



Original/*Obesidad*

Modificación del peso corporal de los estudiantes universitarios en Navarra durante los tres primeros años de universidad

María Nelia Soto Ruiz¹, Inés Aguinaga Ontoso¹, Navidad Canga Armayor², Francisco Guillén-Grima¹, Juana Hermoso de Mendoza¹, Inmaculada Serrano Monzo² y Blanca Marín Fernández¹

¹Departamento de Ciencias de la Salud. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Pública de Navarra, Pamplona.

²Departamento de Enfermería Comunitaria y Materno-Infantil, Facultad de Enfermería, Universidad de Navarra (Pamplona), España.

Resumen

Introducción: una de las estrategias para la prevención de la obesidad es la identificación de periodos críticos de aumento de peso, y existen estudios que confirman un aumento de peso corporal durante el periodo universitario.

Objetivo: determinar las modificaciones en el peso corporal de los estudiantes universitarios en España, durante los tres primeros años de universidad.

Métodos: estudio longitudinal y prospectivo de una muestra de estudiantes universitarios en España. Participaron universitarios matriculados en primer curso, a quienes se siguió en tercer curso. De los 1.162 estudiantes iniciales, 499 volvieron a participar (pérdida de seguimiento del 57,05%) y la muestra fue constituida por 452 estudiantes (pérdida de seguimiento del 60,8%). Los estudiantes respondieron a un cuestionario y se valoró el peso y la talla corporal.

Resultados: el peso corporal experimentó un incremento medio de 0,600 kg. En los hombres 1,88 kg y sin apenas modificación en las mujeres. Entre el 44,7% de los estudiantes que aumentaron de peso (60,8% hombres y 36,8% mujeres), la ganancia media de peso alcanzó los 3,4 kg.

Discusión: durante el periodo universitario se produce un aumento del peso corporal que afecta principalmente a los hombres. Por este motivo, es necesario continuar con los programas de promoción de la salud en este entorno.

(Nutr Hosp. 2015;31:2400-2406)

DOI:10.3305/nh.2015.31.6.8686

Palabras clave: Aumento de peso. Universidad.

CHANGES IN BODY WEIGHT OF THE UNIVERSITY STUDENTS AT UNIVERSITY

Abstract

Introduction: one of the strategies for the prevention of the obesity is the identification of critical periods of gain weight. Some studies confirm gain weight during the university period.

Objective: the purpose of the present study was to determine the changes in the body weight of the university students in Navarre.

Methods: prospective cohort study. Public University of Navarre and the University of Navarre, in Pamplona. Study examined weight change among 452 students attending at university in Pamplona, during first and third course. Four hundred and fifty two students completed the questionnaire. Weight and height were measures and body mass index was calculated.

Results: the mean body weight increased 0,600 kg, 1,8 kg for males and no change in body weight was observed in female. 44,7% of students gained weight (60,8% of men and 36,8% of women), and the gain weight was of 3,4 kg.

Discussion: university years are a critical factor for the gain weight, particularly males. Consideration of this, is necessary the development of effective weight gain prevention strategies during the university.

(Nutr Hosp. 2015;31:2400-2406)

DOI:10.3305/nh.2015.31.6.8686

Key words: Weight gain. Universities.

Correspondencia: María Nelia Soto Ruiz.
C/ Elizmendi 15, 2º B.
31621- Sarriguren, España.
E-mail: nelia.soto@unavarra.es

Recibido: 21-I-2015.

Aceptado: 3-III-2015.

Abreviaturas

IMC: Índice de masa corporal.

Introducción

La obesidad es uno de los mayores problemas a los que se enfrentan las sociedades modernas, y que afecta a todas las edades, sexos y condiciones sociales¹. Su prevalencia se está incrementando y está adquiriendo proporciones epidémicas, convirtiéndose en la segunda causa de mortalidad prematura evitable después del tabaco, por su asociación con la enfermedad cardiovascular, la diabetes e incluso el cáncer²⁻⁶.

