

# INGESTIÓN ACTUAL DE CALCIO A PARTIR DE LOS LÁCTEOS EN LA POBLACIÓN CANARIA DE 6 A 75 AÑOS DE EDAD. DATOS DE LA ENCUESTA NUTRICIONAL CANARIA (ENCA)

<sup>a</sup>DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA. CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

<sup>b</sup>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLÍNICAS. CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

<sup>c</sup>FACULTAD DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICAS ESPECIALES. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

M. MARRERO MONTELONGO<sup>a</sup>, MC NAVARRO RODRÍGUEZ<sup>a</sup>, P. LÁINEZ SEVILLANO<sup>a</sup>, M. TORRES GARCÍA<sup>a</sup> Y L. SERRA MAJEM<sup>b</sup>

**Fundamento.** Una adecuada ingesta de calcio es necesaria para la obtención del pico de masa ósea y la prevención de la osteoporosis. La ingesta de calcio varía notablemente dependiendo de factores como la edad, el género, la geografía e incluso factores culturales, entre muchos otros. El objetivo de este estudio ha sido el estimar cuál es la ingestión media de calcio a partir de leche o productos lácteos en la población canaria de ambos géneros de entre 6 y 75 años de edad.

**Material y métodos.** Encuesta Nutricional Canaria (ENCA) efectuada a 1.747 sujetos, 831 varones (47,6%) y 916 mujeres (52,4%) canarios.

**Resultados.** La ingestión media de calcio a partir de leche o productos lácteos en la población canaria es de  $881,5 \pm 510,9$  mg diarios, siendo en el varón de  $884,2 \pm 526,9$  mg/día y en la mujer de  $879,1 \pm 496,1$  mg/día. Al analizar la misma por género y grupos de edad se observaron que los segmentos que presentaron una mayor ingestión de calcio fueron en los varones el de 11 a 17 años con una media de  $1.064,2 \pm 522,2$  mg/día y en las mujeres el de 50-64 años con una media de  $924,1 \pm 469,3$  mg/día. El consumo de productos desnatados fue superior en las mujeres que en los varones. En la provincia de Las Palmas la ingestión de calcio fue mayor que en la de Sta. Cruz de Tenerife.

**Conclusiones.** De acuerdo con las ingestas dietéticas recomendadas (IDR) para la población española, el aporte de calcio en la población canaria a partir de lácteos es adecuado en general, pero con un aumento del riesgo de ingesta deficiente en el grupo de edad superior a 50 años, en particular en las mujeres. Hasta los 35 años de edad, los varones consumen más calcio que las mujeres.

**PALABRAS CLAVE:** calcio, ingesta, leche, lácteos, nutrición, Canarias.

**Background.** An adequate calcium intake is necessary to obtain the peak bone mass and to prevent osteoporosis. Calcium intake widely varies in the population depending on several factors as age, gender, geography and cultural background. The main objective of this study was to assess the calcium intake mean in the canarian population of both genders aged from 6 to 75 years old.

**Methods.** Canarian Nutritional Questionnaire (ENCA) performed to 1.747 people, 831 males (47.6%) and 916 females (52.4%) all of them dwellers of the Canary Islands.

**Results.** Calcium intake mean of the Canarian population was  $881.5 \pm 510.9$  mg daily, being in the males  $884.2 \pm 526.9$  mg/day and in females  $879.1 \pm 496.1$  mg/day. Analyzing calcium intake by groups of age and gender, we found that the highest intake reported in males was in those aged 11 to 17 years old a mean of  $1,064.2 \pm 522.2$  mg/day while in females, the highest values found were  $924.1 \pm 469.3$  mg/day in those women aged 50-64 years old. Skimmed milk and skimmed dairy products intake was higher in women than in men. Calcium intake was higher in the Province of Gran Canaria than in Sta Cruz de Tenerife.

**Conclusions.** According the recommended dietary intake for the Spanish population, calcium intake from dairy products in the Canarian population is enough in general terms, but the population aged more than 50 years old has a increased risk of calcium deficiency, specially women. Up to 35 years old, calcium intake is higher in males than in females.

