

Caracterización de la ingesta de alimentos y nutrientes en adultos mayores chilenos

Characterization of food intake and nutrient in elderly Chilean adults

ABSTRACT

Introduction: The elderly population is a constantly growing demographic group in Chile and worldwide. It represents a group of high nutritional risk, given the health complications that occur. Objective: To describe the quantity and quality of nutrients, and the main food consumed by elderly, older and younger than 80 years. Subjects and methods: 514 autonomous elderly men and women, living in Santiago, Chile participated in the study. Food intake was assessed using a food frequency questionnaire. About 338 foods were collected, and the contribution of macro and micronutrients by food group was calculated. Comparisons were made on the average intake between older and younger than 80 years. Results: No significant differences in macro and micronutrient intake among women, older and younger than 80 years were found. Differences in the intake by age in the men group was found, for calories, carbohydrates, fiber, iron, thiamin, niacin, folate, pantothenic acid, copper, magnesium, and selenium ($p < 0.05$). Bread is an important contributor of folic acid and B vitamins. Dairy contributed the greatest amount of B12. Most iron was provided by bread and cereals. Calcium provided by dairy and breads. Conclusions: The traditional foods in the Chilean diet, such as bread, contribute significantly to the intake of nutrients. It would be important to thoroughly analyze the reasons why differences in consumption were found in men, older and younger than 80 years, to improve nutrient intake in this population at risk.

Key words: Aged, elderly nutrition, risk groups, nutrition.

Natalia González C. (1)
Francisca PeñaD'ardailon (2)
Samuel Durán A. (2)

(1) Carrera de Nutrición Humana. Facultad de Medicina.
Universidad del Pacífico. Paraguay

(2) Carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad San Sebastián. Chile

Dirigir la correspondencia a:
Profesor
Samuel Durán Agüero
Universidad San Sebastián,
Lota 2465, Providencia,
Chile
Fono: +569 84335892
Email: samuel.duran@uss.cl

Este trabajo fue recibido el 18 de Noviembre de 2015
y aceptado para ser publicado el 10 de Agosto de 2016.

INTRODUCCIÓN

La población de adultos mayores (AM) es un grupo demográfico en constante crecimiento, no sólo en Chile, sino a nivel mundial (1). Según estimaciones de la OMS, entre el año 2000 y 2050 la cantidad de personas de 80 años o más (clasificados dentro del segmento de AM como "muy ancianos") aumentará casi cuatro veces hasta alcanzar los 395 millones (2), por lo que se trata de un subgrupo poblacional de gran relevancia futura. Según los últimos datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en Chile, la población mayor a 80 años es 1 y 2% para hombres y mujeres, respectivamente (3). Algunos estudios refieren que existen diferencias en algunas de las modificaciones fisiológicas que inciden sobre la selección de alimentos, y el estado de salud general, según los sujetos sean mayores o menores de 80 años (4, 5). Esta

situación amerita que la temática salud del AM en Chile sea contemplada por los distintos componentes de la sociedad, debido a la importancia que este grupo de personas tiene en el presente y tendrá en el futuro, tanto a nivel económico, social, y de salud.

Son varias las complicaciones que los AM presentan en su salud, tanto física como cognitiva, son un grupo etario proclive a la presencia de deficiencias nutricionales, y por lo tanto, un grupo con alto riesgo nutricional. Un estudio realizado en Chile, que tomó en cuenta una población de 41 AM autovalentes, refirió que existía un consumo adecuado de energía, pero ingestas deficientes de calcio, folatos y vitamina A (6). Otro estudio realizado en 97 AM no institucionalizados chilenos, que analizó entre otras variables la ingesta de nutrientes, detectó una baja adecuación en la mayoría de los

nutrientes, principalmente en vitaminas A, C, E, B6 y B12, calcio, folatos, zinc y energía, con un consumo deficiente de alimentos en 79% de los casos (7). Otra investigación realizada en una población de 257 AM residentes en las comunidades de mayor pobreza de la Región Metropolitana, observó que el consumo promedio de casi todos los grupos alimentarios estaba por debajo de las recomendaciones (8). Los AM forman parte de un grupo etario proclive a la presencia de deficiencias nutricionales, y por lo tanto, con alto riesgo nutricional. La vulnerabilidad económica y social en la que se encuentran son factores que contribuyen a esta situación (8).

El objetivo principal de esta investigación fue describir la cantidad y calidad de micronutrientes, y los principales alimentos consumidos por AM mayores y menores de 80 años.

