

Disponibilidad de frutas y verduras en los hogares en Chile 1987-2012. ¿Cuán lejos para lograr una dieta saludable?

Availability of fruits and vegetables in homes in Chile from 1987 to 2012. ¿How far to achieve a healthy diet?

Crovetto, Mirta¹; Uauy, Ricardo²

1 Departamento de Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile.

2 Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, Santiago; Chile.

Recibido: 2/abril/2018. Aceptado: 29/junio/2018.

RESUMEN

Introducción. En Chile, el mejoramiento de los ingresos entre 1987-2012 aumentó la disponibilidad a los alimentos de los hogares.

Objetivo. Describir los cambios en la disponibilidad de frutas y verduras en los hogares del Gran Santiago por quintiles de ingreso entre 1987 y 2012 y compararlas respecto a las recomendaciones de consumo de la Organización Mundial de la Salud y de las Guías Alimentarias de Chile.

Material y Método. Estudio descriptivo longitudinal, retrospectivo. Encuestas de Presupuestos y Gastos Familiares correspondientes a la IV (1986-1987); V (1996-1997), VI (2006-2007) y VII (2011-2012) con muestras representativas de población de 5076; 8445, 10.092 y 6177, hogares, respectivamente, que se realizan por el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, cada 10 años y desde el 2012, cada cinco años. Se analizó el ítem gasto en frutas y verduras de los hogares y se determinaron las unidades de consumo a través de la relación gasto y precios de los alimentos para el Total de Hogar; Quintiles II (menor ingreso) y V (mayor ingreso).

Resultados. La disponibilidad de frutas y verduras entre 1987 y 2012 varió de 218g a 325g/por/persona/día en el Total Hogar; de 148g a 303g/por/persona/día, en el Quintil II y de

333g a 420g/por/persona/día, en el Quintil V de mayor ingreso y el único que logra la recomendación de consumo de las Guías Alimentarias de Chile de 5 porciones/persona/día y los 400g/por/persona/día, de la Organización Mundial de la Salud.

PALABRAS CLAVES

Enfermedades crónicas no transmisibles, dieta, frutas, verduras, antioxidantes.

ABSTRACT

Introduction. Income improvements among Chilean population have resulted in a change in food availability in the households.

Objective. To describe changes in the availability of fruits and vegetables (according to the intake recommended by the WHO and the dietary guidelines for the Chilean population). The study considers households' expenditure in the Metropolitan Region; these households are classified according to income quintiles.

Materials and Methods. The information used was collected from the Fourth (1986-1987), Fifth (1996-1997), Sixth (2006-2007) and Seventh (2011-2012) Household Budget and Expenditure Surveys from the National Institute of Statistics (INE), considering all the households belonging to the lowest income quintile (QII) and the highest income quintile (QV). Availability was established based on households' expenditure on fruits and vegetables and using the prices recorded by the INE.

Correspondencia:

Mirta Crovetto
mcrovetto@upla.cl

Results. Availability of fruits and vegetables for the period from 1987 to 2012 changes from 218g to 325g per capita per day for all the households; from 148g to 303g per capita per day in the lowest income strata and from 333g to 420g per capita per day in the highest income strata. Only the highest income quintile meets the international recommended intake of 400g per capita per day of fruit and vegetable and the five servings per capita per day stated in the Dietary Guidelines for Chile.

KEY WORDS

Chronic non-communicable diseases, diet, fruits, vegetables, antioxidants.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Crónicas No Trasmisibles (ECNT) representan el 60% de las muertes en el mundo y en las Américas con la excepción del Africa sub-Saheliana. Las causas más importantes se relacionan con el tabaquismo, la vida sedentaria y las dietas inadecuadas, las que se pueden evitar o retrasar con intervenciones simples orientadas a incrementar el consumo de alimentos que protegen la salud, así como el incluir la actividad física en la vida cotidiana. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe 2014 solicita a los gobiernos acciones para reducir la carga de Enfermedades No Trasmisibles (ENT) y prevenir los 16 millones de defunciones prematuras (antes de los 70 años) por cardiopatías, neumo-patías, accidentes cerebrovasculares, cáncer y diabetes^{1,2}.

La OMS ha elaborado distintas propuestas desde la década del 2000, entre ellas, la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, para fortalecer, promover y proteger la salud de la población con una dieta saludable y acciones sostenibles que contribuyan a la disminución de las ECNT, como es la ingesta insuficiente de frutas y verduras, considerada entre los 10 factores de riesgo principales de la mortalidad en el mundo^{2,3,4}.