**KEY WORDS:** calcium, intake, milk, dairy products, nutrition, Canary Islands.

## INTRODUCCIÓN

La mayor prevalencia tanto de osteoporosis como de su principal complicación, las fracturas, ha sido relacionada en diversos estudios con un déficit en el aporte de calcio<sup>1-3</sup>, por lo que la ingesta adecuada del mismo desempeña un importante papel en la prevención e incluso en el tratamiento de los problemas citados.

El calcio favorece la obtención del pico de masa ósea<sup>4</sup> que se produce sobre los 30 años, relacionándose así su consumo con la prevención primaria de la osteoporosis. En las

edades medias y más avanzadas su función parece ser el frenar la pérdida de dicha masa ósea<sup>5</sup>, lo que justifica la recomendación del calcio tanto en la prevención secundaria como terciaria de la misma.

Los alimentos lácteos tienen su principal valor nutritivo en su alto contenido en calcio. Su consumo es tan imprescindible que la exclusión o bajo consumo de este grupo de alimentos impediría un aporte dietético de calcio adecuado. Además, los productos lácteos contienen una cantidad adecuada de vitamina D y lactosa, las cuales facilitan la absorción del calcio de la leche. Establecidas por consenso las necesidades diarias de ingestión de calcio en las diferentes etapas de la vida<sup>6,7</sup>, podemos apreciar como muchos de los estudios realizados en nuestro país, a través de encuestas alimentarias, han reflejado que un porcentaje amplio de la población presenta

riesgo de ingesta inadecuada de calcio<sup>8-11</sup>. El objetivo de nuestro trabajo es identificar la ingesta de calcio procedente del consumo de lácteos de la población canaria.

## MATERIAL Y MÉTODO

Los datos de este trabajo proceden de la Encuesta Nutricional de Canarias (ENCA 96-98)<sup>12</sup>. Se trata de un estudio descriptivo transversal, siendo el universo de dicho estudio todos los habitantes de la Comunidad Autónoma Canaria con edades comprendidas entre los 6 y los 75 años. El muestreo llevado a cabo fue estratificado bietápico según el hábitat y aleatorio por conglomerados, siendo la unidad primaria de muestreo los municipios, y la última los individuos censados en los mismos. Tras obtener una tasa de respuesta del

Correspondencia: M.C. Navarro Rodríguez. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Centro de Ciencias de La Salud. Departamento de Enfermería. Apartado 550. 35080 Las Palmas de Gran Canaria. Correo electrónico: mnavarro@denf.ulpgc.es

67,8%, la muestra quedó constituida por 1.747 personas.

La tabla de composición de alimentos utilizada fue editada por Moreiras et al<sup>13</sup> y complementada con la lista realizada por Mataix et al<sup>14</sup>. La tabla de equivalencias (raciones/gramos) que se utilizó pertenecía a los documentos de la ENCA.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre febrero de 1997 y enero de 1998, realizándose la recogida de datos a través de un cuestionario de frecuencia de consumo semicuantitativo del consumo de lácteos, en el cual se establece la ración estándar habitual *a priori*. Dicho cuestionario fue cumplimentado por encuestadores previamente adiestrados.

Para realizar el estudio estadístico se utilizó el programa SPSS-PC<sup>15</sup>, llevándose a cabo el análisis descriptivo de los datos procedentes de los cuestionarios, mediante listados de frecuencias de las variables cualitativas y haciendo la descriptiva de las cuantitativas. Se calcularon medidas de tendencia central como la media, la mediana y medidas de dispersión como la desviación estándar. Se realizaron comparaciones de grupos por la edad, el género y el área geográfica (provincia), utilizándose la prueba de la «t» de Student, y estableciéndose el nivel de significación en el 5%. Se realizó el análisis de la varianza para determinar la independencia de las medias mediante la prueba de ANOVA a un factor.

