



Original

Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España)

Ana Belén Cutillas, Ester Herrero, Alba de San Eustaquio, Salvador Zamora y Francisca Pérez-Llamas

Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia. Murcia. España.

Resumen

Introducción: Los estudiantes universitarios constituyen un sector de la población potencialmente vulnerable en relación con su estado nutricional.

Objetivos: Evaluar la ingesta energética, el perfil calórico de la dieta y la prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios.

Métodos: El estudio se realizó en 223 estudiantes (53% mujeres) de la Universidad de Murcia (España), edad media $21,4 \pm 2,7$ años. El consumo de alimentos se estimó mediante registro dietético continuado de 7 días, previamente validado, la ingesta de energía y macronutrientes mediante el software "GRUNUMUR 2.0" y la actividad física por un cuestionario. A partir de las medidas del peso y la altura se calculó el índice de masa corporal [peso (kg)/altura (m)²].

Resultados y discusión: El consumo medio de energía fue inferior a las recomendaciones. El perfil calórico de la dieta fue excesivo en proteínas y lípidos, y deficitario en carbohidratos. La prevalencia de sobrepeso fue 9,3% en mujeres y 24,2% en hombres. El 10,2% de las mujeres presentaron peso insuficiente y el 1,1% de los hombres. Sólo el 35,4% del colectivo manifestó realizar actividad física de forma habitual (3-4 horas/semana). Se encontraron correlaciones significativas entre edad y porcentajes de energía procedentes de carbohidratos (negativa) y lípidos (positiva), indicando que los estudiantes de más edad (adultos jóvenes) consumieron dietas más desequilibradas que los más jóvenes (adolescentes).

Conclusiones: Los estudiantes de la Universidad de Murcia presentan características muy similares a las descritas en otros colectivos universitarios de España y otros países occidentales, bajos consumos de energía, desequilibrios en el perfil calórico de la dieta y altos porcentajes de sobrepeso. El sedentarismo y el desequilibrio calórico podrían ser los factores determinantes del exceso de peso observado. La edad es una variable significativa en el empeoramiento del perfil calórico de la dieta, lo que presumiblemente tendrá consecuencias indeseables sobre la salud de este joven grupo de población.

(*Nutr Hosp.* 2013;28:683-689)

DOI:10.3305/nh.2013.28.3.6443

Palabras clave: *Estudiantes universitarios. Ingesta de energía. Perfil calórico. Peso insuficiente. Sobrepeso.*

Correspondencia: Francisca Pérez-Llamas.
Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia.
Campus de Espinardo.
30100 Murcia (España).
E-mail: frapella@um.es

Recibido: 22-I-2013.
1.ª Revisión: 22-I-2013.
Aceptado: 29-I-2013.

PREVALENCE OF UNDERWEIGHT, OVERWEIGHT AND OBESITY, ENERGY INTAKE AND DIETARY CALORIC PROFILE IN UNIVERSITY STUDENTS FROM THE REGION OF MURCIA (SPAIN)

Abstract

Background: University students are a part of the population potentially vulnerable in relation to their nutritional status.

Objectives: To evaluate energy intake, energy profile of the diet and prevalence of underweight, overweight and obesity in university students.

Methods: The study was conducted in 223 students (53% female) from the University of Murcia (Spain), mean age 21.4 ± 2.7 years. Dietary intake was estimated by a continuous 7 days dietary record, previously validated. Afterwards, total energy intake and macronutrients distribution were obtained using the software "GRUNUMUR 2.0". Physical activity was assessed by a questionnaire. Weight and height were measured and body mass index was calculated as [weight (kg)/height (m)²].

Results and discussion: Average energy intake was lower than the recommendations. In relation with the energy profile of the diet, it was higher in protein and fat, and lower in carbohydrates compared with the recommendations in the balanced diet. The prevalence of overweight was of 9.3% in female and of 24.2% in males. However, 10.2% females and 1.1% males were underweight. Only a 35.4% of the studied collective usually practiced physical activity (3-4 hours/week). Significant correlations were found between age and percentage of energy from carbohydrate (negative) and lipids (positive), indicating that older students (young adults) had significantly higher dietary unbalances than younger (adolescents).