Una de las estrategias para la prevención de la obesidad es la identificación de periodos críticos de aumento de peso, que en EEUU y Canadá lo sitúan en la transición de la educación secundaria a la universidad^{7,8}. Durante esta etapa, la influencia del estrés (incremento de la presión académica, cambios en los grupos de apoyo social, independencia del hogar familiar, responsabilidad en decisiones en materia de alimentación y actividad física) y las modificaciones en los estilos de vida (cambios en los hábitos dietéticos, incremento de consumo de alcohol y disminución de la actividad física), son factores que juegan un rol importante en el aumento de peso⁷⁻¹².

Apoyando esta idea se difundió la creencia del fenómeno denominado “freshman 15”, consistente en una ganancia de peso de 15 libras (6,8 kg) durante el primer año de universidad^{8,13,14}. Muchos investigadores han estudiado el tema y Crombie en una revisión, concluye que el promedio del aumento de peso observado el primer año de universidad, es menor que el sugerido por el “freshman 15”, quedándose en torno a 4,4 - 6,6 libras (2-3 kg)¹³.

Existen pocos estudios que analicen el cambio de peso después del primer año de vida universitaria. Entre ellos, Crombie presenta una estabilización del peso tras el primer curso de universidad¹³. Grooper, en tercer curso observa pequeños aumento de peso y de masa grasa¹⁵ y Racette en cuarto curso, presenta un modesto aumento de peso, con diferencias estadísticamente significativas, que sugiere que las rápidas cifras de aumento de peso en primer curso de universidad, no continúan en los cursos posteriores¹⁶.

El aumento de peso durante el periodo universitario está comprobado en el contexto norteamericano por lo que las diferencias culturales y ambientales no permiten generalizar estos resultados a otros países¹⁷. Pero teniendo en cuenta que los factores predisponentes para el aumento de peso comentados anteriormente son comunes a la población universitaria, el aumento de peso podría ser una constante en los universitarios. En Europa, apenas existe investigación sobre el tema. En un estudio durante el primer semestre universitario en el Reino Unido y otro durante el primer año en Bélgica, se observó un incremento de peso de 1 kg^{17,18}.

En definitiva, dado el escaso número de estudios, no se puede confirmar el fenómeno de aumento de peso durante el periodo universitario en nuestro entorno.

Objetivo

El objetivo de este estudio es determinar las modificaciones en el peso corporal de los estudiantes universitarios en Navarra durante los tres primeros años de universidad.

Métodos

Se realizó un estudio observacional y prospectivo de una cohorte de estudiantes universitarios, enmarcado dentro de un amplio proyecto interuniversitario de ámbito nacional e internacional. El ámbito de estudio se sitúa en los campus de Pamplona de la Universidad Pública de Navarra y la Universidad de Navarra. Constituyeron la población los 4.741 estudiantes matriculados en primer curso de cualquier titulación de las ofertadas, a quienes se invitó a participar en el estudio, mediante de información general en las aulas y el campus, prensa escrita y radio de ámbito provincial.

Participaron un total de 1170 estudiantes de primer curso. A los dos años, cuando estaban cursando el tercer curso universitario, se les convocó nuevamente para constituir la cohorte. Participaron 499 estudiantes y finalmente la cohorte se constituyó con 452 estudiantes, que participaron en el seguimiento al cabo de los dos años (lo que supuso una pérdida de 61,3 % de los 1170 estudiantes que iniciaron el estudio).

En las dos ocasiones, la recogida de datos se realizó durante el mes de abril, en horario ininterrumpido de mañana y tarde. Se habilitaron dos aulas en el campus de cada universidad. En primer lugar los participantes cumplimentaban un cuestionario, siempre en presencia de un miembro del equipo investigador, y a continuación, estudiantes del último curso de enfermería, supervisados por profesores del equipo de investigación, realizaban las valoraciones antropométricas.

