



Original/Otros

## Patrones alimentarios asociados a un peso corporal saludable en estudiantes chilenos de la carrera de nutrición y dietética

Samuel Durán Agüero<sup>1</sup>, Eloina Fernández Godoy<sup>1</sup>, Jessica Fuentes Fuentes<sup>2</sup>, Andrea Hidalgo Fernández<sup>2</sup>, Carol Quintana Muñoz<sup>3</sup>, Wilma Yunge Hidalgo<sup>3</sup>, Pamela Fehrmann Rosas<sup>4</sup> y Claudia Delgado Sánchez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián, Santiago. <sup>2</sup>Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián, Concepción. <sup>3</sup>Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián, Puerto Montt. <sup>4</sup>Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián, Valdivia. Chile.

### Resumen

**Objetivo:** determinar los patrones de alimentación y asociar el consumo de diversos alimentos con el estado nutricional de estudiantes universitarios chilenos de Nutrición y Dietética.

**Material y métodos:** estudio transversal. Se evaluaron 634 estudiantes de Nutrición y Dietética de la Universidad San Sebastián de las ciudades de Santiago, Concepción, Valdivia y Puerto Montt. A cada estudiante se le aplicó una encuesta alimentaria y se le realizó una evaluación antropométrica.

**Resultados:** el 68% de los estudiantes consume desayuno diariamente, 36,1% y 37,1% consume las porciones recomendadas de frutas y verduras, el 64,9% consume bebidas azucaradas frecuentemente. Se observa una asociación entre un buen peso corporal y el consumo de verduras ( $\geq 2$  porciones/día) OR = 0,662 (0,440-0,996), alimentos integrales OR = 0,474 (0,224-1,002) y un bajo consumo de frituras y *snack* dulces OR = 0,643 (0,406-1,019) y OR = 0,545 (0,360-0,825), respectivamente.

**Conclusiones:** los estudiantes presentan una ingesta insuficiente de alimentos saludables y un elevado consumo de alimentos poco saludables, además se observa que la ingesta de verduras y cereales integrales, así como un bajo consumo de frituras y bocadillos dulces se asocian a un estado nutricional normal en los estudiantes evaluados.

(Nutr Hosp. 2015;32:1780-1785)

DOI:10.3305/nh.2015.32.4.9515

Palabras clave: Estudiante universitario. Desayuno. Verduras. Estado nutricional.

### FOOD PATTERNS ASSOCIATED WITH A HEALTHY BODY WEIGHT IN CHILEAN STUDENTS OF NUTRITION AND DIETETICS

#### Abstract

**Objective:** to determine food patterns and its association with the consumption of various foods with nutritional status of Chilean university students of Nutrition and Dietetics.

**Material and methods:** cross-sectional study, 634 students were evaluated Nutrition and Dietetics at the Universidad San Sebastián, of Santiago, Concepción, Valdivia and Puerto Montt. Each student a food survey was applied and an anthropometric assessment.

**Results:** 68% of students eat breakfast daily, 36.1% and 37.1% consume the recommended servings of fruits and vegetables, 64.9% consume soft drinks frequently. A positive association was observed between an adequate weight and the fact of eat vegetables ( $\geq 2$  servings/day) OR = 0.662 (0.440 to 0.996), whole grains OR = 0.474 (0.224 to 1.002), low consumption of fried and sweet snack OR = 0.643 (0.406 to 1.019) and OR = 0.545 (0.360 to 0.825) respectively.

**Conclusions:** students have an insufficient intake of healthy foods and a high intake of unhealthy foods, also shows that the intake of vegetables, whole grains, low consumption of fried foods and sweet snacks are associated with a normal nutritional status among students evaluated.

(Nutr Hosp. 2015;32:1780-1785)

DOI:10.3305/nh.2015.32.4.9515

Key words: University students. Breakfast. Vegetables. Nutritional status.

**Correspondencia:** Samuel Durán Agüero.  
Universidad San Sebastián, Lota 2465. Providencia, Chile.  
E-mail: samuel.duran@uss.cl

Recibido: 4-VII-2015.  
Aceptado: 15-VIII-2015.

## Introducción

Según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario de Chile, solo el 5% de los chilenos tiene una alimentación saludable, además se observa un bajo consumo de lácteos y pescado, los niveles socioeconómicos medios y bajos son los que presentan una mayor proporción de alimentación poco saludables<sup>1</sup>.