Estudios epidemiológicos han demostrado que un mayor consumo de frutas y verduras de 5 a 6 porciones diarias está vinculado a un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer del tracto gastrointestinal bajo asociados en un 5-12% y en un 20-30% para los del tracto gastrointestinal superior, por la capacidad antioxidante que poseen frente al importante rol que el estrés oxidativo tiene en la mayoría de los procesos de la enfermedad y del envejecimiento^{5,6}. Su ingesta insuficiente es causante de un 20 % de los cánceres gastrointestinales, un 30 % de las cardiopatías isquémicas y de más de un 10 % de los accidentes vasculares cerebrales. Un cambio en la alimentación que las incluya podría salvar hasta 1,7 millones de vidas cada año¹. La OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO) recomiendan como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400g e idealmente de 600 g diarios de frutas y verduras variadas

o como mínimo de 5 porciones al día (una porción de 80g) (excluidas las papas y otros tubérculos feculentos que no se consideran como frutas ni hortalizas) para prevenir las enfermedades crónicas y las carencias de micronutrientes³. El Fondo Mundial de Investigación en Cáncer indica que dietas con alto consumo de hojas verdes protegen contra el cáncer de pulmón y de estómago; y el mayor consumo de crucíferas (col, brócoli, coliflor, entre otros) puede reducir el riesgo de cáncer colorectal y el de tiroides^{7,8}. Por otra parte, las frutas y verduras son alimentos de baja densidad energética y gran poder de saciedad, factores dietéticos importantes para enfrentar la obesidad^{3,9,10}.

El informe del 2007 de la World Cancer Research Fund, señala 2 tipos de recomendaciones: a) nivel individual "consumir, como mínimo, 5 raciones (mínimo 400g peso neto) de una variedad de frutas y hortalizas"; b) y a nivel poblacional: la media del consumo de una variedad de frutas y hortalizas debe ser como mínimo de 600g (peso neto) al día. La recomendación mínima de cinco porciones al día (dos de frutas y tres de verduras) (80g peso de cada porción) se aconsejan en las últimas guías alimentarias de Chile^{7,11}.

En Chile, la Encuestas Nacional de Salud (ENS 2006) y del Consumo Alimentario (ENCA 2010-2012) informaron de un consumo de 180g/por/persona/día y una mediana de 168g de frutas y 230g/por/persona/día de verduras, respectivamente^{12,13}. Informes preliminares de la ENS 2016-2017, indican que sólo el 15% de la población consume 5 porciones al día de frutas y verduras levemente menor al 15,5% de la ENS 2009^{14,15}. Estudios de los autores señalan que la dieta en Chile ha cambiado desde los años 80 y se caracteriza por un predominio de productos procesados, (elevada densidad energética), grasas saturadas (efectos adversos sobre sistema cardiovascular), sal (hipertensión arterial) y azúcares agregados (obesidad/diabetes) y bajo en frutas, verduras, legumbres, alimentos aportadores de antioxidantes, fitoquímicos y fibra dietaria¹⁶⁻¹⁸.

Los objetivos fueron determinar la disponibilidad de frutas y verduras de hogares por nivel de ingreso (TH, QII, QV) Gran Santiago 1987- 2012 en base al gasto declarado en las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) (IV, V, VI y VII)¹⁷⁻²⁰ y comparar su consumo con las recomendaciones OMS y Guías Alimentarias de Chile y las tendencias observadas en el perfil epidemiológico del país^{3,11}.

MATERIAL Y MÉTODOS

La disponibilidad de frutas y verduras proviene del gasto que los hogares declaran en las EPF (IV; V; VI y VII) que realiza el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en muestras representativas del Gran Santiago¹⁹⁻²². Los períodos estudiados se señalarán en el artículo como (1987; 1997; 2007, 2012 y 87-2012). Se analiza el gasto en alimentos que cada hogar realiza en forma privada según su nivel de ingreso. Se asume que la tasa de gasto es similar a la tasa de disponibilidad. La

metodología ha sido descrita en detalle por los autores en las publicaciones originales. En resumen la disponibilidad de alimentos se obtiene a través de la relación del gasto y precio de los alimentos; a las unidades de alimentos se aplican factores asociados a pérdidas según corresponda para obtener las unidades netas de cada producto¹⁶.

Estudio descriptivo, longitudinal, con muestras representativas del Gran Santiago correspondientes a: 5076 hogares (IV EPF 1986-1987); 8445 hogares (VEPF 2006-2007); 10.092 hogares (VI EPF2006-2007) y 6177 hogares (VII EPF 2011-2012)¹⁹⁻²².

La información se presenta para el Total de Hogares (TH), Quintil II (menores ingresos) y Quintil V (mayores ingresos). La disponibilidad de frutas y verduras se evalúa respecto a las recomendaciones de consumo de la OMS de 400g/ persona/día y de las Guías Alimentarias de Chile, que señala el equivalente de 5 porciones de consumo diarias (80g cada porción)^{3,11}. En frutas se incluyen frutas frescas, en conservas y desecadas (se excluyen los jugos de fruta procesados) y en las verduras, las de hojas, los tubérculos, en conserva y congeladas, exceptuando las amiláceas en base a las orientaciones de la OMS³.

