlas, grupos de discusión, carteles, folletos, revistas, radio y televisión, vídeos, etc., son algunos ejemplos por los que la población puede llegar a disponer de una adecuada información nutricional⁸. La cuestión es si el hecho de disponer de una información adecuada provoca cambios en los hábitos que pretendemos modificar. Como se ha comprobado reiteradamente en los trastornos de la conducta alimentaria el hecho de informar no significa nada más que los receptores de la información acaban por saber más del tema sin que ello implique cambio alguno en sentido positivo. No basta con dar información y adquirir conocimientos. Sin técnicas de implicación, sin cambios de actitud, sin elementos motivacionales, no habrá cambios de conducta.

Uno de los elementos que más entorpece el cambio en los hábitos alimentarios no saludables es, sin duda, la influencia, potente y persistente, de los factores socioculturales. Conseguir que la población, especialmente niños, adolescentes y adultos jóvenes, adquiera una conciencia crítica frente a lo que se le propone día a día por muy diversos medios parece una tarea casi imposible, que, sin embargo, debe intentarse⁹⁻¹². Casi todo lo hecho hasta ahora en los grupos más vulnerables (adolescentes, estudiantes) ha resultado ser un fracaso: aumenta el nivel de conocimientos y no hay cambios en los comportamientos.

Actualmente, en nuestro entorno sociocultural, conocemos bien cuáles son las desviaciones en los hábitos alimentarios que, sin llegar forzosamente a la patología, constituyen claras situaciones de riesgo, especialmente entre adolescentes y jóvenes¹³.

Una de las alteraciones más frecuentes en el patrón de ingesta, en nuestro medio, es una progresiva tendencia a saltarse comidas, sobre todo el desayuno. En España, por ejemplo, más del 50% de las varones y mujeres de 10 a 24 años realiza un desayuno de mala o insuficiente calidad. El 10-15% de los adolescentes no desayunan y el 5-10% no toman alimento alguno a lo largo de la mañana, prolongando el ayuno hasta el mediodía, lo cual se ha demostrado ser un grave factor de riesgo para diferentes patologías¹⁴⁻¹⁶.

Otro de los problemas es el abuso de productos de preparación rápida (*fast food*) en horas no habituales de comida, fuera de casa y sin supervisión familiar. El resultado es una ingesta altamente energética, con un exceso de grasa saturada y sodio, y pobre en fibra, vitaminas A y C, calcio y hierro¹⁷⁻²⁰. Pensemos que una comida típica de estas características puede ser una hamburguesa, patatas fritas, un dulce y un refresco de cola. Con ello estamos cerca de las 1500 kcal., de las que casi el 45% están en forma de grasa, otro 45% en forma de hidratos de carbono y un 10% en forma de proteínas.

Las dietas restrictivas son una moda entre los adolescentes, preferentemente mujeres, muchas veces planificadas por ellos mismos y cada vez con más frecuencia de tipo vegetariano²¹. El resultado son importantes desequilibrios nutricionales y del patrón de ingesta²².

El resultado de las alteraciones en los patrones de ingesta, en adolescentes y adultos jóvenes, suele ser la escasa o excesiva ingesta de energía, una ingesta baja de micronutrientes (especialmente hierro, calcio, vitamina D, zinc, yodo y

folatos), mala adecuación de la ingesta energético-proteica al patrón de desarrollo y aparición de alteraciones como obesidad y trastornos de la conducta alimentaria.

Volviendo al inicio, el objetivo del presente trabajo ha sido valorar en qué medida los conocimientos de nutrición garantizan conductas acordes con un patrón alimentario saludable. Se parte de la hipótesis de que un mayor nivel de conocimientos por parte de los estudiantes de nutrición redundaría en unos mejores hábitos alimentarios con respecto a los de la población general de similar edad, comparando la ingesta del grupo estudiado con los datos de ingesta descritos como habituales en la actualidad en población de edad similar.

Metodología:

Participantes

Se recogieron datos sobre la ingesta de 24 horas de 50 alumnos de segundo curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética, mujeres, siendo la edad media de 21,17 años (rango: 20-47). En el momento del estudio los estudiantes negaron estar realizando dietas específicas (por cuestiones de salud, para perder peso, etc.) por lo que no se excluyó a ningún participante.