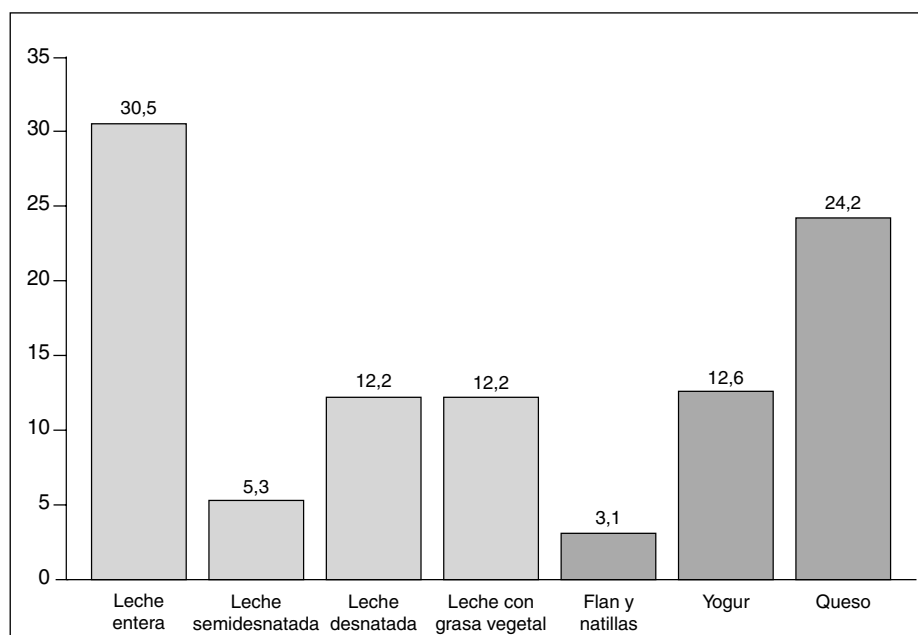


Fig. 1. Fuentes principales de calcio a partir de productos lácteos en la población canaria estudiada (en porcentaje).

## RESULTADOS

La muestra final quedó constituida por 1.747 sujetos; 831 varones (47,6%) y 916 mujeres (52,4%).

La figura 1 presenta la ingesta de calcio de los canarios a partir de los lácteos, procediendo la misma en un 60, 1% de la leche y en un 39, 9% de sus derivados.

En la tabla 1 se observa la ingestión media de calcio a partir de productos lácteos (en mg por persona/día) en la población

canaria en general y comparada por género. La población en general ingiere casi 900 mg/día de calcio ( $881,5 \pm 510,9$ ), con valores muy similares entre los varones y las mujeres, sin obtenerse diferencias estadísticamente significativas ( $884,2 \pm 526,9$  mg/día en los varones frente a  $879,1 \pm 496,1$  mg/día en las mujeres).

En las tablas 2 y 3 se pueden apreciar la ingestiones medias de calcio (mg/día) de las mujeres y varones canarios, respectivamente, clasificados por grupos de edad.

Tabla 1  
Ingesta media de calcio (en mg por persona/día) en la población canaria y comparada por género

Alimentos	General Media $\pm$ DT	Varones Media $\pm$ DT	Mujeres Media $\pm$ DT	Valor de p
Lácteos	881,5 $\pm$ 510,9	884,2 $\pm$ 526,9	879,1 $\pm$ 496,1	NS
Leche	534,4 $\pm$ 365,9	535,7 $\pm$ 379,2	533,1 $\pm$ 353,6	NS
Derivados lácteos	351,5 $\pm$ 333,1	352,4 $\pm$ 329,4	350,7 $\pm$ 336,6	NS
Leche entera	269,0 $\pm$ 345,9	311,1 $\pm$ 375,0	230,9 $\pm$ 312,6	< 0,001
Leche semidesnatada	46,6 $\pm$ 181,4	37,6 $\pm$ 152,9	54,8 $\pm$ 203,6	< 0,05
Leche desnatada	108,0 $\pm$ 266,7	86,6 $\pm$ 243,6	127,3 $\pm$ 284,7	< 0,05
Leche con grasa vegetal	106,4 $\pm$ 254,1	96,5 $\pm$ 253,6	115,4 $\pm$ 254,5	NS
Flan y natillas	27,3 $\pm$ 56,1	33,5 $\pm$ 65,3	21,6 $\pm$ 45,4	< 0,001
Yogur natural	16,4 $\pm$ 54,5	15,8 $\pm$ 56,0	17,0 $\pm$ 53,1	NS
Yogur con frutas	66,8 $\pm$ 106,6	74,3 $\pm$ 112,05	59,9 $\pm$ 100,4	< 0,05
Yogur desnatado	22,0 $\pm$ 80,8	14,6 $\pm$ 61,8	28,6 $\pm$ 94,3	< 0,001
Yogur con grasa vegetal	5,9 $\pm$ 48,1	4,9 $\pm$ 31,9	7,0 $\pm$ 60,7	NS
Nata, crema de leche	0,2 $\pm$ 1,0	0,2 $\pm$ 0,9	0,2 $\pm$ 1,1	NS
Queso tierno	81,5 $\pm$ 107,4	76,4 $\pm$ 101,8	86,1 $\pm$ 112,1	NS
Queso semiseco	93,7 $\pm$ 192,0	89,7 $\pm$ 179,6	97,2 $\pm$ 202,6	NS
Queso seco	37,8 $\pm$ 123,2	43,0 $\pm$ 134,0	33,2 $\pm$ 112,4	NS

NS: no significativo.

