

¿Qué productos nos aportan más calcio en nuestra dieta?

What products help us more calcium in our diet?

Mariana Flores Mendoza ^a, Fernández C. Trinidad Lorena ^b, Esther Ramírez Moreno ^c, Kenya Horta López ^d

Abstract:

Calcium (Ca) is a very abundant micronutrient in the human body, representing 2% of the total body weight, its importance lies in its structural function, it allows the hardness of the skeleton. Nutrition plays an important role in the prevention and treatment of osteoporosis, maintaining an adequate balance for proper bone mineralization and maintenance of bone density and quality. The objective of this study is to compare different types of products with more than 10% of the recommended daily intake of calcium in their nutritional content. The parameters evaluated were related to the amount of calcium they contained in their nutritional declaration according to NOM-051, dairy products such as milk, drinkable yogurts, yogurt, cheese and cereals were compared. Our results showed that the dairy products with the highest calcium content are cheeses and cereals, per 100 g, they provide 620 mg and 599 mg respectively. Milks, drinkable yogurts and yogurt that provided more than 10% RDI had an excess of sugars or contained less than 10%, so they were discarded.

Keywords:

Calcium, osteoporosis, milk, yogurt, cheese, cereals

Resumen:

El calcio (Ca) es un micronutriente muy abundante en el cuerpo humano, representando un 2% del peso corporal total, su importancia radica en su función estructural, permite la dureza del esqueleto. En la nutrición tiene un papel importante en la prevención y tratamiento de la osteoporosis, mantiene un adecuado equilibrio para una apropiada mineralización ósea y mantenimiento de la densidad y calidad de los huesos. El objetivo de este estudio es comparar los diferentes tipos de productos con más del 10% de la ingesta recomendada diaria de calcio en su contenido nutricional. Los parámetros evaluados estuvieron relacionados con la cantidad de calcio que contenían en su declaración nutricional de acuerdo a la NOM-051, se compararon productos lácteos como son leche, yogures bebibles, yogurt, queso y cereales. Nuestros resultados demostraron que los productos lácteos con un mayor contenido de calcio son los quesos y cereales por 100 g aportan 620 y 599 mg respectivamente. Las leches, yogures bebibles y yogurt que aportan más del 10% IDR presentaban un exceso de azúcares o contenían menos del 10% por lo que fueron descartadas.

Palabras Clave:

Calcio, osteoporosis, leche, yogurt, queso, cereales

Introducción

Uno de los minerales más importantes es el calcio (Ca), este es un micronutriente muy abundante en el cuerpo humano, representando un 2% del peso corporal total o

bien un aproximado de 1.2 kg, el contenido de este mineral pertenece aproximadamente un 99% en estructura ósea-dental en forma de un compuesto cristalino con el fósforo denominado hidroxiapatita y el 1%

^a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0006-8629-3327>, Email: fl378976@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-1639-8733>, Email: tfernandez@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-6771-3684>, Email: esther_ramirez@uaeh.edu.mx

^d Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0003-8677-1040>, Email: ho361459@uaeh.edu.mx

Fecha de recepción: 01/04/2024, Fecha de aceptación: 08/11/2024, Fecha de publicación: 05/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.29057/icsa.v13i25.12630>



restante en forma de plasma de tejidos blandos o fluidos corporales ^[1, 7].

El calcio se absorbe a lo largo del intestino delgado, sobre todo en el duodeno, el porcentaje de absorción en un adulto va del 30 al 40% de la ingesta de este mineral y este % de absorción puede verse aumentado en algunas situaciones fisiológicas como lo son el crecimiento y desarrollo, embarazo, lactancia o cuando existe una deficiencia de este ^[2].

Dentro de las funciones del calcio se encuentra la esquelética, los huesos se forman gracias a una matriz proteica constituida mayormente por la ingesta de calcio, pero también por fosfato y vitamina D; este mineral permite la dureza del esqueleto, así mismo también tiene función metabólica. Otra de sus funciones es la no esquelética, en el que interviene en el mantenimiento de estructuras celulares, membranas celulares y estructuras nucleares, así como también, regula de forma pasiva o activa la concentración intracelular de calcio iónico (Ca^{2+}), además, sirve como mensajero intracelular e interviene en la proteólisis, apoptosis y autofagia intracelular, la activación o inactivación enzimática, secreción de neurotransmisores, neuromoduladores, la agregación plaquetaria, transcripción genética y la contracción muscular ^[2, 7].

La ingesta recomendada del calcio depende de la edad, sexo y situación fisiológica de la persona; durante la infancia y adolescencia los niños y niñas requieren 1300 mg, el adulto y mujer joven 1000 mg, las mujeres embarazadas o en lactancia: 1300 mg, en la mujer en etapa de menopausia, adulta y adulto mayor se recomienda una ingesta de 1200 mg ^[1].

