

<https://doi.org/10.48061/SAN.2025.26.1.36>

INADECUACIONES DIETÉTICAS EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN ARGENTINA. RECOMENDACIONES E INTERVENCIONES Y UNA PERSPECTIVA DE COSTO-EFECTIVIDAD

DIETARY INADEQUACIES IN CHILDREN BELOW 2 YEARS IN ARGENTINA. RECOMMENDATIONS AND INTERVENTIONS AND A COST-EFFECTIVENESS PERSPECTIVE

Mariana Albornoz^{1,2}, Sergio Britos^{1,2}, Soledad Cabreriso³ y Patricio Kenny¹

¹ Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación (CEPEA)

² Facultad de Ciencias Médicas, Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA)

³ Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL)

Correspondencia: Sergio Britos

E-mail: sergioabritos@uca.edu.ar

Presentado: 2/12/24. Aceptado: 22/2/25

RESUMEN

Los primeros 1000 días de vida representan una etapa de alta vulnerabilidad nutricional y ventana de oportunidad para intervenciones en la salud infantil. Sin embargo, las deficiencias de micronutrientes siguen siendo generalizadas en muchos países. La leche humana es el mejor alimento y debe ser exclusivo durante los primeros seis meses, luego de lo cual deben incorporarse alimentos complementarios para disminuir el riesgo de inadecuaciones en la dieta. Entre el 14,3% y 59,8% (6 y entre 12-15 meses respectivamente) de quienes abandonan la lactancia materna incorporan leche de vaca, cuyo consumo no es recomendado hasta el año de vida. Además, la alimentación complementaria registra un promedio de diversidad alimentaria mínima de 5,2 y 32% de los niños presenta una dieta poco diversa. Las principales inadecuaciones dietéticas se observan en ácidos grasos poliinsaturados omega 3, vitamina D y hierro. Las Guías de Práctica Clínica sobre Alimentación Complementaria, las intervenciones prescritas por la Ley 1000 días (provisión gratuita de fórmulas infantiles o leche fortificada y transferencia monetaria para la compra de alimentos saludables), la suplementación con hierro o vitamina D y el programa Fierritas son las estrategias más conocidas en la nutrición de los primeros años. La evidencia analizada en esta mini revisión es consistente con la efectividad de las estrategias de fortificación de alimentos para esta etapa del ciclo de vida, en especial cuando se aplican en alimentos complementarios. Por otra parte, distintos estudios, algunos de ellos locales, ofrecen evidencia acerca de los beneficios sanitarios de prevenir las deficiencias nutricionales comparado con los costos de diferentes estrategias. Dada la importancia del componente lácteo en la dieta de niños menores de 2 años se sugiere analizar los costos de diferentes escenarios nutricionales que disponen las familias para cubrir los requerimientos de nutrientes claves con una adecuada densidad nutricional.

Palabras clave: niños pequeños; deficiencias de nutrientes; lactancia materna; fórmulas infantiles; análisis costo efectividad.

ABSTRACT

The first 1000 days of life represent a stage of high nutritional vulnerability and a window of opportunity for child health interventions. However, micronutrient deficiencies are still widespread in many countries. Human milk is the best food and should be exclusive for the first six months, after which complementary foods should be incorporated to reduce the risk of dietary inadequacies. Between 14.3% and 59.8% (6 and 12-15 months respectively) of those who abandon breastfeeding incorporate cow's milk, whose consumption is not recommended until one year of age. In addition, complementary feeding registers an average minimum dietary diversity of 5.2 and 32% of children have a diet that is not diverse. The main dietary inadequacies are observed in omega-3 polyunsaturated fatty acids, vitamin D and iron. The Clinical Practice Guidelines on Complementary Feeding, the interventions prescribed by the 1000 Days Law (free provision of infant formulas or fortified milk and monetary transfer for the purchase of healthy foods), iron or vitamin D supplementation and the Fierritas program are the best known nutrition strategies in early years. The evidence analyzed in this mini-review is consistent with the effectiveness of food fortification strategies for this stage of the life cycle, especially when applied to complementary foods. On the other hand, different

studies, some of them local, provide evidence about the health benefits of preventing nutritional deficiencies compared to the costs of different strategies. Given the importance of the dairy component in the diet of children under 2 years of age, it is suggested to analyze the costs of different nutritional scenarios available to families to adequately cover the requirements of key nutrients with an adequate nutritional density.