**Tabla 2**  
*Ingesta media de calcio (en mg/día) según grupos de edad. Varones*

Alimento/grupos de edad	6-10	11-17	18-34	35-49	50-64	65-75
Lácteos	1.041,2 ± 497,4	1.064,2 ± 522,2	865,5 ± 552,4	868,6 ± 555,0	742,1 ± 461,8	804,7 ± 430,1
Leche	621,1 ± 338,4	699,3 ± 394,6	521,6 ± 437,8	502,7 ± 361,4	435,6 ± 303,5	491,7 ± 264,6
Derivados lácteos	423,6 ± 342,2	370,7 ± 250,4	347,5 ± 315,9	369,6 ± 379,3	309,6 ± 308,2	317,5 ± 334,8
Leche entera	484,4 ± 394,1	445,2 ± 446,4	331,4 ± 380,3	260,3 ± 352,3	213,8 ± 290,1	166,3 ± 258,8
Leche semidesnatada	25,3 ± 129,5	29,7 ± 147,2	26,0 ± 133,0	40,2 ± 150,8	41,8 ± 149,5	82,5 ± 226,4
Leche desnatada	20,9 ± 123,5	77,2 ± 245,7	71,5 ± 241,8	110,6 ± 276,3	100,7 ± 238,1	128,5 ± 254,6
Leche con grasa vegetal	86,9 ± 252,1	141,4 ± 312,5	89,0 ± 288,8	88,2 ± 208,5	76,1 ± 188,0	109,8 ± 229,1
Flan y natillas	61,6 ± 74,5	41,3 ± 70,6	35,7 ± 76,4	30,2 ± 62,5	19,6 ± 36,4	21,9 ± 50,3
Yogur natural	7,5 ± 30,5	29,9 ± 82,3	15,6 ± 63,6	12,8 ± 37,3	14,1 ± 49,6	9,9 ± 34,4
Yogur con frutas	161,9 ± 142,4	111,5 ± 120,1	77,4 ± 109,4	60,6 ± 100,1	36,4 ± 89,5	26,0 ± 72,6
Yogur desnatado	13,5 ± 58,7	10,3 ± 55,1	10,4 ± 47,5	20,7 ± 81,0	14,1 ± 60,3	23,1 ± 68,2
Yogur grasa vegetal	8,8 ± 31,5	6,6 ± 36,7	6,8 ± 44,9	4,9 ± 23,3	0,3 ± 2,8	0,6 ± 3,1
Nata, crema de leche	0,1 ± 0,5	0,3 ± 0,8	0,4 ± 1,1	0,2 ± 0,5	0,2 ± 1,4	0,1 ± 0,2
Queso tierno	75,8 ± 125,8	60,5 ± 74,9	74,7 ± 99,4	79,5 ± 91,4	79,3 ± 90,8	95,8 ± 151,3
Queso semiseco	64,7 ± 165,9	79,1 ± 179,6	86,1 ± 167,5	102,6 ± 183,6	102,0 ± 202,5	90,2 ± 172,3
Queso seco	29,7 ± 100,6	31,1 ± 111,6	40,3 ± 108,4	58,1 ± 192,8	43,4 ± 1112,0	49,8 ± 149,7