La nutrición tiene un papel importante en la prevención de la osteoporosis, los nutrientes además de proporcionar estructura en los huesos, actúan como facilitadores en la absorción y utilización de calcio y otros nutrientes para la salud de los huesos ^[3].

El calcio en la dieta contribuye a un equilibrio para una adecuada mineralización ósea y mantenimiento de la densidad y calidad de los huesos. La implementación del calcio en la prevención y tratamiento de la osteoporosis, debe considerar factores como el aporte completo de acuerdo a las recomendaciones de ingesta, la variabilidad en la absorción de calcio que está incluida por la secreción ácida gástrica o absorción de otros componentes de los alimentos, entre otros ^[6].

De los principales alimentos que proporcionan calcio, son los lácteos; como lo es la leche, yogurt y queso u otros subproductos ^[6]. El consumo a través de la alimentación debe ser cuidadosa, pues los alimentos no contienen sólo un compuesto, si no varios, que en combinación pueden facilitar o disminuir la absorción, como inhibidores se presentan los fitatos que se encuentran en el pan, cereales y semillas, oxalatos en algunos frutos secos,

espinacas, los taninos en el té, la fibra, y algunas proteínas con alto contenido de metilica y cistina, por el contrario la vitamina D, la lactosa, los fosfopéptidos y la proteína láctea son compuestos que aumentarán la absorción del calcio ^[4].

Mantener una adecuada ingesta de calcio en conjunto con vitamina D, son una alternativa para la prevención de osteoporosis, esta ingesta debe iniciarse desde la infancia y considerarse a través en todas las etapas de la vida ^[5].

El objetivo de este estudio es conocer la concentración de calcio en diferentes productos lácteos y cereales de consumo convencional.

Metodología

En el presente trabajo se llevó a cabo una búsqueda en distintos establecimientos comerciales, de los cuales se hizo una selección de marcas comerciales de leche, yogures bebibles, yogurt, queso y cereales con un aporte importante de calcio. Los parámetros comparados estuvieron relacionados con la cantidad de calcio que contenían en su declaración nutrimental y se seleccionaron aquellos productos que en el consumo de 100 g de producto aportan más del 10 % de la ingesta diaria recomendada "IDR". "La ingesta diaria recomendada se consideró en un 10% de acuerdo a lo establecido por la NOM-051-SCFI/SSA1-2010.

Para lo cual se realizó una selección de 57 productos, entre los cuales se encuentran productos como leche (18 productos), yogures bebibles (15 productos), yogures de tipo saborizados con azúcar y sin azúcar (15 productos), quesos de tipo fresco (4 productos) y 5 marcas de cereales que en su etiqueta presentaban mayor contenido de calcio.

Resultados y discusión

Se recopiló la información nutricional de 57 productos, entre ellos se encuentran leches, quesos, cereales y yogures, de los cuales se analizó su composición de calcio, realizando una comparación entre productos.

Leche

Se evaluaron 18 leches de distintos sabores, marcas y presentaciones, de las cuales se realizó la comparación de las cinco que cumplen con un mejor aporte de calcio en 100 mL de producto. Estos productos aportaron entre 120 a 160 mg de calcio/100 mL. Por 100 g de producto el aporte de calcio es del 10 al 13 %, y cuando se considera la porción del alimento (240 mL) el aporte es del 24 a 32 %.

Yogurt

Se analizaron algunos productos de yogurt de diferentes marcas y/o sabores los cuales, los cuales 15 fueron de consistencia espesa y los otros 15 de consistencia líquida. Estos productos presentaron entre 95 a 230 mg de calcio por 100 g de producto. Es importante mencionar que considerando las porciones (145 de yogurt sólido o 220 mL de yogurt líquido) cubrirán entre el 9 al 27 % de las recomendaciones de IDR para calcio (1200 mg/adulto) [8].

Queso

Los quesos evaluados presentaron un contenido de calcio entre 200 a 620 mg de calcio en 100 g de producto, y los quesos tipo panela presentaron un mayor contenido de este componente en comparación a productos con mayor procesado (queso crema, manchego). Sin embargo, el queso es un producto que es fuente de calcio por lo que una ración de 30 g estaría aportando entre 4 al 15 % de las recomendaciones de calcio.

Cereales

Así mismo, se evaluaron distintas marcas de cereales, donde de igual manera se eligieron 5 de estos los cuales contienen un mayor aporte de calcio por cada 100 gramos de producto, con aportes entre 599 y 631 mg. El consumo de 30 g de producto aportaría el 15% de las recomendaciones para calcio.

Aunque los productos mencionados son alimentos que pudieran ser considerados con un buen aporte de calcio, debido a su procesamiento se adicionan azúcares, colorantes, gomas, sodio entre otros, por ello no pueden tener un etiquetado o leyenda de recomendación. Se deben buscar fuentes alternas para alcanzar las recomendaciones de calcio, como lo es la tortilla, la sardina, entre otros.

