

## ¿Es recomendable el consumo de leches fortificadas en vitaminas y minerales? Is it recommendable to consume milks fortified with vitamins and minerals?

Favi Y. González-Vargas <sup>a</sup>, Laura D. Olguín-Cruz <sup>b</sup>

### Abstract:

Fortified milks are important to reduce malnutrition caused by nutritional deficiencies, where the availability is not very accessible in terms of food and therefore the diet does not provide adequate levels of these nutrients, such as Vitamin A and D, iron and calcium. The objective of the present work is to make a comparison of the nutritional composition, vitamins and minerals of fortified milks of conventional brands consumed in our country. A review of 6 types of commercial milk from 3 conventional brands was carried out, in which the nutritional content per 100 g was reported. The products evaluated are standardized and comply with the provisions of NOM-155-SCFI-2012. Considering 250 mL of the product, these products contribute up to 21% of vitamin A, 35% of vitamin D and 50% of calcium (84-160 mg) of the daily recommendations. It is important to consider the consumption of other foods to meet the recommendations for these micronutrients.

### Keywords:

Fortified milk, vitamins, minerals, micronutrients

### Resumen:

Las leches fortificadas son importantes para reducir la malnutrición causada por carencias nutricionales, donde la disponibilidad no es muy accesible en cuanto a los alimentos y por lo tanto la dieta no proporciona los niveles adecuados de estos nutrientes, como la Vitamina A y D, hierro y calcio. El objetivo del presente trabajo es realizar una comparación de la composición nutricional, vitaminas y minerales de leches fortificadas de marcas convencionales consumidas en nuestro país. Se llevó a cabo una revisión de 6 tipos de leches comerciales de 3 marcas convencionales, en las cuales se reportó el contenido nutrimental por 100 g. Los productos evaluados están estandarizados y cumplen con lo establecido en la NOM-155-SCFI-2012. Considerando 250 mL del producto estos productos contribuyen con hasta un 21 % de vitamina A, 35 % de vitamina D y 50 % de calcio (84-160 mg) de las recomendaciones diarias, es importante que se considere el consumo de otros alimentos para cubrir las recomendaciones de estos micronutrientes.

### Palabras Clave:

Leche fortificada, vitaminas, minerales, micronutrientes

### Introducción

Hoy en día existen programas sobre la fortificación de leches comerciales, se puede encontrar una extensa variedad de marcas comerciales que son fortificadas tanto con vitaminas y minerales <sup>(1)</sup>.

El Codex Alimentarius <sup>(2)</sup> define a la fortificación, como "la adición de uno o más nutrientes esenciales a un alimento, a pesar de que se contenga o no normalmente en el, con

el fin de prevenir o corregir deficiencias demostradas de uno o más nutrientes en la población o en grupos específicos de la misma".

Los productos lácteos son considerados como uno de los principales vehículos para ser fortificados con hierro, zinc y otros micronutrientes <sup>(3)</sup>. Este proceso de fortificación permite controlar la deficiencia de micronutrientes en la población, aminorando problemas de anemia, desarrollo cognitivo, infecciones en tracto gastrointestinal

<sup>a</sup> Autor de correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-7136-2875>, Email: [go414383@uaeh.edu.mx](mailto:go414383@uaeh.edu.mx)

<sup>b</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-6581-8362>, Email: [ol415148@uaeh.edu.mx](mailto:ol415148@uaeh.edu.mx)

principalmente en niños y mujeres en estado gestacional<sup>(4)</sup>. La fortificación de los alimentos en este caso la leche, es una de las estrategias para el control de deficiencia de hierro, vitamina A, D y calcio en América, (OMS, 2017). Esta tecnología aplicada en ciertos tipos de alimentos es válida para reducir la malnutrición por las carencias micronutricionales, donde la disponibilidad no es muy accesible en cuanto a los alimentos y por lo tanto la dieta no proporciona los niveles adecuados de estos nutrientes<sup>(6)</sup>. De acuerdo con la PROY-NOM-131-SSA1-2011 el consumo de leche contribuye con porcentajes importantes de hierro, vitamina A y D, calcio, mismos que van alrededor del 40-60 %, por lo que es importante el consumo de este alimento<sup>(8)</sup>.

### Objetivo

El objetivo del presente trabajo es realizar una comparación de leches comerciales fortificadas con vitaminas (A, D y B), hierro y calcio.

### Metodología

Se llevó a cabo la revisión de 6 leches comerciales fortificadas, de diferentes marcas Alpura, Lala, San Marcos.

Las muestras fueron adquiridas en tiendas de autoservicio comerciales (Aurrera, Walmart, Soriana). La información nutrimental fué obtenida de lo reportado en el etiquetado considerando 100 mL de producto.

### Resultados y Discusión

A continuación, se presenta la composición nutrimental de cada una de las leches seleccionadas (Tabla 1).

