

Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos

María Angélica Mardones H., Sonia Olivares C., Jacqueline Araneda F., Nelly Gómez F.

Universidad del Bio Bio, Chillán, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile, Santiago de Chile

RESUMEN. Como línea base para diseñar intervenciones efectivas en promoción de salud, se determinó el estado nutricional y las etapas del cambio respecto al consumo de frutas y verduras, la actividad física y el control del peso en 955 estudiantes de ambos sexos en la Universidad del Bio-Bio, Chile. La muestra fue seleccionada aleatoriamente por sede, facultad y carrera, con un nivel de confianza del 95% y un error máximo del 3%. Se realizó un análisis descriptivo y se evaluó la asociación entre el estado nutricional y las variables estudiadas aplicando la prueba de Chi². Para determinar el estado nutricional se usó el índice de masa corporal y los criterios de la OMS para adultos. Para evaluar las etapas del cambio se aplicó un instrumento previamente validado por el INTA. La prevalencia de sobrepeso y obesidad alcanzó al 48,2% en los hombres y al 25,5% en las mujeres, ($p<0,0001$). Sólo 3,1% de los hombres y 7,3% de las mujeres consumían las 5 porciones diarias recomendadas de frutas y verduras. La mayoría consumía 1 a 2 porciones (69,5% hombres y 54,3% mujeres), y el resto 3 a 4 porciones (18,2% y 34,7%, respectivamente) ($p<0,0001$). El 58% de los hombres y el 43% de las mujeres realizaban actividad física regularmente ($p<0,0001$). El 73,6% de los hombres y 79,3% de las mujeres estaban tratando de reducir o mantener su peso ($p<0,0002$). Se concluye que los estudiantes requieren intervenciones específicas y condiciones apropiadas para aumentar el consumo de frutas y verduras y la actividad física.

Palabras clave: Estudiantes universitarios, etapas del cambio, consumo de frutas y verduras, actividad física, control del peso, estado nutricional.

INTRODUCCION

Desde mediados de los ochenta, en la población chilena se empezó a producir una rápida transición epidemiológica, llevándola desde una elevada prevalencia de desnutrición infantil a comienzos de los setenta, a un continuo aumento de la obesidad y los factores de riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación y la falta de actividad física (1). En efecto, la Encuesta Nacional de Salud (ENS) realizada en el año 2003, encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 61% en la población de 17 a 65 años, un 55% de la cual tenía un riesgo cardiovascular alto o muy alto. En los

SUMMARY. Stages of change related to fruit and vegetables consumption, physical activity, and weight control in Chilean university students. In order to design effective health promotion interventions, nutritional status and the stages of change related to the consumption of fruit and vegetables, physical activity, and weight control were determined in 955 students of both genders at the University of Bio-Bio, Chile. The sample was randomly selected by campus, faculty, and career, with a level of confidence of 95% and a maximum error of 3%. Beside the descriptive analysis, to evaluate the association among nutritional status, fruit and vegetables consumption, physical activity and weight control, Chi² test was applied. Nutritional status was determined by Body Mass Index and WHO reference standards for adults. A questionnaire previously validated by INTA was applied to evaluate the stages of change. The prevalence of overweight and obesity reached 48.2% in men and 25.5% in women ($p<0.0001$). Only 3.1% of men and 7.3% of women consumed the 5 recommended daily servings of fruit and vegetables. The majority consumed 1 or 2 daily servings (69.5% men and 54.3% women), and the rest 3 to 4 servings (18.2% and 34.7%, respectively) ($p<0.0001$). 58% of men and 43% of women carried out physical activity regularly ($p<0.0001$). 73.1% of men and 79.3% of women were trying to reduce or not to increase their weight ($p<0.0002$). It is concluded that students require specific interventions and appropriate conditions to increase their fruit and vegetables consumption, and physical activity.