Instrumentos

Se recogieron todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas precedentes, desde la primera ingesta de la mañana hasta la última del día, siguiendo el método del recordatorio de 24 horas diseñado en 1938 por Burke y Stuart y que según la mayoría de autores tiene una elevada precisión para estimar la ingesta media de nutrientes a nivel grupal²³⁻²⁶.

Diseño y Procedimiento

Como ya se ha dicho, se recogió la ingesta de las 24 horas precedentes a la entrevista, lo que se llevó a cabo en el contexto de las prácticas de la asignatura de dietética. Se recogieron los datos por parejas, haciendo un alumno de entrevistador y otro de entrevistado y alternando los papeles a fin de disponer de los datos completos de los 50 alumnos. Todo ello según la técnica habitual de recogida de datos mediante este instrumento²⁷⁻²⁸. Tras la recogida de los datos se procedió a la valoración de la ingesta media de nutrientes mediante el uso de dos tablas de composición de alimentos a fin de contrastar las referencias de cada una de ellas²⁹⁻³⁰.

Resultados:

Desde el punto de vista cualitativo hay que destacar que el promedio de tomas de alimento al día es de 4,36 (3-6) siendo el periodo que va entre el desayuno y el almuerzo el más prolongado. De hecho, en el 52% de los casos hay un ayuno completo entre el desayuno y el almuerzo, siendo además, dicho periodo, el que corresponde con sus clases en la Facultad. Un 16% de los alumnos tampoco toma nada durante la tarde y en el 20% de los casos su alimentación diaria consiste en desayuno, almuerzo y cena. En nuestro caso sólo el 4% se saltan el desayuno. En la Figura 1 vemos un resumen al respecto.

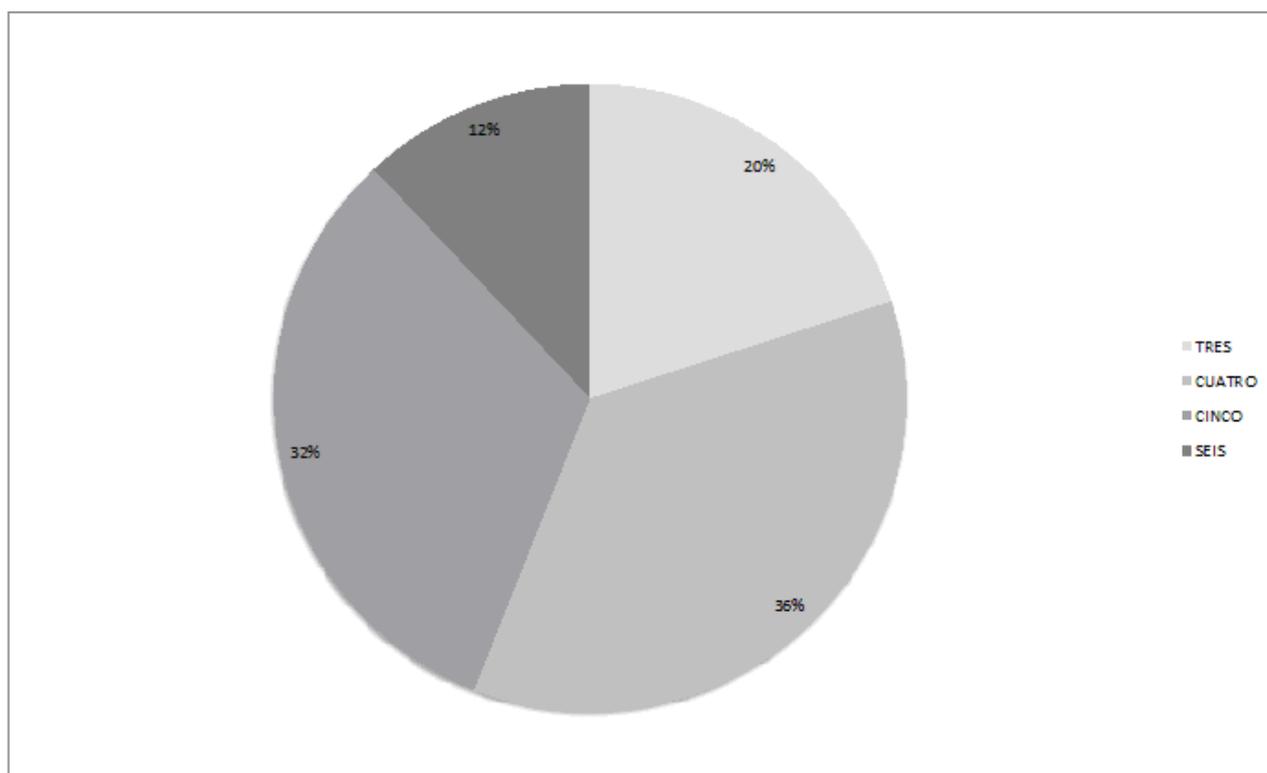


Figura 1. Número de tomas de alimento al día (% de participantes)

