

NUTRICIÓN DE LA MADRE AL BEBÉ

ALIMENTACIÓN DE LA MUJER EN PERÍODO DE LACTANCIA: UNA REVISIÓN

BREASTFEEDING MOTHER'S FEEDING PRACTICES: A REVIEW

Gabriela Olagnero¹, Luciana Barretto², Raúl Terraza², Adriana Wiedemann², Mabel Poy², Laura López²¹ Investigación y Desarrollo Danone-Nutricia Early Life Nutrition, CABA, Argentina² Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina

Correspondencia: Gabriela Olagnero

E-mail: golagnero@yahoo.com.ar

Presentado: 16/08/16. Aceptado: 08/05/17

Conflicto de interés: Gabriela Olagnero es Coordinadora Científica en Investigación y Desarrollo de Danone Nutricia Early Life Nutrition. La información contenida en la presente revisión forma parte del Estudio LactAr, cuya primera etapa se denominó "Percepciones maternas en relación al cuidado nutricional de la mujer durante la lactancia", 2015.

RESUMEN

Durante la etapa de lactancia exclusiva, la díada madre-hijo entrelaza su salud presente y futura. La leche humana se constituye como el alimento diseñado exactamente para brindar información al lactante sobre el ambiente tanto desde el punto de vista inmunológico como nutricional.

Este trabajo revisa la información disponible sobre el estado alimentario-nutricional de madres en situación de lactancia y su posible impacto en la composición nutricional de la leche materna. A nivel general, la disponibilidad de trabajos es escasa. Las investigaciones realizadas para evaluar la ingesta alimentaria de mujeres en lactancia muestran consumos deficientes en zinc, iodo, calcio y vitaminas A, E, C, D, folato, B1, B2 y B6, fibra y proteína, entre otros. Las creencias y prácticas alimentarias de la madre influyen en su alimentación durante la lactancia.

El perfil de triglicéridos de la leche se encuentra directamente afectado por la alimentación materna. Las vitaminas que presentan correlación directa entre consumo y presencia en leche son B1, B2, niacina, ácido pantoténico, biotina, B6, B12, A, C y D, especialmente frente a ingestas reducidas. El calcio, hierro y folato mantienen su concentración a expensas de las reservas maternas. No se hallaron datos publicados en Argentina.

La alimentación de la madre en situación de lactancia debería ser foco de programas de educación nutricional y consejería alimentaria porque cuidar a la madre es una forma de promover y garantizar una lactancia exitosa tanto para el lactante como para ella.

Palabras clave: lactancia, madres, situación nutricional, alimentación materna, leche materna.

ABSTRACT

During exclusive breast feeding, mother-son dyad intertwines their present and future health. Human milk is designed as the exact food to inform the infant on the environment, from an immunological and nutritional point of view.

This work reviews the available information on nutritional status of lactating mothers and their possible impact in human milk nutritional composition.

Overall, the availability of scientific work is scarce. Research conducted to evaluate lactating women's dietary intake show deficient consumption of zinc, iodine, calcium and vitamins A, E, C, D, folate, B1, B2 and B6, fiber and protein among others. Beliefs and food practices influence the mother feeding practices during lactation.

Human milk's triglyceride profile is directly affected by maternal diet. Vitamins that have direct correlation between mother's intake and milk presence are B1, B2, niacin, pantothenic acid, biotin, B6, B12, A, C and D, especially against low intakes. Calcium, iron and folate maintain their concentration at the expense of maternal stores. There were found no published data in Argentina.

Breastfeeding women nutrition should be nutrition education programs and food counselling focus. Taking care of the mother is a way of promoting and ensuring successful breastfeeding for both, the baby and the mother.

Key words: breastfeeding, mothers, nutritional situation, maternal feeding, human milk.

INTRODUCCIÓN

La nutrición durante las etapas tempranas de la vida impacta en el crecimiento y constituye un factor de riesgo para enfermedades crónicas a futuro. Estas etapas comprenden los denominados “primeros 1.000 días” o ventana de oportunidad para intervenciones nutricionales que abarcan desde la concepción hasta los 2 años de vida¹.

