



Nutrición Hospitalaria



Trabajo Original

Epidemiología y dietética

Consumo de lácteos en Chile: comparación por género, edad, zona geográfica y nivel socioeconómico, y barreras asociadas a la ingesta

Dairy consumption in Chile: comparison by gender, age, geographic area and socioeconomic level, and barriers associated to intake

Gladys Morales^{1,2}, Claudia Bugueño³, Rodrigo Valenzuela⁴, Rodrigo Chamorro⁴, Carla Leiva⁵, Martin Gotteland⁴, Silvana Trunce-Morales^{6,7}, Nicolás Pizarro-Aranguiz^{8,9}, Samuel Durán-Agüero¹⁰

¹Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. ²Centro de Investigación en Epidemiología Cardiovascular y Nutricional (EPICYN). Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. ³Departamento de Clínica. Facultad de Medicina. Universidad Católica del Norte. Coquimbo, Chile. ⁴Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago, Chile. ⁵Departamento de Nutrición y Dietética. Escuela de Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. San Joaquín, Chile. ⁶Carrera de Nutrición y Dietética. Departamento de Salud. Universidad de Los Lagos. Osorno, Chile.

⁷Departamento de Clínica Médica. Facultad de Medicina de Ribeirão Preto. São Paulo, Brasil. ⁸Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA. Remehue, Osorno, Chile.

⁹Facultad de Medicina. Veterinaria y Agronomía. Universidad de Las Américas. Providencia, Santiago, Chile. ¹⁰Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad San Sebastián. Los Leones, Chile

Resumen

Objetivos: el objetivo principal fue caracterizar el consumo de lácteos según género, edad, zona geográfica y nivel socioeconómico (NSE). Adicionalmente, se plantearon los siguientes objetivos secundarios: a) identificar las principales barreras para el consumo de lácteos; b) comparar la ingesta con las recomendaciones de las guías alimentarias chilenas; y c) analizar el consumo de bebidas lácteas en personas mayores.

Material y métodos: estudio de corte transversal. Se aplicó un cuestionario en modalidad mixta online y presencial a nivel nacional, validado previamente, según el Índice de validez de contenido. Esta encuesta incluyó tipo y frecuencia del consumo de lácteos y principales barreras del consumo, además de antecedentes sociodemográficos.

Resultados: un total de 2008 personas participaron del estudio, la edad promedio fue de $39,4 \pm 15,8$ años y el 55,5 % fueron mujeres. Asimismo, el 46,9 %, 53,7 % y 87 % pertenecieron a los grupos < 35 años, zona central y NSE bajo/medio, respectivamente. Los lácteos de mayor consumo fueron: queso (83,3 %), leche (76,2 %) y yogurt (73,7 %); el 23,7 % de la muestra llega a las recomendaciones de consumo. Las mujeres presentaron un mayor consumo de leche, yogurt, quesillo, leche de cabra, leche sin lactosa, yogurt casero y kéfir ($p < 0,05$), mientras que los hombres reportaron un mayor consumo de queso y postres de leche ($p < 0,05$). Las personas mayores y aquellas con un bajo NSE presentaron las menores prevalencias de cumplimiento de consumo. Por otra parte, las principales barreras para no consumir lácteos fueron: tener intolerancia a la lactosa, sabor desagradable, considerarlos dañinos para la salud y preferir la obtención de nutrientes a partir de otros alimentos. Por último, el consumo de bebidas lácteas en personas mayores alcanzó un 37 %.

Conclusión: el queso resultó ser el lácteo más consumido, seguido de la leche y el yogurt, encontrando diferencias en el consumo según género, edad, zona geográfica y NSE. Se evidenció un bajo cumplimiento de las recomendaciones de consumo de lácteos establecidas en las guías alimentarias chilenas. La intolerancia a la lactosa se identificó como la principal barrera para su consumo. Además, se reportó que aproximadamente un tercio de la población mayor consume bebidas lácteas.

Palabras clave:

Lácteos. Leche. Queso.
Yogur. Calcio.

Recibido: 30/10/2024 • Aceptado: 14/05/2025

Financiación: Consorcio Lechero de Chile.

Conflictos de intereses: los autores declaran no poseer conflicto de intereses, el dinero entregado por el Consorcio lechero, fue utilizado en el pago de los encuestadores.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Morales G, Bugueño C, Valenzuela R, Chamorro R, Leiva C, Gotteland M, Trunce-Morales S, Pizarro-Aranguiz N, Durán-Agüero S. Consumo de lácteos en Chile: comparación por género, edad, zona geográfica y nivel socioeconómico, y barreras asociadas a la ingesta. Nutr Hosp 2025;42(4):753-760

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05594>

Correspondencia:

Samuel Durán-Agüero. Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad San Sebastián, Campus Los Leones. Lota 2465. 7510602 Providencia. Santiago, Chile
e-mail: samuel.duran@uss.cl

Abstract

Objective: the main objective was to characterize dairy consumption by gender, age, geographic area, and socioeconomic status (SES). Additionally, the following secondary objectives were established: a) to identify the main barriers to dairy consumption, b) to compare intake with Chilean dietary guidelines, and c) to analyze the consumption of dairy beverages among older adults

Methods: cross-sectional study. An on-line questionnaire was applied at national level, previously validated according to the content validity index. This survey included type and frequency of dairy consumption and main consumption barriers. In addition, sociodemographic and lifestyle background.

Results: a total of 2008 people participated in the study, the average age was 39.4 ± 15.8 years and 55.5 % were female. Likewise, 46.9 %, 53.7 % and 87 % belonged to the group < 35 years, central zone, and low/middle SES, respectively. The most consumed dairy products were: cheese (83.3 %), milk (76.2 %) and yogurt (73.7 %); 23.7 % of the sample reached the consumption recommendations. Women presented higher consumption of milk, yogurt, cheese, goat milk, lactose-free milk, homemade yogurt and kefir ($p < 0.05$), while men reported higher consumption of cheese and milk-based desserts ($p < 0.05$). Older people and people with a low SES presented the lowest prevalence of consumption compliance. The main barriers for not consuming dairy products were: having lactose intolerance, unpleasant taste, considering them harmful to health and preferring to obtain nutrients from other foods. Consumption of dairy beverages in older people reached 37 %.

