

Cambios en el consumo aparente de lácteos, bebidas azucaradas y jugos procesados en el Gran Santiago. Chile. 1987-2007

MIRTA CROVETTO M.¹, RICARDO UAUY²

Changes in the consumption of dairy products, sugary drinks and processed juices in the Chilean population

Background: Nowadays, Chilean population tends to replace or eat a lower amount of food with health protective properties and a higher proportion of unhealthy foodstuff. **Aim:** To describe and compare the intake of dairy products, sugary drinks and processed juices among Chileans. **Material and Methods:** An analysis of data compiled from the Survey on Household Budget and Expenses carried out by the Chilean National Institute of Statistics (INE), using a representative sample of households. The sample was surveyed between 1987 and 2007. The analysis was performed for all households surveyed and for households belonging to the second (highest incomes) and fifth quintile (lowest incomes). The Chilean Food Guide and the international recommendations of the Institute of Medicine of the United States and the American Heart Association (in the case of sugars) were used as reference. **Results:** Even though the intake of dairy products increased during the period of the survey, it was lower than the intake of sugary drinks and juices, which increased. Also, calcium recommendations were not covered. On the other hand, the intake of added sugars increased to figures over current recommendations. **Conclusions:** The intake of dairy products and calcium is below the recommended amounts established by international organisms, and added sugars intake is greater than the advisable levels recommended by international organisms.

(Rev Med Chile 2014; 142: 1530-1539)

Key words: Calcium; Dietary sucrose; Eating; Obesity; Osteoporosis.

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

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

Recibido el 12 de mayo de 2014, aceptado el 28 de octubre de 2014.

Correspondencia a:

Mirta Crovetto M.

Avenida Playa Ancha N° 850
Playa Ancha, Valparaíso, Chile.

Fax: (56-32) 2286713

mcrovetto@upla.cl

América Latina ha tenido transformaciones demográficas, epidemiológicas y socioeconómicas en los últimos años relacionados con los avances económicos, sociales y en las políticas de salud, entre otros¹⁻⁴. El perfil epidemiológico y nutricional de la población chilena, así como los hábitos y prácticas alimentarias han cambiado en las últimas décadas, producto de múltiples factores que han afectado los estilos de vida y la dieta^{5,6}. La globalización de la economía

y de la alimentación, el incremento de los ingresos de los hogares, las estrategias de marketing y la masificación de los productos alimentarios, el acceso a las nuevas tecnologías y el elevado sedentarismo se relacionan con el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)⁷⁻¹⁰. Por ello, conocer los cambios en los patrones alimentarios es importante para la planificación y vigilancia alimentario-nutricional, la orientación de la producción y disponibilidad de alimentos, la

promoción de los alimentos protectores, la identificación de los perjudiciales para la salud y cuyas ingestas se encuentren por debajo o por sobre las directrices de las guías alimentarias, que permitan contribuir a mejorar las conductas y hábitos alimentarios y prevenir las ECNT relacionadas con la dieta y orientar acciones de política alimentaria y nutricional^{1,4,5,11}.

El envejecimiento de la población y el descenso en la tasa de natalidad condicionan los cambios en las enfermedades de la población. Se estima que para el año 2020, el grupo de adultos mayores representará 20% de la población y en el 2050 30%^{12,13}. La Encuesta Nacional de Salud 2010 (ENSA 2010) señala que la prevalencia de fracturas afectaba a 17,9% de la población (22,4% hombres y 13,7% mujeres) aumentando a 27,8% (24,1% hombres y 30,5% mujeres) en los mayores de 65 años, lo que se asocia a una ingesta baja de calcio y vitamina D^{6,14}. Las fracturas se presentan principalmente en mujeres, las que se asocian a un bajo consumo de productos lácteos a través del ciclo vital. Las recomendaciones internacionales indican una ingesta entre 1.000-1.300 mg de calcio dietario diariamente¹⁷. Las guías alimentarias de Chile aconsejan consumir tres lácteos diarios¹⁸. La ENSA 2010 mostró que sólo 7,3% de la población adulta consumía tres o más lácteos en el día desde temprano en la vida¹⁴.

Por otra parte, distintos estudios relacionan el incremento de la obesidad y de las ECNT con el aumento explosivo en el consumo de azúcares simples añadidos a las bebidas azucaradas y jugos procesados, los que, además, pueden estar desplazando a los productos lácteos, determinando un menor consumo de calcio, aumentando el riesgo de osteoporosis y una mayor ingesta calórica, contribuyendo a la obesidad^{3,17-21}.

En este sentido, el objetivo de este artículo es describir y comparar el consumo de lácteos, bebidas azucaradas y jugos procesados a nivel de hogar entre 1987 y 2007 en base a los datos de las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) (IV; V y VI); evaluar el consumo de lácteos respecto a las guías alimentarias de Chile y las recomendaciones internacionales de calcio y azúcares para la población adulta. Los hogares analizados corresponden al Total Hogar (TH); Quintil II (QII); Quintil V (QV) representativos de los sectores de menores y mayores ingresos referidos al Gran Santiago, Chile.