Durante la etapa de lactancia, especialmente cuando es exclusiva, la díada madre-hijo entrelaza su salud presente y futura. La leche humana se constituye como el alimento diseñado exactamente para brindar información al lactante sobre el ambiente tanto desde el punto de vista inmunológico como nutricional. Este proceso natural posee beneficios demostrados tanto para la madre como para el niño. La leche materna confiere beneficios nutricionales y no nutricionales únicos para los niños que han sido claramente documentados para su crecimiento y desarrollo, especialmente neurodesarrollo, al optimizar la salud tanto a corto como a largo plazo². Para la madre también posee numerosos efectos favorables que incluyen la reducción de la incidencia de diabetes tipo 2, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular y cáncer³⁻⁷.

La producción y la composición de la leche se encuentran afectadas por tres aspectos de la nutrición materna: la alimentación habitual, las reservas de nutrientes y energía (que pueden estar agotadas en mayor o menor medida después del embarazo) y las alteraciones en la utilización de los nutrientes influenciadas por el entorno hormonal característico. La lactancia aumenta las necesidades de nutrientes y energía debido a la formación del calostro al principio y luego, por la leche madura. Por lo tanto, el estado nutricional de la madre es crítico desde dos puntos de vista: en primer lugar, porque repercute en la calidad de la leche y por ende, en la nutrición del lactante en un período de crecimiento y desarrollo clave para toda la vida y, en segundo lugar, impacta en su propio estado nutricional y en los futuros embarazos que la mujer pudiera tener^{8,9}.

Este trabajo se planteó con el objetivo de revisar la información disponible sobre el estado alimentario-nutricional, las creencias y prácticas de madres en situación de lactancia y su posible impacto en la composición nutricional de la leche materna.

Discusión

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica para recolectar la información relevante sobre nutrición y alimentación materna durante la lactancia y su po-

sible efecto sobre la composición nutricional de la leche. La información se obtuvo por descriptores básicos en castellano e inglés (nodrizas, madres en lactancia, leche materna, alimentación, hábitos alimentarios, creencias, elección de alimentos, vitamina A, vitaminas B, vitamina C, vitamina D, calcio, yodo) en el portal de la Biblioteca Virtual de la Salud Argentina (BVS, que incluye las bases de datos LILACS, BINACIS, UNISALUD, PAHO, WHOLIS y SCIELO) y el portal PubMed (que incluye la base de datos MEDLINE). Los artículos encontrados se filtraron en base a título y resumen, y a partir de las referencias de los artículos hallados se identificaron citas adicionales y finalmente se obtuvieron 49 trabajos.

Alimentación de la madre en situación de lactancia

A nivel general los trabajos disponibles que evalúan el estado alimentario-nutricional de la madre en situación de lactancia son escasos y en poblaciones particulares. Según la metodología, pueden considerarse dos grandes grupos: estudios de abordaje cuantitativo que incluyen la evaluación de la alimentación y su impacto sobre la salud de la madre y/o el niño, de ingesta de micronutrientes específicos, estado nutricional materno y composición nutricional de la leche; y estudios de metodología cualitativa sobre creencias y prácticas alimentarias que permiten profundizar en el conocimiento materno, las tradiciones y otros factores como los sentimientos, las percepciones, los valores, la motivación, las actitudes y factores del entorno social como determinantes del comportamiento alimentario final. El detalle de los trabajos se observa en la Tabla 1.

Metodología de los estudios	Cantidad de estudios	Referencias
Cuantitativa		
Evaluación general de la alimentación materna	14	10, 11, 13, 14, 18-23, 28-30,32
Ingesta de micronutrientes específicos	9	11, 12, 15, 17, 24-26, 31,58
Estado nutricional materno y composición nutricional de la leche	30	
• Estudios clínicos	19	16, 21, 24, 28, 29, 36, 37, 42, 44-49, 52-54, 58, 59
• Estudios de simulación teórica/ revisiones	11	25, 26, 35, 40, 41, 43, 50, 51, 55-57
Estudios de metodología cualitativa	2	33, 34

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 1: Características de los estudios sobre evaluación de la alimentación materna incluidos en la revisión.