**Tabla 3**  
*Ingesta media de calcio (en mg/día) según grupos de edad. Mujeres*

Alimento/grupos de edad	6-10	11-17	18-34	35-49	50-64	65-75
Lácteos	877,9 ± 408	874,7 ± 391,2	842,1 ± 542,3	891,8 ± 563,7	924,1 ± 469,3	859,5 ± 436,6
Leche	571,9 ± 284	563,3 ± 295,9	506,8 ± 431,2	508,6 ± 378,9	551,9 ± 269,3	550,1 ± 338,3
Derivados lácteos	312,0 ± 260,7	316,3 ± 250,4	339,0 ± 301,0	386,6 ± 392,4	377,3 ± 401,6	317,8 ± 276,7
Leche entera	328,5 ± 342,6	288,9 ± 321,9	265,0 ± 303,2	196,5 ± 314,4	188,9 ± 281,9	139,1 ± 311,9
Leche semidesnatada	72,5 ± 218,2	54,5 ± 214,6	35,6 ± 164,2	72,0 ± 258,0	50,9 ± 174,5	56,6 ± 175,4
Leche desnatada	17,0 ± 93,6	95,9 ± 261,4	110,0 ± 337,4	152,2 ± 268,0	184,2 ± 300,2	140,8 ± 249,2
Leche con grasa vegetal	147,8 ± 280,4	119,1 ± 242,6	92,4 ± 231,2	84,4 ± 222,9	122,8 ± 249,2	205,2 ± 354,2
Flan y natillas	37,5 ± 41,5	26,9 ± 45,0	23,9 ± 50,1	15,4 ± 43,1	17,7 ± 45,1	16,5 ± 37,6
Yogur natural	20,6 ± 50,8	22,2 ± 51,8	14,9 ± 46,1	19,9 ± 70,2	14,8 ± 45,0	9,8 ± 40,5
Yogur con frutas	99,2 ± 141,4	87,1 ± 110,3	63,0 ± 92,9	40,7 ± 83,3	48,1 ± 87,4	50,7 ± 108,0
Yogur desnatado	2,5 ± 19,5	11,8 ± 88,7	24,8 ± 71,2	40,3 ± 126,1	42,8 ± 103,5	27,0 ± 81,2
Yogur grasa vegetal	3,0 ± 12,4	6,1 ± 38,2	5,4 ± 30,3	5,9 ± 44,9	14,3 ± 113,0	2,1 ± 19,1
Nata, crema de leche	0,1 ± 0,6	0,2 ± 0,6	0,4 ± 1,8	0,3 ± 0,9	0,1 ± 0,4	0,1 ± 0,6
Queso tierno	79,1 ± 106,0	71,1 ± 87,3	72,4 ± 92,5	83,6 ± 97,7	104,7 ± 134,5	116,7 ± 159,7
Queso semiseco	50,3 ± 114,5	65,4 ± 135,2	100,9 ± 201,8	129,9 ± 239,7	101,7 ± 226,6	82,7 ± 176,2
Queso seco	19,6 ± 79,0	25,3 ± 85,4	33,4 ± 91,2	50,7 ± 149,2	33,2 ± 130,4	12,2 ± 59,1

Entre los varones, y a través de un análisis de la varianza, se observó que aquellos de edades comprendidas entre los 6 y 17 años presentaban una ingesta de lácteos en general, y de leche en particular, superior al resto ( $p < 0,001$ ). Al realizar este mismo análisis para los diversos tipos de leche se apreció un mayor consumo de leche entera entre los individuos de 6 a 34 años ( $p < 0,001$ ) que entre los otros grupos de edad.

Las mujeres presentaron una tendencia determinada por la mayor ingesta de calcio procedente de la leche desnatada a partir de los 18 años de edad ( $p < 0,001$ ), siendo la

misma más consumida entre aquellas cuya edad oscilaba entre los 50 a 64 años ( $p < 0,001$ ). También las mujeres, destacan a partir de los 35 años por una mayor ingesta de calcio procedente de un mayor consumo de queso ( $p < 0,05$ ).

Cuando comparamos entre géneros las ingestiones medias de calcio procedentes de los lácteos en general, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres pero al desglosar la leche y sus derivados se aprecia que los varones ingieren más cantidad de calcio a partir de productos lácteos no desnatados, mientras que las mujeres lo hacen a tra-

vés del consumo de productos lácteos bajos en grasa.

Finalmente, en la tabla 4 destaca la elevada ingesta media de mg de calcio entre los residentes de la provincia de Las Palmas ( $p < 0,001$ ), tanto en lo referente al procedente del consumo de lácteos en general como al obtenido específicamente a partir de leche entera, yogur natural y quesos semisecos y secos.