SUJETOS Y MÉTODOS

Selección de sujetos y tamaño de la muestra

Estudio transversal no probabilístico; se evaluaron a 514 AM, de ambos sexos, de la ciudad de Santiago, Chile, con un rango de edad entre los 60 y 100 años. Se aplicó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, que entregó información detallada sobre la ingesta de alimentos de cada uno de los encuestados, se utilizó esta encuesta porque es fácil de aplicar especialmente en este grupo etario. Cada adulto mayor firmó un consentimiento, además se han cumplido las normas éticas del Comité de Investigación de la Universidad San Sebastián y de la Declaración de Helsinki de 1975 con la revisión de octubre de 2000.

Clasificación de los alimentos

Se recolectó información sobre 38 alimentos y preparaciones que incluyeron alimentos crudos, hervidos, asados y fritos. Los alimentos se clasificaron en 10 grupos representativos de cada conjunto de alimentos: 1. azúcares y pastelería; 2. grasas y aceites; 3. frutas y verduras frescas y en conserva; 4. huevos; 5. carnes, pescados y mariscos frescos o en conserva; 6. leguminosas y papas; 7. pan; 8. cereales; 9. lácteos; y 10. bebida láctea/ sopa años dorados (tabla 1).

Conversión del consumo dietario de nutrientes
Para la estimación de las porciones de consumo se indicó a los encuestados responder en medidas caseras, para luego ser transformadas a gramos o mililitros.

Método de recolección y procesamiento de datos

Una vez aplicadas las encuestas, los alimentos fueron clasificados en los 10 grupos nombrados anteriormente.

Se calculó el aporte de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y lípidos) y micronutrientes (vitaminas y minerales) para cada uno de los grupos de alimentos utilizando las tablas de Composición Química de Alimentos (9). La ingesta total de los macro y micronutrientes se obtuvo por medio de la sumatoria de los resultados finales obtenidos.

Procesamiento de datos y análisis estadístico

Para analizar el consumo de cada macro y micronutriente por grupo de alimentos se utilizó la media (gramos) y con este dato se determinó el porcentaje con el que cada grupo de alimentos contribuye al consumo total por nutriente. Por otra parte, el consumo promedio de vitaminas y minerales, se comparó con la Dosis Diaria Recomendada (DDR) o también denominada cantidad diaria recomendada (conocida por sus siglas en inglés como RDA) obteniendo el consumo porcentual de cada nutriente (porcentaje) para hombres y mujeres.

Para comparar el consumo de vitaminas y minerales entre hombres y mujeres se utilizó la prueba de Mann-Whitney. Para la agrupación y análisis estadístico de los resultados se utilizó el programa SPSS 19.0, considerando significativo un $p < 0,05$.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 61,4 % de mujeres y 38,5 % de hombres ($n=514$).

Al comparar la ingesta de vitaminas y minerales entre las mujeres mayores y menores de 80 años (tabla 2), no se encontraron diferencias significativas en el consumo de macro o micronutrientes. En el grupo de hombres, sin embargo, se encontraron diferencias significativas en el consumo de calorías, carbohidratos, fibra dietaria, hierro, tiamina, niacina,

TABLA 1

Grupos de alimentos estudiados.

Grupos de alimentos	Tipos de alimentos
Azúcares y pastelería	Azúcar de mesa, miel, mermelada, manjar, galletas, jugos y bebidas.
Grasas y aceites	Mantequilla, manteca, margarina, mayonesa, aceite, aceitunas, palta y semillas.
Frutas y verduras	Manzana, plátano, naranja, sandía, duraznos en conserva, piña en conserva, entre otros. y verduras como lechuga, tomate, repollo, apio, acelga, zanahoria, espinaca, entre otros.
Huevo	Frito, cocido, revuelto.
Carnes	Vacuno, pollo, pavo, cerdo, embutidos y cecinas, reineta, merluza, jurel, salmón, almejas, choros, atún al agua o al aceite, entre otros.
Leguminosas y papas	Porotos, lentejas, garbanzos, arvejas, papas cocida, frita, puré de papas, entre otros.
Pan	Hallulla, marraqueta, molde, integral, etc.
Cereales	Arroz, maíz, trigo, avena, barra de cereales, cereales del desayuno, etc.
Lácteos	Queso gauda, chanco, leche entera y descremada, postres a base de leche, entre otros.
PACAM	Incluye la bebida láctea y sopa crema años dorados.

folatos, ácido pantoténico, cobre, magnesio y selenio entre los AM mayores y menores de 80 años.