Estudios con metodología cuantitativa

Las investigaciones realizadas para evaluar la ingesta alimentaria de mujeres en lactancia muestran consumos insuficientes de diversos nutrientes entre los que destacan minerales como zinc, iodo, hierro, calcio y vitaminas A, E, C, D, folato, B1, B2 y B6, entre otros¹⁰⁻¹⁷. Otros autores agregaron consumo inadecuado de fibra y proteína^{13,18-22}. Particularmente un estudio realizado en Croacia, que comparó los cambios alimentarios en madres lactantes y no lactantes, mostró para las primeras una reducción progresiva en proteínas con respecto a su ingesta energética con un aumento en las grasas y menor retención de peso postparto²³.

Con respecto al iodo, Azizi analizó estudios de excreción de iodo urinario en embarazadas y madres lactantes en la República Islámica de Irán, donde existe un programa nacional de iodación universal de sal (40 mcg iodo/g de sal). Las conclusiones indican que el nivel de iodación podría no ser suficiente para estos grupos y recomienda considerar la suplementación²⁴. Kung obtuvo hallazgos similares para Hong Kong²⁵. Contrariamente, otra revisión demostró que un sostenido programa de sal iodada permite un adecuado estado de iodo²⁶. Dado que los niveles de iodación de sal en Argentina se han establecido en 33 mcg iodo/g de sal y existe una recomendación generalizada de reducción del consumo de cloruro de sodio, especialmente como sal de mesa, se remarca la necesidad de investigar el estado de iodo en embarazadas y mujeres en situación de lactancia²⁷.

En Chile, Atalah y col. investigaron las posibles relaciones entre nutrición y alimentación de la madre, calidad de la leche y crecimiento del lactante. Estudiaron nodrizas enflaquecidas y controles durante los primeros meses de lactancia; hallaron un 35% de déficit calórico y proteico, y cerca de la mitad de las madres con baja ingesta de calcio en ambos grupos^{28,29}.

Un estudio elaborado por Flores y col., en México, indicó ingestas inadecuadas de vitaminas A, B6, C, B12, folatos, hierro y calcio, especialmente acentuadas en nodrizas³⁰. Estudios realizados en Brasil hallaron consumo inadecuado de calcio, zinc, vitaminas A, C, B6 y folato en madres en lactancia, coincidente con la información de estudios antes citados^{20,31}.

El estado nutricional de las mujeres en situación de lactancia no ha sido foco de investigación local. A nivel nacional no existe información poblacional o de pequeños grupos publicada. Una revisión siste-

mática reciente realizada por Zapata y col.³² concluyó que Argentina cuenta con suficiente información sobre la situación alimentaria nutricional de las embarazadas pero no existen datos publicados sobre las madres en período de lactancia.

Estudios con metodología cualitativa

Dos estudios de tipo cualitativo indagaron sobre las creencias y prácticas alimentarias de la madre durante la lactancia. Vallianatos et al. exploraron el exceso de aumento de peso durante el embarazo y los factores que impedían el descenso posteriormente al parto. La importancia de la alimentación para la producción de leche fue una de las creencias culturales más destacadas, indicando la necesidad de "comer por dos" para asegurar suficiente leche y el bienestar de la madre y el lactante³³. Ahlqvist y Wirfält investigaron sobre las creencias culturales sobre alimentos y salud durante el embarazo y la lactancia en un grupo de inmigrantes iraníes en Suecia. Las madres encuestadas consideraron que la alimentación posee gran importancia para la formación de leche y los alimentos consumidos afectan la calidad y la cantidad de la misma. El color de la leche y la aceptación por parte del lactante resultaron factores indicadores de la calidad de la alimentación materna. Los autores concluyeron que el reemplazo de alimentos típicos por la migración y el fuerte arraigo de creencias sobre la salud pueden causar elecciones alimentarias con efectos negativos para la salud³⁴.

Composición de la leche y alimentación materna

La influencia de la alimentación materna sobre la composición de la leche es un área de difícil evaluación por las limitaciones de diseño o los métodos analíticos utilizados, especialmente en los estudios más antiguos⁸. Con respecto a los nutrientes, las ingestas de referencia son similares o mayores para madres en situación de lactancia que para embarazadas aunque no existe una recomendación de suplementos de rutina para esta etapa^{2,38,39}.