Desde el punto de vista energético, lo más llamativo es el amplio rango que va desde las 562,71 kcal./día hasta las 2594,50 kcal./día en una población, en general, de actividad moderada. La ingesta energética media fue de 1456,35 kcal./día. En un 36% la ingesta energética estaba por debajo de las 1200 kcal./día.

En cuanto a los macronutrientes encontramos los siguientes datos, que aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Ingesta de macronutrientes			
	Media/día	DT	Rango
Proteínas	69,59 g	26,84	20,65-163,83
Carbohidratos	157,32 g	51,23	72,39-295,60
Lípidos	62,23 g	32,24	3,53-150,10
Colesterol	245,22 mg	182,68	0-729,75

Los porcentajes del valor energético total representado por los hidratos de carbono, las proteínas y los lípidos son los que aparecen en la Figura 2.

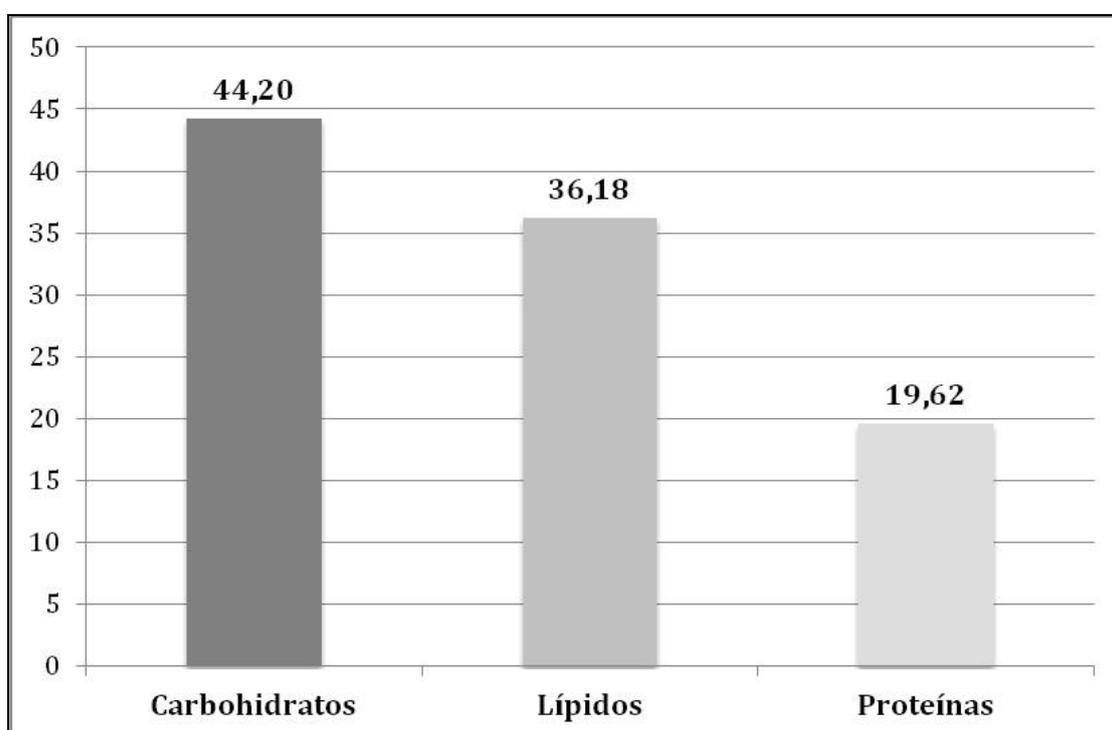


Figura 2. Porcentaje de energía aportada por los distintos macronutrientes.

En este caso los rangos oscilan entre el 20,89% y el 75,80% para los hidratos de carbono, entre el 4,3% y 61,09% para los lípidos y entre el 10,31% y 34,80% para las proteínas. La ingesta de colesterol supera los 300 mgr/día en 12 casos (24%).