Con respecto al consumo de micronutrientes en hombres menores y mayores de 80 años (tablas 3 y 4), en el caso de las vitaminas B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina) y ácido pantoténico, el pan y los cereales aportan más del 50% del consumo de estas vitaminas. Posterior a estos dos grupos de alimentos, los lácteos hacen un aporte importante especialmente de B2. Con relación a los folatos, el pan es el alimento que aporta casi el 70% de su consumo. Por último, 100% de la vitamina B12 es aportada por alimentos de origen animal, siendo los lácteos el mayor proveedor de esta vitamina. En relación a la vitamina C y las vitaminas liposolubles, el grupo de frutas y verduras aportan más del 50% de la vitamina C consumida; los cereales y verduras son los que contribuyen en mayor cantidad al consumo de vitamina A y en el caso de la vitamina E son las grasas y aceites el grupo que aporta aproximadamente 60% del consumo de este nutriente. En el caso de los minerales las principales fuentes de hierro en la dieta fueron el pan y los cereales; la carne y los cereales constituyeron los principales aportadores de zinc dietario, los lácteos aportan sobre 50% del calcio, seguido del pan. Este último es el principal aportador de cobre, magnesio y selenio de la dieta, seguido por los cereales.

En el caso de las mujeres (tablas 5 y 6), las vitaminas B1 (tiamina), B2 (riboflavina) B3 (niacina) y ácido pantoténico, son

aportadas en más del 50% por el pan y los cereales; posterior a estos dos grupos de alimentos, los lácteos hacen un aporte importante especialmente en B2. Con relación a los folatos, el pan es el alimento que aporta casi 70% de su consumo. Por último, 100% de la vitamina B12 es aportada por alimentos de origen animal, siendo los lácteos los mayores proveedores de esta vitamina. En relación a la vitamina C y las vitaminas liposolubles, los grupos de las frutas y verduras contribuyen en más del 50% a la vitamina C consumida; los cereales y verduras son los que contribuyen en mayor cantidad al consumo de vitamina A y en el caso de la vitamina E son las grasas y aceites el grupo que aporta aproximadamente el 60% del consumo de este nutriente. En el caso de los minerales las principales fuentes de hierro en la dieta fueron el pan y los cereales; la carne y los cereales constituyeron los principales aportadores de zinc dietario, los lácteos aportan sobre 50% del calcio, seguido del pan. Este último es el principal aportador de cobre, magnesio y selenio de la dieta, seguido por los cereales.

DISCUSIÓN

La ingesta de las vitaminas y minerales en el AM en general están incorporadas a la alimentación por los alimentos que tradicionalmente son mayores aportadores: pan y cereales como aportadores de vitaminas del complejo B (tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantoténico, ácido fólico), la B12 por productos de origen animal (específicamente los lácteos),

TABLA 2

Comparación entre macro y micronutrientes entre hombres mayores y menores de 80 años y mujeres mayores y menores de 80 años.

Macro y micronutrientes	Hombres		Valor p	Mujeres		Valor p
	Mayores de 80 años (n=65)	Menores de 80 años (n=133)		Mayores de 80 años (n=116)	Menores de 80 años (n=200)	
Calorías (kcal)	1700,3 (1334-2004)	1971,6 (1626-2231)	0,006	1737,7 (1382-1987)	1708,3 (1388-1936)	0,891
Proteínas (g)	72,4 (60-81)	80,5 (65-94)	0,051	70,9 (59-80)	68,9 (57-79)	0,759
Grasa (g)	30,0 (24-35)	58,6 (44-69)	0,056	52,9 ± 18,28	53,1 (40-63)	0,950
CHO (g)	233,2 (182-289)	290,2 (224-319)	0,002	242,1 (188-282)	237,2 (190-278)	0,765
Fibra (g)	18,2 (17-23)	21,5 (17-26)	0,013	20,7 (15-25,5)	19,6 (14-24)	0,370
Hierro (mg)	11,5 (9-13)	14,0 (11-15)	0,002	11,9 (9-13,5)	11,4 (9-13)	0,944
Zinc (mg)	6,6 (5-8)	7,8 (5-9)	0,093	8,4 (4,5-9)	6,2 (4-7)	0,071
Calcio (mg)	734,0 (494-993)	756,1 (527-922)	0,538	733,6 ± 299,9	690,7 (516-854)	0,319
Vitamina A (µg)	310,3 (216-395)	367,6 (244-427)	0,317	342,3 (206,5-403)	327,5 (207-394)	0,500
Vitamina E (mg)	8,5 (4-13)	10,2 (5-14)	0,401	11,0 (5-15,5)	9,6 (4-12)	0,206
Tiamina (B1) (mg)	0,9 (0,6-1,9)	1,8 (1,5-2,1)	0,004	1,6 (1-2)	1,5 (1-2)	0,964
Riboflavina (B2) (mg)	1,2 (0,9-1,4)	1,3 (1,0-1,4)	0,053	1,1 (0,9-1,5)	1,1 (0,8-1,3)	0,268
Niacina (B3) (mg)	13,3 (10-16)	16,2 (13-18)	0,001	13,9 (11-17)	13,4 (10-16)	0,933
Piridoxina (B6) (mg)	0,9 (0,6-1,1)	1,0 (0,7-1,3)	0,059	1,2 (0,71-1,32)	0,9 (0,66-1,2)	0,354
Folatos (µg)	521,7 (333-640)	604,0 (478-694)	0,024	522,5 (358-706)	502,1 (358-630)	0,826
Cobalamina (B12) (µg)	1,4 (1,0-1,9)	1,7 (1,0-2,1)	0,392	1,4 (0,8-1,8)	1,47 (0,8-1,8)	0,757
Ácido Pantoténico (mg)	2,9 (2,0-3,6)	3,4 (2,6-4,0)	0,027	3,0 ± 0,8	2,9 (2-3)	0,693
Vitamina C (mg)	50,1 (28-55)	64,7 (34-68)	0,133	67,1 (37-76)	62,8 (37-76)	0,921
Cobre (µg)	0,6 (0,4-0,8)	0,8 (0,6-0,9)	0,003	0,6 (0,4-0,8)	0,6 (0,4-0,7)	0,167
Magnesio (mg)	151,1 (88-217)	182,8 (114-239)	0,031	168,7 (89-215)	146,1 (89-181)	0,167
Selenio (µg)	84,5 (62-104)	99,6 (75-122)	0,025	88,1 (56-109)	79,1 (56-93)	0,487