Los estudiantes universitarios se consideran un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional ya que comienza a responsabilizarse de su alimentación y atraviesa un período crítico en la consolidación de hábitos y conductas alimentarias, importantes para la salud futura<sup>2</sup>, sin embargo estudios muestran que los hábitos alimentarios de los universitarios son incorrectos, caracterizados por omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida, incrementar consumo de alcohol, comer fuera del hogar alimentos muy procesados con alto contenido de grasa saturadas, azúcares y/o sodio y seguir una alimentación poco diversificada. A todo esto contribuye el desconocimiento de las recomendaciones alimentarias existentes y al menor costo de la comida chatarra<sup>3-7</sup>.

Los estudiantes de Nutrición y Dietética, al egresar jugarán un rol importante en resolver problemas asociados a la alimentación y se espera de ellos que tengan un buen estado nutricional y una alimentación saludable.

El objetivo del presente estudio es determinar patrones de alimentación y asociar el consumo de diversos alimentos con el estado nutricional de estudiantes universitarios chilenos de Nutrición y Dietética.

## Metodología

Estudio transversal, la población estuvo constituida por todos los alumnos y alumnas de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad San Sebastián, Chile (USS), sede Santiago, Concepción, Valdivia, Puerto Montt. La muestra fue seleccionada bajo un criterio no probabilístico, que incluyó a 634 estudiantes, lo que representa a 61,4% de los alumnos, distribuidos en mujeres (n=549) y hombres (n=85), quienes se encuentran en el rango de 18 a 39 años, alcanzando un promedio de edad de  $22,0 \pm 2,5$  años. Se incluyó a todos los estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de primer a cuarto, año, que se encontraban presentes al momento de realizar las evaluaciones; además debían cumplir con la firma de un consentimiento informado, excluyendo a quienes no asistieron, estudiantes de quinto año por encontrarse en período de internados, estudiantes que presentaron licencia médica o no firmaron el documento solicitado. El estudio fue desarrollado siguiendo lo expuesto en la Declaración de Helsinki, respecto al trabajo con seres humanos y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad San Sebastián.

El instrumento utilizado para la recolección de datos, correspondió a una encuesta denominada “Encuesta sobre hábitos alimentarios” creada por Durán y cols. Se realizó una validación del cuestionario por juicio de 25 expertos, realizada a través del método Delphi<sup>8-9</sup>. La encuesta tiene por objetivo medir los hábitos alimentarios de los sujetos y se compone de dos ámbitos, de auto aplicación, el primero compuesto por nueve ítems con un puntaje mínimo de 1 y máximo de 5 por pregunta (escala de tipo Likert), que indica la frecuencia de hábitos saludables como la frecuencia de consumo de grupos de alimentos recomendados por las guías alimentarias chilenas, que va desde no consume (1 punto), hasta las porciones día/semana sugeridas (5 puntos) obteniendo una calificación de las respuestas que varía de 9 a 45 puntos (mayor valor mejores hábitos alimentarios). Mientras que el segundo ámbito consta de seis ítems, alimentos o grupos de alimentos identificados como promotores de enfermedades crónicas no transmisibles (bebidas azucaradas, alcohol, alimentos fritos, comida rápida, bocadillos) y se agregó un hábito alimentario negativo como es adicionar sal a las comidas sin probarlas, cinco preguntas con un puntaje idéntico al anterior 1 (no consume) a 5 (>3 porción día/semana) y sólo una calificada de 1 al 3 (sal), alcanzando un valor que va de 6 a 28 puntos (mayor valor peores hábitos alimentarios).

## Antropometría

Se efectuó una evaluación antropométrica de peso y talla. La determinación del peso se realizó con un mínimo de ropa, utilizando una balanza mecánica (SECA, capacidad máxima de 220 kg precisión en 50 g). La estatura se midió con un tallímetro que está incorporado a la balanza. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) para categorizar el estado nutricional de acuerdo al criterio de la OMS<sup>10</sup>.

## Análisis estadístico

Los resultados se presentan como promedios  $\pm$  desviaciones estándar y como porcentajes según el tipo de variable. Para determinar la normalidad de las variables se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Para la comparación de las variables por consumo de frutas se utilizó la prueba t de Student.

Para analizar los factores asociados a estado nutricional se realizaron modelos de regresión logística, considerando como variable dependiente la ingesta de frutas. Los factores independientes analizados fueron sexo, edad, consumo de lácteos, desayuno, cena, leguminosas, comida casera, snacks, frituras y comida chatarra. Se realizaron modelos de regresión univariados y luego múltiples. El nivel de significación utilizado fue de  $\alpha = 0,05$  en todos los casos. Los resultados fueron obtenidos con el programa estadístico SPSS 22.0®.