Entre los distintos factores analizados en relación al volumen de leche producido, la ingesta energética brindó resultados mixtos. En los estudios observacionales que analizaron ingesta de energía entre las mujeres en los países en desarrollo en comparación con sus homólogos de los países industrializados, los volúmenes promedio de leche de ambos grupos a los tres meses posteriores al parto resultaron similares, a pesar de un consumo menor de energía en el primer grupo³⁵. Estudios en países industrializados encontraron nula o

débil asociación entre la ingesta energética y el volumen lácteo en lactancia temprana³⁵⁻³⁷. Un estudio experimental examinó los efectos de la restricción energética entre madres presumiblemente eunutridas. La restricción mayor a 1.500 kcal produjo una reducción del 15% del volumen en la semana siguiente a la restricción³⁶. La pérdida de peso que experimentan normalmente las madres en situación de lactancia no ha mostrado efecto deletéreo en la producción de leche⁸. Por otra parte, los estudios realizados en Chile detectaron que los hijos de madres enflaquecidas presentaron significativamente menos peso, talla y perímetro braquial que el grupo control^{28,29}. No se observaron diferencias significativas en la composición química de la leche en ninguno de los nutrientes analizados, encontrándose todos dentro de los valores promedios de países desarrollados. Los autores sugieren que las diferencias detectadas en el crecimiento de niños de ambos grupos de madres dependen del volumen más que de la composición de la leche y plantean que, para asegurar una lactancia exitosa, sería más importante el estado nutricional con que la madre inicia esta etapa que la alimentación durante este período^{28,29}.

El efecto de la alimentación materna sobre los macronutrientes de la leche materna es escaso. La concentración de proteína se afecta bajo ciertas condiciones de restricción o desnutrición, aunque los cambios observados son limitados⁴⁰. La cantidad total de lípidos ha resultado independiente de la dieta materna en la mayoría de los estudios, posiblemente relacionada con el uso de depósitos grasos para la síntesis de leche. Sin embargo, existen amplias variaciones en el contenido de grasa en leche humana entre individuos, en cada lactada, durante el día e incluso en diferentes días⁴¹. Los triacilglicéridos, principal componente graso de la leche humana (>98%), se encuentran directamente afectados por la alimentación materna y demostraron una extrema sensibilidad a la dieta e incluso al estado nutricional de la madre⁴². Durante el consumo de dietas muy reducidas en grasas o con abundancia de ácidos grasos saturados, la leche materna refleja un perfil lipídico proveniente de la síntesis desde carbohidratos (especialmente ácidos grasos saturados y de cadena media, entre ellos 12:0, 14:0 y en menor medida, 18:0 y 18:1), de los alimentos consumidos y de las reservas maternas. El agregado de aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados en la dieta correlaciona con su concomitante aumento en la leche. Entre los poliinsaturados de cadena larga debe prestarse especial atención al ácido docosa-

hexaenoico o DHA (22:6 ω 3) por su importancia en el desarrollo neurológico y visual del lactante. Existe evidencia considerable que muestra el aumento de DHA en leche humana a partir de un incremento en la ingesta, sea de alimentos o suplementos^{41,43-48}.

La lactosa y los principales minerales (calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, hierro y zinc) no estarían afectados por la alimentación materna. Sólo las concentraciones de iodo y selenio en leche humana correlacionan positivamente con la ingesta materna; para otros elementos traza no existe evidencia convincente sobre la relación entre la concentración en leche humana y el consumo materno^{8,41}.

El nivel de iodo en leche puede variar temporalmente en respuesta a cambios recientes en la ingesta materna⁴⁹. En el año 2007, Delange realizó una revisión extensiva y crítica sobre los requerimientos de iodo en embarazo, lactancia y período neonatal. Para el caso de nodrizas, los estudios incluidos consideraron concentración de iodo en leche materna y/o excreción urinaria de iodo (como reflejo de la ingesta). Las conclusiones destacan a los lactantes como grupo especialmente sensible al déficit de iodo y recomiendan una ingesta diaria materna mayor a las vigentes (225 a 350 mcg/día) para garantizar una cantidad en leche suficiente para cubrir el requerimiento del lactante⁵⁰.

