

Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics



CrossMark
click for updates

www.renhyd.org



ORIGINAL

Asociación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal normal en soldados chilenos

Samuel Durán-Agüero^{a,*}, Daniela Maraboli Ulloa^a, Gonzalo Cubillos-Schmied^b,
Francisco Fernández-Frías^{a,b}

^a Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Sebastián, Chile.

^b Regimiento de Infantería N.º 1 Buín, Ejército de Chile, Chile..

*samuel.duran@uss.cl

Recibido el 18 de julio de 2016; aceptado el 24 de octubre de 2016.

➤ Asociación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal normal en soldados chilenos

PALABRAS CLAVE

Personal militar;
Comportamiento alimentario;
Productos lácteos;
Fabaceae;
Bebidas.

RESUMEN

Introducción: Se han evaluado los hábitos alimentarios de diversos grupos etarios y oficios, sin embargo, hay poca información de hábitos alimentarios en soldados. El objetivo del presente estudio es asociar hábitos alimentarios con el índice de masa corporal (IMC) normal en soldados chilenos del Regimiento Buín, Chile.

Material y Métodos: Se evaluó a 412 soldados, a cada uno se le aplicó una encuesta alimentaria y una evaluación antropométrica para determinar IMC. Se consideró IMC normal cuando éste se encontraba entre 18,5 a 24,9kg/m², IMC de sobrepeso 25,0-29,9kg/m², e IMC de obesidad ≥30,0kg/m², en cumplimiento a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Resultados: El 41,2% de los soldados presenta IMC normal, el 43,1% presenta sobrepeso y un 15,7% se encuentra con obesidad. Sólo el 5% cumple las recomendaciones chilenas de lácteos y frutas, en cambio casi un 40% de ellos consume <1 porción diaria de estos alimentos, un 60% consume ≤1 porción de leguminosas a la semana y un 50% consume 2 o más porciones diarias de bebidas azucaradas. Se presenta una asociación positiva de tener un IMC<25 (IMC normal) con el consumo de lácteos (>1vez/día) (OR:0,41; IC95%:0,19-0,88), leguminosas (>1vez/semana) (OR:0,29; IC95%:0,14-0,60).

Conclusiones: Se observa un bajo consumo de lácteos, frutas, verduras y leguminosas, y un elevado consumo de bebidas azucaradas. Además, la ingesta de lácteos y leguminosas está asociada a IMC normal.

➤ Dietary habits and normal body mass index association in Chilean soldiers

KEYWORDS

Military Personnel;
Feeding Behavior;
Dairy Products;
Fabaceae;
Beverages.

ABSTRACT

Introduction: Eating habits of various age and professional groups has been evaluated. However, there is little information on the dietary habits of soldiers. The aim of this study is to associate eating habits with the normal body mass index (BMI) in Chilean soldiers from Buin Regiment.

Material and Methods: 412 soldiers were evaluated. Food survey and anthropometric evaluation was applied to each soldier. It was considered a normal BMI when the subject was between 18.5-24.9kg/m², overweight between 25.0-29.9kg/m² and obesity ≥30.0kg/m², according to the WHO recommendations.

Results: 41.2% of the soldiers show a normal BMI, 43.1% present overweight and 15.7% exhibit obesity. Only 5% meet the dairy and fruit Chilean recommendations, however almost 40% of them consume <1 daily serving of these foods, 60% consume ≤1 portion of legumes a week and 50% consume 2 or more daily servings of sugar drinks. A positive association is being observed of having a BMI<25 (normal BMI) with dairy consumption (>1time/day) (OR:0.41; IC95%:0.19-0.88) and legume consumption (>1time/week) (OR:0.29; IC95%:0.14-0.60).

Conclusions: A low consumption of dairy products, fruits, vegetables and legumes is noted, and a high consumption of sweetened beverages. In addition, intake of dairy products and legumes is related with a normal BMI.

CITA

Durán-Agüero S, Maraboli Ulloa D, Cubillos-Schmied G, Fernández-Frías F. Asociación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal normal en soldados chilenos. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(4): 316-22. doi: 10.14306/renhyd.20.4.265

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico que ha presentado Chile, ha tenido como consecuencia el incremento de patrones de alimentación poco saludables y sedentarismo, que incrementan la malnutrición por exceso y las enfermedades crónicas asociadas¹.