Key words: University students, stages of change, fruit and vegetables consumption, physical activity, weight control, nutritional status.

jóvenes de 17 a 24 años, esta prevalencia alcanzaba al 25,4%. El sedentarismo afectaba al 90% de la población general y al 82% de los jóvenes y (2).

Debido a que el aumento de la obesidad y sus factores de riesgo constituyen un problema mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3-5), el Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer (WFCR) y el Instituto Americano de Investigación del Cáncer (AICR) (6), entre otros, han señalado que existe evidencia convincente sobre la contribución del peso saludable, la actividad física regular y el consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras todos los días, en la disminución del riesgo de diversas

enfermedades no transmisibles, como la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cáncer.

En los estudios que han incluido encuestas sobre el consumo de frutas y verduras en distintos grupos de la población chilena, se ha encontrado que éste es muy inferior al recomendado por la OMS, tanto en niños como en adultos, sin diferencias según nivel socioeconómico (NSE) (7-10).

Con el fin de enfrentar los desafíos de este perfil epidemiológico, el Ministerio de Salud creó el Consejo Nacional de Promoción de Salud en el año 1998 (11); publicó las primeras Guías Alimentarias para la población chilena en el año 1997 (12) y una segunda versión en el año 2005 (13); estableció el Etiquetado Nutricional obligatorio para los alimentos que se venden envasados a partir del año 2006 (14) y creó la Estrategia Global contra la Obesidad (EGO-Chile), también en el año 2006 (15). Estas estrategias, orientadas a la prevención y control de la obesidad, promueven el aumento de la actividad física y el consumo de una alimentación saludable.

El INTA de la Universidad de Chile, junto a otras universidades y empresas productoras y exportadoras de frutas y verduras, crearon la Corporación 5 al Día Chile, la que con el apoyo de los Ministerios de Agricultura, Salud, la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) está promoviendo el consumo de 5 porciones de frutas y verduras en los distintos segmentos de la población y la incorporación del tema en las intervenciones educativas que se realizan en escuelas, universidades y lugares de trabajo (16).

Considerando el importante papel que cumplen las universidades en el país, cuyo número de estudiantes aumentó de 100.000 en la década del ochenta a más de 700.000 a mediados del 2000, el Consejo Nacional de Promoción de la Salud decidió estimular la implementación de “universidades saludables”, con el fin de influir positivamente sobre la salud y bienestar de los estudiantes y contribuir al desarrollo de iniciativas semejantes, en los distintos campos laborales en los que trabajarán los futuros profesionales (17). El objetivo de este estudio fue contribuir a optimizar el Programa Universidad Saludable de la Universidad del Bio-Bio, para lo cual se determinaron las etapas del cambio respecto al consumo de frutas y verduras, la actividad física y el control del peso en estudiantes de la Universidad, como línea base para el diseño e implementación de intervenciones más efectivas de promoción y educación.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal en el que se determinó el estado nutricional y se aplicó una

encuesta sobre las etapas del cambio en actividad física, consumo de frutas y verduras y control del peso a estudiantes de la Universidad del Bio-Bio. El universo estuvo constituido por 9.093 estudiantes regulares de pregrado en sus sedes ubicadas en las ciudades de Concepción y Chillán, Región del Bio-Bio, en el sur de Chile. A partir de la información entregada por la Dirección de Registro Académico de la Universidad, se estratificó la población de estudiantes según Sede, Facultad en cada Sede y Carrera en cada Facultad. El tamaño de la muestra (955 estudiantes) se determinó para un nivel de confianza del 95% y un error máximo del 3%. Se excluyó a las estudiantes que se encontraban en etapa de gestación por tener indicaciones especiales en los tres ítems estudiados.

Para la evaluación del estado nutricional, se utilizó una balanza electrónica, marca SECA, modelo 841, con graduación de 100 gramos y un tallímetro marca SECA modelo 225 con precisión de 1 mm. La medición antropométrica de peso y talla fue aplicada según protocolo de Lohman T y cols (18).