Conclusion: Students from the University of Murcia have characteristics very similar to those described in other university populations of Spain and other Western countries: low energy intake, unbalances in the energy profile of the diet, and high percentages of overweight and also of underweight. Both physical inactivity and energy unbalance of the diet could be determinants of the overweight observed. Age is a factor in worsening the energy profile of the diet, which presumably will have undesirable consequences on the health of this young population group.

(*Nutr Hosp.* 2013;28:683-689)

DOI:10.3305/nh.2013.28.3.6443

Key words: *University student. Energy intake. Energy profile. Underweight. Overweight.*

Introducción

Los estudiantes constituyen un grupo potencialmente vulnerable en relación con su estado nutricional, debido a los cambios en el estilo de vida que supone el ingreso en la Universidad. Por un lado, el estudiante universitario aumenta el número de horas que permanece sentado en las aulas, así como el tiempo dedicado al estudio con respecto al alumno de educación secundaria, haciéndose si cabe más sedentario. Por otro lado, goza de una mayor independencia a la hora de seleccionar los alimentos a consumir y el número de las tomas a lo largo del día, lo que le puede llevar a inadecuados hábitos alimentarios. Además, en esta etapa, la alimentación suele estar modificada por presiones publicitarias o regímenes de adelgazamiento mal establecidos, que pueden desembocar en un riesgo para la salud del individuo¹⁻³.

En los países desarrollados, los estudiantes universitarios constituyen un grupo cuantitativamente importante de la población que, en un futuro no muy lejano, se incorporarán al sector de profesionales con nivel de educación superior. Se trata de un amplio colectivo formado por individuos jóvenes y en general sanos, por lo que suelen quedar olvidados en los planes de promoción de la salud. Sin embargo, diversos estudios realizados en colectivos universitarios han puesto de manifiesto unos hábitos alimentarios inadecuados, tanto entre estudiantes españoles⁴⁻⁸ como de otros países europeos y americanos⁹⁻¹³. En general, los universitarios presentan una ingesta energética procedente de proteínas y lípidos, mayor a la recomendada, y menor de carbohidratos. Así mismo, ha sido descrita una baja adherencia a la dieta mediterránea entre los estudiantes universitarios¹⁴.

Diferentes autores han valorado la prevalencia de sobrepeso y obesidad en colectivos universitarios tanto en España como en otros países. Los estudios realizados por Míguez et al. (2011)¹⁵ en la Universidad de Orense y por Martínez et al. (2005)⁵ en la Universidad Alfonso X El Sabio de Madrid, han mostrado prevalencias elevadas de sobrepeso, del 21,0 y 18,4%, respectivamente, mayor en hombres que en mujeres. En Estados Unidos, se evidenció que la prevalencia de exceso de peso entre estudiantes universitarios era del 35%, con un porcentaje superior de personas que deseaban perder peso (46%), haciendo patente la preocupación por el físico que existe en esta etapa de la vida¹⁶. En el estudio de Navia et al. (2003)¹⁷, realizado en estudiantes de la Universidad Complutense de Madrid, se pudo comprobar que casi la mitad de la población deseaba perder peso, incluso con un IMC normal; además, son preocupantes los porcentajes de universitarios con un IMC < 18,5 observados en este estudio, el 11,3% de las mujeres y el 2,1% de los hombres.

En general, son escasos los estudios publicados sobre las características de la dieta y los hábitos alimentarios entre los estudiantes universitarios y, según nuestro conocimiento, ninguno se ha realizado en los universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Por todo ello, los objetivos del presente estudio han sido evaluar la ingesta de alimentos y a partir de ésta estimar el consumo de energía y el perfil calórico de la dieta, así como determinar la prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad en un colectivo de estudiantes de la Universidad de Murcia.

Materiales y métodos

Sujetos

El estudio se ha realizado en 223 estudiantes de primer ciclo de diferentes titulaciones impartidas en la Universidad de Murcia (Biología, Educación, Fisioterapia, Medicina y Odontología). El 53% han sido mujeres y el 47% hombres (118 y 105, respectivamente). La edad media del colectivo ha sido de $21,4 \pm 2,7$ años (rango de 18 a 30 años). El 82,8% de los participantes se encuentran en el rango de 18 a 23 años.