Conclusion: cheese was the most consumed dairy product, followed by milk and yogurt, with consumption differences observed based on gender, age, geographic area, and SES. There was low adherence to the dairy consumption recommendations established in the Chilean dietary guidelines. Lactose intolerance was identified as the main barrier to consumption. Additionally, it was reported that approximately one-third of the older population consumes dairy beverages.

Keywords:

Dairy products. Milk.
Cheese. Yogurt. Calcium.

INTRODUCCIÓN

La leche y otros productos lácteos se consumen ampliamente durante todo el curso de la vida y, en general, las guías alimentarias poblacionales a nivel mundial recomiendan que los niños, adolescentes, adultos y adultos mayores consuman el equivalente a 2 o más productos lácteos por día (1). En particular, las nuevas guías alimentarias de Chile recomiendan 3 porciones al día (2). No obstante, la media de consumo de lácteos es de 330 mL/día en la población chilena (3). La Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA, 2010-2011) muestra que solo entre un 20 % y un 25 % de la población chilena cumple con el requerimiento de consumo de lácteos, observándose diferencias según el nivel socioeconómico y la zona de residencia. El consumo es inferior en las personas de nivel socioeconómico (NSE) bajo y en la población rural (3).

En este sentido, los lácteos con mayor consumo en Chile son: leches, leches con sabor, yogur, queso y quesos frescos. A pesar de estar en el quinto lugar de los países de mayor consumo en América Latina, después de Uruguay, Argentina, Costa Rica y Brasil, este consumo no alcanza a cubrir las recomendaciones internacionales (4).

Esto es relevante porque los productos lácteos son una buena fuente de nutrientes (proteínas de alta calidad, calcio, fósforo, vitamina D (si está fortificada), entre otros) y según el proceso de producción pueden tener una elevada cantidad de grasa, especialmente saturada, sodio (quesos) y azúcar añadida (en leches saborizadas y yogur azucarado) (5). En el caso particular de Chile, las leches saborizadas y los yogures pueden contener edulcorantes no calóricos en reemplazo del azúcar (6).

En los medios de comunicación ha surgido una gran controversia en torno al consumo de productos lácteos y, en algunos casos, se ha afirmado que su ingesta puede causar daños a la salud (7); lo anterior se ha descrito como unas de las actuales barreras del consumo de lácteos (presencia de grasa saturada, lactosa, etc.) (8). No obstante, los estudios observacionales no han encontrado asociación entre el consumo total de lácteos y el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) a largo plazo.

Además, se han observado diferencias en esta relación según el tipo de producto lácteo o la cantidad de grasa que contienen (*p. ej.*, productos lácteos enteros versus lácteos bajos en grasa) (9,10). Un reciente metaanálisis demostró que el alto consumo de leche se asoció con un mayor riesgo de cáncer de próstata, pero con una disminución del riesgo de cáncer colorrectal, sin asociación con otros tipos de cáncer, como el cáncer de mama, de páncreas, de pulmón y de ovario (11).

En Chile, la última Encuesta Nacional de Salud (2016-2017) (12) ha incluido información del consumo de lácteos; sin embargo, solo consultó por frecuencia de consumo (5 posibles alternativas de frecuencia) de lácteos enteros y descremados, sin especificar los diferentes tipos de lácteos que se consumen frecuentemente en el país; se han realizado otros estudios, pero en muestras pequeñas y sin diferenciar el tipo de lácteo consumido (13,14). El objetivo del presente estudio es caracterizar el consumo de lácteos según género, edad, zona geográfica y NSE. Además, como objetivos secundarios: a) explorar las principales barreras del consumo; b) comparar el consumo con las guías alimentarias chilenas; c) analizar el consumo de bebidas lácteas en la población adulta mayor.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO Y TAMAÑO MUESTRAL

Se realizó un estudio de corte transversal. El cálculo del tamaño de la muestra se realizó considerando los datos del último censo nacional de 2017, que reportó que, a nivel nacional, la población existente es de 14,050,253 individuos (≥ 15 años). Considerando un 95 % de confianza, se estimó una muestra a nivel nacional de 1230 adultos y personas mayores, estratificados por edad y género. De estos, se determinó un $n = 340$ de adultos jóvenes (18 a 29 años), $n = 628$ de adultos (30-59 años) y un $n = 263$ de personas mayores (≥ 60 años). La técnica de muestreo utilizada fue por conveniencia.

La población objetivo fueron personas ≥ 18 años, con residencia en Chile por un periodo superior o igual a 5 años, y los de

exclusión, personas que no respondieran a la totalidad del cuestionario, tratamiento médico con indicación de no consumir lácteos, mujeres embarazadas o mujeres en periodo de lactancia.

CONSUMO DE LÁCTEOS

Se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo semicuantificado y cerrado. El consumo de lácteos se midió de acuerdo con 13 preguntas de selección múltiple que incluían tipo de lácteos y frecuencia de consumo. Por un lado, se consultó el tipo de lácteo (p. ej., leche de vaca, queso, yogurt, quesillo; también se consultó por otros tipos de leche menos consumidos, como leche de burra o cabra) y, por otro lado, se preguntó por el tipo de lácteo consumido de acuerdo con el contenido de materia grasa; por ejemplo: "En una semana habitual, ¿consume usted yogur batido (porción de una unidad normal de 125 g)? a) 5 o más porciones al día; b) 4 porciones al día; c) 3 porciones al día; d) 2 porciones al día; e) 1 porción al día; f) ½ porción al día; g) 1 porción 4-5 veces a la semana; h) 1 porción 2-3 veces a la semana; i) 1 porción una vez a la semana; j) 1 porción cada dos semanas; k) menos de 1 porción a la semana; l) no se consume.