Los análisis de los datos se realizaron aplicando el paquete estadístico Excel versión 2007.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Disponibilidad de frutas y verduras por quintil de ingreso 87-2012. La disponibilidad promedio de frutas en el periodo fue de 92g, 70,5g y 145g/per/cápita/día para el TH, QII y QV, correspondiendo a un 57,5%, un 44,3 % y un 90,6% y levemente a más de 1, menos de 1 y de casi 2 porciones de las recomendaciones OMS (160g) y de las 3 porciones de las guías alimentarias de Chile (3,9) (Tabla 1). Al 2012, el TH disminuye de 87g a 79g/persona/día (0,9%); el QII incrementa de 57g a 67g (10%) y el QV de 150g a 121g/persona/día (20%). El QII de menores ingresos varía de 57 g a 67g/persona/día (Figura 1) En las verduras, la disponibilidad promedio fue de 203,8g/persona/día para el TH; 186,7g/persona/día para el QII y 265g/persona/día para el QV correspondiendo al 84,9% (TH) al 77,9% (QII) y al 110% (QV) de las recomendaciones OMS y a 2,5; 2,3 y 3,3 porciones de las guías alimentarias de Chile (Tabla 1). Sólo

el QV, de mayores ingresos, logra los 240g de las recomendaciones OMS y las 3 porciones de las guías alimentarias al 2012. La disponibilidad aumenta en todos los quintiles de ingreso variando de 131g a 246g/persona/día (88%) en el TH; de 106g a 236g/persona/día (123%) en el QII y de 183g a 299g/persona/día (63%) en el QV (Figura 2).

Estructura de la disponibilidad de frutas y verduras por quintil de ingreso 87-2012. Se observa una mayor variedad de la disponibilidad de frutas en el periodo. En 1987 tres frutas (manzanas, naranjas, plátanos) representaban el 75,0%,(TH), 76,9% (QII) % y 60,3%(QV) de la estructura del consumo y en el 2012 varía a un 41,9% (TH), 47,4 % (QII) y 39,6% (QV) aumentando la participación de otras frutas diversificando el consumo. Se aprecia que las frutas estacionales como duraznos, sandías, melones y uvas tienen una alta ponderación en la estructura del consumo de los hogares. Destaca el aumento en la disponibilidad de la palta y los frutos secos en el periodo (Tabla 2).

Estructura del consumo de verduras 87-2012. En 1987 tres productos tomates, cebollas y lechugas representaban el 66,7% (TH), 57,6%(QII) y el 54,5% (QV) de la estructura de consumo. En el 2012se observa una mayor participación de los tomates y las cebollas en todos los quintiles y con un aumento en la variedad de disponibilidad de productos. Destaca la disminución en la disponibilidad de las lechugas y crucíferas en el periodo 87-2012 (Tabla 3).