El contenido de vitaminas en la leche depende directamente del consumo materno regular y sus depósitos, aunque la fuerza de la interrelación varía según la vitamina considerada. Por lo tanto, el consumo inadecuado de vitaminas puede resultar en bajos niveles en leche. Las vitaminas que presentan correlación directa entre consumo y presencia en leche son las vitaminas B1, B2, niacina, ácido pantoténico, biotina, B6, B12 y D, especialmente frente a ingestas reducidas. Las vitaminas A y C demostraron un retardo en su aparición en leche a partir de suplementación por lo cual se ha sugerido que el aumento en leche se produce recién cuando ciertos niveles de depósito son repletados. Con respecto a la vitamina B6, se recomienda evitar altos niveles de suplementación dado que se ha documentado que dicha vitamina puede inhibir la lactancia^{41,42,51-54}.

Una revisión realizada por Allen en 2005 definió como nutrientes prioritarios en la lactancia el iodo y las vitaminas A, B1, B2, B6 y B12, en base a la relación entre ingesta o estatus materno de cada nutriente y su efecto en la concentración en leche⁵⁵. Una revisión posterior de la misma autora muestra el impacto de la depleción nutricional materna de vitaminas B (exceptuando folatos) y su consecuente

reducción en la leche⁵². Del análisis de la evidencia se estima la brecha entre la ingesta del niño y la ingesta recomendada. La conclusión indica que un lactante alimentado con leche de madre deficiente consume 60% de vitamina B1, 53% de B2, 80% de B6, 16% de B12 y 56% de colina de las ingestas recomendadas para cada vitamina⁵⁵. Un estudio similar anterior demostró ingestas inadecuadas para vitamina A (56%), vitamina C (50%), iodo (6-23%) y selenio (52%)⁵⁶. Otro estudio, con el objetivo de definir los requerimientos nutricionales durante la lactancia, subrayó la influencia de la alimentación materna en la composición de la leche para las vitaminas B1, B2, B6, B12 y A⁵⁷. Finalmente los estudios destacan que la falta de información limita la exactitud y generalización de los datos, y remarca la urgente necesidad de mejorar la información disponible sobre la calidad de la leche materna^{52,57}.

Existe un grupo de nutrientes en la leche humana cuyas concentraciones pueden mantenerse en niveles satisfactorios a expensas de las reservas maternas; entre ellos se encuentran particularmente el calcio, hierro y folato, con el consecuente efecto deletéreo sobre la salud y el bienestar de la madre^{8,51,58}. Con respecto al zinc, un estudio reciente en lactantes deficientes muestra correlación positiva entre la concentración plasmática materna, concentración en leche y concentración plasmática del lactante⁵⁹. Por lo tanto, la depleción de zinc materna afecta la cantidad en leche y aumenta el riesgo de deficiencia en el niño. La información se resume en la Tabla 2.

Micronutrientes grupo 1	Micronutrientes grupo 2
La secreción en la leche es rápida y/o sustancialmente afectada por la depleción materna ^{8,34,37,40,50,51-58}	Prácticamente no afectados por la ingesta o estado materno; la madre se depleciona gradualmente cuando la ingesta es menor a lo secretado en la leche ^{8,34,40,59,60}
<ul style="list-style-type: none"> • Vitamina B1 • Vitamina B2 • Vitamina B6 • Vitamina B12 • Vitamina A • Vitamina D • Colina • Selenio • Iodo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido fólico • Calcio • Hierro • Zinc (*) • Cobre
El aumento de la ingesta materna es beneficiosa para el lactante	El aumento de la ingesta materna mantiene el estado nutricional de la mujer

(*) Se afecta frente a depleción materna.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Allen⁴⁰.

Tabla 2: Clasificación de nutrientes en leche humana según su relación con la ingesta materna.

CONCLUSIONES

Es indudable el valor de la lactancia para apoyar el crecimiento, promover la salud de los lactantes y brindar beneficios para la madre. El presente artículo señala la relativa escasez de información disponible globalmente y la falta de foco en este grupo. Las mujeres presentan requerimientos nutricionales específicos en función de la producción láctea y resultan una población vulnerable a la depleción de sus reservas de nutrientes. Por lo tanto, es necesario prestar mayor atención a su alimentación tanto en la selección de alimentos como en hábitos para cubrir nutrientes críticos. Dado que no existe información publicada en Argentina sobre el tema y la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2007) evidencia ingestas insuficientes y deficiencias nutricionales tanto en edad fértil como durante el embarazo, resulta necesario investigar la alimentación de las madres en situación de lactancia. Dicha información permitirá diseñar programas de educación nutricional, consejería e intervenciones alimentarias a fin de mejorar la alimentación materna. Cuidar a la madre es una forma de promover y garantizar una lactancia exitosa para ambos miembros de la díada madre-hijo.