Keywords: infant children; nutrient deficiencies; breastfeeding; infant formula; cost effectiveness analysis.

INTRODUCCIÓN

Una nutrición adecuada en los primeros dos años de vida es clave por sus altos y selectivos requerimientos nutricionales. Se trata de una ventana de oportunidad para optimizar el desarrollo y la salud presente y futura del niño¹. Sin embargo, las deficiencias de micronutrientes siguen siendo generalizadas en países de ingresos bajos y medios².

Datos locales originados en la 2da. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS 2) identifican a la vitamina D, ácidos grasos poliinsaturados omega 3 y hierro como los nutrientes más deficitarios en niños menores de 2 años³. Otro estudio, realizado en el noreste argentino, halló ingestas de varios nutrientes (vitaminas A, D y E, hierro y calcio) por debajo de las recomendaciones, mientras que la de proteínas fue excesiva en los mayores de 6 meses .

Los impactos negativos de las deficiencias nutricionales tempranas son múltiples. La deficiencia de hierro afecta el desarrollo cerebral , mientras que la anemia infantil grave puede causar déficits cognitivos perdurables , , que afecta la productividad y genera costos al conjunto de la sociedad . La deficiencia de vitamina D se relaciona con alteraciones óseas, metabólicas, respiratorias e inmunológicas ¹². Las proteínas, por el contrario, suelen hallarse en exceso en la dieta de niños pequeños. Cuando su ingesta supera el 15% de la energía, se asocian con mayor riesgo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) a futuro, elevación de insulina y factor de crecimiento insulino similar de tipo-1 (IGF-1) en sangre y tejidos¹³.

La leche humana (LH) es el alimento de elección por sus beneficios nutricionales, de crecimiento, inmunológicos, económicos y ambientales^{1 1} . Se recomienda su exclusividad durante los primeros seis meses, luego de lo cual debe incorporarse una alimentación complementaria oportuna y adecuada (ACO), para evitar el riesgo de deficiencias de micronutrientes^{1 ,1} .

La microbiota desempeña un rol fundamental en la lactancia materna (LM), como la colonización del intestino del lactante, el desarrollo de su sistema inmunológico o la producción de nutrientes como vitamina K y ácidos grasos de cadena corta¹ .

Al sexto mes, 55% de los niños no realiza lactancia materna exclusiva (LME), empezando una etapa en que leche de vaca (LV) y las fórmulas infantiles (FI) se combinan con la LH en diferentes proporciones¹ . La introducción de LV antes del año se desaconseja debido al riesgo de deficiencia de hierro, ausencia de ácidos grasos esenciales omega 3 y alto contenido de proteínas y sodio¹ .

Los costos directos (tratamientos) e indirectos (menor productividad y años de vida perdidos) atribuibles a las deficiencias nutricionales en los primeros años son argumentos para sensibilizar y orientar la adopción de alguna de las posibles intervenciones. La fortificación y suplementación son dos de las estrategias sobre las cuales hay evidencia acerca de su eficacia y efectividad.

El objetivo de esta mini revisión es abordar de manera general las inadecuaciones dietéticas en niños menores de 2 años, describir las recomendaciones y el desarrollo de estrategias aplicadas al caso argentino y reunir evidencia acerca de la eficacia de diferentes intervenciones, incorporando una perspectiva de costo-efectividad. Para el desarrollo de este artículo, se recurrió a datos de la ENNyS 2, se reunió información acerca de las recomendaciones y las acciones gubernamentales y se realizó una búsqueda bibliográfica (Pubmed, Google Scholar, Scopus, Lilacs, Cochrane) de artículos sobre efectividad y costo efectividad y beneficio de diferentes intervenciones.