Diseño experimental

Estudio descriptivo de corte transversal, llevado a cabo entre 2008 y 2011, en el que se ha realizado la evaluación de la ingesta de alimentos, la estimación del consumo de energía y macronutrientes, y la valoración de la prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad en todos los participantes.

Valoración de la ingesta de alimentos

La valoración de la ingesta de alimentos se ha realizado mediante un registro dietético continuado de 7 días de duración, previamente validado. Con el fin de que los resultados fueran representativos, los registros han sido recogidos de forma proporcional durante las cuatro estaciones del año. Para facilitar la elaboración del registro, a todos los participantes se les ha proporcionado una tabla de estimación del tamaño estándar de las raciones de los diferentes alimentos, elaboradas por el Grupo de Investigación en Nutrición de la Universidad de Murcia, y se les ha explicado la forma en la que deben expresar estas raciones, con el fin de unificar al máximo posible las anotaciones de todos los alimentos consumidos y aumentar con ello la fiabilidad de los resultados. Una vez obtenidos los registros dietéticos, un experto en nutrición ha realizado una revisión minuciosa, con el fin de estandarizar los datos y desglosar los platos consumidos en los diferentes alimentos que los constituyen, cuantificando con ello, la proporción en la que se presentan y su cantidad reales. Durante este período, ha sido necesario excluir a algunos de los participantes de los 250 iniciales, por no completar adecuadamente el registro (no registrar las cantidades de todos los alimentos consumidos, anotar cantidades aparentemente irreales o no indicar con suficiente exactitud el tipo de alimento). Junto

con el registro se incluyó un sencillo cuestionario para determinar si los participantes realizan actividad física de forma habitual (3-4 horas/semana).

Estimación del consumo de energía y macronutrientes

Se ha estimado el consumo diario de energía y macronutrientes mediante el software "GRUNUMUR 2.0"¹⁸. Los resultados se han comparado con las ingestas diarias recomendadas para este grupo de edad de la población española^{19,20}.

Medidas antropométricas

Se han determinado las medidas de peso y talla de todos los participantes. El peso se ha obtenido en los sujetos vestidos con ropa ligera y descalzos, mediante una báscula con una precisión de 50 g (modelo Atlántida, Año Sayol®), Barcelona). La talla se ha medido con los pies descalzos, juntos y con la espalda recta, con un tallímetro de 1 mm de precisión (modelo Atlántida, Año Sayol®), Barcelona). Una vez obtenidas estas medidas, se ha calculado el índice de masa corporal (IMC) según la fórmula: peso (kg)/altura (m)². Los participantes se han clasificado, según su IMC, en diferentes grupos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (WHO)²¹, para valorar la prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad.

Análisis estadístico

Los datos se han analizado con el paquete estadístico SPSS 19.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL,

USA). Los resultados se muestran como media \pm desviación estándar o como porcentaje de individuos. Las pruebas de normalidad se han realizado a partir del test de Kolmogorov-Smirnov y la homogeneidad de las varianzas mediante el test de Levene. Para variables que siguen una distribución normal y con varianzas homogéneas se ha utilizado el test de la *t* de Student y para las variables que no cumplen los dos requisitos anteriores, el test de Mann-Whitney. La relación entre variables se ha analizado mediante correlación de Pearson. En todos los casos se ha considerado como significativo un valor de $P < 0,05$ (intervalo de confianza de 95%).

Resultados

La ingesta diaria de energía, de macronutrientes y el perfil calórico de la dieta en la población total, en hombres y en mujeres se muestran en la tabla I. La energía consumida es menor que la recomendada, tanto en hombres como en mujeres. El consumo de proteínas supera ampliamente la ingesta diaria recomendada para este grupo de población, alcanzando el 185 y 188% de la misma en hombres y mujeres, respectivamente. Se observan diferencias entre sexos, tanto para la ingesta de energía como para la de los tres macronutrientes. Además, la dieta del colectivo universitario tiene un perfil calórico desequilibrado, con un excesivo aporte energético procedente de proteínas y lípidos, y deficitario de carbohidratos, sin existir diferencias significativas entre ambos sexos. Es de destacar que sólo el 35,4% de los participantes indicaron que realizaban algún tipo de actividad física de forma regular (3-4 horas/semana).