Además, se definieron las siguientes raciones estándar: leche de vaca (200 ml), yogur (125 g), queso y queso fresco (30 g) y quesillo (50 g), que equivalen a las porciones utilizadas en los documentos del Ministerio de Salud Chile (MINSAL) (15). Además, se incluyeron preguntas sobre el consumo de "Bebida Láctea Años Dorados" (ahora reformulada como "Nutramax") del Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM) en las personas mayores de 70 años (16).

CUMPLIMIENTO DE GUÍAS ALIMENTARIAS

Para comparar el cumplimiento del consumo de lácteos con las guías alimentarias chilenas (2) se consideró la última recomendación, que indica un consumo de 3 porciones diarias de lácteos, independientemente del contenido graso.

BARRERAS DEL CONSUMO DE LÁCTEOS

Se consultaron las principales barreras al consumo mencionadas en la literatura científica, específicamente: intolerancia a la lactosa, dieta vegana, principios animalistas, crisis climáticas, desagrado por el sabor, obtención de nutrientes de otros alimentos, percepción de que son dañinos para la salud y otros problemas de salud asociados (17,18). Los participantes podían elegir una o más barreras al consumo.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Se consideraron las variables de género, zona geográfica y NSE. Para este último, se utilizó la clasificación de la encuesta European

Society for Opinion and Marketing Research (ESOMAR), un método simple y ampliamente empleado que se basa en dos variables: la ocupación y el nivel educativo máximo alcanzado por el jefe de hogar. Este instrumento cuenta con la validación en Chile (19).

MODALIDAD DE APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Los participantes respondieron el cuestionario por dos vías. La primera, a través de un cuestionario online de autorreporte. El enlace fue compartido a través de redes sociales (Facebook e Instagram). La segunda vía fue presencial a través de un encuestador capacitado que reclutó a los sujetos en lugares de gran afluencia de público como: mercados, ferias libres, afuera de centros de salud del norte (Región de Coquimbo), centro (Región Metropolitana) y sur (Región de La Araucanía), con el objetivo de facilitar la respuesta de la población de personas mayores o de menor acceso a internet. Estos encuestadores abrían el "link" desde la *tablet* o el celular, leían las preguntas al participante y digitaban la información.

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE LÁCTEOS

La encuesta sobre el consumo de productos lácteos se validó antes de su aplicación por un grupo de 9 expertos en el área de lácteos y salud (académicos del área de la nutrición con publicaciones en temas alimentarios), de acuerdo con el índice de validez de contenidos ideado por Lawshe (20). El procedimiento consistió en la evaluación individual de los distintos ítems de la prueba por parte de un grupo de expertos en nutrición y dietética. Se utilizó un índice de validez de contenido para determinar qué ítems/preguntas del instrumento eran adecuados y debían mantenerse en su versión final. Inicialmente se formularon 17 preguntas, a las que cada experto asignó una puntuación basada en tres opciones: que el elemento es "esencial" para evaluar el constructo (1), que es útil pero prescindible (0) o que se considera innecesario (0). El criterio de aceptación original de Lawshe para 9 expertos fue igual o superior a 0,78 en el coeficiente de validez de contenido (CVR). Finalmente, se calculó el CVR en conjunto del instrumento, que es el promedio de la validez de contenido de todas las preguntas seleccionadas en el paso anterior. Se validaron 17 preguntas con un CVR igual o superior a 0,78 como valor mínimo aceptable, lo que se cumplió en 15 preguntas, mientras que 2 fueron eliminadas por tener puntajes inferiores al punto de corte. Cinco preguntas obtuvieron un CVR bajo (0,80) y el resto superaron 0,8, alcanzando el valor máximo (1,0).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los participantes firmaron un consentimiento informado de acuerdo con la Declaración de Helsinki. El proyecto UCN N.º15/2022 fue aprobado por el Comité de Ética la Universidad Católica del Norte.

ANÁLISIS DE DATOS

La normalidad de todas las variables se evaluó a través del test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cuantitativas se describieron con promedio o mediana, desviación estándar o cuartiles. Con las variables paramétricas se utilizó el test t de Student para la comparación de los grupos (por género); con las variables no paramétricas, el test de Mann-Whitney y el de Kruskal-Wallis para la comparación de los grupos (género o estado nutricional).

Para determinar la asociación entre los principales factores sociodemográficos y el consumo de lácteos se realizó un análisis de regresión logística univariado. Las variables incluidas en el modelo fueron edad, género, NSE y lugar de residencia. Los resultados se expresaron como *odds ratios* (OR) con sus respectivos intervalos de confianza (IC) del 95 %. Todos los análisis se llevaron a cabo utilizando el software estadístico R, versión 4.0.3, y se consideró un valor $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

En la tabla I se presentan las características sociodemográficas y los antecedentes del estilo de vida de los participantes del estudio. Un total de 2008 (63 % más del tamaño muestral calculado) personas participaron en el estudio, la edad media fue de $39,4 \pm 15,8$ años y el 55,8 % correspondió a mujeres; asimismo, un 46,9 %, 53,7 % y 87 % pertenecieron a los grupos

< 35 años, zona central, y NSE bajo/medio, respectivamente. En cuanto a estilos de vida, un 61,5 % no realizaban actividad física y un 76,5 % no fumaban. Del total de la muestra, el 23,7 % consumen ≥ 3 lácteos/día, el 43,3 % de 1 a 2 porciones y el 33,0 % < 1 porción al día.

En la figura 1 se presenta la prevalencia del consumo de lácteos. El lácteo mayormente consumido es el queso (83,3 %), seguido por la leche (76,2 %) y luego el yogurt (73,7 %).