Desarrollo

Evidencias recientes sobre patrón lácteo e inadecuaciones dietéticas en niños entre 6 y 24 meses

En la Tabla 1 se presenta el patrón lácteo de niños entre 6 y 24 meses, según una elaboración propia basada en la micro base de datos de ENNyS 2 (2018/2019). En ese período, disminuye progresivamente la LM mientras se incrementa el consumo de diferentes formas de LV³. Según la Encuesta Nacional de Lactancia Materna (EnaLac - 2022), entre el 14,3% y 59,8% (6 y entre 12-15 meses respectivamente) de quienes abandonan la

LM o su exclusividad terminan consumiendo otras leches diferentes a las FI¹.

Paralelamente, la ACO registra un promedio de diversidad alimentaria mínima de 5,2 (sobre 10) grupos de alimentos por día y el 32% de los niños presentó una dieta poco diversa².

En la Figura 1, se observan las prevalencias de niños con ingestas inferiores al requerimiento medio (elaboración propia basada en las ingestas calculadas en la micro base de datos de ENNyS II 2018-2019 y comparadas con los valores de requerimiento medio de nutrientes propuestos por la National Academy of Sciences - ex Institute of Medicine)²¹. Ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (AGPI-W3), vitamina D y hierro son los nutrientes más deficitarios, seguidos de calcio, vitamina B9 y zinc. El exceso en la ingesta de energía (kcal) (17% y 36% en niños de 6 a 12 y 12 a 24 meses respectivamente) determina una baja densidad nutricional de la dieta global. Por el contrario, la ingesta de proteínas es excesiva: 57% y 89% de los niños duplican la recomendación³.

Estado actual de recomendaciones preventivas e intervenciones en Argentina: los casos hierro y vitamina D y el exceso de proteínas en niños de 6 a 24 meses

En 2022, se publicaron las Guías de Práctica Clínica sobre Alimentación Complementaria (GPCAC)¹ para menores de 2 años, actualizando aspectos controversiales de la práctica pediátrica y de las preexistentes Guías Alimentarias para la Población Infantil (GAPI)¹. Las GPCAC plantean un total de 21 recomendaciones referidas a LM, ACO, uso de FI y pautas de higiene.

Ambas recomiendan el uso de FI como primera opción cuando no sea posible la LM. Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS)²² consideró segura a la leche animal en ausencia de LM, aunque condicionando la recomendación a ambientes con agua potable o condiciones adecuadas de higiene. Sin embargo, en respuesta a la Guía de OMS, 11 sociedades científicas internacionales advirtieron sobre los riesgos sanitarios a los que se exponen los niños que consumen leche animal antes de los 12 meses, aconsejando su uso solo cuando no sea posible el consumo de FI²³.

Por su parte, la Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica, Hepatología y Nutrición (ESPGHAN)² reconoce a las FI como una estrategia para aumentar la ingesta de hierro, ácidos grasos omega 3 y vitamina D hasta los 3 años, así como disminuir el exceso de proteínas comparadas con la LV no fortificada. ESPGHAN también menciona otras tres intervenciones en esta franja etaria: dieta saludable y variada, alimentos fortificados y suplementos.

En Argentina, la Ley N.º 25459 (2003) estableció la fortificación con hierro de leches ofrecidas en programas nacionales dirigidos a menores de 2 años y mujeres embarazadas.

Durante los años en que el Estado nacional financió la compra de leche en polvo fortificada, se suministraban con frecuencia dispar y según la disponibilidad en cada centro de salud. A partir de la vigencia de la Ley N.º 27611 (Cuidado Integral de Salud en el Embarazo y la 1ra Infancia o ley 1000 días), en 2022, la entrega de leche fortificada fue reemplazada por una asignación monetaria (Apoyo Alimentario 1000 días) para la adquisición de leche u otros alimentos de libre elección para menores de 3 años. El monto de la transferencia es de \$33.108- mensuales (octubre 2024 y equivalente a U\$S 1 diario).

