

Original

Características nutricionales y estilo de vida en universitarios

M.^a T. Ledo-Varela¹, D. A. de Luis Román^{2,3}, M. González-Sagrado², O. Izaola Jauregui²,
R. Conde Vicente^{2,3} y R. Aller de la Fuente³

¹Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitario "Río Hortega" de Valladolid. ²Unidad de Apoyo a la Investigación del Hospital Universitario "Río Hortega" de Valladolid. ³Instituto de Endocrinología y Nutrición. Facultad de Medicina de Valladolid. Valladolid. España.

Resumen

La obesidad y el estilo de vida característico de nuestra sociedad llevan a los jóvenes a situaciones de potencial riesgo cardiovascular. El objetivo de este estudio fue valorar la situación antropométrica y estilo de vida de una muestra de universitarios. Se realizó una valoración antropométrica completa, incluyendo un análisis por impedancia bioeléctrica (AIB), a 111 estudiantes de último curso de Nutrición Humana y Dietética, así como una encuesta sobre su estilo de vida (actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol). Se encontró un dimorfismo sexual en la distribución del peso según la clasificación propuesta por la SEEDO: un 6,4% de mujeres presentaron un peso inferior al saludable (ningún hombre se encontraba en este grupo), mientras que un 27,8% hombres y un 6,5% mujeres estaban en rango de sobrepeso. Un 15,3% de casos presentó un perímetro de cintura excesivo. La masa grasa, hallada por AIB, fue superior en las mujeres. Por otro lado, un 67% de universitarios declararon realizar ejercicio físico habitualmente, un 16,7% se declararon fumadores, y un 55,6% declararon consumo de alcohol de alta graduación. En conclusión, nos encontramos ante una población de sujetos jóvenes y sanos donde, sin embargo, aparece un significativo porcentaje de mujeres en peso inferior al saludable, personas con sobrepeso, fumadores bebedores de alcohol de alta graduación de manera habitual. Estos datos deben poner en aviso de que el grupo de población universitaria está en riesgo de sufrir patologías cardiovasculares en un futuro si no se actúa, y no deben estar olvidados en los planes de promoción de la salud.

(Nutr Hosp. 2011;26:814-818)

DOI:10.3305/nh.2011.26.4.5156

Palabras clave: *Sobrepeso. Estilo de vida. Riesgo cardiovascular.*

NUTRITIONAL CHARACTERISTICS AND LIFESTYLE IN UNIVERSITY STUDENTS

Abstract

Obesity and the lifestyle characteristic of our society lead young people to conditions of potential cardiovascular risk. The aim of this study was to assess the anthropometrical situation and the lifestyle in a sample of university students. A full anthropometrical evaluation was undertaken, including bioelectric impedance analysis (BIA), in 111 students in the last year of Human Nutrition and Dietetics, as well as a lifestyle questionnaire (physical activity, alcohol and cigarette consumption). A sexual dimorphism was found in weight distribution according to the classification proposed by SEEDO: 6.4% of women presented a weight lower than the health recommendations (there no men in this group) whereas 27.8% of men and 6.5% of women were in the overweight range. 15.3% of the cases had excessive waist circumference. Fat mass by BIA was higher among women. On the other hand, 67% of university students stated to perform regular physical activity, 16.7% stated being cigarette smokers, and 55.6% stated to consume high-grade alcohol. To conclude, we studied a sample population of young and healthy subjects with, however, a significant percentage of women with body weight lower than the healthy standards, overweighted people, and smokers usually taking high-grade alcohol. These data should elicit an alert of the potential cardiovascular risk in the university population if action is not taken. This population should be included in the health promotion plans.

(Nutr Hosp. 2011;26:814-818)

DOI:10.3305/nh.2011.26.4.5156

Key words: *Overweight. Life style. Cardiovascular risk.*

Correspondencia: María Teresa Ledo-Varela.
Hospital Universitario "Río Hortega".
C/Dulzaina, 2.
40712 Valladolid. España.
E-mail: maiteledo@gmail.com

Recibido: 26-XI-2010.
Aceptado: 28-XI-2010.

Abreviaturas

AIB: Análisis por impedancia bioeléctrica.
EEUU: Estados Unidos.
DS: Desviación estándar.
ICC: Índice cintura-cadera.
IDF: *International Diabetes Federation*.
IMC: Índice de Masa Corporal.
IOTF: *International Obesity Task Force*.
Kg: Kilogramo.
kHz: Kilohercios.
mA: Miliamperios.
NS: No significativo.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.