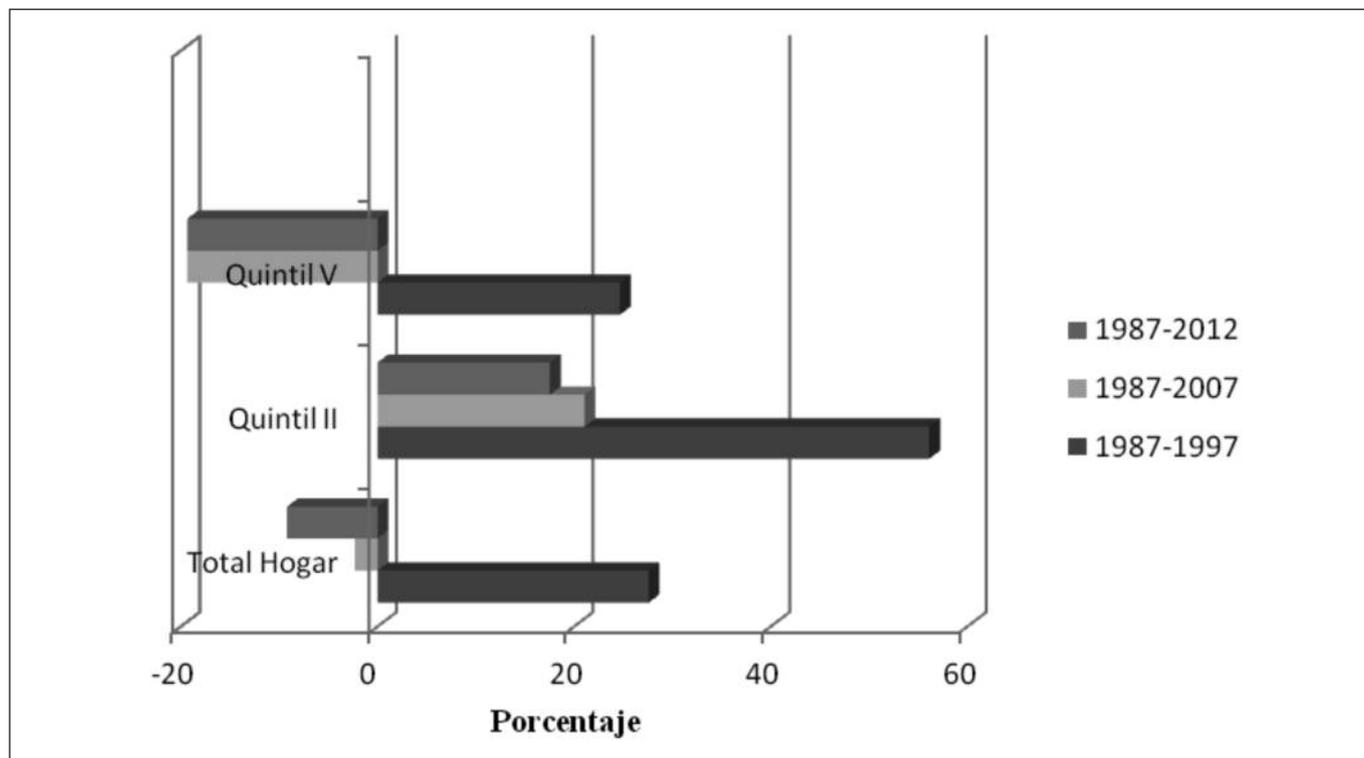
Respecto a los 400g /persona/ día de consumo recomendadas de la OMS y de las 5 porciones/día/persona de las guías alimentarias de Chile, se observa un incremento de un 49% (TH) de un 85% (QII) y de un 26% (QV), correspondiendo a 4,1; 3,8 y 5,3 porciones para el TH, QII y QV, respectivamente al 2012, principalmente por el incremento en la disponibilidad de las verduras (Figura 3).

En Chile, la ENCAVI 2006, mostró que sólo el 53% de los adultos consumía frutas y verduras todos los días¹². Las ENS 2010 y del 2017, informaron que un 34,8% y un 39,8% las consume todos los días^{14,15}. La ENCA 2010 mostró un consumo de 249g y de 194,4 g de frutas y verduras por/persona/día (13).Otros estudios informan resultados similares^{23,24}. La ENS 2017 observa un incremento del exceso de peso de un 64,% a un 74% principalmente por el aumento de la obesidad, de un 22,9% a un 31,2% respecto a la ENS

Tabla 1. Disponibilidad frutas y verduras por quintiles de ingreso. Hogares. Gran Santiago. Chile. 1987-2012 (g/por/persona/día).

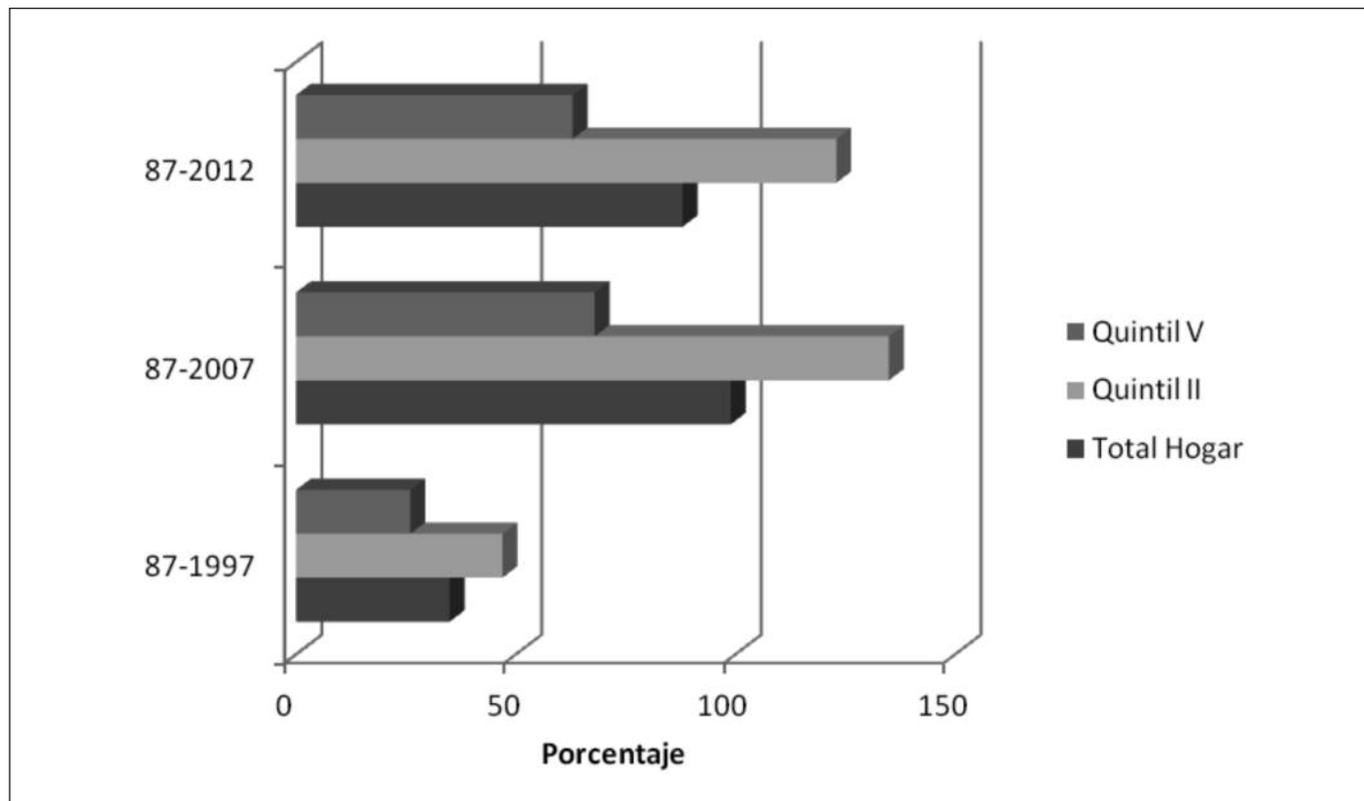
	1986-1987		1996-1997		2006-2007		2011-2012	
	Frutas (g)	Verduras (g)						
Total Hogar	87	131	117	177	85	261	79	246
Quintil II	57	106	89	156	69	249	67	236
Quintil V	150	183	187	231	121	307	121	299