En la figura 1 se representan las correlaciones entre el aporte de energía de cada macronutriente (perfil

Tabla I
Ingesta diaria de energía y macronutrientes y perfil calórico de la dieta

Ingesta diaria	Total	Hombre	Mujeres	P	V.R. ¹	
	(n = 223)	(n = 105)	(n = 118)		H	M
Energía						
kcal	2.075 \pm 602	2.367 \pm 656	1.815 \pm 397	0,000	3000	2300
g	87,9 \pm 25,5	99,9 \pm 29,0	77,3 \pm 15,6	0,000	54	41
Proteínas						
% Et	17,2 \pm 2,8	17,1 \pm 2,9	17,3 \pm 2,7	0,624		10-15
g	237 \pm 798	272 \pm 898	205 \pm 527	0,000	-	-
Carbohidratos						
% Et	45,7 \pm 6,9	45,8 \pm 6,5	45,5 \pm 7,3	0,749		50-60
g	86,3 \pm 31,8	97,7 \pm 34,1	76,1 \pm 25,7	0,000	-	-
Lípidos						
% Et	37,1 \pm 7,0	37,1 \pm 6,4	37,2 \pm 7,5	0,902		< 30/< 35 ²

Datos expresados como valor medio \pm desviación estándar.

V.R.: Valores recomendados; H: Hombres; M: Mujeres. Et: Porcentaje total de energía.

¹Moreiras et al. (2011)¹⁹; Pérez-Llamas et al. (2012)²⁰.

²Si se consumen aceites monoinsaturados en alta proporción (aceite de oliva).