Introducción

Aunque la aparición de enfermedades cardiovasculares ocurre generalmente a partir de la quinta década de la vida, los precursores tienen su origen mucho antes, debido al efecto "lag-time" de los factores de riesgo^{1,2}.

El grupo de trabajo internacional en obesidad (IOTF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) definieron a la obesidad como la epidemia del s. XXI, por su alta prevalencia, evolución ascendente, alto impacto sobre las enfermedades crónicas y aumento del gasto sanitario³. Como factor de riesgo cardiovascular, la obesidad tiene un impacto teórico modesto, pero conlleva una mayor frecuencia de otros factores de riesgo principales⁴.

Por otro lado, el tabaco es el responsable del 50% de todas las muertes evitables y del 29% de las producidas por enfermedad coronaria⁵. En España, el 26,44% de la población se declara fumador^{6,7}, cifra que convierte a España en uno de los países europeos con más alta prevalencia de tabaquismo, habiendo aumentado en el sexo femenino. Los fumadores presentan un riesgo coronario dos veces superior a los no fumadores, siendo el riesgo relativo mayor en menores de 50 años⁸.

Nos encontramos en una sociedad con el más absoluto sedentarismo: entre el 50 y el 80% de los niños y jóvenes españoles se califican como sedentarios^{6,9}. Y sin embargo, la forma física se considera uno de los marcadores de salud más importantes, así como un predictor de la morbilidad y la mortalidad por enfermedad cardiovascular y de todas las causas¹⁰.

La población universitaria está sujeta a una serie de cambios fisiológicos, típicos de la juventud, a los que se añaden posibles cambios sociológicos y culturales, debido al comienzo de los estudios universitarios, abandono del hogar familiar en numerosas ocasiones, comienzo de una vida adulta, etc. Todo esto tiene una repercusión directa sobre los hábitos alimentarios, que en muchos casos se van a mantener a lo largo de la vida¹¹. El objetivo del estudio fue, por tanto, valorar la

situación antropométrica y estilo de vida de una muestra de universitarios.

Material y métodos

Sujetos

Participaron 111 estudiantes de tercer curso de Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Valladolid. Se eligió un diseño de estudio observacional, transversal y descriptivo de octubre 2005 a junio de 2008. Se estudió a los participantes en la Unidad de Apoyo a la Investigación del Hospital Universitario "Río Hortega". Se cumplieron todas las normas éticas de acuerdo con la Declaración de Helsinki. No hubo criterios de exclusión.

Procedimientos

Se realizó una valoración antropométrica completa, así como del estilo de vida de los participantes. La evaluación antropométrica incluyó el peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura, circunferencia de cadera e índice cintura-cadera. El peso corporal se midió con una báscula con una precisión de 0,1 kg y el IMC, como peso corporal/(altura²). También se midieron el perímetro de cintura (diámetro más estrecho entre el proceso xifoides y la cresta ilíaca) y el perímetro de cadera (diámetro más amplio entre los trocánteres mayores), de donde se obtuvo el índice cintura-cadera.

Por otro lado, se realizó una evaluación del estado nutricional por medio de un análisis por impedancia bioeléctrica (AIB), por el que se estimó la resistencia, la reactancia y el ángulo de fase α . A partir de ellos, y conocidas la altura, peso, edad y sexo, se determinó la cantidad de agua corporal intracelular, extracelular y total, la masa magra y la masa grasa total, así como el gasto metabólico total¹². El AIB se realizó tras un ayuno de al menos 5 horas, en sujetos que no habían realizado ejercicio físico o ingerido alcohol en las 48 horas previas¹³. Se produjo una corriente eléctrica de 0,8 mA y 50 kHz por un generador de señal calibrada (Biodynamics Model 310e, Biodynamics Corp., Seattle, Wa, EEUU) y se aplicó sobre la piel de las extremidades derechas, empleando unos electrodos adhesivos.

Mediante el análisis de impedancia bioeléctrica se obtuvieron la reactancia y la resistencia, que se emplearon para calcular el agua corporal total. La masa libre de grasa se obtuvo a partir del agua corporal total al asumir una hidratación constante de 0,732 y la grasa corporal se calculó como el peso corporal total menos la masa libre de grasa^{14,15}.