Los estudiantes respondieron a un cuestionario de autocumplimentación de forma voluntaria y anónima, formado por preguntas que recogían información de variables sociodemográficas y se valoró el peso y la talla. Para la medición del peso se utilizó una báscula electrónica (Soehnle 7307) adecuadamente calibrada, realizándose el procedimiento con la persona vestida, sin zapatos y sin jersey o chaqueta. La talla se midió un tallímetro incorporado a la báscula, asegurando la posición erguida y que la espalda estuviese en contacto con la columna del tallímetro. Con los datos de peso y talla se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) y se clasificó para definir la obesidad en grados según los criterios de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)².

Los estudiantes recibieron un pequeño incentivo por su participación, consistente en un pincho de tortilla y un refresco.

En cuanto a las consideraciones éticas, se garantizó la participación voluntaria e informada, obteniendo un consentimiento informado por escrito de todos los participantes. En dicho consentimiento se incluía la finalidad del estudio, la descripción de los beneficios y los posibles riesgos, la confidencialidad y anonimato, la posibilidad de responder a dudas y el derecho a rehusar la participación en cualquier momento. Aspectos que se recogen en la declaración de Helsinki para las investigaciones en humanos. La confidencialidad de los datos se aseguró mediante la elaboración de una clave por parte de cada uno de los participantes, que a su vez, permitió enlazar los resultados de las pruebas con el cuestionario y con las intervenciones en los dos momentos del estudio.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el SPSS v21.0 para Windows. En la estadística descriptiva se calcularon las medias y desviación estándar para las variables cuantitativas y frecuencias para las variables cualitativas. En la comparación de variables cualitativas se utilizó el estadístico ji-cuadrado y para las cuantitativas la t de Student. Las modificaciones en la cohorte se evaluaron con la t de Student para muestras pareadas (para variables continuas) y el test de McNemar (para variables categóricas). Para estimar la modificación del peso en función de diferentes variables, se realizó análisis de regresión logística binaria. Se consideró como nivel de significación estadística una $p < 0,05$.

Resultados

El 67,3% fueron mujeres ($n=304$) y el 32,7% hombres ($n=148$). La edad media en la primera cohorte fue de 18,91 años (DS 1,583), con un rango edades entre 18 años y 35 años (52,4% y 0,2% estudiantes, respectivamente) (Tabla I).

Todos los valores antropométricos fueron inferiores en las mujeres respecto a los hombres, resultando estadísticamente significativas las diferencias por sexos ($p < 0,05$) (Tabla II).

La talla y el IMC, se mantuvieron prácticamente estables en la cohorte. El peso corporal experimentó un incremento medio significativo de 0,600 kg ($p < 0,001$), siendo en los hombres de 1,88 kg ($p < 0,001$) y sin apenas cambios en las mujeres ($p > 0,05$). Sin embargo, entre los estudiantes que aumentaron de peso, el valor medio de incremento fue de 3,4 kg (SD 2,51).

Por sexos, el 60,8% de los hombres y el 36,8% de las mujeres aumentaron de peso, con una media de 4,6 kg (DS 2,86) y 3,3 kg (DS 1,96) respectivamente. El 26,3% (119) de los estudiantes no experimentaron cambios en su peso y el 29,0% (131) perdieron peso (Tabla III).