Valores expresados en media ± DE o mediana y rango intercuartílico.

y la vitamina C aportadas por verduras y frutas. El hierro es mayoritariamente aportado por fuentes vegetales, y la vitamina

E por alimentos ricos en lípidos.

Hay que mencionar que el consumo de ácido fólico fue

TABLA 3

Aporte de cada grupo de alimentos (% del total consumido por grupo) con respecto a la ingesta de micronutrientes en adultos mayores varones menores de 80 años.

	Porcentaje (%) del total consumido por grupo										Total
	Azúcares	Grasas	F y V	Huevos	Carnes	Pan	Leguminosas	Cereales	Lácteos	PACAM	
Hierro	4,1	1	2,9	4,5	15,4	37,4	20	16,1	0,3	0,6	100
Zinc	0	0,7	2,2	4,4	34,5	15	12,1	18,8	8,4	1,5	100
Calcio	1,6	0,2	4,9	1,6	2,7	12,9	4,6	5,6	61,8	1,4	100
Vit A	0	9,7	25,1	16,1	2,7	0	1,7	6,2	32,6	2,2	100
B1	0,9	1,3	6,7	2,2	12,3	65,3	21,1	34,1	19,1	0,8	100
B2	0,5	1,2	5,3	9,2	8,9	31,1	6,8	8,2	25,9	1,1	100
B3	0,6	1,6	3,9	0,1	21,1	38,3	11,3	20,3	1,7	0,5	100
B6	0,1	3,2	19,5	3,9	17,8	8,2	22,6	16,7	4,0	1,2	100
Ác. Fólico	0	1,3	8,6	2,4	0,2	65,3	16,1	3,9	1,7	0,2	100
B12	0	0,1	0	17,8	40	0	0	0,1	36,4	1,9	100
Ac. pantot	0,1	3,6	10,8	11,2	2,3	18,8	18,2	25,2	9,7	0	100
Vit C	0,1	1,7	62,9	0	0	0	24,3	0,2	3,7	2,8	100
Vit E	1,8	59,1	6,9	0	4,8	10,4	1,3	2,4	2,1	3,9	100
Cobre	0,7	4,3	0,8	0	13,6	36,3	15,5	26,5	0,2	0,7	100
Magnesio	1	2,8	0,9	0	7,5	20,5	6,7	48,8	0,8	3,8	100
Selenio	0,1	0	0	0	21,6	43,6	0,8	32,4	1,2	0,1	100

Valores expresados en % con respecto a la suma total (100%) de cada nutriente.

Abreviaciones F y V: frutas y verduras; PACAM: Programa de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor.

TABLA 4

Aporte de cada grupo de alimentos (% del total consumido por grupo) con respecto a la ingesta de micronutrientes en adultos mayores varones mayores de 80 años.