En la figura 2A se observa que el consumo de leche, quesillo, leche de cabra, leche sin lactosa, yogur casero y kéfir es mayor en las mujeres; en cambio, el de queso y postres de leche es mayor en los hombres, con diferencias significativas. Asimismo, según el grupo etario (Fig. 2B), los más jóvenes consumen más queso, leche, yogur, postres de leche y leche sin lactosa en comparación con las personas de mayor edad, quienes consumen más quesillo. Al observar el consumo según la zona geográfica (Fig. 2C), se observan diferencias significativas en cuanto a la ingesta de leche, quesillo y leche de oveja, que se consume mayormente en la zona central. La leche de cabra, los postres de leche y la leche sin lactosa se consumen más en el norte. Al comparar según el NSE (Fig. 2D), las personas con mayores NSE consumieron más queso, quesillo, leche de cabra, yogur casero y leche de oveja *versus* aquellas de NSE bajo. Se observa un mayor consumo de postres de leche y bebidas lácteas (solo en las personas mayores) de NSE bajo. Con respecto a la bebida láctea, solo el 37 % de las personas mayores la consumen, de las cuales el 49 % pertenecen a un nivel socioeconómico bajo,

Tabla I. Características sociodemográficas y estilos de vida de los adultos y personas mayores según el género

Variables de estudio	Total	Femenino	Masculino
Género, <i>n</i> (%)	2008 (100 %)	1120 (55,8 %)	888 (44,2 %)
Edad, promedio (DE)	39,47 (15,88)	40,68 (14,95)	38,11 (16,89)
< 35	946 (46,9 %)	465 (41,5 %)	471 (53,0 %)
35 a 60	788 (39,0 %)	500 (44,6 %)	287 (32,3 %)
≥ 60	285 (14,1 %)	155 (13,8 %)	130 (14,6 %)
Nivel socioeconómico			
Bajo	916 (45,4 %)	590 (52,7 %)	321 (36,1 %)
Medio	840 (41,6 %)	444 (39,6 %)	391 (44,0 %)
Alto	263 (13,0 %)	86 (7,7 %)	176 (19,8 %)
Regiones de residencia			
Norte	457 (22,8 %)	209 (18,7 %)	248 (27,9 %)
Centro	1078 (53,7 %)	701 (62,6 %)	377 (42,5 %)
Sur	473 (23,6 %)	210 (18,8 %)	263 (29,6 %)
IMC, promedio (DE)	26,11 (4,43)	25,61 (4,73)	26,75 (3,93)
Actividad física			
No	1235 (61,5)	780 (69,6)	455 (51,2)
Sí	773 (38,5)	340 (30,4)	433 (48,8)
Hábito tabáquico			
No	1537 (76,5)	889 (79,4)	648 (73,0)
Sí	296 (14,7)	140 (12,5)	156 (17,6)
Ocasional	175 (8,7)	91 (8,1)	84 (9,5)

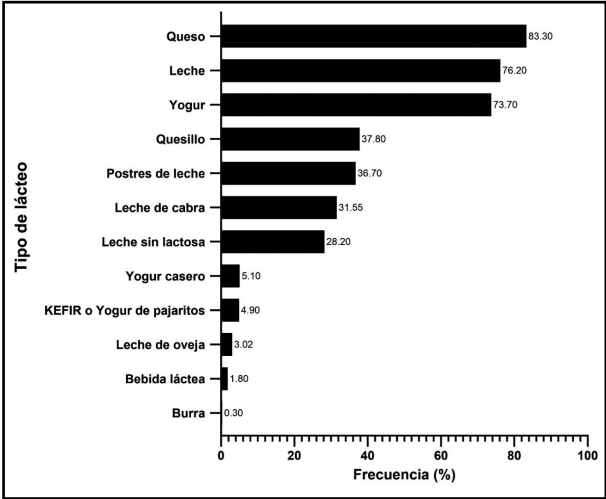


Figura 1. Prevalencia del consumo de lácteos.

y su mayor consumo se presenta en el sur de Chile. Esta bebida ocupa el sexto lugar entre los lácteos más consumidos por las personas mayores, después del queso, la leche, el yogur, el quesillo y los postres lácteos.

En la tabla II se muestra la magnitud de la asociación entre el cumplimiento del consumo de lácteos y las variables sociodemográficas. Las personas ≥ 60 años presentaron un 45 % (OR: 0,55; IC 95 %: 0,41-0,73) de menor probabilidad de cumplir con la recomendación en comparación con las personas < 35 años.

Tabla II. Asociación entre cumplimiento del consumo de lácteos y variables sociodemográficas

Variables de estudio	OR (95 % IC)	Valor <i>p</i>
<i>Edad</i>		
< 35	Ref.	
35 a 60	0,74 (0,61-0,91)	0,003
≥ 60	0,55 (0,41-0,73)	< 0,001
<i>Género</i>		
Femenino	Ref.	
Masculino	0,97 (0,80; 1,16)	0,728
<i>Nivel socioeconómico</i>		
Alto	Ref.	
Medio	0,67 (0,55-0,81)	< 0,001
Bajo	0,64 (0,47-0,87)	0,004
<i>Regiones de residencia</i>		
Norte	Ref.	
Centro	1,35 (1,08-1,69)	< 0,001
Sur	0,94 (0,71-1,23)	0,004

Datos presentados en forma de “odds ratio” (OR) con intervalo de confianza (IC) del 95 %. Todas las variables se incluyeron simultáneamente en el modelo de análisis. 0: no cumple la recomendación; 1: cumple la recomendación.