Otra estrategia local es la suplementación con hierro a niños entre 2 y 12 meses que se atienden en los centros de salud estatales a través del Programa REMEDIAR. Este está alineado con la recomendación de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) que indica la suplementación preventiva diaria con sulfato ferroso en grupos de riesgo a partir de los 2 meses². Sin embargo, la principal limitación de la estrategia se halla en la subutilización del recurso por la insuficiente prescripción en las consultas y –una vez prescripto– la baja frecuencia con que se suministra².

La estrategia preventiva más reciente es el Programa “Fierritas”, basada en el suministro de un fortificante hogareño de alimentos y comidas ofrecidas a niños entre 6 y 24 meses². La dosis de Fierritas contiene 12,5 mg de hierro, 300 µg de retinol y 5 mg de zinc. Se suministra a toda población de la franja etaria que tenga indicación de suplementación con sulfato ferroso, pero con baja adherencia a este.

Con relación a la vitamina D, no existen normas específicas para la suplementación preventiva, aun cuando diferentes organizaciones, como la Academia Americana de Pediatría, National Academy of Medicine o el reciente COCO 2023 lo recomiendan. Este último plantea que todo niño alimentado con LM de manera exclusiva o parcial debería recibir suplementación diaria oral con 400 UI de vitamina D3 durante los primeros 12 meses de edad o bien hasta que haya discontinuado la LM e ingiera al menos 1 l/día de fórmula infantil fortificada con vitamina D².

En el caso de las proteínas, no existen normativas en relación con su exceso, más allá de las guías GAPI y GPCAC, la recomendación de postergar el consumo de LV hasta los 12 meses y una alimentación complementaria saludable y diversa. Las recomendaciones, de carácter genérico, no se acompañan de directrices es-

pecíficas al equipo de salud para aconsejar o educar a las familias acerca de las fuentes posibles de exceso proteico en niños pequeños.

Efectividad y costo-efectividad en la perspectiva de deficiencias nutricionales en niños pequeños

Educación alimentaria y nutricional, provisión de alimentos complementarios fortificados con micronutrientes, fortificantes de uso hogareño y suplementación (con nutrientes únicos o multinutrientes) son cuatro tipos básicos de intervenciones frente a las deficiencias de micronutrientes².

Las estrategias educativas presentan limitaciones para lograr adecuación en nutrientes como el hierro en niños menores de 12 meses si los alimentos habituales no son fortificados. En otros nutrientes como ácidos grasos omega 3 o vitamina D se requiere una cuidadosa selección de sus fuentes alimentarias (escasas), en particular cuando sus precios son elevados o no hay suficiente disponibilidad².

La eficacia de la fortificación de alimentos complementarios es mayor comparada con los suplementos en niños pequeños³. Una intervención con suplementos de hierro, ácido fólico y zinc en niños entre 1 mes y 4 años de Nepal, India y África demostró más efectos adversos en quienes lo recibieron comparado con quienes recibieron placebo, a diferencia de la misma oferta de micronutrientes a través de los alimentos.

Otro estudio en India evaluó dos estrategias de fortificación hogareña de hierro y zinc: un alimento fortificado versus un fortificante en polvo para comidas en niños de 6 a 24 meses durante 6 meses. La primera intervención aumentó significativamente los niveles medios de hemoglobina y tuvo un mayor cumplimiento que la segunda, hallazgos respaldados por diversos estudios con resultados similares³¹⁻³³.

Un ensayo aleatorizado doble ciego evaluó la efectividad de un programa de suministro de leche fortificada con hierro para reducir anemia y deficiencia de hierro en niños mexicanos entre 12 y 30 meses de edad, hallando una reducción significativa y con mejores niveles de reservas después de 6 y 12 meses de iniciado³.