El sobrepeso y la obesidad son el resultado de un complejo conjunto de interacciones entre factores genéticos, conductuales y ambientales². Según la II Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 en Chile, la prevalencia de exceso de peso está aumentando de forma considerable en los últimos años; alcanzando aproximadamente al 64,5% de la población³. La ganancia de peso se debe a que la ingesta de energía excede al gasto energético, este dato sumado a lo anterior, hace

que las últimas encuestas realizadas muestren que nuestra sociedad presenta un 82,7% de sedentarismo⁴ y que el 95% no mantiene una alimentación saludable, incluyendo principalmente alimentos de alta densidad energética, es decir, ricos en grasas y azúcares^{5,6}, y un bajo consumo de frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas.

Por otra parte, diversos estudios han examinado tanto las tendencias de peso al ingreso del ejército⁷, como la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal militar en servicio activo⁸. Entre los militares estadounidenses activos, aproximadamente el 50% y el 54% del personal informaron el sobrepeso/obesidad en 1995 y 1998 respectivamente⁹. Además, indican que el incremento de peso durante su estadía en el ejército se debe principalmente a una alimentación poco saludable y no a la falta de actividad física, incumpliendo con los estándares militares de índice de masa corporal (IMC) requeridos durante su estadía en el regimiento².

Sin embargo, en Chile no existen estudios de consumo alimentario en soldados. La primera encuesta que se intentó realizar fue el año 1959 a conscriptos, realizada por los Ministerios de Defensa de EE.UU. y Chile, sin la obtención de resultados. Por lo mismo, no se cuenta con antecedentes de hábitos alimentarios en soldados chilenos y se desconoce qué hábitos alimentarios se asocian a un IMC normal en soldados chilenos, información que puede ser utilizada para ayudar a las orientaciones dietéticas de los soldados.

El objetivo del presente estudio es asociar hábitos alimentarios con el IMC normal en soldados chilenos del Regimiento Buín, Chile.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal. Se utilizó muestreo por conveniencia.

Población

Se evaluó a 412 soldados voluntarios, entre 18 y 51 años de edad, pertenecientes al Regimiento Buín de la Ciudad de Santiago. Se incluyó a todos los soldados del regimiento que se encontraban presentes al momento de realizar las evaluaciones y, además, cumplieron con la firma de un consentimiento informado, excluyendo a quienes no asistieron o presentaron licencia médica. Finalmente, para el presente estudio se excluyó a 11 soldados mujeres, por ser un número poco representativo. 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, Chile.

Procedimientos

Encuesta de hábitos alimentarios: El instrumento utilizado para la recolección de datos, correspondió a una encuesta denominada "Encuesta sobre hábitos alimentarios" creada por Durán y Cols.¹⁰ La encuesta tiene por objetivo medir los hábitos alimentarios de los sujetos y se compone de dos ámbitos de autoaplicación: el primero, compuesto por nueve ítems con un puntaje mínimo de 1 y máximo de 5 por pregunta (escala de tipo Likert), que indica tanto la frecuencia de hábitos saludables (consumo de desayuno, cena y comida casera) como la frecuencia de consumo de grupos de alimentos recomendados por las guías alimentarias chilenas (lácteos, frutas, verduras, leguminosas, pescados y cereales integrales), 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 (>xporción 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)¹⁰.

Evaluación antropométrica: A cada soldado se le midió el peso y estatura con el objeto de estimar el IMC, el cual se obtiene dividiendo el peso (kg) por la altura (m) al cuadrado. Se consideró IMC normal cuando éste se encontraba entre 18,5-24,9kg/m²; IMC de sobrepeso 25,0-29,9kg/m²; e IMC de obesidad $\geq 30,0$ kg/m² siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Análisis Estadístico

Para explorar la asociación entre el IMC normal y los hábitos alimentarios, los factores independientes fueron: consumo de lácteos (>1 porción al día), frutas (>2 unidades al día), leguminosas (>1 plato a la semana), bebidas azucaradas (1 vaso al día), alcohol (consumo fin de semana/siempre), pizza y comida chatarra (1 porción al día), el modelo fue ajustado por edad, consumo de sal, bollería, verduras, pescados, comida casera, pan, cena y frituras.

El nivel de significación utilizado fue de $\alpha=0,05$ en todos los casos. Los datos fueron procesados en una plantilla EXCEL, los resultados fueron obtenidos con el programa estadístico SPSS 22.0®.

RESULTADOS

Los resultados se presentan como media (\pm desviación estándar) y como porcentaje, según el tipo de variable. La edad media fue de 23,8($\pm 6,9$) años y el IMC fue de 26,2($\pm 3,3$)kg/m² (Tabla 1). El 41,2% de los soldados evaluados presentó IMC normal, el 43,1% presentó sobrepeso y un 15,7% presentó obesidad.