## Resultados

En la tabla I se muestran la comparación antropométrica y entre las encuestas alimentarias, se observa un mayor IMC en varones, además con respecto a la encuesta alimentaria el consumo de alimentos saludables es significativamente mayor en mujeres, sin embargo también lo es el consumo de alimentos poco saludables.

En la tabla II se observa un bajo consumo de alimentos saludables (pescado, leguminosas, frutas, verduras y alimentos integrales) y hábitos alimentarios saludables como el consumo de desayuno y cena), por otra parte se observa un elevado consumo de alcohol, snack salados y bebidas azucaradas.

En la tabla III se presentan los modelos de OR obtenidos del análisis univariado y luego en el modelo 2 ajustado por tabaco, actividad física, horas de sueño, sexo, cena y comida casera y en el modelo 3 ajustado por consumo de tabaco, actividad física, horas de sueño, sexo, cena, comida casera, alcohol, comida chatarra. Se observa una asociación entre el consumo de verduras ( $\geq 2$  porciones/día) en el modelo crudo OR=0,608 (0,417-0,886), modelo ajustado 2 OR=0,645 (0,433-0,962) y modelo ajustado 3 OR=0,662 (0,440-0,996), situación similar se observa con el consumo de alimentos integrales (pan y cereales integrales tanto en los modelos ajustados 2 y 3, OR=0,459 (0,223-0,944) y OR=0,474 (0,224-1,002) respectivamente, además en el modelo 3 se observa esta asociación con el bajo consumo de frituras y Snack dulces que un buen peso corporal OR=0,643 (0,406-1,019) y OR=0,545 (0,360-0,825) respectivamente.

## Discusión

El principal resultado del presente artículo es que la ingesta de verduras, cereales integrales, un bajo consu-

mo de frituras y bocadillos dulces se asocian a un buen peso corporal en los estudiantes de NyD.

Diversas investigaciones han evidenciado el efecto protector del consumo de frutas y verduras sobre las enfermedades crónicas no transmisibles<sup>11,12</sup>. En consonancia con lo anterior, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el consumo diario de 400 g de frutas y verduras para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles<sup>13</sup>.

Los cambios en la organización de la vida universitaria influye sobre los estilos de vida especialmente en la alimentación<sup>14</sup>. Un estudio en estudiantes universitarios griegos que vivían fuera del hogar, mostró una disminución en el consumo de fruta, verduras, pescado y un aumento en el consumo de azúcar y comida rápida<sup>2</sup>. El Ansari y cols. Realizo una investigación en 4 países europeos (Dinamarca, Alemania, Polonia y Bulgaria) mostro que las mujeres presentaban un patrón más saludable de alimentación y que los patrones de alimentación cambiaban en los universitarios que salían de su casa a estudiar<sup>15</sup>. Un estudio esta vez en estudiantes universitarios chilenos mostro que quienes incorporaban la cena en sus hábitos alimentarios consumían significativamente más frutas y verduras que quienes no lo hacían<sup>16</sup>.

Rizo-Baeza y cols. mostro una baja ingesta en carbohidratos y alta en proteínas entre los estudian-

**Tabla I**  
Comparación antropométrica y puntaje de encuesta alimentaria entre estudiantes de nutrición y Dietética según sexo

	Mujeres N=549	Hombres N=85	Valor p
Edad (años)	21,9 ± 2,4	22,4 ± 3,0	0,132
Peso (k)	59,2 ± 8,2	72,8 ± 11,5	0,001
Talla (cm)	156,9 ± 21,9	170,6 ± 19,5	0,001
IMC (Kg/mt <sup>2</sup> )	23,1 ± 3,0	24,2 ± 2,8	0,001
Cintura (cm)	75,2 ± 8,1	82,2 ± 9,2	0,001
Encuesta alimentaria 1	28,4 ± 5,0	29,8 ± 5,4	0,017
Encuesta alimentaria 2	12,7 ± 3,2	13,8 ± 4,2	0,004

Valores expresados en media ± DE, Prueba T de Student.