La clasificación del estado nutricional se realizó calculando el IMC (kg/m^2), de acuerdo a los criterios recomendados por la OMS para el adulto: Bajo peso IMC percentil $< 18,5$; peso normal IMC percentil $= 18,5 - < 85$; sobrepeso IMC percentil $= 85 - < 95$ y obesidad IMC percentil $= 95$ (3).

Para la determinación de las etapas del cambio se utilizó un cuestionario previamente validado por el INTA (10, 19). Éste incluyó preguntas sobre el consumo de 5 porciones de frutas y verduras al día y etapas del cambio en este tema, adaptadas de las elaboradas por el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos (20), actualmente utilizadas en los Programas 5 al Día a nivel mundial. Para determinar las etapas del cambio sobre actividad física y control del peso, se aplicaron las preguntas validadas y aplicadas por el Programa de Salud Cardiovascular del Ministerio de Salud de Chile (21), a su vez adaptadas de las propuestas por Rossi y cols (22).

La encuesta fue aplicada por estudiantes de 5° año de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad, previamente capacitados y estandarizados, a cada alumno de la muestra.

Análisis estadístico

Se determinaron las estadísticas descriptivas de las variables analizadas mediante promedios \pm desviación estándar (DE) en el caso de las variables continuas y se construyeron tablas de contingencia para las variables categóricas. Para evaluar la asociación entre el estado nutricional y las variables consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso, se utilizó la prueba de Chi^2 . La comparación de la distribución de los hombres y mujeres según las etapas del cambio respecto al consumo de frutas y verduras fue realizada aplicando la prueba z para diferencias de proporciones. Las etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y

verduras fueron determinadas en el grupo mayoritario (que consumía 1-2 porciones diarias).

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el Software SPSS, versión 15.

RESULTADOS

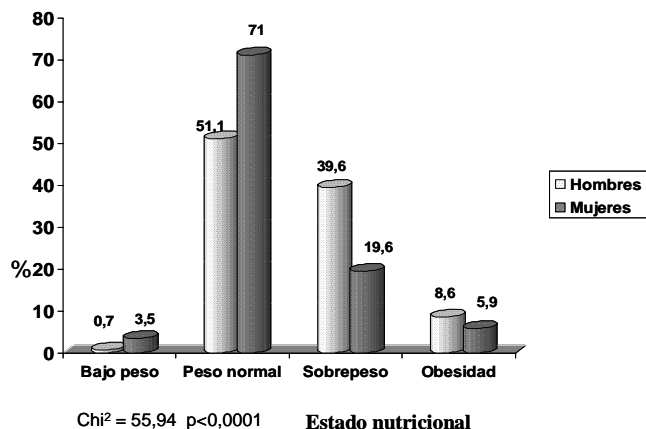
Las características de la muestra (n=955) se presentan en la tabla 1. Se estudió a 583 hombres (61,1%) y 372 mujeres (38,9%). El promedio de edad de los hombres fue de 22 años y el de las mujeres de 21 años, con un rango entre 17 a 34 años. La estatura promedio fue de 1,72 y 1,59 m en hombres y mujeres, respectivamente. El peso promedio en los hombres fue de 76,9 kg y en las mujeres de 59,4 kg.

Estado nutricional

La Figura 1 muestra el estado nutricional de los 955 estudiantes encuestados, separados por género. Se encontró una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, la que fue significativamente superior en los hombres (48,2% versus 25,5%, respectivamente) (p< 0,0001).

FIGURA 1

Estado nutricional de estudiantes universitarios chilenos, según género N = 955



Consumo de frutas y verduras

La Figura 2 muestra que el consumo de frutas y verduras de los estudiantes de ambos géneros se encontraba bajo lo recomendado, observándose una asociación entre el número de porciones consumidas y el género del estudiante (p < 0,0001). Por otra parte, en el grupo del 5,13% que ya había alcanzado la conducta esperada, el porcentaje de mujeres fue significativamente superior al de los hombres (p < 0,01).