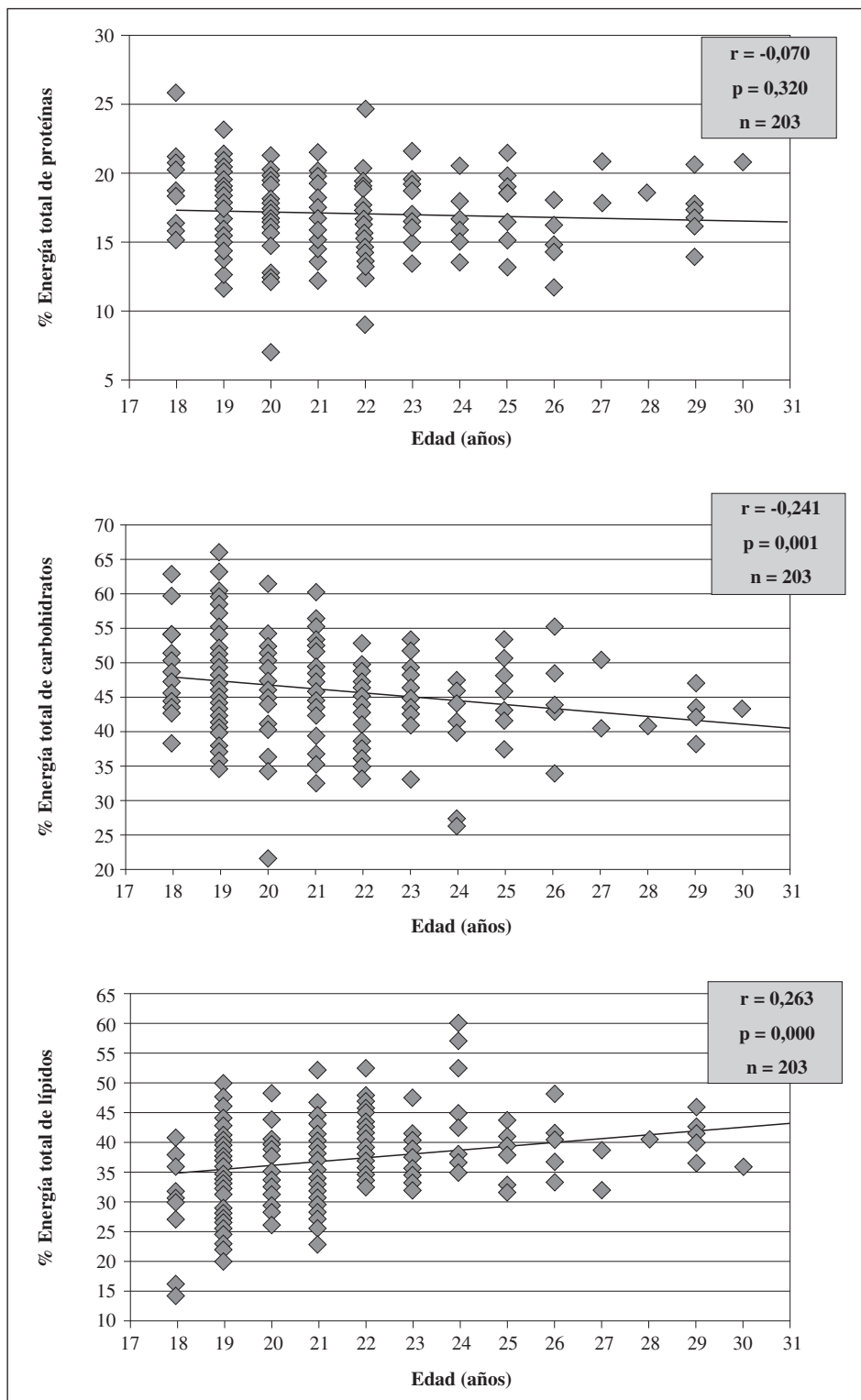


Fig. 1.—Relaciones entre el aporte de energía de cada macronutriente (perfil calórico de la dieta) y la edad de los estudiantes universitarios.

calórico de la dieta) y la edad de los estudiantes. Se puede observar que existe una correlación negativa y estadísticamente significativa entre la edad y el porcentaje de energía aportada por los carbohidratos, y de forma contraria ocurre con el consumo de energía procedente de lípidos, siendo la correlación positiva. El

porcentaje de energía procedente de proteínas no varía con la edad.

Los valores medios del IMC del colectivo se encuentra dentro del rango de normalidad, siendo de $23,9 \pm 3,8$ y $21,4 \pm 2,8$ kg/m^2 en hombres y mujeres, respectivamente, existiendo diferencias significativas entre

Tabla II
Distribución de colectivo (%) en función del índice de masa corporal (IMC)

Clasificación ¹	IMC (kg/m ²)	Total (%) (n = 223)	Hombres (%) (n = 105)	Mujeres (%) (n = 118)
Peso insuficiente	< 18,5	5,9	1,1	10,2
Adecuado	18,5-24,9	75,4	70,5	79,6
Sobrepeso	25-29,9	16,2	24,2	9,3
Obesidad grado I	30-34,9	1,5	2,1	0,9
Obesidad grado II	35-39,9	0	0	0
Obesidad mórbida	≥ 40	1,0	2,1	0

¹WHO (2000)²¹.

sexos ($P < 0,05$). A pesar de ello, sólo el 75% del colectivo se encuentra en el rango de normopeso. En la tabla II se ha representado la distribución de la población en función del IMC²¹. Es de destacar el elevado número de mujeres con peso insuficiente, en comparación con el colectivo masculino. Por el contrario, entre los varones, lo más destacable sería el alto porcentaje de estudiantes que presentan exceso de peso. El IMC no se ha correlacionado de forma significativa con la ingesta energética, ni tampoco con la edad de los estudiantes.

Discusión

Son escasos los estudios publicados sobre las características dietéticas de los estudiantes universitarios españoles, y según la bibliografía consultada, éste es el primero en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El presente estudio muestra que la ingesta de energía de los estudiantes de la Universidad de Murcia es inferior a las cantidades recomendadas, 2.377 ± 653 y 1.817 ± 399 kcal/día en hombres y mujeres, respectivamente. Además, más del 50% de los estudiantes de ambos sexos, no alcanzan el 80% de la ingesta diaria recomendada.