## DISCUSIÓN

Es sabido que la mayor parte del calcio obtenido por la dieta procede de los produc-

**Tabla 4**  
*Ingesta media de mg de calcio según la provincia. Medias crudas y ajustadas y ponderadas*

Provincia	Lácteos		Leche		Derivados lácteos	
	X <sup>1</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>2</sup>
Las Palmas	955,3 ± 544,4 <sup>a</sup>	952,7	566,2 ± 368,2	566,0	393,8 ± 380,2 <sup>a</sup>	391,3
Sta. Cruz de Tenerife	806,9 ± 463,3	808,3	502,2 ± 361,3	501,6	308,6 ± 271,0	310,6
Comunidad Autónoma Canaria	881,8 ± 511,1	922,4	534,4 ± 365,9	560,5	351,5 ± 333,1	366,4

<sup>1</sup>: media cruda; <sup>2</sup>: media ajustada y ponderada; <sup>a</sup>: p < 0,001.

tos lácteos, así en la población canaria, la contribución de este grupo de alimentos al total de ingesta de calcio representa un 67,77%<sup>16</sup>. Por eso, a partir de su ingestión hemos realizado una aproximación al consumo actual de calcio en la población canaria de entre 6 y 75 años de edad. En ella, la principal fuente de calcio es la leche entera, que constituye el 30,5% del total. La ingestión global de calcio a partir de lácteos es de casi 900 mg/día en el conjunto de la población, sin observarse diferencias estadísticamente significativas entre los varones y las mujeres. Estas cifras son de las más elevadas descritas en España<sup>8-11</sup>. En nuestro estudio hemos estimado el consumo global de toda la población y posteriormente hemos efectuado análisis por género y por grupos de edad. Cuando hemos querido comparar nuestros datos con los obtenidos en otros trabajos, hemos tenido la dificultad de no existir una misma metodología en estos estudios. Así, Jodral Segado et al<sup>17</sup> obtienen en el sureste de Es-

paña, concretamente en Granada, un consumo actual de calcio de 1.200 mg/día, pero el cálculo lo realizan a partir del contenido de este mineral de 243 alimentos, 69 bebidas y 11 muestras de agua potable y no por un cuestionario de lo ingerido por cada persona. En este artículo hemos querido orientar estos resultados específicamente hacia el metabolismo mineral óseo y las necesidades de calcio del hueso. Durante la infancia y la adolescencia, como consecuencia del crecimiento, existe un balance de calcio positivo y por lo tanto una retención del mismo en el esqueleto. Las recomendaciones dietéticas de calcio varían ampliamente según el país. En la tabla 5 figura la comparación entre las ingestas de calcio recomendadas en la *NIH Consensus Conference*<sup>6</sup> y la de la población española<sup>7</sup>. En estas etapas de la vida los requerimientos de calcio pueden alcanzar los 1.600 mg/día<sup>18</sup> y esta población es la ideal para realizar una prevención primaria de la osteo-

porosis, estimulando la obtención del pico de masa ósea que se logrará más tarde, en la década de los 30 años; la ingestión de una adecuada cantidad de calcio durante la infancia y la adolescencia constituye un factor muy importante<sup>19</sup>. Los niños canarios de entre 6 y 10 años de edad consumen más de 1.000 mg diarios de calcio (1.041,2 ± 497,4) mientras que las niñas no alcanzan los 900 mg diarios de media (877,9 ± 408), manteniéndose esta tendencia en los grupos de edad de 11 a 17 años y de 18 a 34 años. El hecho de que los niños tengan una ingestión de calcio superior a las niñas también ha sido descrito en otros estudios, como en el efectuado por Pérez et al<sup>20</sup>. A partir de los 35 años la ingestión de calcio es similar entre las mujeres y los varones canarios, ya que, aunque las medias de las mujeres hasta los 75 años son superiores a las de los varones, no se alcanza significación estadística. No obstante, resulta curioso que las mujeres incrementen su

**Tabla 5**  
*Recomendaciones dietéticas de calcio según el National Institute of Health y la Universidad Complutense de Madrid*