Al analizar las etapas del cambio respecto al consumo de frutas y verduras en el grupo mayoritario (que consumía 1 a 2 porciones diarias), se observó que el 59,1% de los hombres y el 73,5% de las mujeres se encontraba en la etapa de

preparación para la acción, es decir, tenían la intención de aumentar su consumo dentro de un mes. Un porcentaje importante, mayoritario en los hombres (40,9% versus 26,5% en las mujeres) se encontraban en las etapas de pre-contemplación o contemplación, respectivamente, es decir, no tenían la intención de aumentar su consumo o manifestaron que podrían tratar de empezar a aumentarlo, pero en unos seis meses después (p<0,000) (datos no mostrados).

El consumo de frutas y verduras y las etapas del cambio no presentaron diferencias según estado nutricional.

FIGURA 2

Porciones diarias de frutas y verduras que comen diariamente estudiantes universitarios chilenos, según género N = 955

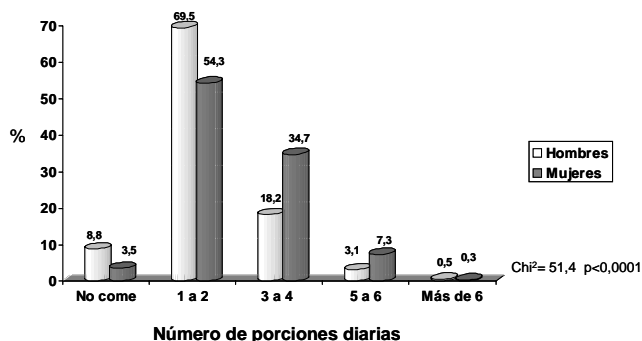


TABLA 1

Características de los estudiantes universitarios encuestados según género. Universidad del Bio Bio, Chile. (N=955)

Variables	Hombres (n = 583) X̄ ±1DE	Mujeres (n = 372) X̄ ±1DE
Edad (años)	22,1±2,9	21,3±2,8
Peso (kilos)	76,9±39,9	59,4±10,1
Talla (metros)	172,2±9,0	159,1±9,0
IMC (kg/m²)	25,2±3,5	23,3±3,4

Actividad Física

En la Tabla 2 se observa que el 58% de los hombres y el 43% de las mujeres manifestó estar realizando actividad física de acuerdo a lo recomendado desde hacía más de seis meses (etapa de mantenimiento) o menos de seis meses (etapa de acción). En la etapa de pre-contemplación (no tenían intención de aumentar su actividad física), se encontró a un 5% de los hombres y un 10% de las mujeres. En la etapa de contemplación (intención de empezar a realizar actividad física en los próximos seis meses), se encontró a un 16% de los

hombres y un 20% de las mujeres; y en la etapa de preparación para la acción (intención de comenzar a realizar actividad física dentro de un mes), se encontró al 21 % de los hombres y al 27% de las mujeres. La asociación entre las etapas del cambio de conducta frente a la actividad física y el género del estudiante fue significativa ($p < 0,0001$). No se encontró relación entre las etapas del cambio en actividad física y el estado nutricional de los estudiantes.

TABLA 2

Etapas del cambio conductual en relación a la actividad física de estudiantes universitarios chilenos, según género (N= 955)

Etapas de cambio de conducta	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Precontemplación	29	5,0	37	10,0	66	7,0
Contemplación	94	16,0	74	20,0	168	17,6
Preparación para la acción	122	21,0	101	27,0	223	23,3
Acción	134	23,0	89	24,0	223	23,3
Mantención	204	35,0	71	19,0	275	28,8

Chi²= 33,9 p < 0,0001

Control del peso

En la Tabla 3 se observa que al comparar las etapas del cambio respecto al control del peso según género (se recuerda que el 39,6% de los hombres tenía sobrepeso y el 8,9% obesidad, cifras que disminuían a 19,6 y 5,9% en las mujeres, respectivamente) el 73,6% de los hombres y el 79,3% de las mujeres manifestó encontrarse en la etapa de mantenimiento o acción, es decir manteniendo su peso o intentando no subirlo desde al menos seis meses. La asociación entre las etapas de cambio frente al control del peso y el género del estudiante resultó significativa ($p < 0,0002$).