El consumo de energía en la población española, según del Pozo et al. (2012)²², es mayor que el del presente estudio. Sin embargo, si la comparación se centra entre individuos jóvenes, en el estudio realizado en Cataluña²³, se observa que la ingesta energética por parte de los individuos con edades comprendidas entre 18-24 años, es menor que la media de la población total española y similar a la media obtenida en el presente estudio.

En todos los estudios revisados que han sido llevados a cabo en estudiantes universitarios españoles, en general se describe un déficit de energía en sus dietas, más o menos acusado, entre ellos se encuentran los estudiantes de la Universidades de Valencia⁴, Alfonso X el Sabio⁵, San Pablo CEU⁷ y Francisco de Vitoria (Madrid)⁸, en los que el consumo medio de energía, al igual que en el presente estudio, no alcanza el 80% de la ingesta diaria recomendada. Los resultados son también concordantes con los descritos en universitarios de otros países europeos, americanos y asiáticos^{9,11-13,24}.

La concordancia generalizada sobre la baja ingesta de energía entre la población universitaria, con independencia de la metodología aplicada en su estimación (cuestionario de recuerdo de 24 horas, registros dietéticos de 3, 7 o 14 días de duración, cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos o valoración por pesada precisa), nos podría plantear la duda de si las recomendaciones actuales para la población española¹⁹ son realmente las apropiadas para los estudiantes universitarios. Incluso se obtienen los mismos resultados cuando la ingesta calórica de los universitarios se compara con sus correspondientes gastos energéticos, calculados éstos mediante la fórmula de Harris-Benedict y un factor de actividad⁵, 2005). Una posible explicación que justificaría la aparente sobreestimación de los valores de referencia podría estar en el bajo grado de actividad física que, en general, desarrolla este joven grupo de población. El sedentarismo es una situación bastante generalizada en la población universitaria. De hecho, en el presente estudio, sólo el 35% de los participantes indicaron realizar actividad física de forma habitual (3-4 horas/semana), resultados que concuerdan con los descritos por otros autores en estudiantes universitarios españoles (40%)⁷.

El estudio revela que el perfil calórico de la dieta de los estudiantes de la universidad de Murcia se aleja notablemente del recomendado en la dieta equilibrada²⁰. El consumo de energía procedente tanto de proteínas como de lípidos es excesivo, mientras que es deficitario el de carbohidratos, desequilibrios que se producen de forma similar en hombres y en mujeres. Al comparar los resultados de este estudio con los de estudiantes de otras universidades españolas se evidencian unos desequilibrios muy similares en el perfil calórico de la dieta^{4,5,7,8}, resultados que también concuerdan con los descritos en universitarios de otros países occidentales como Francia, Holanda, Grecia y Estados Unidos^{9,11}, mientras que difieren de los realizados en países con menor grado de desarrollo, como los orientales (Malasia e Irán) y de Sudamérica^{12,13,24}.

La correlación negativa y estadísticamente significativa entre la edad y el porcentaje de energía aportada por los carbohidratos, al contrario de lo que ocurre con el consumo de energía procedente de lípidos, indica que a

medida que aumenta la edad, el consumo de energía procedente de lípidos aumenta, en detrimento del de carbohidratos, mientras que el de proteínas no varía con la edad, es decir, que se mantiene elevado, superior al 15%. El estudio, por tanto, revela que los inadecuados hábitos alimentarios adquiridos ya durante la adolescencia, se siguen manteniendo, e incluso pueden sufrir un empeoramiento, cuando el estudiante inicia su etapa adulta. Estos resultados justifican incluir al colectivo de estudiantes universitario entre los grupos de población con riesgo nutricional y debe ser tenido en cuenta en los programas de promoción de la salud, con el fin de favorecer la adquisición de unos hábitos alimentarios saludables.