Tabla 1. Productos con mayor contenido de calcio (Comparación en base a la IDR 1200 mg/día)*

Tipo de producto	Productos	Calcio (mg) por 100 g/ml del producto	Calcio (mg) por porción
Leche	LALA + Calcio	160	(240 ml) 384
	LALA + Proteína	160	384
	Yomi LALA sabor chocolate**	125.8	301.9
	Leche Break Cookies & Cream**	121.8	292.3
	Santa Clara entera	120	288
	Promedio	120-160	288-384
	% IDR	10-13 %	24-32 %
Yogures bebibles	Yoplait griego de fresa	141	(220ml) 210.2
	Yoplait griego sin azúcar	132	290
	Alpura de fresa	113	249
	Nestlé Gastro protect	108	118.8
	Danone de manzana	95.5	210.1
	Promedio	95.5 - 141	118.8 - 290
	%IDR	7.95 - 11.75 %	9.9 - 24.16 %
Yogurt	Yoplait griego natural con endulzantes, con cápsula con granola, almendra y coco	230	(145 gr) 333.5
	Yoplait Griego natural	190	275.5
	Yoplait Fresa natural	180	261
	Lala Zero Natural	154.6	224.17
	Yoplait Placer sabor oreo	148	214.6
	Promedio	148 - 230	214.6 - 330.5
	% IDR	12.33 - 19.16 %	17.88 - 27.5 %
Queso	Queso zwan premium tipo panela	620	(30 gr) 186
	Queso LALA panela	550	165
	Queso NocheBuena tipo manchego	275	82.5
	Fiorelo tipo queso crema	200	60
	Promedio	200-620	60 - 186
	%IDR	16.6 - 51.6%	4.98 - 15.48%
Cereales	Cheerios de avena y más granos	599	(30 gr) 179.7
	Nesquik con chocolate.	631	189.3
	Carlos V.	629	188.7
	Lucky Charms	628	188.4
	Cheerios Miel	623	186.9
	Promedio	599-629	179-189
	%IDR	49.9 - 52.41 %	14.91 - 15.75%

*=IDR para calcio, **=Presenta sellos de advertencia de exceso de azúcares.

Conclusiones

Una dieta variada permitirá cubrir las recomendaciones de 1200 mg de calcio. Por lo que deben incluirse alimentos que contengan un mayor contenido de este, permitiendo cubrir como mínimo el 10% de la ingesta diaria recomendada de acuerdo a lo establecido por la NOM-051-SCFI/SSA1-2010; si bien algunos de los productos mencionados en este artículo cumplen en promedio con el requerimiento diario en calcio, debido a su procesamiento se adicionan azúcares, colorantes, sodio, entre otros, por lo que contienen en su etiquetado la declaración que anuncia un exceso de estos componentes en el contenido nutricional del producto, por lo que no cuentan con un etiquetado que los clasifique como alimentos fuente de este mineral, por lo tanto no se puede realizar una recomendación del consumo habitual en la dieta de la población para cubrir sus necesidades de calcio, puesto que puede representar un riesgo a la salud de la población.

Referencias

- [1] Martínez de Victoria, E. (2016). El calcio, esencial para la salud. *Nutrición Hospitalaria*, 33, 26-31. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.341>
- [2] Fregenal, N. N. B., & Romero, M. C. (2023). Consumo de calcio en mujeres jóvenes y factores de riesgo que favorecen la osteoporosis en la postmenopausia. *Revista española de nutrición comunitaria*, 29(1), 4.
- [3] Ortega, R.M., Jiménez, A.I., Martínez, R. M., Cuadrado-Soto, E., Aparicio, A., & López-Sobaler, A.M. (2020). Nutrición en la prevención y el control de la osteoporosis. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 63-66. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03360>
- [4] Barrera, M., Lancheros, L. & Vargas, M. (2012). Consumo de calcio: Evolución y situación actual. *Revista de la Facultad de Medicina* 60, (1), 50-61.
- [5] Rodríguez, J.A. (2010). Prevención de osteoporosis. *Revista Médica Clínica Las Condes* 21, (5), 765-770. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(10\)70598-8](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70598-8)
- [6] Quesada, J.M. & Sosa, M. (2011). Nutrición y osteoporosis. Calcio y vitamina D. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral* 3, (4), 165-182.
- [7] Valencia García, F. E., Román Morales, M. O., & Cardona Sánchez, D. P. (2011). El calcio en el desarrollo de alimentos funcionales. *Revista Lasallista de Investigación*, 8(1), 104-116.
- [8] Martínez, V., Moreno J. & Dalmau J. (2012). Recomendaciones de ingesta de calcio y vitamina D: posicionamiento del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. *Anales de Pediatría*, 77(1), 57. <http://doi.org/10.1016/j.anpedi.2011.11.024>