REFERENCIAS

1. Vitora C. Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la concepción a los dos años de vida. Arch Argent Pediatr 2012; 110(4):311-317.
2. The American Academy of Pediatrics. Policy statement breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics 2012;129:827-841.
3. Gunderson EP, Jacobs DR Jr, Chiang V, et al. Duration of lactation and incidence of the metabolic syndrome in women of reproductive age according to gestational diabetes mellitus status: a 20-Year prospective study in CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults). Diabetes 2010; 59(2):495-504.
4. Stuebe AM, Rich-Edwards JW, Willett WC, Manson JE, Michels KB. Duration of lactation and incidence of type 2 diabetes. JAMA 2005; 294(20):2601-2610.
5. Stuebe AM, Michels KB, Willett WC, Manson JE, Rexrode K, Rich-Edwards JW. Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. Am J Obstet Gynecol 2009; 200(2):131-138.
6. Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, et al. Duration of lactation and risk factors for maternal cardiovascular disease. Obstet Gynecol 2009; 113(5):974-982.
7. Stuebe AM, Willett WC, Xue F, Michels KB. Lactation and incidence of premenopausal breast cancer: a longitudinal study. Arch Intern Med 2009; 169(15):1364-1371.
8. Institute of Medicine. National Academy of Sciences. Nutrition during lactation. Subcommittee on Nutrition During Lactation, Committee on Nutritional Status During Pregnancy and Lactation, Food and Nutrition Board. National Academies Press Washington, DC, 1991.