Figura 1. Variación disponibilidad de frutas por quintiles de ingreso. Hogares. Gran Santiago. Chile. 1987-2012 (1). En porcentaje (%).



Se toma el período 1986-1987 como año base.

Figura 2. Variación disponibilidad verduras por quintiles de ingreso. Hogares. Gran Santiago. Chile. 1987-2012 (1). En porcentaje (%).



Se toma el período 1986-1987 como año base.

Tabla 2. Estructura de la disponibilidad de frutas. Hogares. Gran Santiago.Chile.1987-2012.

Frutas	1986-1987			1997-1998			2006-2007			2011-2012		
	TH	Q II	Q V	TH	Q II	Q V	TH	Q II	Q V	TH	QII	QV
Manzanas	40,5	44,7	34,0	17,6	18,4	17,0	19,0	19,4	18,4	16,6	15,8	18
Naranjas	13,1	11,5	13,6	14,6	13,5	16,9	3,9	4,1	3,80	3,7	3,3	4,1
Plátanos	11,4	10,7	12,7	18,4	21,4	14,1	22,3	24,7	17,5	22,5	28,3	17,5
Duraznos	9,6	10,1	9,7	16,8	17,7	15,8	9,9	9,7	10,9	8,1	7,7	7,0
Peras	6,3	5,8	7,7	6,1	5,7	6,9	9,7	8,7	11,9	10,0	8,1	12,2
Limonos	5,9	5,8	5,9	5,1	5,3	4,6	4,9	5,3	4,1	5,7	7,6	4,7
Paltas	3,2	3,5	3,5	3,9	3,6	4,4	1,7	1,6	1,6	6,7	6,9	7,0
Melones	2,2	2,2	2,4	3,5	3,2	3,2	2,8	3,2	2,5	2,3	1,7	1,5
Sandias	1,4	1,6	1,4	1,6	1,9	1,2	5,6	6,9	4,7	4,5	3,7	2,9
Uvas	1,3	1,1	1,5	1,6	1,4	1,6	5,1	4,8	4,4	5,6	7,0	5,6
Duraznos en conserva	1,2	0,6	1,6	3,5	2,3	4,4	3,2	2,3	4,0	3,5	2,6	4,8
Pepinos dulces	1,0	0,8	1,2	0,9	0,5	1,3	1,3	1,0	1,5	0,7	0,4	1,0
Frutillas y fresas	0,9	0,5	1,6	1,3	1,0	1,7	3,7	3,3	4,9	3,7	2,8	5,4
Ciruelas	0,6	0,2	0,9	1,2	1,2	1,4	1,6	1,3	2,1	1,2	0,8	1,5
Cerezas y guindas	0,4	0,3	0,6	0,4	0,3	0,5	1,1	0,6	1,7	1,2	0,8	1,4
Aceitunas	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,6	0,9	0,7	1,3	0,8	0,7	1,1
Frutos secos	4,0	0,2	0,7	0,4	0,2	0,7	1,0	0,6	2,4	0,9	0,5	1,3
Tunas	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,5	0,8	0,6	0,9	1,0	0,2	1,2
Frutos desecados	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4
Kiwi	0,0	0,0	0,0	1,6	1,4	2,2	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,9
Chirimoya	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,7	0,4	0,2	0,9	0,3	0,2	0,6
Total Frutas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En porcentaje (%).