TABLA 3

Etapas del cambio conductual frente al control del peso de estudiantes universitarios chilenos, según género (N = 955)

Etapas de cambio de conducta	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Precontemplación	108	18,5	39	10,5	147	15,4
Contemplación	46	7,9	36	9,7	82	8,6
Preparación para la acción	0	0	2	0,5	2	0,2
Acción	112	19,2	105	28,2	217	22,7
Mantención	317	54,4	190	51,1	507	53,1

Chi² = 22,11 p < 0,0002

Al comparar las etapas del cambio según estado nutricional, en la Tabla 4 se observa que el 9,4% de los estudiantes con sobrepeso u obesidad se encontraba en la etapa de pre-contemplación (no tenían la intención de realizar alguna acción tendiente a controlar su peso) y el 15,5% se encontraba en la etapa de contemplación (intención de realizar alguna acción tendiente a controlar su peso en los próximos seis meses). En el mismo grupo, con sobrepeso u obesidad, el 36,9% se encontraba en la etapa de acción, es decir intentando controlar su peso desde hacía menos de seis meses y el 38,2% en la etapa de mantenimiento, es decir controlando su peso desde hacía más de seis meses. La tabla 4 muestra también que un 76,4% de los estudiantes de peso normal se encontraban en las etapas de acción y mantenimiento, es decir, preocupados de bajar o mantener su peso actual. La asociación entre las etapas del cambio y el estado nutricional del estudiante fue significativa ($p < 0,0001$).

TABLA 4

Etapas del cambio conductual frente al control de peso de estudiantes universitarios chilenos, según género (N = 938)

Etapas de cambio de conducta	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Precontemplación	108	18,5	39	10,5	147	15,4
Contemplación	46	7,9	36	9,7	82	8,6
Preparación para la acción	0	0	2	0,5	2	0,2
Acción	112	19,2	105	28,2	217	22,7
Mantención	317	54,4	190	51,1	507	53,1

Chi² = 22,11 p < 0,0002

* los 17 estudiantes de bajo peso no fueron incluidos en la tabla.

DISCUSION

Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de los estudiantes consumen 1 a 2 porciones de frutas y verduras al día (62%), semejantes a los obtenidos por Olivares y cols. (10) en estudiantes de la Universidad de Chile en el año 2008. En ambos estudios, sólo el 5% de los universitarios había alcanzado la meta esperada por la OMS, de consumir al menos 5 porciones al día (4). Este resultado es muy inferior al 40% de la población de los Estados Unidos que ya cumple dicha meta (23).

La II Encuesta Nacional de Calidad de Vida (7) encontró que sólo el 53% de los adultos comía frutas y el 47% comía verduras diariamente. Un porcentaje importante comía estos alimentos 2 a 3 veces por semana (20%) y un 5 y 12% rara vez comían frutas y verduras, respectivamente.

Cabe señalar que el bajo consumo se observa desde edades tempranas, como lo demuestran diversas investigaciones

realizadas en nuestro país. Olivares y cols. (24) en un estudio en 1.701 escolares de 7 a 13 años de edad, encontraron consumos de frutas y verduras equivalentes al 50 y 67% de lo recomendado por la OMS, respectivamente. Cuando se comparó el consumo de estos alimentos en escolares mujeres de NSE medio alto y medio bajo, se encontró un consumo cercano al 50% de lo recomendado, sin diferencias según NSE (9).