**Tabla II**  
Porcentaje de consumo de diversos alimentos en estudiantes de Nutrición y Dietética

Alimentos	Consume lo recomendado (%)	No lo hace (%)
Desayuno	68,4	31,5
Lácteos	35,1	64,9
Frutas	36,1	63,8
Verduras	35,4	64,5
Pescado	3,6	96,3
Leguminosas	23,6	76,4
Pan y cereales integrales	5,8	94,2
Comida casera/tradicional	35,6	64,4
Cena	9,9	90,1
	Consumo menor a 1 vez a la semana	Consumo <1 vez a la semana (%) frecuente (%)
Bebidas azucaradas	35,0	64,9
Alcohol	28,5	71,4
Frituras	32,5	67,4
Sal	41,1	58,9
Snaks salados	13,2	86,7
Bocadillos dulces	61,5	38,4

**Tabla III**  
Factores alimentarios asociados al Índice de masa corporal en estudiantes universitarios de nutrición y dietética

	<i>Modelo 1</i> <i>OR (IC95%)</i>	<i>Modelo 2*</i> <i>OR (IC95%)</i>	<i>Modelo 3**</i> <i>OR (IC95%)</i>
Desayuno	1,403 (0,950-2,072)	1,328 (0,887-1,987)	1,300 (0,853-1,980)
Consumo lácteos (≥2porciones/día)	0,927 (0,633-1,357)	0,938 (0,635-1,386)	0,972 (0,651-1,452)
Consumo frutas (≥2 porciones/día)	0,804 (0,548-1,181)	0,777 (0,522-1,157)	0,802 (0,553-1,208)
Consumo verduras (≥2porciones/día)	0,608 (0,417-0,886)	0,645 (0,433-0,962)	0,662 (0,440-0,996)
Pescado		0,836 (0,327-2,138)	0,796 (0,305-2,073)
Leguminosas		0,884 (0,550-1,294)	0,893 (0,572-1,395)
Pan y cereales de desayuno integrales		0,459 (0,223-0,944)	0,474 (0,224-1,002)
Bajo consumo de bebidas azucaradas			1,137 (0,746-1,734)
Bajo consumo de Frituras			0,643 (0,406-1,019)
Bajo consumo de galletas y snacks dulce			0,545 (0,360-0,825)

+ ajustado por tabaco, actividad física, horas de sueño, sexo, cena y comida casera

\*\* ajustado por tabaco, actividad física, horas de sueño, sexo, cena, comida casera, alcohol, comida chatarra.

tes universitarios españoles de Nutrición Humana y Dietética y Enfermería, también se observó un desequilibrio en el tipo de grasa ingerida, siendo mayor el consumo de grasa saturada y menor el de grasa poliinsaturada de lo recomendado<sup>17</sup>, además muestra que solo el 30% de los estudiantes consume ≥2 porciones de verduras y el 27% consume ≥3 porciones de frutas al día resultados similares a los observado en nuestro estudio, donde el consumo de ≥2 porciones de verduras alcanza al 35,4% y el 36,1% consume ≥3 porciones de frutas. Por otra parte Rodríguez y cols. mostró que estudiantes universitarios chilenos que los bajos conocimientos en nutrición se asociaban con una mala calidad de alimentación, observando un elevado consumo de bebidas azucaradas, sándwich y galletas y un bajo consumo de frutas o lácteos durante la colación en la universidad<sup>18</sup>. Un estudio prospectivo que incluyó a 3 cohortes (n=120.877 estadounidenses) mostró que el consumo de papas fritas, dulces, granos refinados, bebidas azucaradas estaban asociadas a cambios de peso corporal<sup>19</sup>, alimentos presentes de forma frecuente en los patrones alimentarios de los estudiantes estudiados.

Es importante destacar el elevado porcentaje de alumnos de nuestro estudio que no toma desayuno de forma regular (31,5%), el desayuno se ha asociado en diversos estudios con un buen estado nutricional<sup>20,21</sup>, sin embargo en nuestro estudio no se mostró esta asociación. Al igual que el desayuno, la ingesta de lácteos se ha asociado como un factor protector frente a obesidad y síndrome metabólico<sup>22,23</sup>, por el contrario en nuestro estudio tampoco se observó esta asociación. Es preocupante que un elevado porcentaje de los estudiantes de NyD no cumplan las recomendaciones de ingesta de lácteos, verduras frutas y leguminosas y por el contrario se observe un elevado consumo de bebi-

das azucaradas y alcohol, ambos alimentos asociados a obesidad y diversas patologías<sup>24-26</sup>.