2009-2010 Asimismo, infoma que el riesgo cardiovascular alto aumentó de un 15,5% a un 25,5%, el síndrome metabólico de un 35,3% a un 40,1% la Diabetes mellitus de un 9,03% a un 12,3% todos ellos relacionado con la dieta^{14,15}.

Distintos estudios en América Latina han señalado un bajo consumo de frutas y verduras^{25,26,27}. En Europa la OMS indica que en un tercio de los países es inferior a 300 g/ persona/día^{28,29,30}.

CONCLUSIONES

En Chile, entre 1987 y el 2012 aumenta la disponibilidad de frutas y verduras, pero a excepción del QV de mayor ingreso no se logran las recomendaciones mínimas de consumo de la OMS (400g) ni de las guías alimentarias de Chile (5 porciones) para contribuir a la mantención de la salud y prevención de las ECNT.

Los datos de la disponibilidad de frutas y verduras por quintiles de ingreso permite contribuir a acciones e inter-

Tabla 3. Estructura de la disponibilidad de verduras. Hogares. Gran Santiago.Chile.1987-2012.

	1986-1987			1996-1997			2006-2007			2011-2012		
	Total Hogar	Q II	QV	Total Hogar	Q II	QV	Total Hogar	Q II	QV	Total Hogar	QII	QV
Tomate	20,7	18,7	22,3	28,0	27,6	28,9	28,8	27,5	31,0	34,0	36,0	33,1
Cebolla	20,2	23,9	15,8	24,2	26,5	20,9	33,9	36,6	30,0	26,0	25,0	24,2
Lechuga	15,8	15,0	17,4	6,8	6,5	7,3	6,1	5,7	7,0	7,1	6,4	7,8
Zapallo	12,0	13,5	9,1	5,3	6,4	3,5	8,2	9,0	6,0	9,4	10,4	7,0
Zanahoria	8,8	9,7	8,0	9,0	9,4	8,1	4,8	5,0	4,5	5,2	5,4	4,2
Repollo	5,9	5,5	5,7	2,8	2,9	2,5	1,6	1,8	1,3	1,1	1,3	1,0
Poroto verde	4,4	4,1	4,4	5,9	5,9	5,9	2,4	2,4	2,0	2,1	2,1	1,6
Zapallo italiano	2,5	1,6	4,2	3,5	2,8	5,3	3,7	2,6	4,8	4,2	4,0	6,4
Acelgas	2,0	1,6	2,8	4,3	3,7	5,2	2,0	1,9	2,5	2,0	1,6	2,9
Apio	1,8	1,4	2,4	2,1	1,6	2,6	1,2	1,3	1,3	1,0	1,1	1,1
Betarraga	1,5	1,2	2,1	1,6	1,6	1,8	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	0,4
Pimentón	1,2	0,9	1,7	1,8	1,7	1,9	3,7	3,2	4,6	4,1	3,9	5,1
Coliflor	0,9	0,8	1,1	2,2	1,7	2,7	1,1	0,9	1,3	0,5	0,4	0,5
Verduras surtidas	0,9	1,1	0,9	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
Pepino	0,6	0,4	0,9	1,1	0,7	1,6	1,3	1,1	1,9	1,9	1,4	3,3
Ajo	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
Alcachofa	0,2	0,1	0,5	0,3	0,2	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Callampas	0,1	0,0	0,2	0,3	0,1	0,8	0,3	0,1	0,6	0,4	0,1	0,8
Escabeche o pickles	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

venciones hacia los sectores de mayor vulnerabilidad social y de menor disponibilidad de estos productos así como de alianzas con el sector agrícola y monitorear los cambios en la dieta de la población.