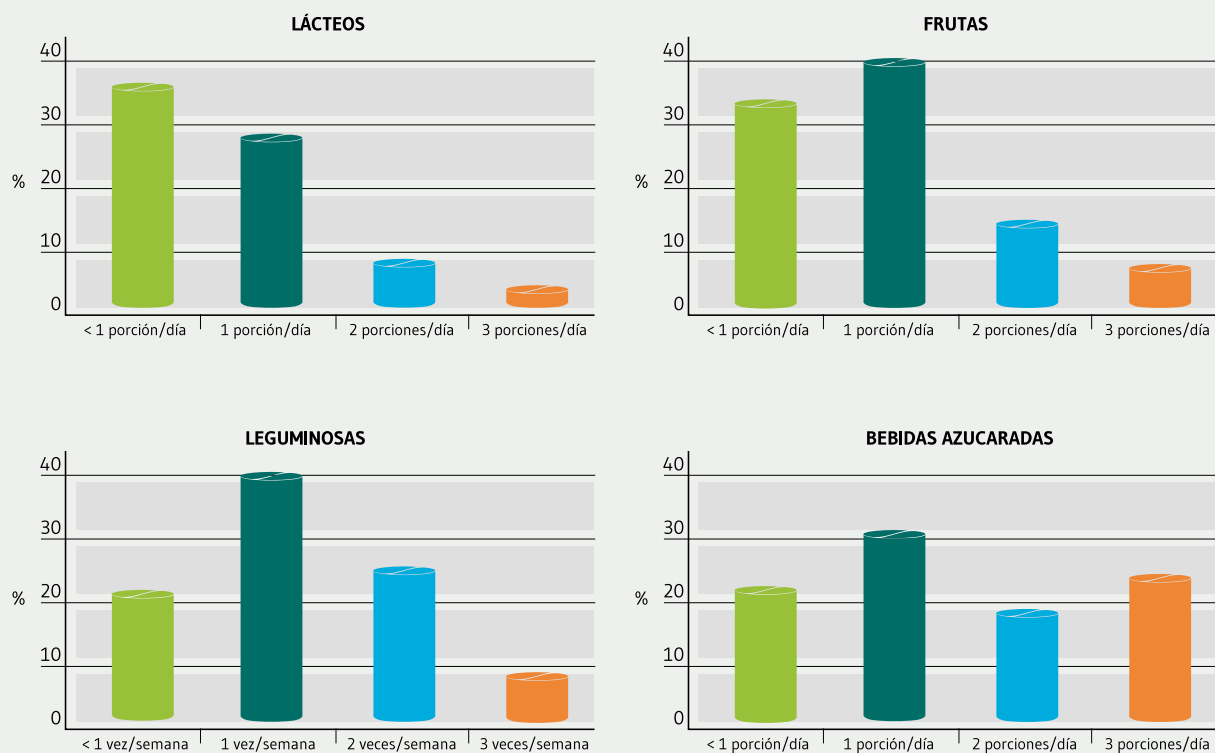
En la Figura 1 se observa que menos del 5% cumple las recomendaciones de lácteos y frutas, casi un 40% de ellos consume <1 porción diaria de estos alimentos. Por otra parte, en el consumo de legumbres, casi un 60% consumió ≤ 1 porción a la semana, en cambio en bebidas azucaradas casi el 50% de ellos consumió 2 o más porciones diarias.

Tabla 1. Características generales de los soldados.

	Media	DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	23,8	6,9	17	51
Estatura (cm)	170,7	6,0	155,5	191,7
Peso (kg)	76,7	11,4	50,4	124,9
IMC (Kg/m ²)	26,2	3,3	19,2	40,8

DE: Desviación Estándar.

Figura 1. Frecuencia de consumo de algunos alimentos seleccionados.



En la Tabla 2 se presentan los modelos de *Odds Ratio* (OR) obtenidos de la regresión logística, ajustado por edad, consumo de sal, bollería, verduras, pescados, comida casera, pan, cena y frituras. Se observó una asociación positiva de tener un IMC<25 con el consumo de lácteos (>1vez/día) (OR:0,41; IC95%:0,19-0,88), con la ingesta de legumbres (>1vez/semana) (OR:0,29; IC95%:0,14-0,60) y una tendencia negativa no significativa con consumo de bebidas azucaradas (1vez/día).