Material y Métodos

Los datos provienen de la IV, V y VI EPF períodos 1986-1987; 1996-1997 y 2006-2007 con muestras representativas de hogares del Gran Santiago²²⁻²⁴. Los períodos estudiados se señalarán (1997-2007) en el artículo. Las EPF en Chile cubren todos los gastos de alimentos y bebidas realizados en el mes por hogar. El consumo aparente se obtiene por medio del gastos en alimentos y bebidas al interior del hogar los que se llevan a cantidad en gramos (g) o mililitros (ml) para obtener las unidades consumidas per-cápita por día y nutrientes aplicando la tabla de composición de alimentos. La metodología ha sido descrita en artículos anteriores^{5,7,25}.

Conjuntamente, se realizan análisis de encuestas representativas de salud y otras fuentes oficiales de la situación epidemiológica y nutricional de Chile.

Con el objetivo de evaluar el consumo recomendado de productos lácteos y de calcio y de bebidas azucaradas y jugos procesados a nivel de hogar, y por persona hogar, se compararon los resultados del consumo aparente de lácteos con las guías alimentarias de Chile con las recomendaciones de calcio y azúcares del Instituto de Medicina de Estados Unidos de Norteamérica y de la Asociación Americana del Corazón, respectivamente^{17,18,26}. Se consideró sólo el consumo de lácteos, bebidas y jugos que los hogares adquieren para el consumo al interior del hogar. No se consideró el consumo de lácteos que se realizan fuera del hogar ni los que pueden estar recibiendo los integrantes del hogar de los programas sociales alimentarios, ni las bebidas y jugos azucarados que se consumen en los restaurantes, adicionados a las colaciones, menús de almuerzos y similares.

El grupo lácteos está conformado por leche líquida, leche en polvo, quesos, yogurt y postres de leche. La leche en polvo se lleva a leche líquida usando una conversión de 10%. A su vez, el grupo de bebidas y jugos azucarados por las bebidas de fantasía y gaseosas; jugo en polvo; jugos de fruta procesados y agua mineral. Los g de jugo en polvo se presentan como bebidas líquidas usando una relación para la preparación de éstos a una concentración de 15%. Los análisis de los datos fueron realizados usando el paquete estadístico Excel versión 2007.

Resultados

Gasto absoluto. Lácteos. (1987-2007). Aumentan en todos los hogares. Destaca 108% de incremento en el QII y sólo 17% en el QV. Bebidas y jugos azucarados. Aumenta 224% en el TH; destaca 301% del QII y 148% del QV. Se observa que en período 1987, el gasto absoluto en lácteos era mayor en 51,8%, en 60,8% y en 42,5% en el TH, QII y QV, respectivamente, en relación al gasto de las bebidas y jugos; en el período 2007, el gasto en bebidas y jugos sobrepasa en 6,1% y en 17,2% en el TH y QII, respectivamente, al gasto en lácteos y sólo el QV tiene un gasto

menor en bebidas y jugos (9,9%) respecto a los lácteos (Tabla 1).

Gasto relativo. Lácteos. (1987-2007). Se observan muy pocas variaciones en el período; disminuye en 0,3% para el TH y aumenta 1,2% en el QII. Bebidas y jugos azucarados. Se duplica en el TH y QII, de 4,0% a 8,4% y de 4,1% a 9,2%, respectivamente y de 4,0% a 7,0% en el QV. Se aprecia que las bebidas y jugos adquieren gran importancia en el gasto absoluto y relativo en alimentos a nivel de hogar, estando entre los tres primeros gastos en alimentos de los hogares, sin distinción de ingreso (Tabla 2).

Consumo aparente. (1987-2007). Lácteos. Se

Tabla 1. Evolución del gasto absoluto¹ y relativo² en lácteos, bebidas y jugos azucarados respecto al basal (1987). Total hogares y grupos quintiles. Gran Santiago. 1987-2007

Gasto en productos	Total hogares	%	Lácteos				Bebidas y jugos procesados					
			Quintil II	P/R%	Quintil V	P/R%	Total hogares	Quintil II	P/R%	Quintil V	P/R%	
Gasto 1987	8.664	100	4.723	100	17.858	100	4.180	100	2.870	100	7.592	100
Gasto 1997	11.707	35	8.698	84	20.913	17	13.609	226	10.686	272	20.331	168
Gasto 2007	12.759	47	9.809	108	20.926	17	13.541	224	11.499	301	18.850	148

¹En pesos abril 2007. Deflactado por Índice Precios Alimentos (IPA). ²P/R Porcentaje relativo.