Se recogieron así mismo datos sobre el estilo de vida de los participantes en el estudio: hábitos tóxicos (consumo de alcohol o tabaco), así como la práctica de ejercicio físico. En la recogida de datos de los estudiantes

Tabla I Peso, talla e índice de masa corporal (IMC) de los sujetos analizados			
	Hombre	Mujer	p
Peso (kg)	75,2 ± 8,8	58,2 ± 6,9	<0,001
Talla (cm)	176,6 ± 6,2	164,6 ± 6,5	<0,001
IMC (kg/m ²)	24,1 ± 2,1	21,5 ± 2,2	<0,001

incluidos en el estudio no se registraron pérdidas superiores al 20% en ninguno de los grupos de variables.

Análisis estadístico

Los datos fueron tratados empleando el paquete estadístico SPSS (SPSS para Windows versión 15.0, 2008 SPSS INC, Chicago III, EEUU).

Las variables continuas se describieron como media ± desviación estándar (DS) en caso de distribución normal o como mediana y rango si la distribución fue no normal. Las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado, con corrección de Yates y test exacto de Fisher cuando las condiciones lo requirieron. En el caso de las variables cuantitativas se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de las distribuciones. Para estudiar las diferencias entre medias independientes se utilizaron los tests estadísticos paramétricos o no paramétricos exigidos por las condiciones de aplicación (t de Student o U de Mann-Whitney en caso de dos categorías; ANOVA con prueba *post-hoc* de Bonferroni o H de Kruskal-Wallis para comparaciones de más de dos categorías). El nivel de significación fue fijado convencionalmente en una $p \leq 0,05$.

Resultados

El estudio incluyó a 111 estudiantes (16,52% hombres, 93 mujeres), con una edad media de 20,8 ± 1,9 años. Peso, talla e IMC fueron superiores en los hombres, como se muestra en la tabla I. La distribución de los sujetos analizados según la clasificación propuesta

Tabla II Distribución de la población analizada en función de la clasificación propuesta por la SEEDO			
	Hombre (n = 18)	Mujer (n = 93)	p
< 18,5 (peso insuficiente)	0 (0%)	6 (6,4%)	
18,5-24,9 (normopeso)	13 (72,2%)	81 (87,1%)	<0,05
25,0-26,9 (sobrepeso I)	4 (22,2%)	5 (5,4%)	
27,0-29,9 (sobrepeso II)	1 (5,6%)	1 (1,1%)	

Tabla III Valores medios obtenidos en hombre y mujeres de nuestro estudio, para la cintura, cadera e índice cintura-cadera (ICC)			
	Hombre (n = 18)	Mujer (n = 93)	p
Cintura (cm)	85,2 ± 5,9	74,4 ± 5,9	<0,001
Cadera (cm)	100,7 ± 6,2	95,9 ± 5,1	0,002
ICC	0,84 ± 0,04	0,77 ± 0,04	<0,001

por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)¹⁶ se muestra en la tabla II. Se observa un 6,4% de peso inferior al saludable en mujeres, mientras que en este grupo no se encontró a ningún hombre. En el grupo de sobrepeso (tanto sobrepeso I y II), se encontró un 27,8% de hombres y un 6,5% de mujeres. La circunferencia de la cintura, circunferencia de cadera e índice cintura-cadera también fueron más elevados en los hombres, de manera significativa, como se muestra en la tabla III. 17 casos (17,2% mujeres y 5,6% hombres) presentaron un perímetro de cintura elevado, por encima de valores considerados como límite por la *International Diabetes Federation* (IDF)¹⁷ (≥ 94 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres).

En cuanto a la valoración del la composición corporal por AIB, los resultados obtenidos se recogen en la tabla IV. Todos los parámetros de composición corporal estimados por AIB fueron superiores en los hombres, excepto el parámetro de masa grasa, que fue superior en las mujeres de manera significativa ($p < 0,05$). Los datos se recogen en la tabla V.

Se disponían de datos de actividad física en 91 estudiantes (82%). El 67% declaró realizar algún tipo de ejercicio físico: el 71,4% de los hombres y el 66,2% de las mujeres declararon realizarlo (NS). En cuanto al consumo de tabaco, hubo una tasa de respuesta del 86,5% (n = 96). De ellos, el 16,7% (7,1% hombres, 15 mujeres) se declaró fumador. Con respecto al alcohol, la tasa de respuesta fue del 72,1%. De ellos, el 51,3% (41 casos) declaró consumirlo: 33% consumía de vino, 11,1% de cerveza y 55,6%, alcohol de alta graduación. Por sexos, el 72,7% de los hombres y el 47,8% de las mujeres declararon beber alcohol.