DISCUSIÓN

El principal resultado del presente estudio es la asociación de la ingesta de lácteos y leguminosas con un IMC normal en soldados. El estudio realizado por Mozaffarian y Cols., que incluyó 3 cohortes (120.877 personas), muestra que alimentos como papas fritas, carnes procesadas y bebidas azucaradas están asociadas a un incremento en el peso, en cambio

Tabla 2. Asociación entre IMC normal y algunos hábitos alimentarios en soldados.

	OR	IC 95%		Valor p
Desayuno (diario)	0,587	0,227	1,516	0,271
Lácteos (> 1 porción al día)	0,410	0,191	0,881	0,022
Frutas (> 2 unidades al día)	0,665	0,402	1,099	0,111
Leguminosas (> 1 plato a la semana)	0,296	0,145	0,604	0,001
Bebidas azucaradas (1 vaso al día)	1,152	0,866	2,640	0,146
Alcohol (consumo fin de semana/siempre)	1,447	0,657	3,186	0,359
Pizza y comida chatarra (1 porción al día)	0,836	0,924	2,599	0,096

Ajustado por edad, consumo de sal, bollería, verduras, pescados, comida casera, pan, cena y frituras.

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confianza.

el yogur, frutos secos, verduras y bebidas dietéticas están asociados a una disminución del peso corporal¹¹, resultados que están en consonancia con el presente estudio.

Recientes estudios han mostrado que el consumo de lácteos, independiente de la cantidad de grasa, posee un efecto protector o neutro sobre la grasa abdominal, obesidad y diabetes^{12,13}. Rautiainen y Cols. observaron un menor riesgo de convertirse en obesos o con sobrepeso en el quintil de mayor consumo de la ingesta de grasa láctea (OR:0,92; IC95%:0,86-0,99)¹³. Una revisión sistemática y metaanálisis realizados por Abargouei y Cols., muestra que la mayor ingesta de lácteos se asocia con una disminución de circunferencia de cintura (-2,19cm; IC95%:-3,42 – -0,96) y masa grasa (-0,72kg; IC95%:-1,29 – -0,14) y un aumento de la masa libre de grasa (0,58kg; IC95%:0,18-0,99)¹⁴. Otra revisión sistemática realizada por Kratz y Cols., sobre grasa láctea y salud cardiometabólica, muestra asociaciones inversas entre el consumo de lácteos altos en grasa y medidas antropométricas de adiposidad¹⁵. Un metaanálisis de 27 ensayos aleatorios, con un total de 2.101 participantes, sugiere que el aumento del consumo de productos lácteos en el marco de la restricción de energía, puede reducir el peso corporal a corto plazo (<1 año), pero no a largo plazo (≥1 año)¹⁶. Finalmente, un estudio prospectivo mostró una asociación inversa entre el consumo de productos lácteos y el riesgo de obesidad abdominal (OR:0,82; IC95%:0,68-0,97) y síndrome metabólico (OR:0,79; IC95%:0,67-0,92)¹⁷.

Los lácteos presentan varios componentes que pueden contribuir a una menor ganancia de peso y menor riesgo de tener sobrepeso u obesidad, incluyendo proteínas, vitamina D, calcio y fósforo^{18,19}. Se ha sugerido que el calcio puede desempeñar un papel clave en el metabolismo energético mediante la formación de jabones insolubles, al unirse con

ácidos grasos, por otra parte, el calcio puede desempeñar un papel clave en las vías intracelulares tanto directa como indirectamente a través de 1,25-dihidroxi-vitamina D y calcitriol²⁰. Sin embargo, los lácteos pueden contribuir a una ingesta excesiva de calorías y de grasa saturada, lo que ha llevado a preferir lácteos bajos en grasa, a pesar de que diversos estudios han observado que los productos lácteos altos en grasa se asocian inversamente con el aumento de peso y el riesgo de tener sobrepeso u obesidad²¹.