	NIH <sup>6</sup>		Ingestas recomendadas <sup>7</sup>	
	Edad	Calcio (mg)	Edad	Calcio (mg)
Niños/niñas	< 6 meses	400	< 6 meses	500
	6-12 meses	400-700	6-12 meses	600
	1-5 años	800	1-9 años	800
Adultos jóvenes				
Varones/mujeres	11-24 años	1.200-1.500	10-19 años	1.300
Varones	25-65 años	1.000	20-49 años	1.000
	> 65 años	1.500	50-69 años	1.200
			> 70 años	1.300
Mujeres	25-50 años	1.000	20-49 años	1.000
	> 50 años postmenopáusica (con THS)	1.000	50-69 años	1.200
	> 50 años postmenopáusica (sin THS)	1.500	> 70 años	1.300
	Embarazo	1.200-1.500	Embarazo (2. <sup>a</sup> mitad)	1.000-1.400
	Lactancia		Lactancia	1.000-1.400

THS: terapia hormonal sustitutiva.

ingestión de calcio, precisamente cuando ya se ha alcanzado el pico de masa ósea, el cual se produce sobre los 30 años de edad<sup>19</sup>. El grupo de edad comprendido entre los 50 y los 64 años incluye a la mujer postmenopáusica. Las mujeres canarias en este grupo de edad ingieren casi 1.000 mg de calcio ( $924,1 \pm 469,3$  mg). Estos valores son superiores a los obtenidos en nuestro medio hace unos años, precisamente en mujeres postmenopáusicas, que fue de 652 mg/día<sup>21</sup>. Desconocemos cuáles han sido las razones de este incremento, pero creemos que las campañas sanitarias para sensibilizar a la población en la prevención de la osteoporosis pueden haber desempeñado un cierto papel. De hecho, en el período de 10 años se ha observado en el ámbito nacional que la mujer postmenopáusica tiene un mayor conocimiento y una actitud más receptiva en lo que a la osteoporosis se refiere<sup>22</sup>.

Teniendo en cuenta que las ingestas recomendadas para mujeres de más de 50 años varían entre los 1.200-1.300 mg/día<sup>7</sup> y los 1.500 mg/día<sup>6</sup>, y contando con algunas opiniones autorizadas, como la de Heaney, que indican que esta cantidad puede ser incluso insuficiente<sup>23</sup>, es por lo que, pese al aumento observado, la mujer postmenopáusica canaria puede encontrarse con un consumo de calcio inferior al que se necesita para prevenir la pérdida de masa ósea.

En edades más avanzadas de la vida, entre los 65 y 75 años de edad, la ingestión actual de calcio fue de  $804,7 \pm 430,1$  mg/día en los varones y de  $859,5 \pm 436,6$  en las mujeres. En un estudio realizado en León en 124 ancianos de entre 65 y 98 años de edad se obtuvieron unos valores similares:  $813 \pm 182$  mg en los varones y  $792 \pm 173$  mg en las mujeres<sup>24</sup>, pero con la diferencia de que en nuestro trabajo llegamos sólo hasta los 75 años, mientras que en León prolongaron el estudio hasta los 98 años de edad.

Finalmente, no encontramos ninguna razón que justifique el hecho observado de una mayor ingestión de calcio en la provincia de Las Palmas en relación con la de Tenerife, ya que ambas poblaciones son básicamente iguales desde el punto de vista genético, cultural y socioeconómico. En conclusión, nuestros resultados indican que la ingestión actual de calcio en la

población canaria es elevada, sobre todo cuando la comparamos con otros estudios realizados en nuestro país. Sin embargo, en edades superiores a los 50 años se encuentra por debajo de los requerimientos mínimos diarios sugeridos por consenso. Los varones ingieren más calcio que las mujeres hasta aproximadamente la edad considerada como límite de la obtención del pico de masa ósea, mientras que a partir de los 35 años el consumo es prácticamente igual.