Discusión

El número de estudios sobre composición corporal y hábitos de vida realizados en universitarios es escaso, aunque representan a una población muy numerosa. En nuestro estudio, encontramos un grupo dentro de límites considerados como saludables en su mayoría, pero que sin embargo una proporción nada despreciable muestra signos de alarma, como sobrepeso, actividad física deficiente o tabaquismo.

La mayoría de nuestros individuos se encontraba en situación de normopeso, con un porcentaje de normo-

Tabla IV
Resultados del análisis por impedanciometría bioeléctrica de la composición corporal de los individuos analizados en el estudio

Variable	Media ± DE o mediana (rango)	Variable	Media ± DE o mediana (rango)
Resistencia (ohm)	622,5 ± 82,6	Agua intracelular (L)*	17,5 (16,3-19,4)
Reactancia (ohm)*	66,0 (61,0-71,0)	Masa libre de grasa (kg)*	41,3 (38,6-45,3)
Ángulo de fase (*)*	6,0 (5,4-6,6)	Masa grasa (kg)	16,5 ± 4,8
Agua extracelular (L)	13,6 ± 1,9		

(*): Distribución no normal.

pesos similar al de otros estudios realizados en población universitaria^{11,18,19}, pero superior a la media nacional de normopesos en su rango de edad⁶.

Sin embargo, un porcentaje considerable de mujeres presentó situación de peso insuficiente. Esto debe ponernos en alerta sobre una población que puede estar afectada por un trastorno de la conducta alimentaria infradiagnosticado¹⁹. Por otro lado, un pequeño porcentaje de nuestra muestra presentó sobrepeso en grado I y no hubo casos de obesidad, datos que concuerdan con ciertos estudios en universidades¹⁸, pero que se ven sobrepasado por otros^{11,19}. En cualquier caso, un IMC elevado informa acerca de un exceso de grasa global, pudiendo infravalorarse la obesidad visceral, con mayor trascendencia clínica²⁰. En nuestra población, hemos encontrado un porcentaje relevante de hombres y mujeres con un perímetro de cintura por encima de los límites fijados por la IDF. Estos hechos sugieren un desequilibrio nutricional quizás infradiagnosticado en población universitaria, que debe poner en alerta a los sanitarios y emprender planes de salud encaminados a fomentar una alimentación saludable en este grupo.

El análisis de la situación nutricional mediante impedanciometría (AIB) permite establecer la composición corporal y de hidratación de los individuos^{12,21}. Hay pocos estudios que empleen impedanciometría en población sana universitaria, lo cual hace difícil comparar nuestros datos. En nuestra población a estudio, se detectaron valores significativamente más altos de masa grasa en la mujer. Estos datos concuerdan con los obtenidos en el perímetro de cintura, donde la mayoría de las cinturas patológicas pertenecían a mujeres, con-

firmando así y apoyando el diagnóstico establecido por el perímetro de cintura. Sería muy interesante completar los diagnósticos con AIB, para tener una información más precisa, pues la grasa visceral es la de mayor trascendencia al predecir eventos cardiovasculares futuros.

En nuestro estudio encontramos un ángulo de fase (indicador de la distribución del agua entre el espacio intra y el extracelular y del estado nutricional)²², menor en mujeres que en hombres, de manera significativa, coincidiendo con datos de la literatura²³. Aunque su significado biológico aún no es del todo conocido, parece que tiene un importante papel pronóstico en la supervivencia de ciertos pacientes, como en el caso del SIDA, cáncer de pulmón, hemodiálisis y los enfermos críticos²⁴.

Encontramos un porcentaje elevado de universitarios que realizaban ejercicio físico de manera regular, al igual que otros estudios con población universitaria de Valladolid o Madrid^{25,26}, aunque esta tasa varía mucho en función del estudio publicado²⁷. Ciertos autores consideran que los futuros profesionales de la salud deben incorporar la práctica de ejercicio físico moderado a su estilo de vida, puesto que no podrán hacer promoción de algo que no practican²⁵.

Podríamos considerar que la proporción de fumadores obtenida en nuestra muestra es baja, al igual que otros estudios con universitarios españoles²⁸, especialmente si lo comparamos con otros estudios llevados a cabo con universitarios suecos²⁹ o griegos³⁰. Sin embargo, haría falta un estudio más exhaustivo de este dato, ya que la baja tasa de respuesta que obtuvimos a esta pregunta nos hace sospechar una prevalencia de fumadores más alta. En estudios poblacionales, las cifras obtenidas son más elevadas³¹.