Por otro lado, una revisión sistemática sobre efectividad de intervenciones en alimentación complementaria en 25 países indicó que no existe una única solución, ya que el impacto es dependiente del contexto y responde a múltiples factores locales. El impacto fue evidente en los niños más pequeños, reforzando la importancia de privilegiar la ventana de los primeros 1000 días de vida³.

Finalmente, otra revisión y metaanálisis, de 197 estudios describe ciertas estrategias como los suplementos en base lipídica (spreads) que mejoran niveles de anemia, retraso del crecimiento y bajo peso³. También, otras como los suplementos de zinc, que mostraron resultados en la reducción de la diarrea, y, finalmente, algunos más que evidenciaron una reducción de la mortalidad por todas las causas con vitamina A, así como mejoras en el estado del hierro y la anemia con hierro o múltiples micronutrientes. Los autores plantean que, considerando la prevalencia de deficiencias múltiples, las estrategias deben ser simultáneas y complementarias, cuidando aspectos como cobertura, adherencia y sostenibilidad en el tiempo.

Además de la eficacia y efectividad, los estudios sobre el costo-beneficio o costo-efectividad de intervenciones son útiles para asesorar a tomadores de decisión.

En el ámbito local, Drake y Bernztein estimaron los costos directos (atención de partos prematuros) e indirectos (menor productividad futura por subdesarrollo cognitivo) de la deficiencia de hierro y anemia³, y concluyeron en que cada US\$ 1,00 invertido (cobertura de 90% de la población de niños entre 6 y 24 meses y embarazadas de bajo nivel socioeconómico sin cobertura de salud) representaría un ahorro de US \$33,40 por la prevención de las pérdidas económicas atribuibles.

En el Reino Unido, un estudio reciente analizó el costo-efectividad de estrategias combinadas para la prevención de deficiencias de vitamina D en su población general³. El modelo estimó que la fortificación por sí sola resultaría en un 25% menos de casos de deficiencias, mientras que la combinación con suplementación reduciría los casos un 8% adicional. Se concluyó en que la justificación económica de la intervención o la combinación de ambas resultó muy sólida.

Las deficiencias de nutrientes implican una carga importante en materia de productividad³. Informes de evaluación de daños en 80 países estimaron que la pérdida media en todos los países, debido a las deficiencias de micronutrientes, era del 0,8% del PBI, y que las específicas por país oscilaban entre el 0,2% en China y Marruecos y el 2,7% en Malí. Según un estudio de Plessow et al., la carga económica de la anemia ferropénica (AF) en niños (de 6 a 23 meses) en la India era equivalente al 1,3% del PBI; y la carga humana se estimó en 6,9 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), lo que equivale a 285 vidas completas perdidas cada día³.

Utilizando modelos económicos de salud, Detzel et al. estiman que los niveles actuales de consumo de alimentos fortificados ya han reducido la carga anual de anemia por deficiencia de hierro en 1.400 millones de dólares y 0,6 millones de AVAD, equivalentes a una vida útil por hora².

CONCLUSIÓN

Principales conclusiones e interpretación en relación con el caso argentino

Una progresiva disminución de la LME a partir de los primeros meses de vida, la incorporación de LV antes del año (37% de los niños), su mayor consumo en relación con las FI a medida que declina la LM y una ACO poco diversa en un tercio de los niños son factores intervinientes en las inadecuaciones halladas, tanto deficitarias como el caso del exceso de proteínas.

En línea con los hallazgos del estudio Global Burden of Disease (GBD), el mejoramiento de la calidad de dieta debería ser una estrategia clave para reducir las deficiencias. La evidencia revisada en este trabajo sugiere que las estrategias de fortificación de alimentos– en especial, complementarios de la LM– son más eficaces que la suplementación y la educación alimentaria y nutricional.

En el caso argentino, en los tres nutrientes con mayor inadecuación las estrategias preventivas o terapéuticas presentan fragilidades y no existe ninguna evaluación integral de la efectividad y costo-efectividad o beneficio de las estrategias aplicadas en condiciones reales de implementación.