## AGRADECIMIENTOS

*Agradecemos al Dr. Manuel Sosa Henríquez de la Unidad Metabólica Ósea del Hospital Universitario Insular sus comentarios y sugerencias.*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Matkovic V, Kostial K, Simonovic I, Buzina R, Brodarec A, Nordin BE. Bone status and fracture rates in two regions of Yugoslavia. *Am J Clin Nutr* 1979;32:540-9.
2. Heaney RP. Long-latency deficiency disease: insights from calcium and vitamin D. *Am J Clin Nutr* 2003;78:912-9.
3. Varenna M, Binelli L, Zucchi F, Rossi V, Sinigaglia L. Prevalence of osteoporosis and fractures in a migrant population from southern to northern Italy: a cross-sectional, comparative study. *Osteoporos Int* 2003;14:734-40.
4. Matkovic V. Calcium and peak bone mass. *J Intern Med* 1992;231:151-60.
5. Macdonald HM, New SA, Golden MH, Campbell MK, Reid DM. Nutritional associations with bone loss during the menopausal transition: evidence of a beneficial effect of calcium, alcohol, and fruit and vegetable nutrients and of a detrimental effect of fatty acids. *Am J Clin Nutr* 2004;79:155-65.
6. NIH Consensus conference. Optimal calcium intake. NIH Consensus Development Panel on Optimal Calcium Intake. *JAMA* 1994;272:1942-8.
7. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Ingestas Recomendadas de energía y nutrientes (Revisadas 1998) Departamento de Nutrición. Universidad Complutense de Madrid. En: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C, editores. Tablas de composición de alimentos. Madrid: Ediciones Pirámide, 2001; p. 127-31.
8. Consumo de alimentos y estado nutricional de la población escolar de la Comunidad Autónoma de Madrid. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica, 1994.
9. Aranceta J, Pérez C, Amela C, García R. Encuesta de Nutrición de la Comunidad de Ma-

drid. Madrid: Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid, 1994.

10. Serra L, Ribas L, García R, Ramón JM, Salvador G, Farran A, et al. Avaluació de l'estat nutricional de la població catalana (1992-93). Generalitat de Catalunya: Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1996.
11. Tur JA, Obrador A. Libro blanco de la alimentación y la nutrición en las Islas Baleares. Estudio de Nutrición de las Islas Baleares ENIB (1999-2000). Palma: Govern de Les Illes Balears, 2002.
12. Serra Majem L, Ribas Barba L, Armas Navarro A, Álvarez León E, Sierra A. Equipo de investigación de ENCA Consumo de alimentos y fuentes alimentarias de energía y nutrientes en Canarias (1997-98). *Arch Latinoam Nutr* 2000;50(Suppl 1):7-22.
13. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L. Tabla de composición de alimentos. Madrid: Ediciones Pirámide S.A., 1995.
14. Mataix J. Nutrientes y sus funciones. En: Serra LL, Aranceta J, Mataix J, editores. Nutrición y Salud Pública. Métodos. Bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1994; p. 7-16.
15. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Version 11.0. Chicago, Illinois. SPSS Inc, 2004.
16. Serra Majem L, Ribas Barba L, Armas Navarro A, y Equipo de investigación de ENCA. Encuesta nutricional de Canarias. Ingesta energética y nutrientes y riesgo de ingesta inadecuada. *Arch Latinoam Nutr* 2000;50(Suppl 1):7-22.
17. Jodral-Segado AM, Navarro-Alarcón M, López-Ga de la Serrana H, López-Martínez MC. Magnesium and calcium contents in foods from SE Spain: influencing factors and estimation of daily dietary intakes. *Sci Total Environ* 2003; 312:47-58.
18. Matkovic V, Ilich JZ. Calcium requirements for growth: are current recommendations adequate? *Nutr Rev* 1993;51:171-80.
19. Mora S, Gilsanz V. Establishment of peak bone mass. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32:39-63.
20. Pérez G, Campillo C, Almendra A, García C, González A, Campillo JE. Ingesta de calcio entre escolares en Badajoz. *An Esp Pediatr* 1999; 51:648-52.
21. Navarro MC, Láinez P, Saavedra P, Limiñana JM, Calvo JR, Betancor P, et al. Ingesta de calcio en la dieta, masa ósea y estilos de vida en mujeres postmenopáusicas con y sin osteoporosis. *Rev Esp Nutr Comunit* 1997;3:15-24.
22. Rapado A, Sosa M, García Borrás JJ, Calvo Catalá J, Díaz Curiel M, Garcés V. Encuesta sobre el grado de conocimiento de la osteoporosis en mujeres españolas. *Rev Esp Enf Metab Oseas* 2001;10:6-9.
23. Heaney R. The importance of calcium intake for lifelong skeletal health. *Calcif Tissue Int* 2002;70:70-3.
24. Villarino Rodríguez A, García-Linares MC, García-Fernández MC, García-Arias MT. Evaluación de la dieta y de los parámetros bioquímicos para minerales en un grupo de ancianos en la provincia de León (España). *Nutr Hosp* 2003;18:39-45.