Respecto a la clasificación del índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de estudiantes con bajo peso y obesidad apenas experimentó cambios. Los estudiantes con sobrepeso aumentaron un 3,4% y disminuyeron en porcentajes similares los estudiantes con normopeso. Por sexos, destaca el incremento en 11,5% de los hombres con sobrepeso ($p > 0,05$) que conllevaba

Tabla I
Características de los participantes iniciales y la muestra de seguimiento

	<i>Participantes iniciales. n=1170</i>	<i>Primer curso. n=452</i>
	<i>n (SD) IC 95%</i>	<i>n (SD) IC 95%</i>
<i>Sexo % (n)</i>		
Mujeres	64,1 (749)	67,3 (304)
Hombres	35,9 (421)	32,7 (148)
<i>Talla (cm)</i>		
Total	167,82 (9,97) (167,25-168,39)	167,8 (SD 8,8) (167,02-168,65)
Mujeres	163,4 (7,51) (162,86-163,94)	163,5 (SD 5,8) (162,81-164,14)
Hombres	175,77 (8,90) (174,91-176,63)	176,8 (SD 6,6) (175,71-177,88)
<i>Peso (Kg)</i>		
Total	63,99 (11,52) (63,32-64,65)	63,7 (SD 11,2) (62,62-64,69)
Mujeres	58,88 (8,65) (58,26 – 59,51)	58,5(SD 7,8) (57,57-59,34)
Hombres	73,14 (10,31) (72,14 – 74,14)	74,3 (SD 9,3) (72,82-75,85)
<i>IMC (Kg/m²)</i>		
Total	22,72 (4,53) (22,46-22,98)	22,0 (SD 2,8) (21,74-22,26)
Mujeres	22,10 (3,32) (21,86-22,34)	21,4 (SD 2,7) (21,08-21,69)
Hombres	23,84 (6,00) (23,26-24,42)	23,3 (SD 2,6) (22,84-23,69)

Tabla II
Evolución de los valores antropométricos

	1 ^{er} curso	3 ^{er} curso	Diferencia	P ^a
	n (SD)	n (SD)	Media (SD). IC 95%	
<i>Talla en cm</i>				
Total	167,8 (SD 8,8). (167,02-168,65)	168,1 (SD 8, 8). (167,25-168,87)	0,2 (SD 1,7). (0,06-0,38)	0,005
Mujeres	163,5 (SD 5,8). (162,81-164,14)	163,7 (SD 6,1). (163,02-164,39)	0,2 (SD 1,5). (-0,57-0,41)	NS*
Hombres	176,8 (SD 6,6). (175,71-177,88)	177,0 (SD 6,4). (175,97-178,05)	0,2 (SD 2,0). (-0,11-0,54)	NS
<i>Peso en Kg</i>				
Total	63,7 (SD 11,2). (62,62-64,69)	64,27 (11,91). (63,17-65,37)	0,60 (SD 3,9). (0,24-0,98)	0,001
Mujeres	58,5(SD 7,8). (57,57-59,34)	58,45 (SD 7,88). (57,56-59,34)	0 (SD 0,0078). (-0,39 -0,38)	NS
Hombres	74,3 (SD 9,3). (72,82-75,85)	76,21 (SD 9,67). (74,64-77,78)	1,9 (SD 4,6). (1,12-2,63)	0
<i>IMC (Kg/m²)</i>				
Total	22,0 (SD 2,8). (21,74-22,26)	22,1 (SD 2,9). (21,84-22,38)	0,1 (SD 1,5). (-0,02-0,25)	NS
Mujeres	21,4 (SD 2,7). (21,08-21,69)	21,3 (2,6). (20,98-21,57)	0,1 (SD 3,8). (-0,26 -0,4)	NS
Hombres	23,3 (SD 2,6). (22,84-23,69)	23,8 (SD 2,7). (23,39-24,28)	0,5 (SD 1,6). (0,3-0,83)	0

*NS: no significativa.

^aPrueba t de Student para muestras apareadas.

Tabla III
Tendencia en la modificación del peso corporal por sexo

	Hombres	Mujeres	Total
	% (n)	% (n)	% (n)
Mantiene peso corporal	16,9% (25)	30,9% (94)	26,3% (119)
Disminución peso corporal	22,3% (33)	32,2% (98)	29,0% (131)
Aumento peso corporal	60,8% (90)	36,8 % (112)	44,7% (202)

una disminución significativa de 10,8% de los hombres con normopeso ($p < 0,05$) (Tabla IV).