Otro estudio también en universitarios que comparó alumnos de ciencias vs letras se observa que los alumnos del área de ciencias, presentan en general un mejor perfil dietético en comparación con los de letras, los autores atribuyen esta diferencia a que los alumnos de ciencias suelen tener mayores conocimientos nutricionales, lo que se traduciría en un patrón de alimentación más saludable<sup>27</sup>. Resultado similar fue encontrado en el estudio de Durán Y cols. donde se comparó estudiantes de Nutrición vs otras carreras, los estudiantes de nutrición presentaron una mejor selección de alimentos saludables<sup>5</sup>.

Un reciente estudio realizado en estudiantes de educación física muestra que el consumo de frutas se asocia a un buen IMC<sup>28</sup>. En contraparte en el presente estudio la asociación se encontró en el consumo de verduras, alimentos integrales y bajo consumo de bocadillos dulces y frituras. El consumo de alimentos ricos en fibra dietaria ha mostrado ser un factor protector frente a la obesidad<sup>29-31</sup>. Lo preocupante es que ambos tipos de estudiantes al egresar serán modelos de estilos de vida saludable para población general.

Finalmente un estudio realizado en adolescentes brasileiros muestra una asociación entre bajos niveles de actividad física e inadecuado consumo de frutas y verduras (FyV)<sup>32</sup>. El estudio de cohorte The Health, Alcohol and Psychosocial Factors in Eastern Europe (HAPIEE) realizado en Republica Checa, Polonia y Rusia el consumo de FyV (cuartil de mayor consumo vs menor consumo) presentaba un Hazard Ratio (HR) 0,52 (IC95% 0,28-0,98) al asociarlo con mortalidad por infarto<sup>33</sup>.

El presente estudio tiene como fortaleza la validez de la encuesta aplicada, mientras que entre las debili-

dades se encuentran, el tiempo de aplicación del instrumento (transversal), por lo que solo se puede hablar de asociación y no de causalidad; además de ser un estudio no probabilístico.

## Conclusiones

Los resultados muestran una ingesta insuficientes de alimentos saludables y un elevado consumo de alimentos poco saludables, además se observa que la ingesta de verduras, cereales integrales, un bajo consumo de frituras y bocadillos dulces se asocian a un buen peso corporal en los estudiantes evaluados. Es necesario tomar acciones de concientización de poseer hábitos alimentarios en los estudiantes, ya que estos futuros profesionales serán modelos de alimentación sana.

## Agradecimientos

A todos los nutricionistas que nos ayudaron a la aplicación de encuestas y a la evaluación antropométrica.

## Conflicto de interés

No.