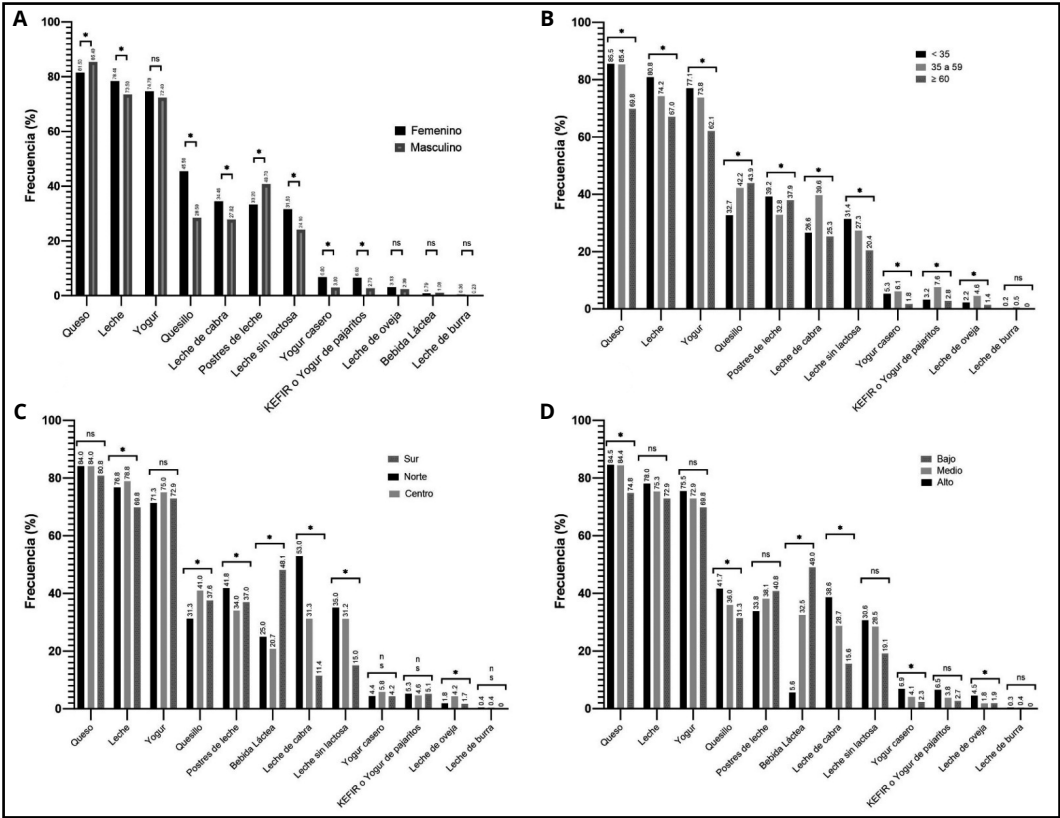


Figura 2. Frecuencia y prevalencia de la ingesta de tipos de lácteos según: A. Género. B. Edad. C. Zona geográfica de residencia. D. Nivel socioeconómico ($p < 0,05$, prueba del chi cuadrado. La bebida láctea solo se consultó a las personas mayores).

Asimismo, personas con NSE bajo (OR: 0,64; IC 95 %: 0,47-0,87) y NSE medio (OR: 0,67; IC 95 %: 0,55-0,81) reportaron un 37 % y 33, respectivamente, de menor probabilidad de cumplir con las recomendaciones de consumo de lácteos *versus* los que pertenecen a un NSE alto, respectivamente. Los residentes de la región central tienen una mayor probabilidad de cumplir con las recomendaciones de consumo de lácteos en comparación con aquellos que viven en el norte.

La figura 3 muestra que la principal barrera para consumir lácteos es *tener intolerancia a la lactosa*. Asimismo, otras razones fueron: su sabor, que podían ser dañinos para la salud y que podían obtener nutrientes de otros alimentos. Se reportaron diferencias significativas en cuanto al género (Fig. 3A): los hombres consideran que son muy caros mientras que las mujeres evitan su consumo debido a problemas de acné/dermatitis.

Al comparar por edad (Fig. 3B) se observaron diferencias significativas en los < 35 años *versus* los grupos etarios mayores; estas diferencias se atribuyen a principios animalistas y a la presencia de acné o dermatitis. Las personas que viven en la zona central de Chile refieren que su principal barrera al consumo de lácteos son los problemas de salud asociados, a diferencia de otras zonas del país (Fig. 3C). Los participantes de nivel socioeconómico medio mencionaron con mayor frecuencia dos razones para no consumir lácteos: seguir una dieta vegana y considerar que son muy caros, en comparación con las personas de otros niveles socioeconómicos (Fig. 3D).

En la figura suplementaria 1, se muestra el cumplimiento de la recomendación de lácteos (3 porciones al día) según edad, género, zona de residencia y NSE. Ningún grupo etario llega a las recomendaciones de las actuales guías alimentarias chilenas. A mayor edad, menor es el cumplimiento de esta recomendación, alcanzando solo un 10,4 % en las personas mayores. No se observaron diferencias por género. Las personas que residen en la zona sur y norte presentan un menor cumplimiento en comparación con aquellas que viven en la zona central de Chile. Asimismo, a menor nivel socioeconómico (NSE), se observa un menor nivel de cumplimiento en el consumo de lácteos.

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este estudio es que el queso es el producto lácteo más consumido por los adultos en Chile, seguido de la leche y el yogur, con diferencias significativas por género, edad, zona geográfica y NSE. Las personas mayores y aquellas con un NSE más bajo presentaron una mayor prevalencia del incumplimiento de la recomendación de consumir tres porciones de lácteos al día. La principal barrera para el consumo de lácteos identificada fue la intolerancia a la lactosa.