Se estudió la relación del aumento de peso con las variables sexo, actividad física y cambio de lugar de residencia mediante un análisis de regresión logística binaria. Todas las variables resultaron significativas para el explicar el aumento de peso ($p < 0,05$). Los estudiantes varones tenían mayor probabilidad de aumento de peso, así como los estudiantes que no modificaron su lugar de residencia. Por otra parte, los estudiantes que mantuvieron o aumentaron su frecuencia de actividad física semanal, tenían menor probabilidad de aumento de peso (Tabla V).

Discusión

Este estudio es pionero en la determinación del cambio de peso en estudiantes universitarios de nuestro entorno, a pesar de que la modificación del peso a su paso por la universidad, especialmente durante el primer año, es un fenómeno bastante estudiado en EEUU y Canadá.

Se determinó el peso corporal y la talla en primer curso y se realizó una nueva medición a los dos años siguientes, en tercer curso. Los valores de talla, peso e IMC, fueron superiores en los hombres que en las mujeres, y las diferencias resultaron estadísticamente

Tabla IV
Modificaciones en la clasificación según el IMC

	1 ^{er} curso	3 ^{er} curso	Diferencia	P ^a
	n (SD)	n (SD)	Media (SD). IC 95%	
<i>Bajo Peso</i>				
Total	7,3 (33)	8,4 (38)	1,1 (5)	NS*
Mujeres	10,2 (31)	11,8 (36)	1,6 (5)	NS
Hombres	1,4 (2)	1,4 (2)	0 (0)	NS
<i>Normopeso</i>				
Total	76,3 (345)	72,5 (329)	-3,80 (16)	0,04
Mujeres	78,3 (238)	77,8 (238)	-0,50 (0)	NS
Hombres	72,3 (107)	61,5 (91)	-10,80 (16)	0,01
<i>Sobrepeso</i>				
Total	14,3 (65)	17,7 (80)	3,4 (15)	NS
Mujeres	9,8 (30)	9,1 (28)	-0,70 (12)	NS
Hombres	23,7 (35)	35,2 (52)	11,5 (17)	NS
<i>Obesidad</i>				
Total	2 (9)	1,5 (7)	-0,50 (2)	NS
Mujeres	1,6 (5)	1,4 (4)	-0,20 (1)	NS
Hombres	2,7 (4)	2 (3)	-0,70 (1)	NS

*NS: no significativa.

^aPrueba de McNemar.

significativas en todos los casos. Situación que se convierte en una constante en otros estudios^{3,19-27-28}.

Coincidiendo con la literatura, se observó un incremento del peso medio. Una ganancia que resultó inferior a la experimentada en estudios que se prolongaron durante el primer año de universidad^{12,17-19,29} y bastante similar a la de estudios con mayor periodo de seguimiento^{15,16}. Esto corrobora cómo el aumento de peso experimentado en el primer año, continúa en los años siguientes, pero con una tendencia decreciente^{12,14,30}.

Tabla V
Variables relacionadas con el aumento de peso

Grupo	N	(%)	OR	(IC 95%)
<i>Sexo</i>				
Mujer	299	66,2	1	
Hombre	146	60,9	2,7	(1,7 - 4,1)
<i>Modifica lugar residencia</i>				
Si	106	29,2	1	
No	339	49,3	2,2	(1,4 - 3,7)
<i>Disminuye actividad física</i>				
Si	91	55,9	1	
No	354	50,7	0,6	(0,3 - 0,9)

La bibliografía revisada destaca que durante los 2, 3 y 4 años de universidad, se produce un aumento en el porcentaje de estudiantes con sobrepeso/obesidad y una disminución en los estudiantes con normopeso^{15,16,19}. En el estudio se incrementó un 3,4% el sobrepeso, disminuyó un 4% el normopeso y se mantuvo estable la obesidad. En los hombres, el aumento en el sobrepeso se elevó por encima del 10%, disminuyendo el normopeso como consecuencia. Esta situación concordaba con los resultados de la regresión logística donde los varones tenían mayor probabilidad de aumento de peso. Este mismo análisis volvía a confirmar la influencia de la actividad física en el mantenimiento del peso corporal y eran los estudiantes que mantenían o aumentaban la frecuencia de actividad física quienes mostraban menos probabilidad de aumento de peso.