A pesar de que el consumo medio de energía se encuentra por debajo de las cantidades recomendadas para este grupo de población, y de que tan sólo el 45% del colectivo alcanza el 80% de la ingesta recomendada, ha sido alto el porcentaje de estudiantes con exceso de peso, siendo del 10,2% en mujeres y más elevado en hombres, el 28,4%. Porcentajes similares e incluso superiores han sido descritos por otros autores en estudiantes universitarios españoles^{5,7,8,15,17,25}.

Estos resultados podrían ser explicados por el bajo gasto energético del colectivo, debido al sedentarismo, por lo que sería importante fomentar la realización de actividad física en estos individuos. Así mismo, también parece interesante estudiar más profundamente la dieta de los estudiantes con peso insuficiente (10,2% en mujeres y 1,1% en hombres), con el fin de mejorar su estado nutricional.

A la vista de los resultados de este estudio se puede concluir que los estudiantes de la Universidad de Murcia presentan hábitos alimentarios muy similares a los descritos en otros colectivos universitarios de España y de países occidentales, con bajos consumos de energía e importantes desequilibrios en el perfil calórico de la dieta (exceso de proteínas y lípidos y déficit de carbohidratos). Los resultados indican que el sedentarismo y el desequilibrio calórico de la dieta podrían ser los factores determinantes del exceso de peso observado en el colectivo. Por otro lado, y contrariamente a lo que se podría esperar, la edad se revela como un factor determinante en el empeoramiento del perfil calórico de la dieta, lo que presumiblemente podrá tener, si no mejoran sus hábitos alimentarios, consecuencias indeseables sobre la salud de este joven grupo de población en un futuro no muy lejano.

Referencias

1. López C. Los hábitos alimentarios: educación y desarrollo. En: Vázquez C, De Cos AI, López C (eds.). Alimentación y nutrición. Manual teórico-práctico. Madrid: Díaz de Santos, 1998, pp. 267-72.
2. López C. Influencia de la estructura social y familiar en el desarrollo de los hábitos alimentarios. En: Hernández M, Sastre A (eds.). Tratado de Nutrición. Madrid: Díaz de Santos, 1999, pp. 1355-65.
3. López-Azpiroz I, Sánchez-Villegas A, Johansson L, Petkeviciene J, Prattala R, Martínez-González MA. Disparities in food

habits in Europe: systematic review of educational and occupational differences in the intake of fat. *J Hum Nutr Diet* 2003; 16 (5): 349-64.