A pesar de que el queso es el lácteo de mayor consumo en general, se observó que en las personas mayores este consumo es significativamente menor, probablemente atribuido a la mayor

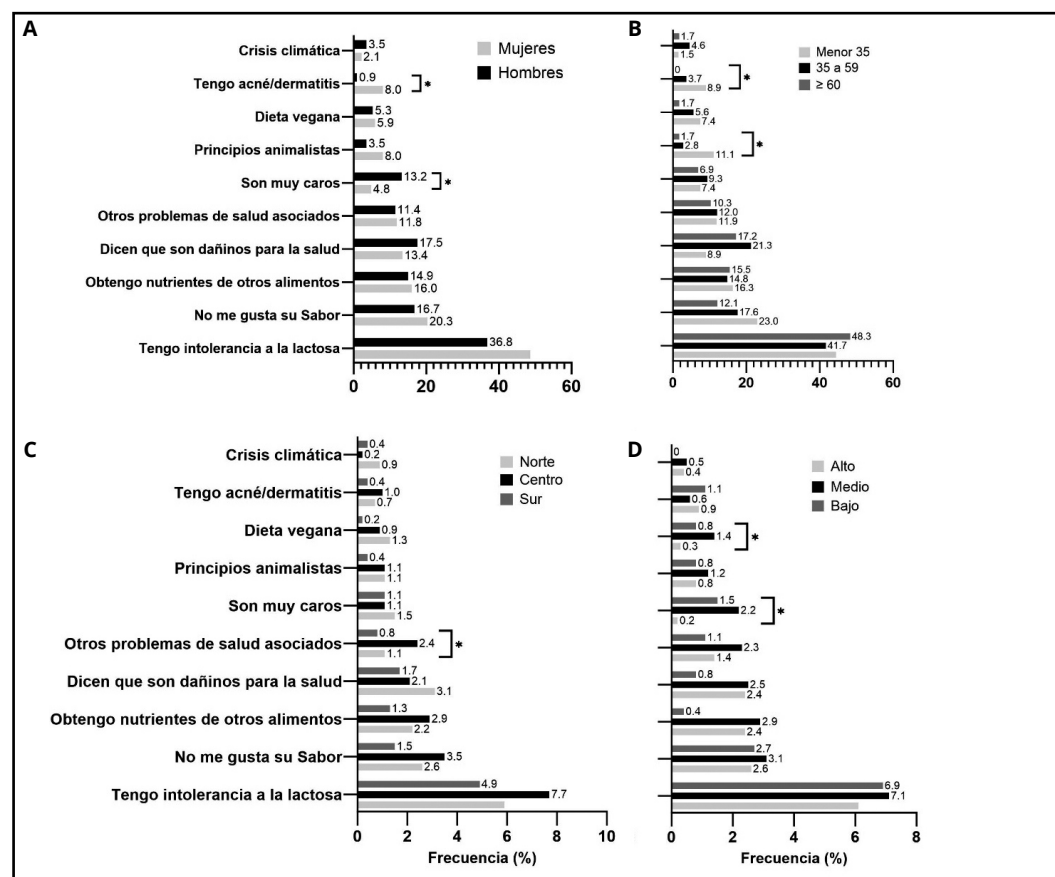


Figura 3. Barreras del consumo de lácteos según: A. Género. B. Edad. C. Zona geográfica de residencia. D. Nivel socioeconómico ($p < 0,05$, prueba del chi cuadrado).

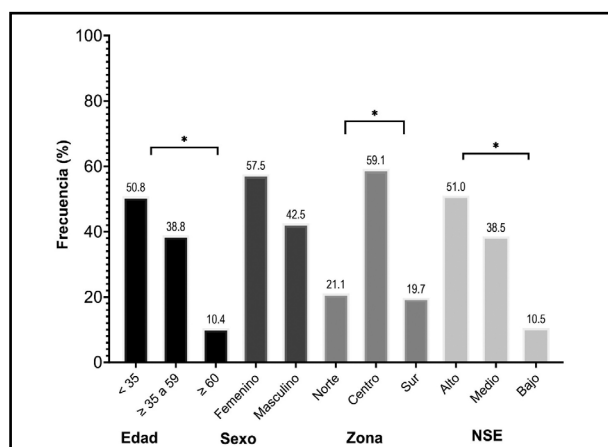


Figura Suplementaria 1. Cumplimiento de la recomendación de lácteos (de acuerdo con las Guías Alimentarias Chilenas de 2023) según edad, zona y nivel socioeconómico ($p < 0,05$, prueba del chi cuadrado. NSE: nivel socioeconómico).

carga de enfermedad que presentan por las mayores prevalencias de hipertensión, diabetes tipo 2 y dislipidemias (21). Desde el punto de vista alimentario, habitualmente se les restringe el consumo de quesos para manejar mejor sus condiciones de salud, lo que contribuye al menor cumplimiento de las recomendaciones diarias de lácteos en este segmento de la población.

También observamos en este estudio que el mayor consumo de lácteos se observa en las personas con mayor NSE. Asimismo, las personas con menores NSE presentaron un 33 %-37 % menos de probabilidades de cumplir con la recomendación de lácteos. Podría ser debido al costo, lo cual podría estar condicionando la compra (22). También encontramos diferencias por género, con los hombres consumiendo más queso y las mujeres prefiriendo el quesillo. Esto podría atribuirse a que el marketing de productos lácteos bajos en grasa se ha enfocado principalmente en las mujeres.

En nuestro estudio reportamos que solo el 10 % de las personas mayores cumple con la recomendación de consumir tres lácteos al día. Además, presentan una probabilidad un 46 % menor de adherirse a esta recomendación en comparación con las personas más jóvenes (≤ 35 años). Asimismo, aproximadamente el 50 % de las personas mayores de nivel socioeconómico bajo indicaron consumir la 'Bebida Láctea Años Dorados' (ahora reformulada como 'Nutramax'). Este producto alimentario en polvo está elaborado a base de leche y cereales, con un suave sabor a vainilla. Es instantáneo, reducido en lactosa, bajo en grasa y en sodio, y está fortificado con vitaminas y minerales adaptados a las necesidades de las personas mayores (20).

FACTORES QUE FAVORECEN Y BARRERAS QUE ENTORPECEN EL CONSUMO DE LÁCTEOS

Entre los factores que favorecen su consumo se destaca el inicio del consumo de lácteos desde la infancia temprana, ya que esto facilita su elección a lo largo del ciclo vital (9,24). Sumado al

conocimiento y los hábitos de consumo, la preferencia por estos alimentos (gusto) es un fuerte facilitador de su ingesta (24). Se ha descrito anteriormente que presentar preferencia por el sabor de los productos lácteos es una de las mayores influencias para su consumo (18). En este sentido, los padres pueden actuar como facilitadores, pero también pueden ser una barrera para el consumo de lácteos (24,25).