Respecto al lugar de residencia, quienes no modificaban su residencia durante el estudio tenían mayor probabilidad de aumento de peso. Resultado interesante, porque entre el 24% del total de estudiantes que cambiaban de lugar de residencia, casi tres cuartas partes se trasladan a piso compartido y en su gran mayoría lo hacían desde residencia o colegio mayor. Se podía pensar que el hecho de vivir en un piso de estudiantes, donde los estudiantes son responsables de su alimentación y que ésta no fuese tan saludable. Aunque también es verdad que según otros estudios estadounidenses, vivir dentro del campus (residencias, colegios, etc) está asociado con

el aumento de peso corporal debido al fácil acceso y tipo de alimentación que se oferta^{17,31}. Sería interesante conocer el régimen o el patrón o pautas de alimentación de estas residencias o colegios mayores para ver si coinciden con el descrito en otros estudios. A su vez, entre quienes mantienen el lugar de residencia, un amplio porcentaje vive en casa de sus padres, por lo que cabría plantearse el tipo de alimentación de las familias, por ejemplo, o si a pesar de vivir con sus padres, comen en los centros universitarios, por ejemplo. Todo ello puede abrir futuras líneas de investigación.

En conclusión, en nuestro estudio se repite la tendencia al aumento de peso durante el periodo universitario. Con un valor inferior a otros estudios, pero que alcanza valores similares cuando se analiza únicamente en los estudiantes que aumentan de peso. Un aumento de peso que es mayor en los hombres, tanto por porcentaje de estudiantes como por cantidad de kilogramos ganados; siendo ellos quienes aumentan el porcentaje de sobrepeso/obesidad. Aspectos, todos ellos, en concordancia con estudios de EEUU, Canadá y europeos^{8,13,14,17,18}.

Era de imaginar que conociendo la presencia del estrés durante el periodo universitario y la emergencia en Europa de pautas de comportamiento con influencia en el aumento de peso (bajo consumo de frutas y verduras, la inactividad física y el incremento de consumo de alimentos ricos en grasas), la situación descrita fuese generalizable a este entorno^{23,32,33}. No obstante, el tratarse de un estudio pionero en este entorno, le confiere fortaleza al trabajo, y ayudará a tener una visión más real de la situación de los universitarios en Europa y más concretamente en España.

Entre las limitaciones del estudio puede estar la configuración de la muestra de forma voluntaria; no habiéndose controlado los motivos que han podido influir para que unos decidan participar y otros no. También se puede considerar como una limitación el tiempo necesario que el estudiante debía dedicar para aportar los datos, que estaba en torno a los 20 minutos (ya que los datos presentados en este artículo estaban incorporados en un cuestionario más amplio, con medición de parámetros antropométricos y clínicos).

La universidad parece no tener un papel significativo en cuanto a potenciar estilos de vida sanos y abandono de estilos nocivos para la salud³⁴, pero sería interesante por lo menos intentar evitar la adquisición de hábitos no saludables o el agravamiento de los estilos de vida nocivos adquiridos. Para ello, se siguen diseñando y desarrollando estrategias y planes, como la Red Española de Universidades Saludable, que incluye centros comprometidos con la promoción de la salud en el entorno universitario³⁵.