9. Latham MC. *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. Roma: Food and Agriculture Organization, 2002.
10. Caire-Juvera G, Ortega MI, Casanueva E, Bolaños AV, de la Barca AM. Food components and dietary patterns of two different groups of Mexican lactating women. *J Am Coll Nutr* 2007; 26(2):156-162.
11. Mannion CA, Gray-Donald K, Johnson-Down L, Koski KG. Lactating women restricting milk are low on select nutrients. *J Am Coll Nutr* 2007; 26(2):149-155.
12. Papatthakis PC, Pearson KE. Food fortification improves the intake of all fortified nutrients, but fails to meet the estimated dietary requirements for vitamins A and B6, riboflavin and zinc, in lactating South African women. *Public Health Nutr* 2012; 15(10):1810-1817.
13. Chen H, Wang P, Han Y, Ma J, Troy FA, Wang B. Evaluation of dietary intake of lactating women in China and its potential impact on the health of mothers and infants. *BMC Womens Health* 2012;12:18. Disponible en: <http://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6874-12-18> Consulta: 14 de agosto de 2016.
14. Berti PR, Soueida R, Kuhnlein HV. Dietary assessment of Indigenous Canadian Arctic women with a focus on pregnancy and lactation. *Int J Circumpolar Health* 2008; 67(4):349-362.
15. Sharif S, Farasat T, Shoaib H, Saqib M, Fazal S. Vitamin D levels among pregnant and lactating women. *J Coll Physicians Surg Pak* 2013; 23(12):862-865.
16. Nakamori M, Ninh NX, Isomura H, et al. Nutritional status of lactating mothers and their breast milk concentration of iron, zinc and copper in rural Vietnam. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* 2009; 55(4):338-345.
17. Sherwood KL, Houghton LA, Tarasuk V, O'Connor DL. One-third of pregnant and lactating women may not be meeting their folate requirements from diet alone based on mandated levels of folic acid fortification. *J Nutr* 2006; 136(11):2820-2826.
18. Burtseva T, Solodkova I, Sawina M, et al. Dietary intakes of energy and macronutrients by lactating women of different ethnic groups living in Yakutia. *Int J Circumpolar Health* 2013; 72: 21519. Disponible en: <http://www.circumpolarhealthjournal.net/index.php/ijch/article/view/21519>. Consulta: 17 de agosto de 2016.
19. Cuervo M, Sayon-Orea C, Santiago S, Martínez JA. Dietary and health profiles of Spanish women in preconception, pregnancy and lactation. *Nutrients* 2014; 6(10):4434-4451.
20. Dos Santos Q, Sichieri R, Marchioni DM, Verly Junior E. Brazilian pregnant and lactating women do not change their food intake to meet nutritional goals. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:186. Disponible en: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-14-186>. Consulta: 14 de agosto de 2016.
21. Yang T, Zhang Y, Ning Y, et al. Breast milk macronutrient composition and the associated factors in urban Chinese mothers. *Chin Med J (Engl)* 2014; 127(9):1721-1725.
22. Hailelassie K, Mulugeta A, Girma M. Feeding practices, nutritional status and associated factors of lactating women in Samre Woreda, South Eastern Zone of Tigray, Ethiopia. *Nutr J* 2013;12:28. Disponible en: <http://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-12-28>. Consulta: 10 de agosto de 2016.
23. Dujmović M, Kresić G, Mandić ML, Kenjerić D, Cvijanović O. Changes in dietary intake and body weight in lactating and non-lactating women: prospective study in northern coastal Croatia. *Coll Antropol* 2014; 38(1):179-187.
24. Azizi F. Iodine nutrition in pregnancy and lactation in Iran. *Public Health Nutr* 2007; 10(12A):1596-1599.
25. Kung AW. Iodine nutrition of pregnant and lactating women in Hong Kong, where intake is of borderline sufficiency. *Public Health Nutr* 2007; 10(12A):1600-1601.
26. Zimmermann MB. The impact of iodised salt or iodine supplements on iodine status during pregnancy, lactation and infancy. *Public Health Nutr* 2007; 10(12A):1584-1595.
27. Salvaneschi JP, García JRAR. El bocio endémico en la República Argentina. Antecedentes, extensión y magnitud de la endemia, antes y después del empleo de la sal enriquecida con yodo. Primera Parte. *Rev Argent Endocrinol Metab* 2009; 46(1):48-57.
28. Atalah E, Bustos P, Ruz M, et al. Correlación entre estado nutricional materno, calidad de la lactancia y crecimiento del niño. *Rev Chil Pediatr* 1980; 51(3):229-235.
29. Ruz M, Atalah E, Bustos P, et al. Composición química de leche materna. Influencia del estado nutricional de la nodriza. *Arch Lat Nutr* 1982; 32(3):697-712.
30. Flores M, Melgar H, Cortés C, Rivera M, Rivera J, Sepúlveda J. Consumo de energía y nutrimentos en mujeres mexicanas en edad reproductiva. *Salud pública Méx* 1998; 40(2):161-171.
31. Lopes AG, Komatsu TR, Asakura L, et al. Ingestão dietética de cálcio por lactantes em aleitamento materno exclusivo. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr* 2011; 36(2):33-45.
32. Zapata ME, Roviroso A, Pueyrredón P, y col. Situación alimentaria nutricional de las embarazadas y madres en período de lactancia de Argentina. *Dieta (B. Aires)* 2016; 34(155):33-40.
33. Vallianatos H, Brennand EA, Raine K, et al. Beliefs and practices of First Nation Women about Weight Gain during pregnancy and lactation: implications for women's health. *Can J Nurs Res* 2006; 38(1):102-119.
34. Ahlqvist RN, Wirfält E. Beliefs concerning dietary practices during pregnancy and lactation. *Scand J Caring Sci* 2000; 14:105-111.
35. Prentice A, Paul A, Prentice A, Black A, Cole T, Whitehead R. Cross-cultural differences in lactational performance. In: Hamosh M, Goldman AS, Eds. *Human Lactation 2: maternal and environmental factors*. Plenum Press, New York. 1986; 13-44.
36. Strode MA, Dewey KG, Lönnerdal B. Effects of short-term caloric restriction on lactational performance of well-nourished women. *Acta Paediatr Scand* 1986; 75:222-229.
37. Butte NF, Garza C, Stuff JE, Smith EO, Nichols BL. Effect of maternal diet and body composition on lactational performance. *Am J Clin Nutr* 1984; 39:296-306.
38. Código Alimentario Argentino, Capítulo XVII: "Alimentos de régimen o dietéticos", artículo 1387.
39. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies, Dietary Reference Intakes (DRIs), 2010. Disponible en: <https://www.nationalacademies.org/hmd/~/media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en>. Consulta: 10 de agosto de 2016.
40. Lönnerdal B. Effects of maternal dietary intake on human milk composition. Critical review. *J Nutr* 1986; 116:499-513.
41. Lammi-Keefe CJ, Jensen RG. Lipids in human milk: a review. Composition and fat soluble vitamins. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1984; 3:172-198.
42. Mäkelä J, Linderborg K, Niinikoski H, Yang B, Lagström H. Breast milk fatty acid composition differs between overweight and normal weight women: the STEPS Study. *Eur J Nutr* 2013; 52(2):727-735.