Entre las principales barreras identificadas en nuestro estudio se encuentran la intolerancia a la lactosa, el sabor de los lácteos, la percepción de que podrían ser perjudiciales para la salud y la creencia de que se pueden obtener nutrientes de otros alimentos.

En relación con la intolerancia a la lactosa, es relevante señalar que algunos productos lácteos, como los quesos y el yogur, contienen menores cantidades de lactosa. Esto puede mejorar la tolerancia dado que, durante el proceso de fermentación, las bacterias metabolizan la lactosa, reduciendo su contenido y facilitando su digestión. Asimismo, la industria ofrece productos que, a través de diversos procesos de producción, degradan la lactosa. Ambas alternativas son adecuadas para las personas con problemas de intolerancia a la lactosa (26).

Actualmente no se recomienda eliminar por completo los productos lácteos en las personas con intolerancia a la lactosa. La mayoría pueden tolerar entre 12 y 15 gramos de lactosa al día. En lugar de evitarlos, se sugiere restringir su consumo, permitiendo la inclusión de algunos productos lácteos en la dieta para aprovechar sus nutrientes y su alta biodisponibilidad. Los profesionales de la salud deben educar a los consumidores sobre las diferencias nutricionales entre los productos lácteos y los sustitutos no lácteos, brindando orientación sobre las opciones saludables (8). La lactosa es el principal hidrato de carbono en la leche de los mamíferos y se encuentra en muy pocas otras fuentes en la naturaleza (27). En el caso de la leche de vaca, esta contiene alrededor de 46 g/L (4,6 %) (27).

Otra barrera importante identificada en nuestro estudio fue la percepción de que el consumo de lácteos podría ser dañino para la salud. De manera similar, un estudio realizado en adolescentes de Estados Unidos mostró que entre las barreras del consumo se encontraban conceptos erróneos sobre el consumo de lácteos y sus efectos negativos en la salud (22). Otros estudios sobre las barreras al consumo de lácteos han reportado que las personas asocian el consumo de grasa láctea con la obesidad, el aumento de la grasa corporal y el mayor índice de masa corporal (28,29). Sin embargo, la evidencia actual ha demostrado que la grasa láctea, que es principalmente saturada, no presenta asociaciones ni con la obesidad, ni con las enfermedades cardiovasculares, e incluso podría ser un factor protector (30-32). Además, algunos medios de comunicación masivos han difundido información que no se basa en la evidencia científica actual, como la afirmación de que los lácteos incrementan la inflamación. Esta afirmación es discordante con los ensayos clínicos, que han reportado que los lácteos no tienen efectos inflamatorios, es decir, no incrementan la proteína C-reactiva (PCR) ni el factor de necrosis tumoral alfa (TNF alfa). De hecho, pueden reducir estos factores inflamatorios, especialmente el yogur (33,34).

Finalmente, entre las fortalezas del estudio se destaca su alcance nacional y la utilización de un cuestionario de consumo de

lácteos previamente validado. Además, incluye una evaluación detallada de los tipos de lácteos consumidos, el consumo de bebidas lácteas en mayores de 70 años, y la identificación de las barreras para el consumo. Sin embargo, es importante señalar algunas limitaciones. En primer lugar, el diseño transversal no permite establecer la causalidad. En segundo lugar, la metodología de aplicación mixta (online y presencial) y el muestreo por conveniencia pueden haber afectado la validez interna del estudio, debido a sesgos de selección no controlados. Por último, las respuestas podrían haber sido influenciadas por el recuerdo y el sesgo de deseabilidad social.

CONCLUSIONES

El queso es el producto lácteo más consumido por los adultos en Chile, seguido de la leche y el yogur, encontrando diferencias en el consumo según género, edad, región geográfica y nivel socioeconómico. La principal barrera para el consumo de lácteos es la intolerancia a la lactosa. Respecto al aporte diario de calcio proveniente de los lácteos, este supera el 50 % del requerimiento recomendado para los adultos. Sin embargo, solo el 23,7 % de la muestra cumple con las recomendaciones del consumo de lácteos y, entre las personas mayores, la prevalencia del consumo de bebida láctea alcanza el 37 %. Finalmente se recomienda fomentar las guías alimentarias chilenas que promueven el consumo de tres porciones diarias de lácteos, con el objetivo de mejorar la ingesta de calcio y otros nutrientes esenciales en la población adulta.