	Porcentaje (%) del total consumido por grupo										Total
	Azúcares	Grasas	F y V	Huevos	Carnes	Pan	Leguminosas	Cereales	Lácteos	PACAM	
Hierro	0,7	1,9	18,9	3,9	16,4	37,9	14,4	17,7	0,9	2,6	100
Zinc	0,1	1,4	2	3,9	35,9	15,6	8,3	17,9	7,2	6,1	100
Calcio	2,3	0,6	5,1	1,6	3,1	15,3	4,0	4,6	55,2	6,2	100
Vit A	0,4	12,3	25,9	14,2	2,4	0,8	1,4	4,5	26,4	9,1	100
B1	0,8	1,7	4,4	1,2	8,6	40,4	10,0	22	8,7	2,2	100
B2	0,7	2,5	5,2	8,5	9,5	33,9	5,3	7,4	21,2	4,7	100
B3	0,8	3,2	4,0	0,1	18,9	38,9	9,2	20,5	1,7	1,9	100
B6	0,5	6,8	17,9	3,5	18	8,9	16,3	16,6	4,0	5,1	100
Ác. Fólico	0,1	2,7	8,4	2,1	0,3	69,1	10,8	4,0	1,6	0,7	100
B12	0,2	0,1	0	15,7	42	0	0	0	30,7	8,1	100
Ac. pantot	0,2	7,6	11,2	10,2	3,5	20,1	12,6	26,3	8,2	0	100
Vit C	4,1	3,2	50,7	0	0,1	0,1	22,9	0	5,4	10,9	100
Vit E	2	44,7	10,2	0	4,5	10,6	1,2	2,6	5,1	15,9	100
Cobre	0,8	8,5	1,3	0	12,5	36,3	13,0	26	0,8	0,4	100
Magnesio	1	5,6	2,0	0	6,3	20,7	5,0	43,1	3,9	8,7	100
Selenio	0,1	0	0	0	19,9	45,3	0,7	32,4	1,6	0	100

Valores expresados en % con respecto a la suma total (100%) de cada nutriente.

Abreviaciones F y V: frutas y verduras; PACAM: Programa de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor.

aportado mayoritariamente por el pan, vitamina fundamental por la relevancia que presentaría sobre la protección cardio-

vascular y la función cognitiva de los AM (10), inclusive en casos de patologías cardiovasculares (11). La población chilena

TABLA 5

Aporte de cada grupo de alimentos (% del total consumido por grupo) con respecto a la ingesta de micronutrientes en adultos mayores mujeres menores de 80 años.

	Porcentaje (%) del total consumido por grupo										Total
	Azúcares	Grasas	F y V	Huevos	Carnes	Pan	Leguminosas	Cereales	Lácteos	PACAM	
Hierro	0,7	2,4	3,5	4,1	16,1	36,7	17,9	16,6	0,3	3,1	100
Zinc	0	1,8	2,8	7,5	35	15,3	9,9	16,9	4,1	6,6	100
Calcio	1,9	0,5	6,2	1,5	3	13,1	4,7	3,9	56,2	6,2	100
Vit A	0,1	12,8	27,7	13,7	2,4	0	1,8	3,8	24,2	9,1	100
B1	0	2	5,3	1,2	7,7	38,9	11,9	19,8	9,5	2,2	100
B2	0	2,8	6,4	8,4	9,3	30,6	6,3	6,2	22,6	4,6	100
B3	0,6	3,8	5	0,1	20,3	37,1	10,4	18,3	1,5	2,3	100
B6	0,2	7,6	22,5	3,4	17,2	7,6	16,8	13,7	3,2	6,6	100
Ác. Fólico	0	3,2	10,8	2,2	0,3	64,5	12,9	3,4	1,6	0,8	100
B12	0,1	0,1	0	16	43,1	0	0	0	27,8	9,3	100
Ac. pantot	0,1	8,8	14	10,2	3	18,5	13,9	23,1	8,3	0	100
Vit C	1,6	3,3	58,4	0	0,2	0	20,6	0,1	2,4	8,5	100
Vit E	1,3	48	10	0	4,1	9	1,3	2,2	1,6	16,1	100
Cobre	0,8	10,6	1,1	0	13,8	35	13,8	23,6	0,4	0,1	100
Magnesio	0,8	7,2	2,5	0	7,2	20,4	5,8	39,7	1	10,4	100
Selenio	0,1	0	0	0	22,6	44,9	1	30,1	1,2	0	100

Valores expresados en % con respecto a la suma total (100%) de cada nutriente.

Abreviaciones F y V: frutas y verduras; PACAM: Programa de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor.

TABLA 6

Aporte de cada grupo de alimentos (% del total consumido por grupo) con respecto a la ingesta de macro y micronutrientes en adultos mayores mujeres mayores de 80 años.