Por un lado, el progresivo declinamiento de la LM no se acompaña de suficientes acciones de parte de los equipos de salud para su sostenimiento y, una vez que esta se suspende, las provisiones de suministro gratuito de fórmulas infantiles –dadas las condiciones para su prescripción– no se cumplen de manera eficiente.

Por otra parte, la discontinuidad –en 2022– de la entrega de leche fortificada facilita el consumo temprano de LV común, sin fortificar. La suplementación con hierro o vitamina D se expone a problemas de adherencia tanto en las familias como en el equipo de salud, responsable de indicar y educar para su sostenimiento. Partiendo de datos de ENNyS 2, solo el 30% de quienes tomaron suplementos (hierro y vitaminas) manifestó continuar con el tratamiento al momento de la encuesta. Estos datos son consistentes con los hallazgos de Bernztein y Drake referidos a su subprescripción².

En el caso de la leche fortificada, en el caso de la leche fortificada, en un 65% de los casos –ENNyS 2– su consumo se focalizaba en la población beneficiaria –los niños–.

La efectividad de ambas estrategias puede enfrentar limitaciones por factores inherentes a la disponibilidad del recurso y una insuficiente consejería o indicación por parte de los equipos de salud. Un caso similar puede afectar al programa “Fierritas”, cuya indicación depende de la conducta activa del equipo para evaluar la adherencia al suplemento y educar a las madres o cuidadores de los niños acerca de su utilización doméstica.

La escasa evidencia local acerca de la efectividad de la fortificación y suplementación con micronutrientes también es aplicable a las acciones de educación alimentaria-nutricional con foco en el componente lácteo de la dieta infantil y la ACO.

La ley 1000 días ofrece un marco para alinear al menos tres intervenciones clave: i) fortalecimiento de las acciones de equipos de salud y comunitarios en apoyo al sostenimiento de la LM, ii) destino prioritario de la transferencia monetaria en alimentos de buena densidad de nutrientes deficitarios y iii) gestión eficiente de la provisión pública de leches fortificadas o de FI, según los términos y en las ocasiones que la propia ley prescribe.

Paralelamente, dada la importancia que adquiere el componente lácteo de la dieta en esta edad (con relación a la energía total) y la temprana incorporación de LV, parece oportuno analizar –desde una perspectiva nutricional (cobertura de requerimientos) y económica (pesos por unidad de densidad nutricional)– las diferentes alternativas que enfrentan las familias cuando agotadas las posibilidades de sostenimiento, deciden suspender o disminuir la LM.

Conocer el costo por unidad de densidad nutricional de escenarios nutricionales con proporciones diferentes de leches fortificadas, FI y alimentos complementarios facilita la consejería nutricional en la consulta o en intervenciones comunitarias, siempre considerando la LM como estándar de preferencia y los factores del contexto que facilitan o limitan cada escenario en la vida real.

Financiamiento

Los trabajos relacionados con la revisión, reuniones y elaboración del artículo fueron financiados por Nutricia Bagó.

Conflictos de interés

Los autores declaran que en ningún momento se han visto influenciados por otro interés ajeno al propio y al apego a la evidencia revisada.