Tabla 2. Evolución del gasto relativo en alimentos del Gran Santiago. 1987-1997-2007. Total hogares y quintiles de ingreso II y V. En pesos (*) y porcentaje (%)

	TH	TH	TH	QII	QII	QII	QV	QV	QV
	1986-87	1996-97	2006-07	1986-87	1996-97	2006-07	1986-87	1996-97	2006-07
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Pan, pastas, cereales, papas	22,8	18,7	18,5	30,4	22,7	22,4	15,8	16,9	13,8
Hortalizas frescas y procesadas	7,7	7,8	6,8	8,9	8,9	8,1	6,7	8,1	5,5
Frutas frescas y procesadas	5,4	5,6	4,8	5,2	5,5	4,9	5,9	7,1	4,5
Legumbres	0,9	0,5	0,4	1,3	0,8	0,7	0,4	0,3	0,2
Carnes y derivados procesados	20,4	18,2	16,7	19,7	20,4	19,1	20,6	18,7	13,2
Pescados y mariscos	1,9	2	1,9	1,5	1,7	1,6	2,2	2,8	2,1
Huevos	1,9	1,2	1,2	2,2	1,5	1,5	1,6	1	0,8
Lácteos procesados	8,2	7,9	7,9	6,7	7,8	7,9	9,5	10	7,8
Aceites y grasas	4,6	3,6	2,6	5,4	4,1	3	3,7	3,6	2,8
Azúcares y dulces	5,9	5	4,2	6,1	4,8	4	5,8	6,3	4,6
Bebidas y jugos procesados	4	9,1	8,4	4,1	9,6	9,2	4	9,8	7
Bebidas alcohólicas	2,1	3,5	4,5	1,7	2,8	3,6	2,6	5,2	5,4
Comidas preparadas y fuera del hogar	12,1	15	20,1	5	7,4	12	19,1	8,2	30,7
Otros	2	1,9	1,8	2	2	2	2,1	2,1	1,6
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*En pesos abril de 2007 (10,11,12). Deflactado por IPA Fuente: Crovetto M, Uauy R Rev Med Chile 2012; 140: 305-12.

incrementa de 171 cc a 280 cc *per cápita/d* (64%) en el TH; de 86 cc a 207 cc *per cápita/d* (142%) en el QII y de 336 cc a 387 cc *per cápita/d* (15%) en el QV (1987-2007). Por producto, el queso y el yogurt tienen el mayor incremento, destaca el QII con un alza de 300% y 353% en queso y yogurt, respectivamente (Figuras 1, 2 y 3).

Consumo aparente (1987-2007). Bebidas y jugos azucarados. Se incrementa de 116 cc a 289 cc *per cápita/d* (151%) para el TH; de 397 cc a 530 cc *per cápita/d* en el QII (347%) y de 289 cc a 505 cc *per cápita/d* en el QV (153%). Por producto, las bebidas y jugos azucarados, son las que tienen el mayor aumento en los hogares estudiados. Se

observa una tendencia creciente en el consumo aparente de bebidas y jugos azucarados por sobre los lácteos en el período (Figuras 4, 5 y 6).

Consumo aparente de calcio (1987-2007). Se aumenta de 185 mg a 297 mg *per cápita/d* (61%) en el TH; de 103 mg a 232 mg *per cápita/d* (336%) en el QII y sólo de 297 mg a 378 mg (27%) en el QV (Figura 7 y 8).

Consumo aparente de azúcares agregados en bebidas y jugos azucarados. Varía de 9 g (36 kcal) a 25 g (100 kcal) *per cápita/día* para el TH (78%); de 33 g (132 kcal) a 47 g (188 kcal) en el QII (42%) y de 25 (100 kcal) a 44 g *per cápita/d* (176 kcal) en el QV (76%), sobrepasando, sólo, con estos produc-

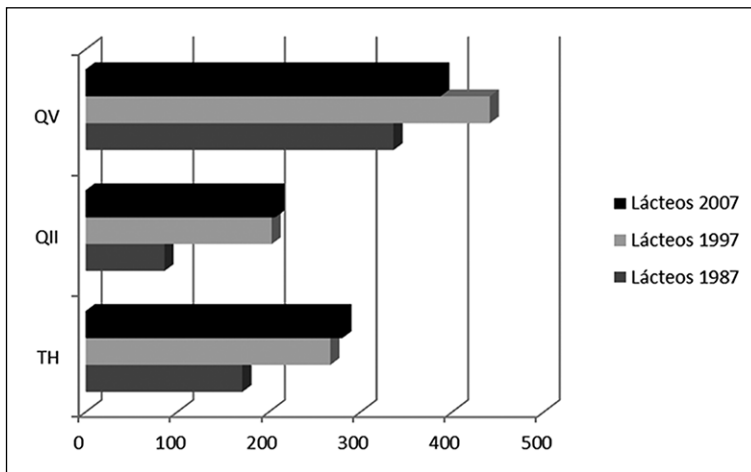


Figura 1. Cambios consumo aparente lácteos. Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago. 1987-2007 (cc/ *per cápita/d*).