Tabla 1. Composición nutrimental de diferentes leches fortificadas con vitaminas y minerales (g/100mL)

Tipo	Marca	Kcals	Prot	Carb	Azúc	Lip	G.Sat
Entera Vit A y D	Alpura	62.5	3.1	4.7	4.7	3.4	2.2
Forti hierro, calcio y Vit A, B y D	Alpura	58.3	2.2	5.5	5.5	3	1.2
Entera Vit A y D	Lala	61	3.1	4.8	4.8	3.3	2
Sin Lactosa +Calcio (parcialmente descremada)	Lala	44	5.4	3.4	3.4	1	0.6

Entera Vit Ay D	Santa Clara	61.4	3	5.6	5.6	3	1.8
Entera Vit A y D	San Marcos	60.4	3.0	4.8	4.8	3.1	2.0

De acuerdo con la Tabla 1, se observó que las leches presentaron entre 58-62 Kcal. Este aporte calórico está relacionado con la cantidad de grasa. La leche que presentó el valor más bajo de kilocalorías (44 kcals.) es debido a que contiene bajo aporte de grasas, ya que la leche es descremada. El contenido de proteína, carbohidratos y azúcares se encuentran dentro de los estándares de la norma para estos productos (NOM-155-SCFI-2012).

A continuación, se presenta la composición de vitaminas y minerales de las leches seleccionadas (tabla 2).

Tabla 2. Composición de vitaminas y minerales en leches fortificadas (mg o µg/100mL).

Tipo	Marca	Vit A	Vit D	Calcio
Recomendación diaria*	-	800 µg	5 µg	800 mg
Entera Vit A y D	Alpura	60	0.5	110
Forti hierro, calcio y Vit A, B y D	Alpura	60	0.7	84.1
Entera Vit A y D	Lala	66.4	0.5	116
Sin Lactosa +Calcio (parcialmente descremada)	Lala	64.4	0.5	160
Entera Vit Ay D	Santa Clara	31	0.5	120
Entera Vit A y D	San Marcos	67	0.5	100

De acuerdo con la tabla 2, se observó que las leches fortificadas aportan vitamina A (31-66 µg), vitamina D (0.5 a 0.7 µg) y calcio (84-160 mg). De acuerdo con la NOM-243-SSA1-2010, el contenido de vitaminas (A y D) y calcio no cumplen con los requerimientos establecidos<sup>(6)</sup>.

En México el consumo de leche per cápita es alrededor de 250 mL por día, este indicador refleja que el consumo en México es 30 % menor de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud<sup>(7)</sup>, la cual establece,

que una persona, debería consumir como mínimo 150 L/año, es decir, aproximadamente 410 mL/día.

Tomando como consumo (250 mL) los requerimientos diarios de vitaminas serían cubiertos de manera parcial, la vitamina A (9 a 21%), vitamina D (25 a 35%) y calcio (26 a 50%) (Tabla 2) si consideramos las leches comerciales evaluadas. Sin embargo debido a que el consumo se encuentra por debajo de la recomendación es importante considerar la ingesta de otros alimentos que contengan dichos nutrientes, tal es el caso de la tortilla, pescados, mariscos, algunas verduras como alcachofa, espinacas, col, legumbres como garbanzos, lentejas y semillas como almendras, nueces y pistachos <sup>(5)</sup>.

Desde el punto de vista de su composición, la leche es un alimento completo y equilibrado que proporciona un elevado contenido de nutrientes en relación con su contenido calórico, por lo que su consumo debe considerarse necesario desde la infancia.

### Conclusión

Las leches fortificadas con vitaminas y minerales son indispensables para cumplir con requerimientos que algunos alimentos no nos proporcionan como calcio, vitamina A y vitamina D. De acuerdo con la presente investigación es posible observar que la ingesta de 250 mL de leche permitiría cumplir de forma más segura con los requerimientos nutricionales. Sin embargo, debido a que el consumo diario de leche de la población Mexicana está por debajo de lo recomendado, se puede afirmar que es necesario complementar el consumo de leches fortificadas con alimentos que complementen los requerimientos necesarios en la dieta para asegurar obtener el valor nutrimental recomendado.

### Referencias

- [1] Grijalva, M.I., Chavarria, E.Y., Artalejo, E., Nieblas, A., Ponce, J.A. y Robles, A. E. Efecto de la leche fortificada Liconsa en el estado de hierro y zinc en preescolares mexicanos. *Nutr Hosp.* 2014; 29(2):331-336
- [2] CAG/GL. Principios generales para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos. *Codex alimentarius*; 1987.
- [3] Cañón, M. & Ramírez-Navas, J. Fortificación de la Leche. Universidad del Valle. 2008.
- [4] Rodríguez, J., Rodríguez, A., González, O. & Dolores, M. Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina d: papel de las leches enriquecidas. *Nutr. Hosp.* 2019; 36(4):962-973
- [5] OMS. Guías para la fortificación de alimentos con micronutrientes, 2017
- [6] NORMA Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010, Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.
- [7] Organización Mundial de la Salud, OMS (2010). Consumo recomendado de Leche.
- [8] PROY-NOM-131-SSA1-2011. Productos y servicios. Fórmulas de inicio, continuación y para necesidades especiales de nutrición. Alimentos y bebidas no alcohólicas para lactantes y niños de corta edad. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5233537&fecha=13/02/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5233537&fecha=13/02/2012).
- [9] NOM-155-SCFI-2012. Leche, fórmula láctea y producto lácteo combinado-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba. <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4692/seeco/seeco.htm>
- [10] Boletín de Leche. Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. 2017. Recuperado de: [http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/Boletin\\_Leche\\_enero-marzo\\_2017.pdf](http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/Boletin_Leche_enero-marzo_2017.pdf).