En nuestro estudio, más de la mitad de los que declararon consumir alcohol, consumían bebidas alcohólicas de alta graduación, sin diferencias entre hombres y mujeres. Este hallazgo es consistente con la tendencia de los últimos años, donde prima un patrón de consumo masivo de alcohol de alta graduación en un periodo de tiempo corto⁴. Un estudio en universitarios suecos reveló un consumo de alcohol mucho más elevado que el encontrado en nuestra muestra²⁹. Esto no ocurre en nuestra población, al igual que en otros estudios, como el llevado a cabo en la Universidad de Santiago de Compostela, obtuvo se como resultado un consumo bajo de alcohol entre los universitarios²⁸.

Tabla V
Resultados de la valoración de la composición corporal por AIB, en función del sexo

	Hombre	Mujer	p
Agua corporal total (L)*	43,9 ± 3,8	30,5 ± 3,0	<0,001
Agua extracelular (L)	15,2 ± 2,9	13,3 ± 1,6	0,019
Agua intracelular (L)*	28,7 ± 3,5	17,2 ± 1,9	<0,001
Masa libre de grasa (kg)*	61,7 ± 4,8	40,8 ± 3,9	<0,001
Masa grasa (kg)	13,3 ± 4,4	17,1 ± 4,6	0,002
Gasto metabólico basal (kcal/día)*	1.753,3 ± 207,8	1.289,6 ± 107,6	<0,001

(*): Distribución no normal.

Conclusiones

En conclusión, nos encontramos ante una población de sujetos jóvenes y sanos, donde la mayoría se encuentra en rango de normopeso y declara realizar ejercicio físico de manera habitual. Sin embargo, aparece un pequeño aunque no despreciable porcentaje de mujeres en peso inferior al saludable, personas con sobrepeso, fumadores o sujetos que declaran beber alcohol de alta graduación de manera habitual. Estos datos deben ponernos en aviso de que el grupo de población universitaria está en riesgo de sufrir patologías cardiovasculares en un futuro si no se actúa, y no deben estar olvidados en los planes de promoción de la salud.