REFERENCIAS

1. Beluska-Turkan K, Korczak R, Hartell B, Moskal K, Maukonen J, Alexander DE, Salem N, Harkness L, Ayad W, Szaro J, Zhang K, Siriwardhana N. Nutritional Gaps and Supplementation in the First 1000 Days. *Nutrients*. 2019;11(12):2891.
2. Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional, Comité Nacional de Nutrición. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr*. 2017;115(4):68-82.
3. Britos S, Igual C. Deficiencias nutricionales en niños/as entre 12 y 24 meses de edad, antes y después de reemplazar el consumo de leche de vaca por fórmulas para niños pequeños. 3° Jornada Nacional de DOHaD-SAP, Buenos Aires, 18 septiembre 2024.
4. Spipp JP, Riersman CN, Rivas FP, Calandri EL, Albrecht C. Evaluación de las ingestas dietéticas y prácticas alimentarias en niños de 6 a 23 meses en una localidad del noreste argentino. *Arch Argent Pediatr*. 2022;120(6):369-376.
5. Wang Y, Wu Y, Li T, Wang X, Zhu C. Iron Metabolism and Brain Development in Premature Infants. *Front. Physiol*. 2019; 10:463.
6. Leung AKC, Lam JM, Wong AHC, Hon KL, Li X. Iron Deficiency Anemia: An Updated Review. *Curr Pediatr Rev*. 2024; 20(3):339-356.
7. Algarín C, Peirano P, Chen D, Hafiz R, Reyes S, Lozoff B, Biswal B. Cognitive control inhibition networks in adulthood are impaired by early iron deficiency in infancy. *NeuroImage. Clinical*. 2022; 35: 103089.
8. Dötsch-Klerk M, Bruins MJ, Detzel P, Martikainen J, Nergiz-Unal R, Roodenburg AJC, Pekcan AG. Modelling health and economic impact of nutrition interventions: a systematic review. *Eur J Clin Nutr*. 2023;77(4):413-426.
9. Cediél G, Pacheco-Acosta J, Castellón-Durán C. Deficiencia de vitamina D en la práctica clínica pediátrica. *Arch Argent Pediatr*. 2018;116(1):75-81.
10. Wimalawansa SJ. Physiology of Vitamin D-Focusing on Disease Prevention. *Nutrients*. 2024;16(11):1666.
11. Bae M, Kim H. Mini-Review on the Roles of Vitamin C, Vitamin D, and Selenium in the Immune System against COVID-19. *Molecules*. 2020;25(22):5346.
12. Lee C. Controversial Effects of Vitamin D and Related Genes on Viral Infections, Pathogenesis, and Treatment Outcomes. *Nutrients*. 2020;12(4):962.
13. Koletzko B, Demmelmaier H, Grote V, Totzauer M. Optimized protein intakes in term infants support physiological growth and promote long-term health. *Semin Perinatol*. 2019;43(7):151-153.
14. Ministerio de Salud y Ambiente. Guías Alimentarias para la Población Infantil (GAPI): Consideraciones para los equipos de salud. 2016.
15. Ministerio de Salud de la Nación. Guía de práctica clínica sobre Alimentación complementaria para los niños y niñas menores de 2 años (GPCAC). 2021.
16. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* 2016; 387(10017), 475-490.
17. Davis EC, Castagna VP, Sela DA, Hillard MA, Lindberg S, Mantis NJ, Seppo AE, Järvinen KM. Gut microbiome and breast-feeding: Implications for early immune development. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;150(3):523-534.
18. Ministerio de Salud de Argentina. Encuesta Nacional de Lactancia (ENaLac). Situación de la lactancia en Argentina. 2022.
19. Blasi SN, Britos S, Carosella MV, Tonietti MN. Adecuación de la alimentación complementaria en diferentes escenarios de componentes lácteo durante el primer año de vida. *Actual. Nutr*. 2024; 25(2): 57-65.
20. UNICEF y CESNI. Prácticas de lactancia y alimentación complementaria en niños y niñas menores de 2 años de la Argentina. 2024.
21. Institute of Medicine. 2006. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11537>.
22. Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices de la OMS para la alimentación complementaria de lactantes y niños pequeños de 6 a 23 meses de edad. ISBN:978-92-4-008186-4.
23. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition (ESPGHAN); European Academy of Paediatrics (EAP); European Society for Paediatric Research (ESPR); Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la alimentación complementaria de lactantes y niños pequeños de 6 a 23 meses 2023: una respuesta multisocietal. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2024;79(1):181-188.
24. Hojsak I, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, Hulst J, Indrio F, Lapillonne A, Mølgaard C, Vora R, Fewtrell M; ESPGHAN Committee on Nutrition. Young Child Formula: A Position Paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66(1):177-185.
25. Bernztein R y Drake I. Subprescripción de hierro y variabilidad en el primer nivel de atención público de la Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2008; 106(4):320-327.
26. FIERRITAS. Una estrategia para la prevención de la anemia infantil por deficiencia nutricional de hierro. Producción nacional y distribución de un complemento para niños y niñas de 6 a 24 meses. Argentina: Enero 2023.
27. Vázquez-Frias R, Ladino L, Bagés-Mesa MC, Hernández-Rosiles V, Ochoa-Ortiz E, Alomía M, Bejarano R et al. Consenso de alimentación complementaria de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica: COCO 2023. *Revista de Gastroenterología de México* 2023. 88 (1): 57-70.
28. Dewey KG, Adu-Afarwah S. Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. *Matern Child Nutr*. 2008; 4 (1):24-85.
29. Brito A, Olivares M, Pizarro T, Rodríguez L, Hertrampf E: Chilean complementary feeding program reduces anemia and improves iron status in children aged 11 to 18 months. *Food Nutr Bull* 2013;34:378-385.
30. Detzel P, Wiese S. Food Fortification for Addressing Iron Deficiency in Filipino Children: Benefits and Cost-Effectiveness. *Ann Nutr Metab* 2015;66(2):35-42.
31. Thi LH, Brouwer ID, Burema J, Nguyen KC, Kok FJ: Efficacy of iron fortification compared to iron supplementation among Vietnamese schoolchildren. *Nutr J* 2006;5:32.
32. Hieu NT, Sandalinas F, de Sesmaisons A, Laillou A, Tam NP, Khan NC, et al: Multimicronutrient-fortified biscuits decreased the prevalence of anaemia and improved iron status, whereas weekly iron supplementation only improved iron status in Vietnamese school children. *Br J Nutr* 2012;108:1419-1427.
33. Maldonado-Lozano J, Baró L, Ramírez-Tortosa MC, Gil F, Linde J, López-Huertas E, Boza JJ, Gil A. Ingesta de una fórmula láctea su-