El bajo consumo de frutas y verduras encontrado en éste y otros estudios, ha sido asociado al aumento en el consumo de alimentos de alta densidad energética en todos los grupos de la población chilena (1,7, 9). No obstante, el que el 73,5% de las alumnas y el 59,1% de los alumnos de la Universidad del Bio-Bio que actualmente consumen 1 a 2 porciones al día, manifestaran la intención de aumentar este consumo en el próximo mes (etapa de preparación para la acción), abre nuevas oportunidades para el desarrollo de intervenciones orientadas a disminuir las barreras que los universitarios han señalado tener para comer las porciones recomendadas. Las principales barreras encontradas para comer las cantidades recomendadas de frutas y verduras en estudiantes universitarios han sido: “vivo solo/a y me da flojera prepararlas”, “no tengo tiempo” y “se me olvida comerlas” (10).

En lo que respecta a la actividad física, se tomó en consideración la recomendación internacional que señala que para lograr efectos positivos en el mantenimiento de la salud, los adultos sanos deberían realizar al menos 30 minutos de actividad física moderada 5 días a la semana, combinando ejercicios de distinta intensidad, para aumentar la respiración y el ritmo cardíaco en forma importante (25).

En los estudiantes de la Universidad del Bio-Bio se encontró que el 58% de los hombres y el 43% de las mujeres realizaban actividad moderada a intensa en la frecuencia y tiempo recomendados. Estos resultados más que duplicaron los de la Encuesta Nacional de Salud 2003 (3), la cual encontró que sólo el 23% de los hombres y el 12% de las mujeres de 17 a 24 años realizaban actividad física 3 veces por semana. Fueron también mayores que los encontrados en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (48,8% en los hombres y 26,1% en las mujeres) (26).

Si bien la proporción de estudiantes hombres que realizaban actividad física fue semejante a la encontrada en Santiago (10), esta proporción fue superior en las estudiantes de la Universidad del Bio-Bio. Cabe señalar que tanto los estudiantes de Santiago (10) como los de Valparaíso (25) señalaron como principales barreras para realizar actividad física de acuerdo a lo recomendado la falta de tiempo, el llegar muy cansado/as de la universidad, por flojera o falta de motivación.

Con respecto al control del peso, al igual que los resultados obtenidos con los estudiantes de Santiago (10) se encontró que a pesar de tener mayoritariamente un estado nutricional normal, una alta proporción manifestó su interés por bajar o mantener su peso.

En este contexto, si bien sólo el 5% de estudiantes universitarios ha logrado alcanzar la meta de consumir las 5 porciones de frutas y verduras al día y hay un 42% de los hombres y un 57% de las mujeres que no están realizando actividad física, la gran proporción que manifestó interés en bajar o al menos no subir de peso abre interesantes posibilidades para mejorar las condiciones ambientales que permitirían lograr cambios positivos en las conductas de este grupo de población. Para ello es necesario que la Universidad se comprometa no sólo con la promoción de estilos de vida saludables, sino también con la implementación de una mayor oferta de frutas y verduras en la cafetería, así como de espacios físicos y de tiempo para la realización de actividad física, que permitan a los estudiantes mejorar su propia calidad de vida y transformarse en promotores de estas conductas saludables en su entorno familiar y futuro laboral.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue posible gracias al apoyo del programa de la Universidad del Bio-Bio, denominado “UBB, transitando hacia una Universidad Saludable”, y de la colaboración de las Tesisistas: Kareen Llanos, Marcela Molina, Ivette Rebeco, Karen Guzmán, Joojhanna Monroy y Anyela Reyes, de la Escuela de Nutrición y Dietética y Tamara Pardo, de la Carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad del Bio Bio.