## Referencias

1. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario. [http://web.minsal.cl/enca\\_2014\\_descarga](http://web.minsal.cl/enca_2014_descarga)
2. Papadaki A, Hondros G, J AS, Kapsokefalou M. Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. *Appetite*. 2007;49(1):169-76.
3. Fernandes J, Arts J, Dimond E, Hirshberg S, Lofgren IE. Dietary factors are associated with coronary heart disease risk factors in college students. *Nutr Res*. 2013;33(8):647-52.
4. Neslisah R, Emine AY. Energy and nutrient intake and food patterns among Turkish university students. *Nutr Res Pract*. 2011;5(2):117-23.
5. Durán Agüero S, Bazaes Díaz G, Figueroa Velásquez K, Berlanga Zúñiga Mdel R, Encina Vega C, Rodríguez Noel MP. Comparison between the quality of life and nutritional status of nutrition students and those of other university careers at the Santo Thomas University in Chile. *Nutr Hosp*. 2012;27(3):739-46.
6. Muñoz-Cano JM, Cordova-Hernandez JA, Del Valle-Leveaga D. The healthy eating index of new students at an university of Mexico. *Nutr Hosp*. 2015;31(4):1582-8.
7. Demory-Luce D, Morales M, Nicklas T, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Changes in food group consumption patterns from childhood to young adulthood: the Bogalusa Heart Study. *J Am Diet Assoc*. 2004;104(11):1684-91.
8. Durán S, Valdez-Badilla P, Godoy-Cumillaf A, Herrera T. Hábitos Alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. *Rev Chil Nutr*. 2014;41(3):251-9.
9. Linstone HA TM. The Delphi method: Techniques and applications. Reading, MA: Addison Wesley Publishing 1975.
10. Organization. WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 2000.
11. Pereira MA, O'Reilly E, Augustsson K, Fraser GE, Goldbourt U, Heitmann BL, et al. Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med*. 2004;164(4):370-6.
12. Gao X, Chen H, Fung TT, Logroscino G, Schwarzschild MA, Hu FB, et al. Prospective study of dietary pattern and risk of Parkinson disease. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(5):1486-94.
13. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
14. Brevard PB, Ricketts CD. Residence of college students affects dietary intake, physical activity, and serum lipid levels. *J Am Diet Assoc*. 1996;96(1):35-8.
15. El Ansari W, Stock C, Mikolajczyk RT. Relationships between food consumption and living arrangements among university students in four European countries - a cross-sectional study. *Nutrition Journal*. 2012;11:28.
16. Durán S, Castillo M, Vio F. Diferencias en la calidad de vida de estudiantes universitarios de diferente año de ingreso del Campus Antumapu. *Rev Chil Nutr*. 2009;36(3):200-9.
17. Rizo-Baeza MM, Gonzalez-Brauer NG, Cortes E. Quality of the diet and lifestyles in health sciences students. *Nutr Hosp*. 2014;29(1):153-7.
18. Rodríguez F, Palma X, Romo A, Escobar D, Aragu B, Espinoza L, et al. Eating habits, physical activity and socioeconomic level in university students of Chile. *Nutr Hosp*. 2013;28(2):447-55.
19. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med*. 2011;364(25):2392-404.
20. Lopez-Legarrea P, Olivares PR, Almonacid-Fierro A, Gómez-Campos R, Cossio-Bolanos M, García-Rubio J. Association between dietary habits and the presence of overweight/obesity in a sample of 21,385 Chilean adolescents. *Nutr Hosp*. 2015;31(5):2088-94.
21. Jodkowska M, Oblacinska A, Tabak I, Radiukiewicz K. Differences in dietary patterns between overweight and normal-weight adolescents. *Med Wieku Rozwoj*. 2011;15(3):266-73.
22. Martins ML, Kac G, Silva RA, Bettiol H, Barbieri MA, Cardoso VC, et al. Dairy consumption is associated with a lower prevalence of metabolic syndrome among young adults from Ribeirão Preto, Brazil. *Nutrition*. 2015;31(5):716-21.
23. Shin H, Yoon YS, Lee Y, Kim CI, Oh SW. Dairy product intake is inversely associated with metabolic syndrome in Korean adults: Anseong and Ansan cohort of the Korean Genome and Epidemiology Study. *J Korean Med Sci*. 2013;28(10):1482-8.
24. Jiménez-Cruz A, Gómez-Miranda LM, Bacardi-Gascon M. Randomized clinical trials of the effect of sugar sweetened beverages consumption on adiposity in youngsters than 16 y old; systematic review. *Nutr Hosp*. 2013;28(6):1797-801.
25. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2010;33(11):2477-83.
26. Bendsen NT, Christensen R, Bartels EM, Kok FJ, Sierksma A, Raben A, et al. Is beer consumption related to measures of abdominal and general obesity? A systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. 2013;71(2):67-87.
27. Kolodinsky J, Harvey-Berino JR, Berlin L, Johnson RK, Reynolds TW. Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of dietary guidance. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(8):1409-13.
28. Durán-Agüero S, Valdés-Badilla P, Godoy Cumillaf A, Herrera-Valenzuela T. Consumption of Fruits and Its Association with Nutritional Status in Chilean University Students Career of Physical Education. *Nutr Hosp*. 2015;31(n05):2247-52.
29. Rautiainen S, Wang L, Lee IM, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. Higher Intake of Fruit, but Not Vegetables or Fiber, at Baseline Is Associated with Lower Risk of Becoming Overweight or Obese in Middle-Aged and Older Women of Normal BMI at Baseline. *J Nutr*. 2015;145(5):960-8.
30. Huang JY, Qi SJ. Childhood obesity and food intake. *World J Pediatr*. 2015;11(2):101-7.
31. Lin Y, Huybrechts I, Vereecken C, Mouratidou T, Valtuena J, Kersting M, et al. Dietary fiber intake and its association with indicators of adiposity and serum biomarkers in European ado-

- lescents: the HELENA study. *Eur J Nutr*. 2014. [Epub ahead of print]
32. Silva DA, Silva RJ. Association between physical activity level and consumption of fruit and vegetables among adolescents in northeast Brazil. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33(2):167-73.
33. Stefler D, Pikhart H, Kubinova R, Pajak A, Stepaniak U, Malyutina S, *et al*. Fruit and vegetable consumption and mortality in Eastern Europe: Longitudinal results from the Health, Alcohol and Psychosocial Factors in Eastern Europe study. *Eur J Prev Cardiol*. 2015. [Epub ahead of print].