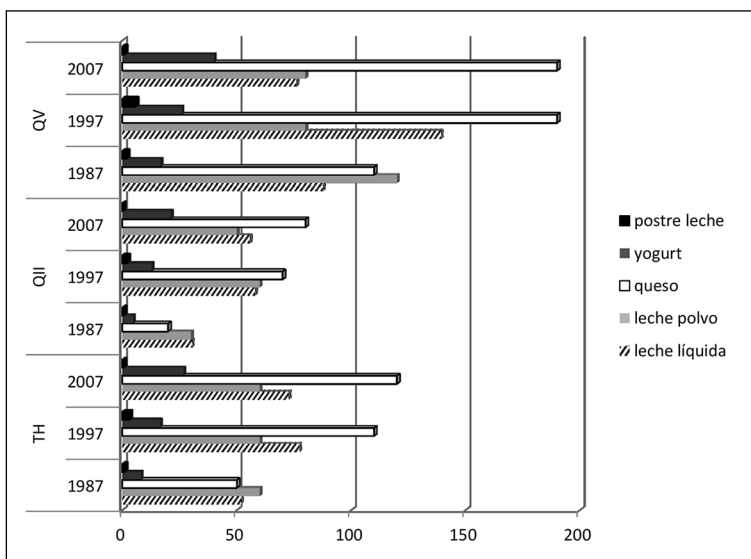


Figura 2. Cambios consumo aparente lácteos por producto. Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago 1987-2007 (cc/*per cápita/d*).

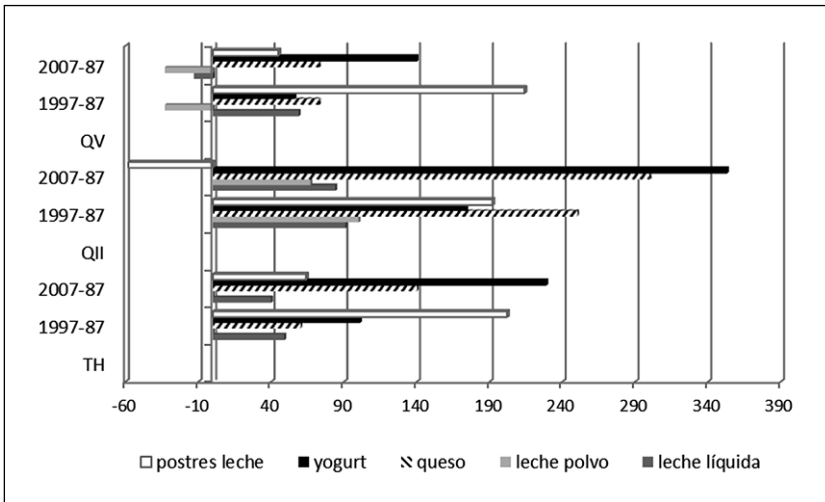


Figura 3. Cambios consumo aparente lácteos por producto respecto al basal (1987). Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago 1987-2007. En porcentaje (%).

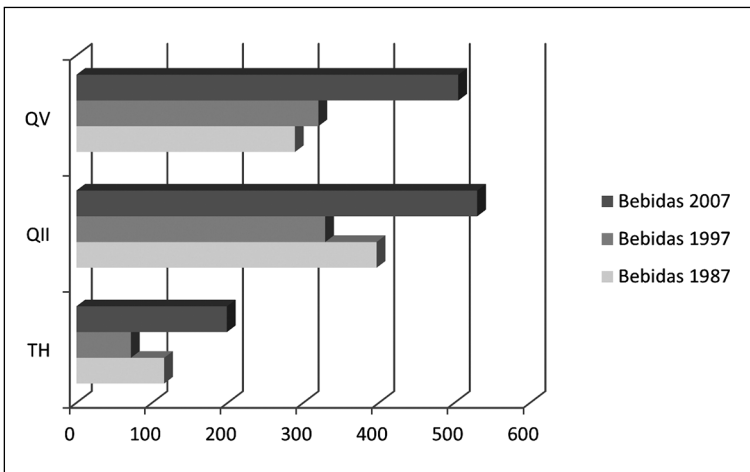


Figura 4. Consumo aparente bebidas y jugos azucarados. Total Hogares y quintiles ingreso. Gran Santiago. 1987-2007 (cc/per cápita/d).

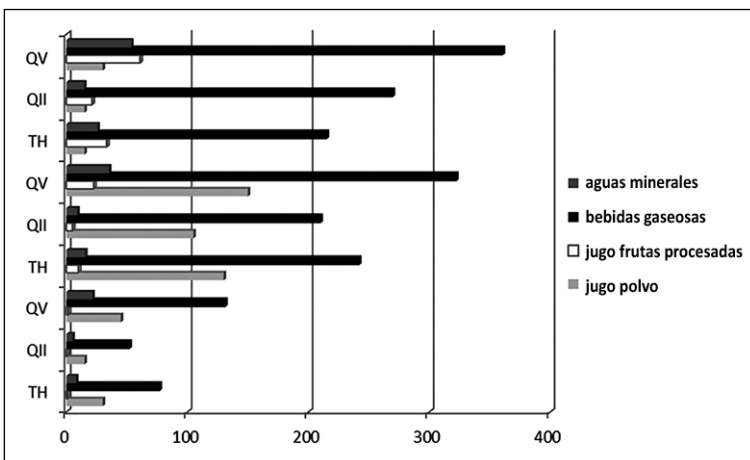


Figura 5. Consumo aparente bebidas y jugos azucarados según producto. Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago. 1987-2007 (cc/per cápita/d).