	Porcentaje (%) del total consumido por grupo										Total
	Azúcares	Grasas	F y V	Huevos	Carnes	Pan	Leguminosas	Cereales	Lácteos	PACAM	
Hierro	0,5	2,4	3,6	2,6	16,1	36,2	14,8	18,1	0,2	3	100
Zinc	0	0,6	1	0,9	12,8	5,4	3,5	6,8	64	2,2	100
Calcio	0,9	0,5	6,4	0,9	4,3	12,8	3,5	4,3	54,3	5,8	100
Vit A	0	10,1	29,2	8,6	3,1	0	1,7	4,2	24,5	8,5	100
B1	0,6	2	5,3	0,8	7,1	37,8	9,5	22,2	10,4	2,1	100
B2	0,6	3	7,1	5,6	9,9	31,8	5,6	7,5	24,2	4,6	100
B3	0,7	3,9	5	0,1	20,2	36,4	8,4	20,1	1,5	2,4	100
B6	0,1	6,5	19,4	1,8	14	6,4	13,7	16	16,3	5,7	100
Ác. Fólico	0	3,3	11,4	1,4	0,2	64,4	12,6	3,7	1,4	0,7	100
B12	0	0,1	0	10,5	42,6	0	0,4	0	28,2	9,3	100
Ac. pantot	0,1	9,1	14,3	6,5	2,7	18,6	13,5	26,6	8,6	0	100
Vit C	0,6	3,3	60	0	0,1	0	14,9	0	2,6	7,6	100
Vit E	1,5	45,8	8,2	0	3,8	7,9	1,2	2,4	1,2	14,2	100
Cobre	1,1	10,7	0,9	0	13,5	34,9	11,4	26,9	0,1	0,2	100
Magnesio	0,9	6,5	1,3	0	6,7	18,6	4,9	42,2	0,5	9,1	100
Selenio	0,1	0	0	0	21	41,5	0,9	35,3	1,1	0	100

Valores expresados en % con respecto a la suma total (100%) de cada nutriente.

Abreviaciones F y V: frutas y verduras; PACAM: Programa de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor.

es uno de los mayores consumidores de este producto en el mundo, según estadísticas del año 2012 (12). Dado que desde el año 2000 es obligatoria la fortificación con ácido fólico a la harina de trigo en Chile (13), resulta esperable encontrarse con este favorable resultado, ya que estudios realizados en la población chilena demostraron un aumento en el consumo, y por lo tanto, un aumento en los niveles séricos de folatos a nivel plasmático luego del inicio de la suplementación (14). En otros países, como Estados Unidos, Canadá, Australia, Brasil, estudios han demostrado que es una medida efectiva y de impacto para mejorar el consumo alimentario de esta vitamina a nivel poblacional, y para aumentar los niveles de la vitamina a nivel plasmático (15). La ingesta adecuada de vitamina B9 en el AM presentaría un efecto protector del accidente cerebrovascular (16), y algunos tipos de cáncer, especialmente el cáncer colorrectal (17).

Con respecto al consumo de vitaminas del complejo B, se detectó similitud con respecto a los principales alimentos aportadores de estas vitaminas, que son los cereales, y los productos derivados de estos. Estudios realizados en diferentes grupos étnicos de los Estados Unidos demostraron que la contribución de los alimentos al aporte de las vitaminas del complejo B (excepto B12) estaba dado mayoritariamente por los granos y productos derivados de granos (18). Debe resaltar-se que el consumo de productos derivados de cereales en general involucra productos refinados. Este resultado, junto con datos procedentes de otros estudios, podría servir para el perfeccionamiento de las guías de consumo para AM ya existentes. Estos materiales promocionales podrían enfatizar aún más el consumo de cereales integrales (dado su aporte de fibra dietaria, almidones resistentes, vitaminas, minerales y fitoestrógenos). De esa manera se promoverían mejores elecciones de consumo en los AM, y se favorecería la reducción de repercusiones negativas que tiene para la salud el consumo elevado de cereales refinados (18).

Con respecto a las diferencias significativas halladas en el consumo de ciertos nutrientes según edad, debe considerarse que a partir de la tercera edad se producen cambios importantes a nivel fisiológico: se reducen las secreciones enzimáticas, con consecuencias sobre la absorción de ciertas vitaminas y oligoelementos (19), deterioro del estado bucal, pérdida de piezas dentarias (20), salivación disminuida (21), problemas de deglución (22), que hacen que el proceso de masticación sea dificultoso y doloroso (23), y que predispone a la selección de alimentos de consistencia blanda y suave (24). Debe considerarse que la presencia de patologías es muy frecuente (enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedad de Parkinson, accidente cerebrovascular, demencia), y por lo tanto, es también frecuente el uso de fármacos (opioides, antidepresivos, antiinflamatorios no esteroideos, hipnóticos), que intervienen no sólo en el apetito, sino también en el metabolismo de los nutrientes y en la fisiología digestiva (25). La coexistencia de estos cambios junto con la utilización de fármacos incide de manera significativa sobre el estado nutricional de los AM. Al realizar una comparación de la ingesta alimentaria según estado nutricional en AM de ambos sexos, pudo observarse que aquellos con un estado nutricional más deficiente, independiente del sexo, tenían un consumo menor de calorías, macronutrientes y micronutrientes (26). Precisamente esta baja ingesta demostrada, alimenta un círculo de deficiencias-anormalidades metabólicas-inadecuado estado nutricional que se manifiesta claramente en esta población.