Referencias

1. González Zapata LI, Alvarez-Dardet Díaz C, Clemente V, Davo MC, Ortiz Moncada MR. Criterios de valoración de po-

- líticas públicas para la obesidad en España según sus actores principales. *Gac Sanit* 2008; 22(4):309-320.
2. Salas-Salvadó J, Rubio Herrera MA, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin* 2007; 128(5): 184-196.
3. Muros Molina JJ, Som Castillo A, López García de la Serrana H, Zabala Díaz M. Asociaciones entre el IMC, la realización de actividad física y la calidad de vida en adolescentes. *Cult Cienc Deporte* 2009; 4(12): 159-166.
4. Arroyo Izaga M. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* 2006; 21(6): 673-679.
5. Rodríguez Rodríguez EM, López Plaza B, López Sobaler AM, Ortega Anta RM. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutr Hosp* 2011; 26(2): 355-363.
6. Rodríguez Guzmán LM, Rodríguez García R. Percepción de la imagen corporal, índice de masa corporal y sobrepeso en estudiantes universitarios del Sureste. *Rev Mex Pediatr* 2001; 68(4): 135-138.
7. Anderson D, Shapiro JR, Lundgren JD. The freshman year of college as a critical period for weight gain: an initial evaluation. *Eat Behav* 2003; 4(4): 363-367.
8. Pliner P, Saunders T. Vulnerability to freshman weight gain as a function of dietary restraint and residence. *Physiol Behav* 2008; 93(1-2): 76-82.
9. Lowe MR, Annunziato RA, Markowitz JT, Didie E, Bellace DL, Riddell L, et al. Multiple types of dieting prospectively predict weight gain during the freshman year of college. *Appetite* 2006; 47(1): 83-90.
10. Delinsky SS, Wilson GT. Weight gain, dietary restraint, and disordered eating in the freshman year of college. *Eat Behav* 2008; 9(1): 82-90.
11. Dennis EA, Potter KL, Estabrooks PA, Davy BM. Weight Gain Prevention for College Freshmen: Comparing Two Social Cognitive Theory-Based Interventions with and without Explicit Self-Regulation Training. *J Obes* [revista electrónica] 2012; 2012:803769 [consultado 03-03-2014]; Disponible en <http://www.hindawi.com/journals/job/2012/803769/>.
12. Lloyd-Richardson E, Bailey S, Fava JL, Wing R, Tobacco Etiology Research Network (TERN). A prospective study of weight gain during the college freshman and sophomore years. *Prev Med* 2009; 48(3): 256-261.
13. Crombie AP, Ilich JZ, Dutton GR, Panton LB, Abood DA. The freshman weight gain phenomenon revisited. *Nutr Rev* 2009 Feb; 67(2): 83-94.
14. Hajhosseini L, Holmes T, Mohamadi P, Goudarzi V, McProud L, Hollenbeck CB. Changes in body weight, body composition and resting metabolic rate (RMR) in first-year university freshmen students. *J Am Coll Nutr* 2006; 25(2): 123-127.
15. Gropper S, Simmons K, Connell L, Ulrich P. Weight and Body Composition Changes during the First Three Years of College. *J Obes* [revista electrónica] 2012; 2012: 634048 [consultado 25-09-2014]; Disponible en <http://www.hindawi.com/journals/job/2012/634048/>.
16. Racette SB, Deusinger SS, Strube MJ, Highstein GR, Deusinger RH. Changes in weight and health behaviors from freshman through senior year of college. *J Nutr Educ Behav* 2008; 40(1): 39-42.
17. Deliens T, Clarys P, Van Hecke L, De Bourdeaudhuij I, Deforche B. Changes in weight and body composition during the first semester at university. A prospective explanatory study. *Appetite* 2013; 65: 111-116.
18. Serlachius A, Hamer M, Wardle J. Stress and weight change in university students in the United Kingdom. *Physiol Behav* 2007; 92(4): 548-553.
19. Gropper SS, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich PV. Changes in body weight, composition, and shape: a 4-year study of college students. *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37(6): 1118-1123.
20. Lameiras Fernández M, Calado Otero M, Rodríguez Castro Y, Fernández Prieto M. Hábitos alimentarios e imagen corporal en estudiantes universitarios sin trastornos alimentarios. *Rev Int Psicol Clin Salud* 2003; 3(1): 23-33.