REFERENCIAS

1. Albala C, Vio F, Kain J, Uauy R. Nutrition transition in Chile: determinants and consequences. *Public Health Nutr* 2002; 5(1A):123-128.
2. Ministerio de Salud. III Encuesta Nacional de Salud. Santiago: MINSAL; 2003.
3. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1998.
4. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva; WHO: 2003. (WHO Technical Report Series 916).
5. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. WHA57.17. Ginebra: OMS; 2004.
6. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC; WCRF, AICR: 2007.
7. Ministerio de Salud. II Encuesta Nacional de Calidad de Vida. Santiago: MINSAL; 2006.
8. Olivares S, Bustos N. Consumo de verduras y frutas en grupos específicos de consumidores chilenos: elementos a considerar en su promoción. *Rev Chil Nutr* 2006; 33 (1): 260-264.

9. Olivares S, Bustos N; Lera L. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. *Rev Méd Chile* 2007; 135: 71-78.
10. Olivares S, Lera L, Bustos N. Etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. *Rev Chil Nutr* 2008; 35 (1):25-35.
11. Vio F, Salinas J. Promoción de salud y calidad de vida en Chile: una política con nuevos desafíos. *Rev Chil Nutr* 2006; 33(S1): 252-259.
12. Ministerio de Salud/INTA/Depto. Nutrición Universidad de Chile. Guías alimentarias para la población chilena. C Castillo, R Uauy, E Atalah, eds. 1ª ed. Santiago: MINSAL; 1997.
13. Ministerio de Salud/INTA/Vida Chile. Guía para una vida saludable. Guías alimentarias, actividad física y tabaco. Santiago: MINSAL; 2005 (Resolución Exenta N° 459 que aprueba la Norma General N° 76).
14. Ministerio de Salud. Etiquetado nutricional de los alimentos. Santiago: MINSAL; 2006.
15. Ministerio de Salud. Estrategia Global contra la Obesidad (EGO-Chile). Santiago: Ministerio de Salud; 2008. Disponible en <http://www.ego-chile.cl>
16. Vio F, Zacarías I, González D. Implementación de un Programa de promoción del consumo de frutas y verduras. Corporación 5 al Día Chile. En: S Olivares, M Leporati, P Villalobos, L Barría, eds. Contribución de la política agraria al consumo de frutas y verduras en Chile: un compromiso con la nutrición y la salud de la población. Santiago: Ministerio de Agricultura/INTA/ Corporación 5 al Día Chile; 2008.
17. Lange I, Vio F. Guía para universidades saludables y otras instituciones de educación superior. Santiago: Vida Chile/OPS/OMS/INTA/PUC; 2006.
18. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standarization reference manual. USA: Champaign III Human Kinetics; 1991.
19. Zacarías I, Rodríguez L, Lera L, Hill R, Domper D, González D. Consumo de verduras y frutas en centros de salud y supermercados de la Región Metropolitana de Chile: Programa 5 al día. *Rev Chil Nutr* 2009; 36(2): 159-168.
20. National Institute of Health/National Cancer Institute. 5 a Day for Better Health Program. Washington DC: Government Printing Office-Monograph; 2004.
21. Escobar MC, Olivares S, Zacarías I. Manejo alimentario del adulto con sobrepeso y obesidad. Santiago: Ministerio de Salud; 2002.
22. Rossi J, Rossi S, Velicer W, Prochaska J. To change or not to change: That is the question. In: DB Allison. Handbook of the assessment methods for eating behaviours and weight control related problems. Newbury Park, CA: Sage; 1995. pp 387-430.
23. Guenther PM, Dodd KW, Krebs-Smith SM. Most Americans eat much less than recommended amounts of fruits and vegetables. *J Am Diet Assoc* 2006; 106: 1371-1379.
24. Olivares S, Kain J, Lera L, Pizarro F, Vio F, Morón C. Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children; a descriptive study. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 1278-1285.
25. Haskell WL, Lee IM, Pate RP, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GB, Thompson PD, Bauman A. Physical activity and public health. Updated recommendations for adults from de American College of Sport Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exer* 2007; 39: 1423-1434.
26. MacMillan N. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Rev Chil Nutr* 2007; 34(4): 330-336.

Recibido: 30-04-2009

Aceptado: 29-07-2009