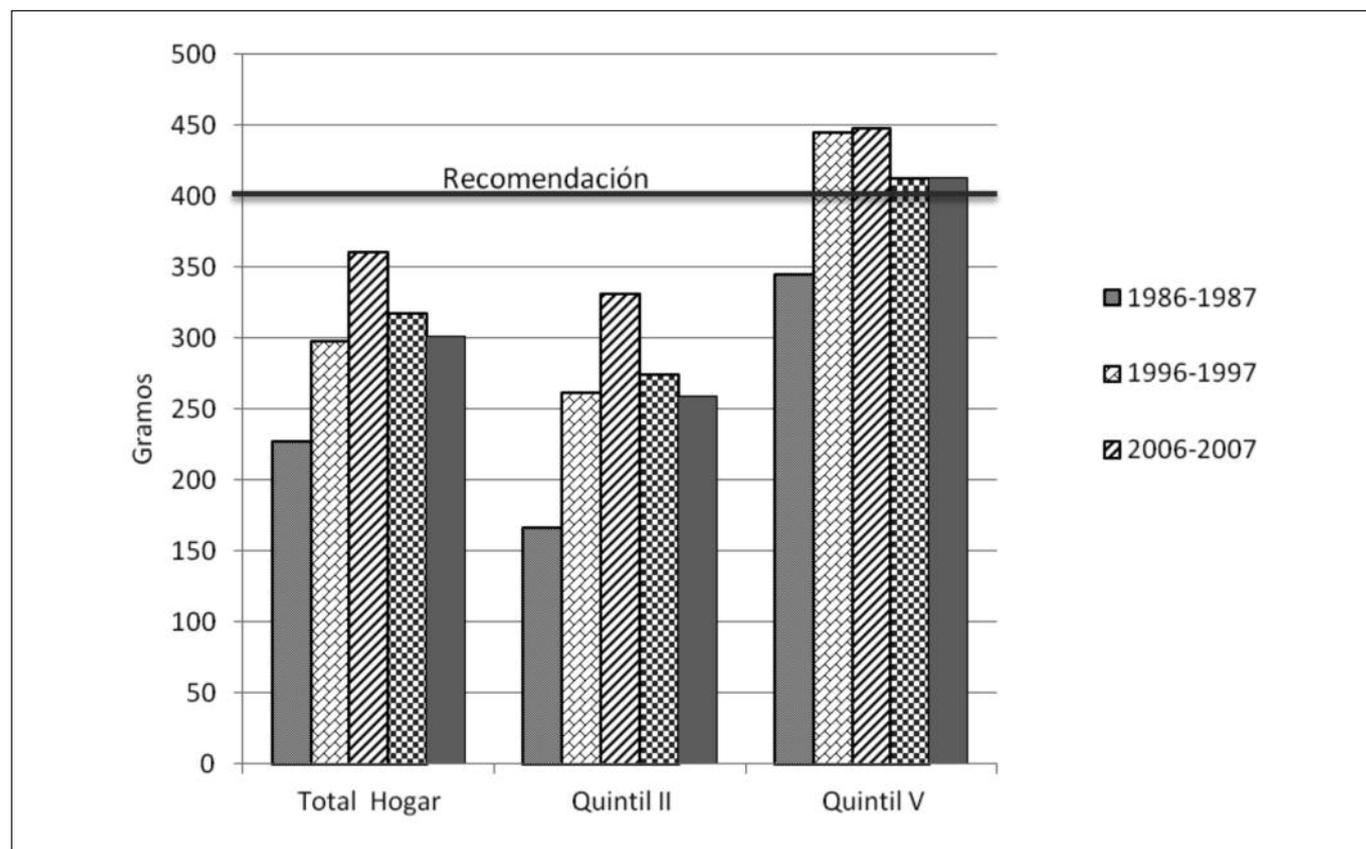
AGRADECIMIENTOS

A Lina Besaccia bibliotecóloga del CEA por su apoyo en la revisión bibliográfica.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Global status report on non communicable diseases; 2010. (Consultado 20 de enero 2017). Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en.
2. Organización Mundial de la Salud Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. 2014. (Consultado 28 de febrero 2017). Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status.../en/>.

Figura 3. Disponibilidad de frutas y verduras hogares por quintiles de ingreso respecto a recomendaciones de consumo (1). Gran Santiago. Chile. 1987-2012 (g/persona/día).



(1) Recomendación consumo: Organización Mundial de la Salud MS 400g/persona/día. Guías Alimentarias de Chile: 5 porciones/persona/día.

- World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty Seventh World Health Assembly, Geneva Switzerland; 2004. (Consultado 23 de enero 2017). Disponible en: http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA57/A57_9-en.pdf.
- World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013–2020. World Health Organization; 2013, Geneva Switzerland.
- Organización Mundial de la Salud. Organización Prevención y control del cáncer Informe de la Secretaría 58ª Asamblea mundial de la salud A58/16 Punto 13.12 del orden del día provisional A58/16; 2005 abr. (Consultado 10 de enero 2017). Disponible en: http://www.who.int/.../A58_16-sp.
- Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) Directrices para la evaluación y manejo del riesgo cardiovascular. 28a Conferencia Sanitaria Panamericana. 64a sesión del comité regional Washington, D.C., USA; 2012 sept. p.17 -l 21. (Consultado 10 de enero 2017). Disponible en: www.paho.org/hq.
- International Agency for Research on Cancer, Organización Mundial de la Salud Francia: GOBACAN 2008. Section of cancer information International Agency for Research on Cancer; 2008. (Consultado 10 de enero 2017). Disponible en: www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/2010/globocan2008.php.
- World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and physical activity and the prevention of cancer: A global perspective. Washington DC, USA: American Institute for Cancer Research; 2007. (Consultado 11 de enero 2017). Disponible en: http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/summary/spanish.pdf.
- Food and Agriculture Organization, World Health Organization. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. Joint WHO/FAO consultation. Technical Report Series (916). Geneva, Switzerland; 2003. (Consultado 28 de enero 2017). Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf.
- World Health Organization. Fruit and vegetable promotion initiative. A meeting report. Geneva, Switzerland; 2003. (Consultado 4 de marzo 2017). Disponible en: www.who.int/gb/ebwha/pd.
- Ministerio de Salud de Chile. Informe final estudio para revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena. Santiago, Chile: Subsecretaría de Salud Pública. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción Departamento de Nutrición y Alimentos; 2013 mayo.
- Ministerio de Salud. II Encuesta de Calidad de Vida y Salud. Departamento de Epidemiología y Departamento de Promoción. Santiago, Chile: MINSAL; 2006.

13. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA). Santiago, Chile; 2010. (Consultado 26 de enero 2017). Disponible en: <http://www.minsal.cl/enca/>.
14. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2009 – 2010. (Consultado 25 de enero 2017). Disponible en: <http://www.red-salud.gov.cl/portal/url/item/99bbf09a908d3eb8e04001011f014b49.pdf>.
15. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud. 2016-2017. Primeros resultados (Consultado 5 de enero 2018). Disponible en web.minsal.cl/wp-content/.../2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf.
16. Crovetto M, Uauy R. Evolución del gasto en alimentos procesados en la población del Gran Santiago en los últimos 20 años. *Rev Med Chil* 2012; 140: 305-312.
17. Crovetto M, Uauy R. Cambios en el consumo aparente de nutrientes en el Gran Santiago 1988-1997 en hogares según ingreso y su probable relación con patrón de enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Med Chil* 2010; 138: 1091-108.
18. Crovetto M, Uauy R. Recomendaciones para la prevención del cáncer dadas por el Fondo mundial para la investigación sobre cáncer (FMIC): Análisis de la situación en Chile. *Rev. Med. Chil* 2013; 141:626-636.
19. Instituto Nacional de Estadísticas. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago, por grupo quintil de hogares. En: IV Encuesta de presupuestos familiares 1987-1988. INE: Santiago, Chile; 1989, v. 3.
20. Instituto Nacional de Estadísticas. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. En: V Encuesta de presupuestos familiares 1996-1997. INE: Santiago, Chile; 1999, v.9.
21. Instituto Nacional de Estadísticas. VI Encuesta de Presupuestos Familiares 2006-2007. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. INE: Santiago, Chile; 2007, v 3.
22. Instituto Nacional de Estadísticas. VI Encuesta de Presupuestos Familiares 2011-2012. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. INE: Santiago, Chile; 2013.
23. Zacarías H, Isabel, Rodríguez O, Lorena, Lera M, Lydia, Hill D, Renée, Domper R, Alejandra, & González A, Daniela. 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.
24. Lucía Pienovi, Macarena Lara, Patricia Bustos, Hugo Amigo. Consumo de frutas, verduras y presión arterial. Un estudio poblacional. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición Volumen 65, No. 1, Año 2015*. Obtenible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2015/1/art-3/> Consultado el: 14/02/2018.
25. Figueiredo, Iramaia Campos Ribeiro, Jaime, Patricia Constante, & Monteiro, Carlos Augusto. (2008). Factores asociados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 42(5), 777-785. Epub August 28, 2008. Consultado 4 de febrero 2017). Disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008005000049>.
26. Ministerio de Salud. Programa de prevención de enfermedades no transmisibles, 2da Encuesta Nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas; Argentina; 2013. (Consultado 4 de marzo 2017). Disponible en: http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/Presentaci%C3%B3n_Resultados_2%C2%AA_FNFRECENT_final.pdf.
27. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; México 2012. (Consultado 4 de marzo 2017). Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/inai2.php#.VtdYSVHMUM8>
28. European Commission. Fruit and vegetable regime; 2010. (Consultado 1 de febrero 2018). Disponible en: http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/sfs/index_en.htm.
29. European Food Safety Authority (2015): EU Menu. <http://www.efsa.eu> 30. The Global Fruit and Veg Consumo de frutas y verduras: diferencias entre países. Boletín N°11. Junio 2016APRIFEL Agency for the Research and Information on Fruits and Vegetables. Paris.Francia. (Consultado 1º febrero 2018) Disponible en www.aprifel.com opa.eu/en/datexfoodcdb/datexeu-menu.
30. The Global Fruit and Veg Consumo de frutas y verduras: diferencias entre países. Boletín N°11. Junio 2016APRIFEL Agency for the Research and Information on Fruits and Vegetables. Paris.Francia. (Consultado 1º febrero 2018) Disponible en www.aprifel.com.