Por otra parte, en el presente estudio, el consumo de legumbres también se asocia como un factor favorable en el IMC normal, en consonancia con una reciente revisión sistemática y metaanálisis que muestra una reducción global significativa de peso (-0,34kg; IC95%:-0,63 – -0,04) en las dietas que contienen legumbres (ingesta media de 132g/día o aproximadamente 1porción/día), en comparación con dietas sin una intervención dietética²². Las legumbres pueden contribuir a la saciedad debido a varias propiedades fisiológicas, tales como alto contenido en fibra, proteínas y bajo índice glicémico. La fibra dietética de las legumbres contribuye a la sensación de saciedad, ya que aumenta el tiempo de masticación, lo que disminuye la ingesta y estimula señales de saciedad temprana, además puede retrasar el vaciamiento gástrico y la absorción de nutrientes, ya que forman geles viscosos, de ese modo reduce su velocidad de paso a través del sistema digestivo²³. Junto con lo anteriormente mencionado, las legumbres poseen un alto contenido en proteínas que estimulan la secreción de las hormonas gástricas colecistoquinina y péptido-1 similar al glucagón, lo que da la sensación de saciedad²⁴. Finalmente, el bajo índice glicémico de las legumbres regula las concentraciones de glucosa en sangre y la liberación de insulina, que puede evitar el exceso de ingesta y promover un buen control de peso²⁵.

El consumo de bebidas azucaradas se ha asociado a una mayor obesidad abdominal^{126,27}, sin embargo, en nuestro estudio no se observó dicha asociación. Chile es uno de los principales consumidores de bebidas azucaradas en el mundo y el 70,5% de los soldados consumía bebidas azucaradas todos los días.

Diversas investigaciones han evidenciado el efecto nocivo de una mala alimentación e inactividad física, como potenciales de riesgo para desarrollar malnutrición por exceso, los cuales llevan a su vez enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión arterial y dislipidemias, entre otras), siendo los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares^{28,29}, que en Chile, constituyen la primera causa de muerte, con un 30% del total de los fallecidos, y significa la tercera causa de invalidez^{30,31}.

Estas patologías además de generar un impacto sobre la calidad de vida, la morbilidad y la mortalidad, influyen de manera importante sobre la economía y el desarrollo de la población^{32,33}.

Al existir un plan preventivo por parte del ejército, además de evitar patologías generadas por malnutrición por exceso se evitarían estos altos gastos en salud, y la destinación de estos fondos podría ser para fines más beneficiosos para la institución.

Entre las fortalezas del estudio podemos mencionar que se utilizó una encuesta previamente validada y que se trabajó con gran parte de los soldados del regimiento (412:628, lo que representa el 65,6%). Entre las debilidades podemos mencionar que no es un estudio representativo, ya que este trabajo se centró en 1 regimiento, por lo que los resultados no se pueden inferir a todos los soldados chilenos, sin embargo es un aporte como estudio piloto para, en una segunda oportunidad, realizar un estudio representativo.

CONCLUSIONES

Se observan malos hábitos alimentarios en soldados, presentando una elevada ingesta de alimentos de alta densidad energética y un bajo consumo de alimentos saludables. Se asocia que el consumo de lácteos y legumbres son factores protectores para un IMC normal. Con el fin de reducir el problema de sobrepeso y obesidad y actuar desde la prevención de enfermedades en la población militar, se deben plantear soluciones concretas para mejorar la condición nutricional de los soldados, como modificar los menús de los regimientos, además de contar con la supervisión y control de un profesional nutricionista en cada recinto.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades militares que permitieron realizar este estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores expresan que no hay conflictos de interés al redactar el manuscrito.

REFERENCIAS

- (1) FAO. Perfiles Nutricionales por Países: Chile. Roma, Italia: FAO; 2001.
- (2) Institute of Medicine (US) Subcommittee on Military Weight Management. Weight Management: State of the Science and Opportunities for Military Programs [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2004 [citado 19 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK221831/>
- (3) Ministerio de Salud - Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Santiago, Chile: Ministerio de Salud - Gobierno de Chile; 2011.
- (4) Universidad de Concepción. Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes en la Población Chilena de 18 años y más. Concepción, Chile: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativa de la Universidad de Concepción; 2012.
- (5) Atalah SE. Epidemiología de la obesidad en Chile. Rev Med Clin Condes. 2012; 23(2): 117-23.
- (6) Universidad de Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario. Santiago, Chile: Universidad de Chile; 2011.
- (7) Hsu LL, Nevin RL, Tobler SK, Rubertone MV. Trends in overweight and obesity among 18-year-old applicants to the United States military, 1993-2006. J Adolesc Health. 2007; 41(6): 610-2.
- (8) Smith TJ, Marriott BP, Dotson L, Bathalon GP, Funderburk L, White A, et al. Overweight and obesity in military personnel: sociodemographic predictors. Obesity. 2012; 20(7): 1534-8.
- (9) Lindquist CH, Bray RM. Trends in overweight and physical activity among U.S. military personnel, 1995-1998. Prev Med. 2001; 32(1): 57-65.
- (10) Durán S, Valdés P, Godoy A, Herrera T. Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. Rev Chil Nutr. 2014; 41(3): 251-9.