Referencias

1. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Moreno LA, González-Gross M, Wärnberg J, Gutiérrez A; Grupo AVENA. Low level of physical fitness in Spanish adolescents. Relevance for future cardiovascular health (AVENA study). *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (8): 898-909.
2. Organización Mundial de la Salud. Serie de Informes Técnicos 916. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. World Health Organization. Ginebra, 2003.
3. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Esteban B, Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalence of obesity in Spain. *Med Clin (Barc)* 2005; 125 (12): 460-6.
4. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Foz Sala M, Mantilla T, Serra Majem L, Moreno B, Monereo S, Millán J; Grupo Colaborativo para el estudio DORICA fase 2. Tables of coronary risk evaluation adapted to the Spanish population: the DORICA study. *Med Clin (Barc)* 2004; 123 (18): 686-91. Erratum in: *Med Clin (Barc)* 2004; 123 (20): 30.
5. Bartechi CE, McKenzie TD, Scherier RW. The human costs of tobacco. *N Engl J Med* 1994; 330: 907-912.
6. Encuesta Nacional de Salud 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de publicaciones. Disponible en www.msp.es y en www.ine.es/inebase
7. Organización Mundial de la Salud. Research for International Tobacco Control and the World Health Organization. World Health Organization. Ginebra 1999.
8. Liam TH, He Y. Passive smoking and coronary heart disease: a brief review. *Clin Ep Pharmacol Physiol* 1997; 24: 993-996.
9. Serra-Majem L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (19): 725-32.
10. Leung FP, Yung LM, Laher I, Yao X, Chen ZY, Huang Y. Exercise, vascular wall and cardiovascular disease: an update (part 1). *Sports Med* 2008; 38 (12): 1009-24.
11. González Carnero J, de la Montaña Miguélez J, Míguez Bernárdez M. Comparación de la ingesta de nutrientes con las recomendaciones dietéticas en un grupo de universitarios. *Alimentaria* 2002/21.
12. Cigarrán S, Barril G, Bernis C, Cirugeda A, Herraiz I, Selgas R. Evaluación del estado nutricional de los pacientes renales y ajustes del peso seco en CAPD y HD: papel de la bioimpedancia. *Electron J Biomed* 2004; 1: 16-23.
13. Forrester JE, Spiegelman D, Tchetgen E, Knox TA, Gorbach SL. Weight loss and body composition changes in men and women infected with the HIV virus. *Am J Clin Nutr* 2002; 76: 1428-34.
14. Batterham MJ, Garsia R, Greenop P. Measurement of body composition in people with HIV/AIDS: A comparison of bioelectrical impedance and skinfold anthropometry with dual-energy x-ray absorptiometry. *J Am Diet Ass* 1999; 99: 1109-1111.
15. Schwenk A, Beisenherz A, Kremer G, Diehl V, Salzberger B, Fätkenheuer G. Bioelectrical impedance analysis in HIV-infected patients treated with triple antiretroviral treatment. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 867-73.
16. Rubio MA, Sala-Salvado J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obs* 2007; 7-48.
17. IDF. International Diabetes Federation. Worldwide definition of the metabolic syndrome. Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/MetSyndrome_FINAL.pdf Acceso Diciembre 2009.
18. 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 (1): S90-3.
19. Míguez Bernárdez M, Isasi Fernández MC, de la Montaña Miguélez J, González Rodríguez M, González Carnero J. Diferencias en la autopercepción de la imagen corporal mediante la estimación del peso en universitarios de distintos ámbitos de conocimiento. *Alim Nutri Salus* 2009; 16 (2): 54-59.
20. Martínez Hervás S, Romero P, Ferri J, Pedro T, Real JT, Priego A, Martínez-Valls JF, Ascaso JF. Perímetro de cintura y factores de riesgo cardiovascular. *Revista Española de Obesidad* 2008; 6 (2): 97-104.
21. Martín Moreno V, Gómez Gandoy JB, Gómez de la Cámara A, Antoranz González MJ. Grasa corporal e índice adiposo-muscular estimados mediante impedanciometría en la evaluación nutricional de mujeres de 35 a 55 años. *Rev Esp Salud Pública* 2002; 76: 723-734.
22. Bösy-Westphal A, Danielzik S, Dörhöfer RP, Later W, Wiese S, Müller MJ. Phase angle from bioelectrical impedance analysis: population reference values by age, sex and body mass index. *J Parenter Enteral Nutr* 2006; 30 (4): 309-16.
23. Barbosa Silva MC, Barros AJ, Wang J, Heymsfield SB, Pierson RN Jr. Bioelectrical impedance analysis: population reference values for phase angle by age and sex. *Am J Clin Nutr* 2005; 82 (1): 49-52.
24. De Luis DA (a), Romero E, Aller R, Izaola O. Effect of cerivastatin on serum cholesterol levels in patients with type 2 diabetes mellitus. *Clin Nutr* 2000; 19 (5): 367-70.
25. Bayona Marzo I, Navas-Cámara FJ, Fernández de Santiago FJ, Mingo-Gómez T, de la Fuente Sanz MM, Cacho del Amo A. Hábitos dietéticos en estudiantes de fisioterapia. *Nutr Hosp* 2007; 22 (5): 573-7.
26. Martínez Roldán C, Veiga Herreros P, López de Andrés A, Cobo Sanz JM, Carbajal Azcona A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr Hosp* 2005; 20: 197-203.
27. Romero A, Cayuela M, Molina A, Solsona M. Are our university students eating properly? *Rev Enferm* 2004; 27: 57-62.
28. Caride B, González M, Montero O, Novoa T, Taboada MC, Lamas MA. Study of dietary habits of students in Galicia. *Nutr Hosp* 1999; 14 (3): 128-130.
29. Bothmer MIK, Frindlund B. Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish university students. *Nursing and Health Sciences* 2005; 7: 107-118.
30. Mammias IN, Bertisias GK, Linardakis M, Tzanakis NE, Labadarios DN, Kafatos AG. Cigarette smoking, alcohol consumption, and serum lipid profile among medical students in Greece. *European Journal of Public Health* 2003; 13: 278-282.
31. Plaza I, Mariscal RP, Ros-Jellici J, Muñoz MT, Carratalá J, Otero J et al. The Fuenlabrada's study: tobacco as cardiovascular risk factor in children and adolescents. *Rev Esp Cardiol* 1990; 43 (7): 432-7.
32. Mataix J, Mañas M. Tablas de composición de alimentos españoles. Ed: University of Granada 2003.