21. Lim L, Seubsmann S, Sleight A. Validity of self-reported weight, height, and body mass index among university students in Thailand: Implications for population studies of obesity in developing countries. *Popul Health Metr* 2009; 7: 15-22.
22. Morán Alvarez IC, Cruz Licea V, Iñárritu Pérez, M^a del Carmen. El índice de masa corporal y la imagen corporal percibida como indicadores del estado nutricional en universitarios. *Rev Fac Med UNAM* 2007; 5(2): 76-79.
23. Racette SB, Deusinger SS, Strube MJ, Highstein GR, Deusinger RH. Weight changes, exercise, and dietary patterns during freshman and sophomore years of college. *J Am Coll Health* 2005; 53(6): 245-251.
24. Ramos Valverde P, Rivera de los Santos F, Moreno Rodríguez C. Diferencias de sexo en imagen corporal, control de peso e Índice de Masa Corporal de los adolescentes españoles. *Psicothema* 2010; 22(1): 77-83.
25. Reig Ferrer A, Cabrero García J, Ferrer Cascales R, Richart Martínez M. La calidad de vida y el estado de salud de los estudiantes universitarios. Biblioteca Virtual Universal 2003.
26. Riba Sicart MM, Martínez Escribano N, Zarion Traité M, Rodríguez P, Friedman S, Portela ML, et al. Estudio de la percepción del peso corporal en tres grupos de estudiantes universitarios de Argentina y España. *DIAETA (Bs. As)* 2008; 26(14): 7-14.
27. Yahia N, Achkar A, Abdallah A, Rizk S. Eating habits and obesity among Lebanese university students. *Nutr J* 2008; 7: 7-32.
28. Zarrasquin I, Torres-Unda J, Ruiz F, Irazusta J, Kortajarena M, Hoyos I et al. Longitudinal study: lifestyle and cardiovascular health in health science students. *Nutr hosp* 2014; 30(5):1144-1151.
29. Gropper SS, Newton A, Harrington P, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich P. Body composition changes during the first two years of university. *Prev Med* 2011; 52(1): 20-22.
30. Hoffman DJ, Policastro P, Quick V, Lee SK. Changes in body weight and fat mass of men and women in the first year of college: A study of the "freshman 15". *J Am Coll Health* 2006; 55(1): 41-45.
31. Hull H, Morrow M, Dinger M, Han J, Fields D. Characterization of body weight and composition changes during the sophomore year of college. *BMC Women's Health* [revista electrónica] 2007;7: 1 [consultado 05-03-2014]: Disponible <http://www.biomedcentral.com/1472-6874/7/21>.
32. Steptoe A, Wardle J, Cui W, Bellisle F, Zotti A-, Baranyai R, et al. Trends in smoking, diet, physical exercise, and attitudes toward health in European university students from 13 countries. *Prev Med* 2002; 35(2): 97-104.
33. Levitsky D, Halbmaier C, Mrdjenovic G. The freshman weight gain: a model for the study of the epidemic of obesity. *Int J Obes* 2004; 28(11): 1435-1442.
34. Martínez Pastor A, Balanza Galindo S, Leal Hernández M, Martínez Navarro A, Conesa C, Abellán Alemán J. Relación entre el consumo de tabaco y alcohol y el ejercicio físico con el paso por la universidad. *Aten Prim (Barc)* 2009; 41(10): 558-563.
35. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Red Española de Universidades Saludables. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2013. [consultado 01-06-2014]: Disponible en <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/UniversidadesSaludables/docs/AnexoI.pdf>.