43. Innis S. Impact of maternal diet on human milk composition and neurological development on infants. *Am J Clin Nutr* 2014; 99(suppl):734s-741s.
44. Durán A, Masson S. Aporte de ácidos grasos, ácido linoleico conjugado y ácido docosahexaenoico en la grasa de leche materna de nodrizas chilenas. *Rev Chil Nutr* 2010; 37(1):9-17.
45. Gaete GM, Atalah Samur E. Niveles de LC- PUFA n-3 en la leche materna después de incentivar el consumo de alimentos marinos. *Rev Chil Pediatr* 2003; 74(2): 158-165.
46. Sherry CL, Oliver JS, Marriage BJ. Docosahexaenoic acid supplementation in lactating women increases breast milk and plasma docosahexaenoic acid concentrations and alters infant omega 6:3 fatty acid ratio. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2015; 95:63-69.
47. Atalah SE, Araya BM, Rosselot PG, et al. Consumption of a DHA-enriched milk drink by pregnant and lactating women, on the fatty acid composition of red blood cells, breast milk, and in the newborn. *Arch Latinoam Nutr* 2009; 59(3):271-277.
48. Olafsdottir AS, Thorsdottir I, Wagner KH, Elmadfa I. Polyunsaturated fatty acids in the diet and breast milk of lactating icelandic women with traditional fish and cod liver oil consumption. *Ann Nutr Metab* 2006; 50(3):270-276.
49. Leung AM, Braverman LE, He X, Heeren T, Pearce EN. Breast-milk iodine concentrations following acute dietary iodine intake. *Thyroid* 2012; 22(11):1176-1180.
50. Delange F. Iodine requirements during pregnancy, lactation and the neonatal period and indicators of optimal iodine nutrition. *Public Health Nutr* 2007; 10(12A):1571-1580.
51. Allen LH. B vitamins in breast milk: relative importance of maternal status and intake, and effects on infant status and function. *Adv Nutr* 2012; 3:362-369.
52. Neumann CG, Pace SM, Chaparro MP, Herman D, Drorbaugh N, Bwibo NO. Low vitamin B12 intake during pregnancy and lactation and low breastmilk vitamin B12 content in rural Kenyan women consuming predominantly maize diets. *Food Nutr Bull* 2013; 34(2):151-159.
53. Halicioglu O, Asik-Akman S, Sutcuoglu S, et al. Nutritional B12 deficiency in infants of vitamin B12-deficient mothers. *Int J Vitam Nutr Res* 2011; 81(5):328-334.
54. Deegan KL, Jones KM, Zuleta C, et al. Breast milk vitamin B-12 concentrations in Guatemalan women are correlated with maternal but not infant vitamin B-12 status at 12 months postpartum. *J Nutr* 2012; 142(1):112-116.
55. Allen L. Multiple micronutrients in pregnancy and lactation: an overview. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(suppl):1206S-12S.
56. Allen LH, Graham JM. Assuring micronutrient adequacy in the diets of young infants. In: Delange FM, West KP Jr (Eds). *Micronutrient deficiencies in the first months of life. Nestlé Nutrition Workshop Series Pediatric Program, Vol 52, pp.55-88, Karger AG, Basel; 2003.*
57. Hall Moran V, Lowe N, Crossland N, et al. Nutritional requirements during lactation. Towards European alignment of reference values: the EURRECA network. *Matern Child Nutr* 2010; 6 Suppl 2:39-54.
58. West AA, Yan J, Perry CA, Jiang X, Malysheva OV, Caudill MA. Folate-status response to a controlled folate intake in non-pregnant, pregnant, and lactating women. *Am J Clin Nutr* 2012; 96(4):789-800.
59. Dumrongwongsiri O, Suthutvoravut U, Chatvutinun S, et al. Maternal zinc status is associated with breast milk zinc concentration and zinc status in breastfed infants aged 4-6 months. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015; 24(2):273-280.