Además, el apetito del AM puede reducirse. También se presentan alteraciones sensoriales, que favorecen la pre-

ferencia por sabores intensamente dulces o salados (27). La función olfatoria disminuida es muy común; sin embargo, existe diferencias en la percepción según el grupo de edad al que pertenezca el AM. En personas entre 65 y 80 años más de la mitad de la población presenta alteraciones en el olfato, mientras que a partir de los 80 años, más de tres cuartos de la población se ve afectada (5). Tal alteración influye sobre el disfrute de la comida, y la nutrición. Debido a las razones mencionadas, se afecta la selección de alimentos, y por lo tanto, la ingesta de macro y micronutrientes y los niveles plasmáticos de los mismos, incidiendo negativamente sobre la calidad de vida (28). Además de las alteraciones fisiológicas, la diferencia en la ingesta de nutrientes entre hombres mayores y menores de 80 años podría deberse a la mayor dependencia que estos adultos tienen al cuidado de otras personas. Si bien existen escasas investigaciones al respecto, un estudio realizado en Brasil evidenció la mayor limitación para la práctica de actividades instrumentales diarias a partir de los 80 años. La mayor limitación en la práctica de actividades diarias implica una pérdida de independencia, autonomía, para movilizarse, y para demandar alimentos (29).

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para el año 2020, el porcentaje de AM será 17,3%, cifra notoriamente mayor a la existente en los años 2000 (10,2%) y 1980 (8,1%) (30). La prevalencia de problemas de salud en esta población, muchas de ellas de naturaleza crónica, demanda mayor educación alimentaria, pero adaptada a las necesidades de este grupo de edad.

Una fortaleza de nuestro estudio fue evaluar y comparar a un amplio grupo de AM, segmentado en mayores y menores de 80 años. Sería interesante en un próximo estudio evaluar si el consumo de estos nutrientes cubriría los requerimientos promedio estimados (RPE) de la población, y determinar si la actividad física practicada es distinta entre mayores y menores de 80 años.

RESUMEN

Introducción: La población de adultos mayores (AM) es un grupo demográfico en constante crecimiento, en Chile y a nivel mundial. Representa un grupo de alto riesgo nutricional, dadas las complicaciones en la salud que presentan. Objetivo: Describir la cantidad y calidad de nutrientes, y los principales alimentos consumidos por adultos mayores (AM), y menores de 80 años. Sujetos y métodos: Se evaluó mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos la ingesta detallada de alimentos, de 514 AM sanos de ambos sexos, autónomos de la ciudad de Santiago. Se recolectó información sobre 338 alimentos, y calculó el aporte de macro y micronutrientes por grupo de alimentos. Se realizaron comparaciones en los promedios de ingesta entre mayores y menores de 80 años. Resultados: No se encontraron diferencias significativas en el consumo de macro y micronutrientes entre mujeres mayores y menores de 80 años. Se encontraron diferencias en hombres según grupo de edad, para calorías, carbohidratos, fibra, hierro, tiamina, niacina, folatos, ácido pantoténico, cobre, magnesio, y selenio ($p < 0,05$). El pan es un importante aportador de ácido fólico y de vitaminas del complejo B. Los lácteos aportaron la mayor cantidad de B12. La mayor cantidad de hierro fue aportada por pan y cereales. El calcio fue aportado por lácteos y panes. Conclusiones: Los alimentos tradicionales en la dieta chilena como el pan contribuyen de forma importante a la ingesta de nutrientes. Sería importante analizar exhaustivamente las causas por las cuales existen diferencias en el consumo en hombres mayores y menores de 80 años, para

mejorar la ingesta de nutrientes en esta población en riesgo.

Palabras clave: adulto mayor, nutrición del adulto mayor, nutrición en grupos vulnerables.

Agradecimientos: A las colegas Andrea Hidalgo y Waleska Wilson por la revisión del artículo.