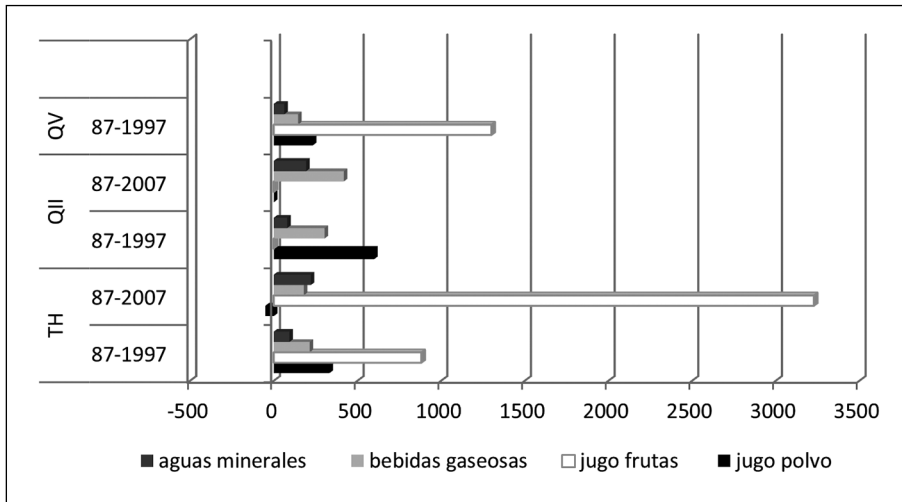


Figura 6. Cambios consumo aparente bebidas y jugos azucarados por productos respecto al basal (1987). Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago 1987-2007 (En porcentaje %).

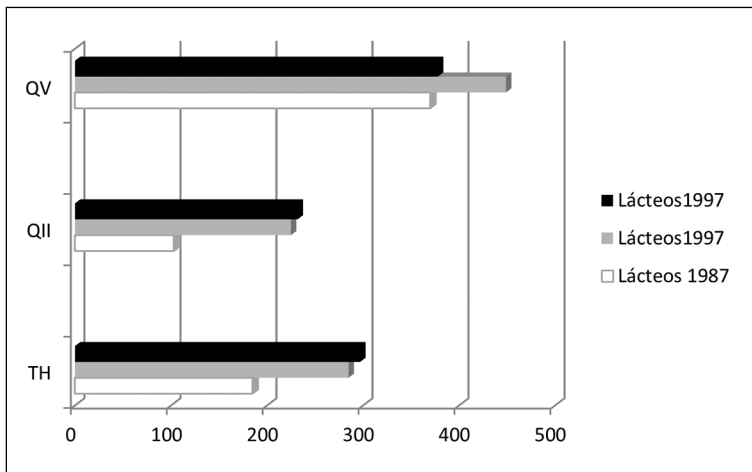


Figura 7. Consumo aparente de calcio fuente lácteos. Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago. 1987-2007 (mg/per cápita/d).

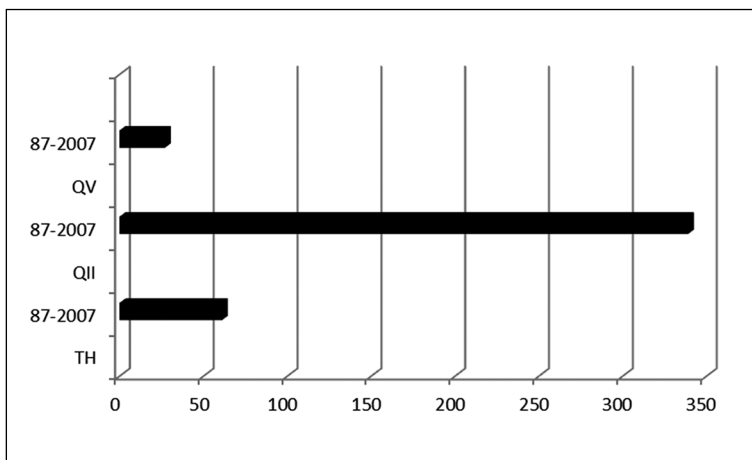


Figura 8. Cambios en el consumo aparente de calcio respecto al basal (1987) . Gran Santiago 1987-2007. Total hogares y quintiles de ingreso. En porcentaje (%).

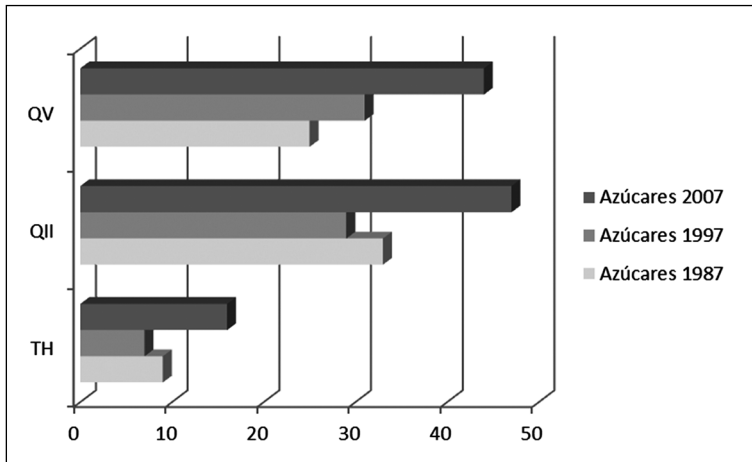


Figura 9. Consumo aparente azúcares agregados (*). Total Hogares y quintiles de ingreso. Gran Santiago. 1987-2007 (g/per cápita/d).

tos, la recomendación de la Asociación Americana del Corazón, que el consumo de azúcar diario, no debe aportar sobre las 100 kcal/d para las mujeres y 150 kcal/ para los hombres. Estas ingestas están lejos de las recomendaciones internacionales para la población adulta^{17,26} (Figura 9).