4. Soriano JM, Moltó JC, Mañes J. Dietary intake and food pattern among university students. *Nutr Res* 2000; 20 (9): 1249-58. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531700002177> (consultado en enero 2013).
5. Martínez C, Veiga P, López A, Cobo JM, y Carbajal A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr Hosp* 2005; 20 (3): 197-203. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v20n3/original5.pdf> (consultado en diciembre 2012).
6. Oliveras MJ, Nieto P, Agudo E, Martínez F, López H, López MC. Evaluación nutricional de una población universitaria. *Nutr Hosp* 2006; 21 (2): 179-83. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n2/original8.pdf> (consultado en enero 2013).
7. Montero A, Úbeda N, García A. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutr Hosp* 2006; 21(4): 466-473. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n4/original1.pdf> (consultado en enero 2013).
8. Iglesias MT, Escudero E. Evaluación nutricional en estudiantes de enfermería. *Nutr Clín y Diet Hosp* 2010; 30 (3): 21-6.
9. de Castro JM, Bellisle F, Feunekes GJJ, Dalix AM, De Graaf C. Culture and meal patterns: A comparison of the food intake of free-living American, Dutch, and French students. *Nutr Res* 1997; 17 (5): 807-29. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027153179700050X> (consultado en diciembre 2012).
10. Ulate-Montero G, Fernández-Ramírez A. Relaciones del perfil lipídico con variables dietéticas, antropométricas, bioquímicas, y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Acta Méd Costarric* 2001; 43 (2): 70-6. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-0022001000200006&script=sci_arttext&lng=pt (consultado en enero 2013).
11. Mammias I, Bertisias G, Linardakis M, Moschandreas J, Kafatos A. Nutrient intake and food consumption among medical students in Greece assessed during a Clinical Nutrition course. *Int J Food Sci Nutr* 2004; 55 (1): 17-26. Disponible en: <http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.1080/09637480310001642448> (consultado en diciembre 2012).
12. Fisberg RM, Morimoto JM, Marchioni DML, Slater B. Using dietary reference intake to evaluate energy and macronutrient intake among young women. *Nutr Res* 2006; 26 (4): 151-3. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531706000558#> (consultado en diciembre 2012).
13. Azadbakht L, Esmailzadeh A. Macro and micro-nutrients intake, food groups consumption and dietary habits among female students in Isfahan University of Medical sciences. *Iran Red Crescent Med J* 2012; 14 (4): 204-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3385798/pdf/ircmj-14-204.pdf> (consultado en enero 2013).
14. Durá T, Castroviejo A. Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2011; 26 (3): 602-8. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n3/25_original_21.pdf (consultado en enero 2013).
15. Míguez M, De la Montaña J, González J, González M. Concordancia entre la autopercepción de la imagen corporal y el estado nutricional en universitarios de Orense. *Nutr Hosp* 2011; 26 (3): 472-9. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n3/07_original_03.pdf (consultado en diciembre 2012).
16. Lowry R, Galuska DA, Fulton JE, Wechsler H, Kann L, Collins JL. Physical activity, food choice, and weight management goals and practices among U.S. college students. *Am J Prev Med* 2000; 18 (1): 18-27. Disponible en: [http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(99\)00107-5/abstract](http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(99)00107-5/abstract) (consultado en diciembre 2012).
17. Navia B, Ortega RM, Requejo AM, Mena MC, Perea JM, López-Sobaler AM. Influence of the desire to lose weight on food habits, and knowledge of the characteristics of a balanced diet, in a group of Madrid university students. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57 (Suppl. 1): S90-S93. Disponible en: <http://www>.

- nature.com/ejcn/journal/v57/n1s/pdf/1601807a.pdf (consultado en enero 2013).
18. Pérez-Llamas F, Garaulet M, Torralba C y Zamora S. Desarrollo de una versión actualizada de una aplicación informática para investigación y práctica en nutrición humana (GRUNUMUR 2.0). *Nutr Hosp* 2012; 27 (5): 1576-82. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/5940.pdf> (consultado en diciembre 2012).
 19. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española. En: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C (eds.). *Tablas de composición de alimentos*, 15ª edición. Madrid: Pirámide, 2011, pp. 213-23.
 20. Pérez-Llamas F, Carbajal A, Martínez C, Zamora S. Concepto de dieta prudente. Dieta mediterránea. Ingestas recomendadas. Objetivos nutricionales. Guías alimentarias. En: Carbajal A, Martínez C. (eds.). *Manual práctico de Nutrición y Salud*. Madrid: Exlibris Ediciones S.L., 2012, pp. 65-81.
 21. WHO (World Health Organization). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series, N° 894). Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2000. Disponible en: http://libdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf (consultado en enero 2013).
 22. del Pozo S, García V, Cuadrado C, Ruiz E, Valero T, Ávila JM, Varela G. Valoración nutricional de la dieta española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario. Fundación Española de la Nutrición. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España, 2012.
 23. Serra L, Ribas L, Salvador G, Román B, Castell C, Cabezas C, Pastor MC, Raidó B, Ngo J, García A, Serra J, Salleras L, Plascencia A. Tendencias del estado nutricional de la población española: Resultados del sistema de monitorización nutricional de Cataluña (1992-2003). *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81 (5): 559-70. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v81n5/original2.pdf> (consultado en enero 2013).
 24. Chandrasekharan N, Bhattathiry EPM. Dietary intake of women students in the University of Malaya. *Am J Clin Nutr* 1968; 21 (2): 183-4. Disponible en: <http://ajcn.nutrition.org/content/21/2/183.full.pdf> (consultado en diciembre 2012).
 25. Ledo-Varela MT, de Luis DA, González-Sagrado M, Izaola O, Conde R, Aller R. Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. *Nutr Hosp* 2011, 26(4): 814-8. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/22_original_17.pdf (consultado en diciembre 2012).