Apoyo financiero: autofinanciado

Conflicto de interés: ninguno

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. *Global Health and Ageing*. WHO; 2011.
2. World Health Organization. *Aging and life cycle*. OMS; 2015.
3. National Institute of Statistics. *Vital Statistics Yearbook*. Santiago: INE; 2014.
4. Dias FM, Costa SO, Pereira de Freitas J, Pinto Ada C, Vigarrio Pdos S, Mainenti MR. *Functional Capacity of Oldest Old Living in a Long-stay Institution in Rio De Janeiro, Brazil*. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(7):1097-105.
5. Doty RL, Kamath V. *The influences of age on olfaction: a review*. *Front Psychol*. 2014; 5:20.
6. Castillo O, Rozoswki J, Cuevas A. *Food intake in elderly people living in a middle income community in Santiago, Chile*. *Rev Med Chil*. 2002; 130:1335-42.
7. Urteaga C, Ramos R, Atalah E. *Evaluation of mini nutritional assessment in Chilean free-living elders*. *Rev Med Chil*. 2001; 129(8):871-6.
8. Atalah E, Benavides X, Avila L, Barahona S, Cardenas R. *Food characteristics of elderly poor districts of the Metropolitan Region*. *Rev Med Chil*. 1998 May;126(5):489-96.
9. Jury G, Urteaga C, Taibo M. *Exchange portions and chemical composition of Chilean food pyramid*. *Institute of Nutrition and Food Technology (INTA), University of Chile*; 1999.
10. Hankey GJ, Ford AH, Yi Q, Eikelboom JW, Lees KR, Chen C, et al. *Effect of B vitamins and lowering homocysteine on cognitive impairment in patients with previous stroke or transient ischemic attack: a prespecified secondary analysis of a randomized, placebo-controlled trial and meta-analysis*. *Stroke*. 2013; 44(8):2232-9.
11. Yi X, Zhou Y, Jiang D, Li X, Guo Y, Jiang X. *Efficacy of folic acid supplementation on endothelial function and plasma homocysteine concentration in coronary artery disease: A meta-analysis of randomized controlled trials*. *Exp Ther Med*. 2014;7(5):1100-10.
12. *Apparent consumption of major food in Chile*. Office of Agricultural Studies and Policies (ODEPA). Ministry of Agriculture Government of Chile; 2012.
13. *Technical Standard for the Fortification of Wheat Flour with Vitamins and Minerals*. Government of Chile. Ministry of Health; 1999.
14. Castillo C, Tur JA, Uauy R. *Flour fortification with folic acid in Chile. Unintended consequences*. *Rev Med Chil*. 2010;138(7):832-40.
15. Marchioni DM, Verly Jr E, Steluti J, Cesar CL, Fisberg RM. *Folic acid intake before and after mandatory fortification: a population-based study in Sao Paulo, Brazil*. *Cad Saude Publica*. 2013;29(10):2083-92.
16. Qin X, Cui Y, Shen L, Sun N, Zhang Y, Li J, et al. *Folic acid supplementation and cancer risk: a meta-analysis of randomized controlled trials*. *Int J Cancer*. 2013;133(5):1033-41.
17. Lee JE, Willett WC, Fuchs CS, Smith-Warner SA, Wu K, Ma J, et al. *Folate intake and risk of colorectal cancer and adenoma: modification by time*. *Am J Clin Nutr*. 2011;93(4):817-25.
18. Sharma S, Sheehy T, Kolonel LN. *Ethnic differences in grains consumption and their contribution to intake of B-vitamins: results of the Multiethnic Cohort Study*. *Nutr J*. 2013;12:65.
19. Russell R. *Factors in aging that effect the bioavailability of nutrients*. *J Nutr*. 2001;131(4 Suppl):1359S-61S.
20. Kim JK, Baker LA, Seirawan H, Crimmins EM. *Prevalence of oral health problems in U.S. adults, NHANES 1999-2004: exploring differences by age, education, and race/ethnicity*. *Spec Care Dentist*. 2012;32(6):234-41.
21. Wiener RC, Wu B, Crout R, Wiener M, Plassman B, Kao E, et al. *Hyposalivation and xerostomia in dentate older adults*. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(3):279-84.
22. Ney DM, Weiss JM, Kind AJ, Robbins J. *Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions*. *Nutr Clin Pract*. 2009;24(3):395-413.
23. Castrejon-Perez RC, Borges-Yanez SA, Gutierrez-Robledo LM, Avila-Funes JA. *Oral health conditions and frailty in Mexican community-dwelling elderly: a cross sectional analysis*. *BMC Public Health*. 2012;12:773.
24. Marceles W, Steele JG, Sheiham A, Walls AW. *The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people*. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):809-16.
25. Ueki T, Nagai K, Mizukami Y, Takahashi A, Ooe N, Nakashima MN, et al. *Cross-sectional study on relationship between constipation and medication in consideration of sleep disorder*. *Yakugaku Zasshi*. 2011;131(8):1225-32.
26. Durán S, Ulloa A, Reyes S. *Nutrient intake of Chilean older people according to body mass index*. *Rev Med Chile*. 2014;2014(142):1594-602.
27. Mojet J, Heidema J, Christ-Hazelhof E. *Taste perception with age: generic or specific losses in supra-threshold intensities of five taste qualities?* *Chem Senses*. 2003;28(5):397-413.
28. Bartali B, Semba RD, Frongillo EA, Varadhan R, Ricks MO, Blaum CS, et al. *Low micronutrient levels as a predictor of incident disability in older women*. *Arch Intern Med*. 2006;166(21):2335-40.
29. Bates C, Hamer M, Mishra G. *A study of relationships between bone-related vitamins and minerals, related risk markers, and subsequent mortality in older British people: the National Diet and Nutrition Survey of People Aged 65 Years and Over*. *Osteoporos Int*. 2012;23(2):457-66.
30. *Epidemiological profile of the elderly in Chile*. Government of Chile. Superintendent of Health. Department of Studies and Development; 2006.