En cuanto a la fibra dietética, concepto en el que se incluyen diversos hidratos de carbono y la lignina, que la OMS llama polisacáridos no amiláceos, el consumo medio en 24 horas de los alumnos fue de 18,86 gramos, con un rango entre 5,25 y 56,39 gramos. Sólo en 6 sujetos (12%) la ingesta de fibra supera los 30 gramos al día.

En relación con los micronutrientes, valoramos la ingesta de sodio, hierro, ácido fólico, calcio y vitamina B₁₂, con los siguientes resultados (Tabla 2).

Tabla 2. Ingesta de micronutrientes			
	Media/día	DT	Rango
Sodio	2219,95 mg	2743,74	3-18247,21
Hierro	33,55 mg	48,65	3,21-214,14
Ácido fólico	349,3 µgr	254,51	78,45-969,1
Calcio	786,53	402,56	101,3-1999,74
Vitamina B₁₂	2,27 µgr	53,95	0-252,3

No obstante, es destacable que en 29 casos (58%) la ingesta diaria de hierro está por debajo de los 18 mgr/día, ingesta recomendada para la edad de referencia en el caso de las mujeres.

Discusión:

En relación con las tomas diarias de alimentos observamos que el periodo lectivo, por la mañana, es aquel en el que se mantiene el ayuno más prolongado. Como ya decíamos, en población general española, especialmente entre adolescentes, del 5 al 10% no consumen ningún alimento a lo largo de toda la mañana¹⁴⁻¹⁶. En nuestro caso superan el 50% los alumnos que siguen esta pauta. La falta de tiempo (entre clases) y de “costumbre” son las razones más invocadas para tal situación. Uno de cada cinco alumnos omite tanto la toma de media mañana como la de media tarde, algo cada vez más frecuente en nuestro entorno.

Desde el punto de vista energético, la ingesta media se puede considerar baja si tenemos en cuenta, como referencia, los requerimientos para un peso medio de 60 kilos, en mujeres, con actividad moderada (lo que supone una ingesta recomendada de unas 2200 kcal./día). En nuestro caso no encontramos con una media de menos de 1500 kcal./día y en algunos casos con ingestas francamente hipocalóricas, por debajo de 1200 kcal./día. Parece que también en esto se sigue un “patrón adolescente”, en el que, como ya se ha dicho, la realización de dietas restrictivas es uno de los elementos más destacados^{9,10,13,21,22}.

En la valoración de la ingesta de macronutrientes lo que encontramos es un perfil característico de buena parte de la población de los países desarrollados. Por un lado observamos un excesivo consumo de proteínas (19,62% del aporte energético, cuando las propuestas actuales están en un máximo de un 15% salvo en condiciones especiales) especialmente de origen animal. Por otro lado, la ingesta de grasas totales supone un 36,18%, también algo por encima de las recomendaciones actuales, que proponen no rebasar el 35%. La ingesta media de colesterol (245,21 mgr/día) sí está en el rango de lo recomendado en la actualidad (< 300 mgr), aunque, como ya dijimos, en 12 casos se supera dicho límite. Las recomendaciones actuales para fomentar el consumo moderado de grasas totales y colesterol no parecen cumplirse en una buena parte de la muestra estudiada. En cuanto a la ingesta de hidratos de carbono, suponen el 44,2% del aporte energético, lo cual se sitúa en el límite inferior de las recomendaciones actuales. La ingesta media (157,32 gramos) está algo por encima de los requerimientos medios estimados (unos 100 gramos/día)^{8,13,16}.

En resumen, un excesivo consumo de proteínas y grasas parece lo más destacado en cuanto a la ingesta de macronutrientes en la muestra estudiada. La ingesta media de fibra (18,86 gramos) está por debajo de las recomendaciones, por ejemplo, de la OMS y de la cifra deseable en la actualidad (unos 30 gramos/día), que sólo supera el 12%^{8,13,16}.