BIBLIOGRAFÍA

- Food-based dietary guidelines. [Internet]. Disponible en: <https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/home/en/>
- Food guides of Chile [Internet]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/guias-alimentarias-para-chile/>
- National Food Consumption Survey (ENCA), Chile, 2010. [Internet]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA.pdf>
- Restrepo-Betancourt L, Peña-Serna C, Zapata-López N. Milk Supply of the South American Countries in the Last Five Decades: Basis for Analysis and Future Perspectives. *Inf Tecnol* 2019;30:77-84. DOI: 10.4067/S0718-07642019000400077
- U.S. Department of Agriculture ARS. National Nutrient Database for Standard Reference Release 28 [Internet]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/pubs/usdandb/ALA-Content.pdf>
- Sambra V, López-Arana S, Cáceres P, Abrigo K, Collinao J, Espinoza A, et al. Overuse of Non-caloric Sweeteners in Foods and Beverages in Chile: A Threat to Consumers' Free Choice? *Front Nutr* 2020;7:68. DOI: 10.3389/fnut.2020.00068
- 12 Reasons to Stop Drinking Cow's Milk [Internet]. Disponible en: <https://www.peta.org/living/food/reasons-stop-drinking-milk/>
- Szilagyi A, Ishayek N. Lactose Intolerance, Dairy Avoidance, and Treatment Options. *Nutrients* 2018;10:1994. DOI: 10.3390/nu10121994
- Mozaffarian D, Wu JHY. Flavonoids, Dairy Foods, and Cardiovascular and Metabolic Health: A Review of Emerging Biologic Pathways. *Circ Res* 2018;122:369-84. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.117.309008
- Rosqvist F, Smedman A, Lindmark-Månsson H, Paulsson M, Petrus P, Straniero S, et al. Potential role of milk fat globule membrane in modulating plasma lipoproteins, gene expression, and cholesterol metabolism in humans: a randomized study. *Am J Clin Nutr* 2015;102:20-30. DOI: 10.3945/ajcn.115.107045
- Zhang X, Chen X, Xu Y, Yang J, Du L, Li K, et al. Milk consumption and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses in humans. *Nutr Metab (Lond)* 2021;18(1):7. DOI: 10.1186/s12986-020-00527-y
- Department of Epidemiology, Division of Health Planning S of SP. National Health Survey 2016-2017 First results. Department of Epidemiology, Division of Health Planning, Undersecretariat of Public Health 2017;61.
- Pizarro-Mena R, Machuca-Barria C, Crovetto-Mattassi M, Díaz-Montecinos D, Maraboli-Ulloa D, Espinoza-Zambrano V, et al. Consumo de lácteos y asociación con el exceso de peso en adultos chilenos. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2024;9600.
- Milla PG, Fernandez F, Maraboli D, Agüero SD. Variation of body composition in Chilean men according to suggested dairy consumption. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 2020;70(2):95-100.
- Jury G, Urteaga C, Taibo M. Exchange portions and chemical composition of foods of the food pyramid. Primera ed. Institute of nutrition and foods technology. Santiago, University of Chile; 1999. p. 129.
- Complementary Feeding Program for the Old Adults (PACAM) [Internet]. Disponible en: <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/15622-programa-de-alimentacion-complementaria-del-adulto-mayor-pacam>
- Ferguson JJA, Austin G, Oldmeadow C, Garg ML. Plant-Based Dietary Patterns and Cardiovascular Disease Risk in Australians: Protocol for a Cross-Sectional Study. *Nutrients* 2023;15:2850. DOI: 10.3390/nu15132850
- Rose AM, Williams RA, Rengers B, Kennel JA, Gunther C. Determining attitudinal and behavioral factors concerning milk and dairy intake and their association with calcium intake in college students. *Nutr Res Pract* 2018;12:143-8. DOI: 10.4162/nrp.2018.12.2.143
- Adimark. (2000). The Socio-Economic Level Esomar. Application Manual. Santiago: Adimark
- Lawshe C. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*. 1975;28:563-75.
- Larson NI, Story M, Wall M, Neumark-Sztainer D. Calcium and dairy intakes of adolescents are associated with their home environment, taste preferences, personal health beliefs, and meal patterns. *J Am Diet Assoc* 2006;106:1816-24. DOI: 10.1016/j.jada.2006.08.018
- Acuña LQ, Duran-Aguero S, Moya-Orsorio J, Terán YM, Ocampo LP, Granados LMB, et al. Food Purchase Prioritization During the COVID-19 Pandemic in Latin America. *J Hunger Environ Nutr* 2023;1-15. DOI: 10.1080/19320248.2023.2232321
- Racey M, Bransfield J, Capello K, Field D, Kulav V, Machmueller D, et al. Barriers and Facilitators to Intake of Dairy Products in Adolescent Males and Females With Different Levels of Habitual Intake. *Glob Pediatr Health* 2017;4:2333794X17694227. DOI: 10.1177/2333794X17694227
- Arcan C, Neumark-Sztainer D, Hannan P, van den Berg P, Story M, Larson N. Parental eating behaviours, home food environment and adolescent intakes of fruits, vegetables and dairy foods: longitudinal findings from Project EAT. *Public Health Nutr* 2007;10:1257-65. DOI: 10.1017/S1368980007687151
- Li A, Zheng J, Han X, Yang S, Cheng S, Zhao J, et al. Advances in Low-Lactose/Lactose-Free Dairy Products and Their Production. *Foods (Basel, Switzerland)* 2023;12. DOI: 10.3390/foods12132553
- Brüssow H. Nutrition, population growth and disease: a short history of lactose. *Environ Microbiol* 2013;15:2154-61. DOI: 10.1111/1462-2920.12117
- Wijesinha-Bettoni R, Burlingame B. Milk and Dairy Product Composition. *Food Agriculture Organization (FAO); Rome, Italy*; 2013.
- James DCS. Factors influencing food choices, dietary intake, and nutrition-related attitudes among African Americans: application of a culturally sensitive model. *Ethn Health* 2004;9:349-67. DOI: 10.1080/1355785042000285375
- Auld G, Boushey CJ, Bock MA, Bruhn C, Gabel K, Gustafson D, et al. Perspectives on intake of calcium-rich foods among Asian, Hispanic, and white preadolescent and adolescent females. *J Nutr Educ Behav* 2002;34(5):242-51. DOI: 10.1016/s1499-4046(06)60102-4
- Moore LL, Bradley ML, Gao D, Singer MR. Effects of average childhood dairy intake on adolescent bone health. *J Pediatr* 2008;153:667-73. DOI: 10.1016/j.jpeds.2008.05.016
- Dror DK. Dairy consumption and pre-school, school-age and adolescent obesity in developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2014;15:516-27. DOI: 10.1111/obr.12158
- Abargouei AS, Janghorbani M, Salehi-Marzjafari N, Esmailzadeh A. Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Int J Obes (Lond)* 2012;36:1485-93. DOI: 10.1038/sj.ijo.2011.269
- Nieman KM, Anderson BD, Cifelli CJ. The Effects of Dairy Product and Dairy Protein Intake on Inflammation: A Systematic Review of the Literature. *J Am Coll Nutr* 2021;40:571-82. DOI: 10.1080/07315724.2020.1800532
- Zhang K, Bai P, Deng Z. Dose-Dependent Effect of Intake of Fermented Dairy Foods on the Risk of Diabetes: Results From a Meta-analysis. *Can J Diabetes* 2022;46:307-12. DOI: 10.1016/j.cjcd.2021.09.003