Discusión

Este artículo describe el gasto de los hogares y la evolución del consumo aparente de los lácteos y las bebidas y jugos azucarados entre 1987-2007. El consumo aparente de lácteos se evalúa respecto a las guías alimentarias de la población chilena y las recomendaciones internacionales sobre ingesta de calcio. Los azúcares agregados provenientes de las bebidas y jugos azucarados se comparan con las recomendaciones internacionales de la Asociación Americana del Corazón^{17,18,26}.

En Chile, la disponibilidad de leche ha aumentado de 124,9 lt a 138,5 lt *per-cápita* año, entre el 2001 y el 2011. Los quesos y el yogurt de 5,4 kg a 7,2 kg y de 10,0 kg a 13,8 kg *per-cápita* año, entre el 2004 y el 2011, respectivamente. A pesar de esta disponibilidad, la población no logra la recomendación de consumo de 160 lt de leche *per-cápita/año* que promueve la Organización Mundial de la Salud (OMS)^{27,28,29,3}.

Entre 1987 y 2007 todos los hogares aumentan el gasto en lácteos, bebidas y jugos azucarados. El consumo aparente de lácteos (2007) es de 280 cc *per cápita/d* en el TH; de 207 cc *per cápita/d* en el

QII y de 387 cc *per cápita/d* en el QV, representando una disponibilidad de calcio de esta fuente de 297 mg; 232 mg y 378 mg *per cápita/d*, respectivamente, lejos de las recomendaciones de las Guías Alimentarias en Chile, que recomiendan 3 lácteos bajos en grasa al día -que de consumirse- aportan aproximadamente 726 mg de calcio que lograrían cubrir 63,1% de las recomendaciones dietéticas promedio (1.150 mg de calcio) de un adulto hombre o mujer. Los hogares estudiados no logran las recomendaciones de las guías alimentarias de consumir 3 lácteos diarios^{17,18}.

El consumo aparente de bebidas y jugos azucarados (2007) es de 289 cc *per cápita/d* en el TH; de 530 cc en el QII y de 505 cc en el QV, respectivamente, con un aporte calórico de 100 kcal; 188 kcal y 176 Kcal/*per cápita/día*, provenientes de azúcares agregados, mayor a las Recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón²⁶.

Chile es el segundo consumidor a nivel mundial en bebidas y jugos azucarados con un consumo *per-cápita/año* de 121 lt en el 2012, similar a Argentina (131 lt) y México (119 lt) superando a Estados Unidos de Norteamérica (112 lt). Chile pasó de 160 lt a 233 lt *per-cápita* de bebestibles en general entre 2002 y 2012³⁰.

La ENSA 2010 y la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), en 2011 señalaron que 25,1% de los mayores de 15 años y 21,8% de los niños de ingreso al sistema escolar eran obesos^{14,31}. La obesidad se asocia cada vez más a la ingesta de azúcares simples a través de bebidas y líquidos azucarados^{20,21,31-34}.

En relación al consumo diario de lácteos, las ENSA 2010 y 2006 señalaron que sólo 7,3% de la población consumía tres o más veces lácteos al día y 44% consumía sólo uno diario^{14,35}. Las Encuestas de Calidad de Vida en la Vejez 2007 y 2010, informaron que 64% y 63,8% consumió un producto lácteo en los últimos seis meses, respectivamente³⁶.

Las recomendaciones sobre la ingesta de calcio se estiman en base a las necesidades de ambos sexos durante todo el ciclo vital y oscila entre 200 mg a 1.300 mg al día según edad y estado fisiológico¹⁶.

La absorción de calcio en el adulto es aproximadamente de 30%, pudiendo llegar a 10% y 60% en algunos casos especiales. La excreción urinaria de calcio se eleva con una dieta rica en proteínas de origen animal, consumo de cafeína y una elevada ingesta de calcio³⁷.

Esta baja disponibilidad de calcio se puede afectar por el contenido de cafeína de las bebidas cola y las carbonatadas, que podría contribuir a una menor densidad mineral del hueso; ya que el ácido fosfórico y una baja ingesta de calcio puede reducir el calcio sérico y estimular la paratohormona (PTHx), causando la reabsorción ósea manteniendo el calcio en homeostasis, con un impacto en la salud ósea. Por otra parte, el jarabe de maíz compuesto por 55% de fructosa y 45% de glucosa, edulcorante usado en las bebidas azucaradas, se asocia a la epidemia de la obesidad y diabetes en los países con un alto consumo de bebidas altas en azúcares simples, las que tienen baja capacidad de saciedad y cuya ingesta energética no sería registrada en los sistemas de regulación del apetito, induciendo a una mayor ingesta de éstos^{38,39}.