De los micronutrientes estudiados, la ingesta media de sodio puede considerarse adecuada a la vista de las actuales recomendaciones (< 6 gramos al día de sal o < de 2,3 gramos de sodio). En este caso no observamos la tendencia de nuestro entorno hacia un excesivo consumo de sal. La ingesta media de hierro es de 33,62 mgr/día, lo que se sitúa por encima del aporte dietético recomendado para la edad de referencia (unos 18 mgr/día). Pero como ya dijimos, casi en el 60% de los casos la ingesta de hierro resulta deficiente siguiendo así el citado “patrón adolescente” (junto con las de calcio y zinc, la deficiencia de hierro es la más frecuente entre los adolescentes). La ingesta media de calcio (786,53 mgr) está por debajo de 1 gramo y resulta aún más deficiente si tenemos en cuenta que entre los 12 y 24 años, en mujeres, las recomendaciones se cifran en 1,2-1,5 gramos/día. De nuevo parece confirmarse este “patrón adolescente” al que aludíamos, lógicamente derivado de una baja ingesta de productos lácteos. En cuanto al ácido fólico, la ingesta media (349,3 µgr) también se sitúa por debajo de las recomendaciones (unos 400 µgr/día) ratificando el hecho de que, en población juvenil, entre el 10 y el 50% de los casos hay deficiencia de ácido fólico. Finalmente la ingesta de vitamina B₁₂ está muy por encima de los requerimientos e ingestas recomendadas^{13,16,17}.

Teniendo en cuenta el punto de partida, no parece que disponer de información adecuada sirva, directamente, para cambiar conductas. En el caso de la muestra analizada, en el momento de la exploración, los alumnos han cursado o están cursando las asignaturas, por ejemplo, de dietética, nutrición, alimentación y cultura o bromatología. Está claro que disponen de adecuada información en cuanto a requerimientos e ingestas dietéticas recomendadas. Sin embargo, como vemos, el comportamiento alimentario de dichos alumnos se acerca mucho más al patrón social imperante que a los conocimientos adquiridos o en proceso de adquisición. Como decíamos en nuestra introducción, uno de los elementos que más dificulta el cambio de hábitos alimentarios no saludables es la influencia, potente y persistente, de los factores socioculturales. No parece que el disponer de adecuados conocimientos valga, por sí mismo, para adquirir la adecuada conciencia crítica frente a lo que se nos propone día a día por muy diversos medios. También en esta situación académica se comprueba cómo un aumento en el nivel de conocimientos no basta para provocar cambios en los comportamientos.

Limitaciones:

Este trabajo presenta algunas limitaciones. En primer lugar la muestra es pequeña. No obstante, considerando que en Andalucía sólo la Universidad de Granada y la Pablo de Olavide de Sevilla imparten estos estudios, la muestra sí resulta representativa de los estudiantes de Nutrición Humana y Dietética de esta Comunidad aunque no permite comparar los resultados con los que pudieran darse en otras Comunidades Autónomas.

El hecho de contar con un recuerdo de 24 horas y no de tres días (dos laborables y un festivo) es otra limitación. El contexto de realización del estudio (con tiempo limitado) no permitió llevar a cabo dicha recogida de datos de 72 horas como sería deseable en futuros estudios.

Otra importante limitación la constituye el hecho de no haber usado un grupo comparativo. Los datos recogidos se han discutido teniendo en cuenta las pautas habituales de alimentación seguidas en nuestro entorno en edades similares y señaladas en diversos estudios al respecto.

Finalmente, una limitación técnica es la derivada de la variabilidad entre las tablas de composición de alimentos y algunos programas informáticos, lo que pone en cuestión la validez científica del uso de estas herramientas, por otra parte habituales entre los profesionales de la nutrición³¹.

Conclusiones:

El patrón de ingesta analizado representa, en buena medida, el habitual en nuestro contexto sociocultural (saltarse comidas, exceso de ingesta grasa y proteica, deficiente ingesta de fibra y deficiente aporte de algunos micronutrientes). Este patrón coincide, en muchos aspectos, con las características de los hábitos alimentarios propios de la adolescencia y representan asimismo las tendencias alimentarias actuales, que en nuestro entorno suponen situaciones de riesgo nutricional. Parece que la presión social y las modas alimentarias tienen mayor peso a la hora de determinar las actitudes y comportamientos frente a la comida que el hecho de disponer de adecuados conocimientos sobre la materia. No parece que disponer de tales conocimientos, incluso como en nuestra muestra a un nivel técnico, garantice unas adecuadas actitudes y consiguientemente una saludable conducta alimentaria.

Financiación:

No ha habido financiación para el presente estudio.