- (11) 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.
- (12) Bergholdt HKM, Nordestgaard BG, Ellervik C. Milk intake is not associated with low risk of diabetes or overweight-obesity: a Mendelian randomization study in 97,811 Danish individuals. *Am J Clin Nutr*. 2015; 102(2): 487-96.
- (13) Rautiainen S, Wang L, Lee I-M, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. Dairy consumption in association with weight change and risk of becoming overweight or obese in middle-aged and older women: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103(4): 979-88.
- (14) Abargouei AS, Janghorbani M, Salehi-Marzijarani M, Esmailzadeh A. Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Int J Obes*. 2012; 36(12): 1485-93.
- (15) Kratz M, Baars T, Guyenet S. The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease. *Eur J Nutr*. 2013; 52(1): 1-24.
- (16) Chen M, Pan A, Malik VS, Hu FB. Effects of dairy intake on body weight and fat: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2012; 96(4): 735-47.
- (17) Shin H, Yoon YS, Lee Y, Kim C, 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.
- (18) Rice BH, Quann EE, Miller GD. Meeting and exceeding dairy recommendations: effects of dairy consumption on nutrient intakes and risk of chronic disease. *Nutr Rev*. 2013; 71(4): 209-23.
- (19) Weaver CM. How sound is the science behind the dietary recommendations for dairy? *Am J Clin Nutr*. 2014; 99(5 Suppl): 1217S-22S.
- (20) Mundy GR, Guise TA. Hormonal control of calcium homeostasis. *Clin Chem*. 1999; 45(8 Pt 2): 1347-52.
- (21) Louie JCY, Flood VM, Hector DJ, Rangan AM, Gill TP. Dairy consumption and overweight and obesity: a systematic review of prospective cohort studies. *Obes Rev*. 2011; 12(7): e582-592.
- (22) Kim SJ, de Souza RJ, Choo VL, Ha V, Cozma AI, Chiavaroli L, et al. Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103(5): 1213-23.
- (23) Howarth NC, Saltzman E, Roberts SB. Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev*. 2001; 59(5): 129-39.
- (24) Paddon-Jones D, Westman E, Mattes RD, Wolfe RR, Astrup A, Westerterp-Plantenga M. Protein, weight management, and satiety. *Am J Clin Nutr*. 2008; 87(5): 1558S-61S.
- (25) Li SS, Kendall CWC, de Souza RJ, Jayalath VH, Cozma AI, Ha V, et al. Dietary pulses, satiety and food intake: a systematic review and meta-analysis of acute feeding trials. *Obesity*. 2014; 22(8): 1773-80.
- (26) Traissac P, El Ati J, Gartner A, Martin-Prével Y, Delpeuch F. Association of soft drink consumption with increased waist circumference should be adjusted for body mass index. *J Nutr*. 2015; 145(6): 1370-1.
- (27) Mirmiran P, Ejtahed H-S, Bahadoran Z, Bastan S, Azizi F. Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Risk of General and Abdominal Obesity in Iranian Adults: Tehran Lipid and Glucose Study. *Iran J Public Health*. 2015; 44(11): 1535-43.
- (28) World Health Organization. Global strategy: overall goal [Internet]. WHO. [citado 19 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/en/>
- (29) Metzgar CJ, Nickols-Richardson SM. Effects of nutrition education on weight gain prevention: a randomized controlled trial. *Nutr J*. 2016; 15(31): 1-13.
- (30) OCDE. Estadísticas de la OCDE sobre la salud 2014: Chile en comparación. París, Francia: OCDE; 2014.
- (31) Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Enfermedad Cardiovascular | Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. SOCHICAR. 2016 [citado 19 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://portal.sochicar.cl/Enfermedades/Enfermedades-Cardiovasculares/enfermedad-cardiovascular.html>
- (32) Jia H, Zack MM, Thompson WW. Population-Based Estimates of Decreases in Quality-Adjusted Life Expectancy Associated with Unhealthy Body Mass Index. *Public Health Rep*. 2016; 131(1): 177-84.
- (33) Bowry ADK, Lewey J, Dugani SB, Choudhry NK. The Burden of Cardiovascular Disease in Low- and Middle-Income Countries: Epidemiology and Management. *Can J Cardiol*. 2015; 31(9): 1151-9.