Conclusiones

Entre 1987 y el 2007, se observa un aumento en el consumo aparente de lácteos y bebidas y jugos azucarados en todos los hogares estudiados. Destaca el incremento en bebidas y jugos de 279% para el QII y de un 274% en el QV, por sobre los lácteos.

1. El consumo aparente de lácteos al 2007; de 280 cc, 207 cc y 370 cc *per-cápita* hogar en el TH; QII y QV es menor a los 3 lácteos diarios que recomiendan las guías alimentarias y no cubre las recomendaciones de calcio para los hogares estudiados.

2. El consumo aparente de bebidas y jugos azucarados al 2007; de 289 cc, 530 cc y 505 cc tiene un aumento sostenido en el período analizado para el TH; QII y QV sin distinción de nivel de ingresos.
3. Las estrategias de marketing y el desconocimiento sobre los efectos en la salud del sobreconsumo de azúcar pueden estar contribuyendo a ello y están desplazando a los lácteos en el momento de la compra en el período estudiado.
4. La prevalencia de la osteoporosis y fracturas, especialmente en las mujeres, y su relación con la ingesta de calcio de alto valor biológico de los lácteos debe ser una prioridad en salud, situación similar a la epidemia de obesidad que afecta a toda la población infantil y adulta, especialmente por la carga que éstas tienen en el sistema de salud.
5. Se requieren acciones preventivas desde la infancia temprana, mayor educación a las familias y quizás regulaciones con impuestos asociados a productos no saludables y a beneficios a los saludables, como recientemente lo ha concretado México⁴⁰.
6. En el marco de la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud; la estrategia global contra la obesidad; Elige vivir sano, los avances en el etiquetado y la publicidad alimentaria, son iniciativas locales que han generado mayor concientización de los problemas causados por la alimentación inadecuada y la obesidad, pero faltan aún acciones más efectivas en el corto plazo⁴¹⁻⁴³.
7. Los programas sociales alimentarios en Chile, que incluyen lácteos han sido un gran aporte a la salud ósea de los sectores más vulnerables.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud en Sudamérica. Panorama de la situación de salud y de las políticas y sistemas de salud. Washington DC, USA. 2012. Disponible en: [www.paho.org/chi/images/.../salud%20en%20sam%202012%20\(ene.13\).pdf](http://www.paho.org/chi/images/.../salud%20en%20sam%202012%20(ene.13).pdf) [Consultado en marzo de 2013].
2. Uauy R, Vio F. Health and nutrition transition in developing countries: the case of Chile. En: The Nation's Nutrition. International Life Sciences. Washington, DC. USA, 2007. pp 117-28.

3. 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. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf. [Consultado en mayo de 2013].
4. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial. Ginebra, Suiza. 2008.
5. Crovetto M. Cambios en la estructura alimentaria y consumo aparente de nutrientes de los hogares del Gran Santiago 1988-1997. *Rev Chil Nutr* 2002; 29 (1): 24-32.
6. Crovetto M, Uauy R. Cambios en la disponibilidad de alimentos en el Gran Santiago por quintiles de ingreso. 1988-1997. *Arch Latinoam Nutr* 2008; 58: 40-8.
7. 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 trasmisibles. *Rev Med Chile* 2010; 138: 1091-108.
8. Crovetto M, Uauy R. Evolución del gasto en alimentos procesados en la población del Gran Santiago en los últimos 20 años. *Rev Med Chile* 2012; 140: 305-12.
9. Crovetto M, Durán M, Guzmán M, Miranda C. Estudio descriptivo de la frecuencia y duración de la publicidad alimentaria emitida en la programación de canales de televisión asociados a ANATEL. *Rev Chil Nutr* 2011; 38 (3): 290-9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182011000300005&lng=es [Consultado el 3 de noviembre de 2013].
10. Crovetto M, Coñuecar S, Silva D, Maturana D. Clasificación de la publicidad alimentaria de los canales de la Asociación Nacional de Televisión de Chile durante noviembre de 2010. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2013; 19 (1): 6-12.
11. Ministerio de Salud. Informe Final, estudio de prioridades de inversión en salud. Estudio Carga de enfermedad. Santiago, Chile. 2007.
12. Ministerio de Salud. Indicadores básicos de salud. Departamento de estadísticas e Información de salud. Santiago, Chile: MINSAL. 2012. Disponible en: www.deis.cl/indicadores-basicos-de-salud/esperanza-de-vida-ine/. [Consultado el 15 de abril de 2013].
13. Instituto Nacional de Estadísticas. Censo nacional de población y vivienda (1992, 2002). Santiago, Chile, 2002.
14. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Santiago, Chile: Ministerio de Salud Departamento de Epidemiología, Subsecretaría de Salud Pública; 2010.
15. Arinovich R, Arriagada M. Algunos datos de la epidemiología de la osteoporosis en Chile. Santiago, Chile: Fundación de Osteoporosis Chile; 2008.
16. Ministerio de Salud. Estadísticas de salud, 2013. Santiago, Chile. Disponible en: <http://web.minsal.cl/>. [Consultado el 3 de septiembre de 2013].
17. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. The National Academies Press. Washington, DC USA. 2011. Disponible en: <http://www.iom.edu/~media/Files/Report%20Files/2011/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin> [Consultado en abril de 2013].
18. Ministerio de Salud de Chile. Informe final estudio para revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena. Subsecretaría de Salud Pública. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción Departamento de Nutrición y Alimentos Santiago, Chile, 2013.
19. Consumer international, International Obesity Task Force, International Institute of Advanced Studies in Osteopathy. Recomendaciones de cara al código internacional sobre la comercialización de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a niños y niñas. 2008. Disponible en: http://es.consumersinternational.org/media/296994/codigo_ci_alimentos_publicidad.pdf
20. Ludwig D. Technology, diet and the burden of chronic disease. *JAMA* 2011; 305: 1352-53.
21. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357: 505-8.
22. Instituto Nacional de Estadísticas. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago, por grupo quintil de hogares. Santiago, Chile: INE; Vol. 3, 1989. En IV Encuesta de presupuestos familiares 1987-1988.
23. Instituto Nacional de Estadísticas. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. Santiago, Chile: INE; Vol. 3, 1999. En V Encuesta de presupuestos familiares 1996-1997.
24. Instituto Nacional de Estadísticas. Estructura del gasto de los hogares del Gran Santiago por grupo quintil de hogares. Santiago, Chile: INE; 2009. En VI Encuesta de presupuestos familiares 2006-2007.
25. Jury G, Urteaga C, Tibo M. Porciones de intercambio y composición química de los alimentos de la pirámide alimentaria chilena. Universidad de Chile Santiago. Chile, 1997.
26. Asociación Americana del Corazón. Nuevas recomendaciones sobre el consumo de azúcar. Disponible en: <http://www.saludmd.com/noticias/nuevas-recomendaciones-sobre-consumo-azucar> [Consultado el 21 de junio de 2013].

27. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). División de Estadísticas FAOSTAT; 2012. Disponible en <http://faostat.fao.org/default.aspx?alias=faostat&lang=es>. [Consultado en abril de 2013].
28. Ministerio de Agricultura. Boletín de la leche 2012. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Santiago, Chile, 2013.
29. Ministerio de Agricultura. Consumo aparente de principales alimentos en Chile, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Santiago, Chile. 2012.
30. Asociación nacional de bebidas refrescantes. Industria de bebidas refrescantes resultados enero-septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.anber.cl/inicio/index.php>. [Consultado en octubre de 2013].
31. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Situación Nutricional de los Escolares chilenos de 1° Básico. Santiago, Chile. Disponible en: <http://bpt.junaeb.cl:8080/MapaNutricionalGx/>. [Consultado el 11 de mayo de 2013].
32. Hernández M, Martínez O. Lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar en los planteles de educación básica. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011; 68 (1): 1-6. Disponible en: http://salud.edomex.gob.mx/html/doctos/ANSA_escolar_lineamientos260510.pdf [Consultado en octubre de 2013].
33. World Cancer Research Foundation, Organización Panamericana de la Salud. Resumen. Alimentos, Nutrición y actividad física en la prevención del cáncer: una perspectiva mundial. 2007. Disponible en: <http://publications.paho.org/product.php?productid=927> [Consultado en abril de 2013].
34. 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 Chile* 2013; 141: 626-36.
35. Ministerio de Salud. II Encuesta de Calidad de Vida y Salud, Departamento de Epidemiología y Departamento de Promoción. Santiago, Chile, 2006.
36. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Chile y sus mayores. Resultados segunda encuesta nacional calidad de vida en la vejez. Santiago, Chile. 2010. Disponible en: http://www.senama.cl/filesapp/ChileYsusMayores_EncuestaCalidaddeVida.pdf [Consultado en noviembre de 2013].
37. Tucker KL, Morita K, Qiao N, Hannan MT, Cupples LA, Kiel DP. Colas, but not other carbonated beverages, are associated with low bone mineral density in older women: The Framingham Osteoporosis Study. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 936-42.
38. Dimeglio DP, Mattes RD. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 794-800.
39. Malik V, Popkin B, Bray G, Després J, Hu F. Sugar-Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, and Cardiovascular Disease Risk. *Circulation*: 2010; 121: 1356-64.
40. Estados Unidos Mexicanos. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad. Programa de Acción en el Contexto Escolar. México, D.F: Gobierno Federal, Salud; 2010. http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/1/images/acuerdo_lin.pdf [Consultado en noviembre de 2013].
41. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57^a Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza, 2004.
42. Ministerio de Salud. Estrategia Global de la Obesidad. Santiago, Chile, 2012. Disponible en: http://www.redsalud.gov.cl/temas_salud/nutricion2.html. [Consultado en noviembre de 2013].
43. Ministerio de Salud. Programa Elige vivir sano Santiago, Chile, 2012. Disponible en: <http://www.chileatiende.cl/fichas/ver/10435>. [Consultado en noviembre de 2013].