Conflicto de interés:

No existe ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Jáuregui I. La imagen de una sociedad enferma. Anorexia, bulimia, atracones y obesidad. Barcelona: Grafema; 2006.
2. Pérez Rodrigo C, Aranceta J. Educación nutricional. En: Serra L, Aranceta J. Nutrición y salud pública. Barcelona: Masson; 2006.
3. Fieldhouse P. Food and nutrition: customs and culture. Kent: Croom Helm; 1986.
4. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*. 1998; 101: 539-49.
5. Salleras L. Educación sanitaria: principios, métodos y aplicaciones. Madrid: Díaz de Santos; 1993.
6. Store M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc*. 2002; 102: S40-S51.
7. Rochon A. Educación para la salud. Guía práctica para realizar un proyecto. Barcelona: Masson; 1991.
8. Aranceta J. Educación nutricional. En: Serra L, Aranceta J, Mataix J. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson; 1995.
9. Contento I, Michela J, Goldberg C. Food choice among adolescents: population segmentation by motivations. *J Nutr Educ*. 1998; 20: 289-298.
10. Cusatis DC, Shannon BM. Influences on adolescent eating behavior. *J Adolesc Health* 1996; 18 (1): 27-34.
11. Chapman G, Maclean H. "Junk Food" and "Healthy Food": Meaning of food in adolescent women's culture. *J Nutr Educ* 1993. 25(3): 108-113.
12. Ruiz Lázaro P. Bulimia y anorexia. Guía para familias. Zaragoza: Certeza; 2002.
13. Casas J, González-Gross M, Marcos A. Nutrición del adolescente. En: Tojo R. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona: Doyma; 2001.
14. Ortega RM, Requejo AM, López-Sobaler AM, Andrés P, Quintas ME et al. The importance of breakfast in meeting daily recommended calcium intake in a group of schoolchildren. *J Am Coll Nutr* 1998; 19-24.
15. Serra L, Aranceta J. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enkid. Barcelona: Masson; 2000.
16. Moreno LA, Rodríguez G. Nutrición en la adolescencia. En: Gil A. Tratado de nutrición. Barcelona: Acción Médica; 2005.
17. García M, Muñoz P, Alvarez L, Lozano MJ. Consumo de "snacks" en la población infantil y adolescente. *Rev Esp Nutr Com* 1996; 129-130.
18. Bercedo A, Redondo C, Capa L, González-Alciturri MA. Hábito televisivo en los niños de Cantabria. *An Esp Pediatr* 2001; 54: 44-52.
19. Domel S. Nutrition for healthy children and adolescents ages 2 to 18 years. En: Bernanier CD. Handbook of nutrition and food. Florida: CRC Press; 2002.
20. Pedrón C, Hernández M. Alimentación del niño preescolar y escolar. En: Hernández M. Alimentación infantil. Madrid: Díaz de Santos; 2001.
21. Behrman RE, Kliegman RM, Jonson HB. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: Saunders; 2000.
22. Martí A, Muñoz M, Sánchez A. La alimentación del niño y el adolescente. En: Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I. Nutrición aplicada y dietoterapia. Pamplona: EUNSA; 2004.
23. Burke BS, Stuart HC. A method of diet analysis. Applications in research and pediatrics practice. *J Pediatr* 1938; 12: 493-503.

24. Serra L, Ribas L. Recordatorio 24 horas. En: Serra L, Aranceta J. Nutrición y salud pública. Barcelona: Masson; 2006.
25. Block G. A review of validation of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol.* 1982; 115: 492-505.
26. Buzzard M. 24-Hour dietary recall and food record method. En: Willet W. *Nutritional epidemiology.* Oxford: Oxford University Press; 1998.
27. Henderson J, Campbell E. Technical aspects of data collection. En: Cameron ME, Van Staveren W. *Manual of methodology for food consumption studies.* Oxford: Oxford University Press; 1988.
28. Gibson RS. *Principles of nutritional assessment.* New York: Oxford University Press; 1990.
29. Farran A, Zamora R, Cervera P. *Tablas de composición de alimentos del CESNID.* Barcelona: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
30. Mataix J. *Tabla de composición de alimentos.* Granada: Universidad de Granada; 2003.
31. San Mauro Martín I, Hernández Rodríguez B. Herramientas para la calibración de menús y cálculo de la composición nutricional de los alimentos; validez y variabilidad. *Nutr Hosp* 2014;29:929-934