- plementada con hierro como medida preventiva del déficit de hierro en niños de 1 a 3 años de edad. *Anuales de Pediatría*. 2007; 66 (6):591-596.
34. Dewey KG, Adu-Afarwuah S. Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. *Matern Child Nutr*. 2008;4(1): 24-85.
 35. Tam E, Keats EC, Rind F, Das JK, Bhutta AZA. Micronutrient Supplementation and Fortification Interventions on Health and Development Outcomes among Children Under-Five in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020 Jan 21;12(2):289. doi: 10.3390/nu12020289. PMID: 31973225; PMCID: PMC7071447.
 36. Drake I, Bernztein R. Costo-beneficio de un programa preventivo y terapéutico para reducir la deficiencia de hierro en Argentina. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(1):39-4.
 37. Aguiar M, Andronis L, Pallan M, Högler W, Frew E. The economic case for prevention of population vitamin D deficiency: a modelling study using data from England and Wales. *Eur J Clin Nutr*. 2020 May;74(5):825-833. doi: 10.1038/s41430-019-0486-x. Epub 2019 Aug 20. PMID: 31427760.
 38. Dobe M, Garg P, Bhalla G. Fortification as an effective strategy to bridge iron gaps during complementary feeding. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 2018; 6 (4):168-171.
 39. Plessow R, Arora NK, Brunner B, Tzogiou C, Eichler K, Brügger U, Wieser S. Social Costs of Iron Deficiency Anemia in 6-59-Month-Old Children in India. *PLoS One*. 2015;10(8):e0136581.
 40. Yue T, Zhang Q, Li G, Qin H. Global Burden of Nutritional Deficiencies among Children under 5 Years of Age from 2010 to 2019. *Nutrients*. 2022;14(13):2685.

Tabla 1. Patrón lácteo de lactantes en Argentina

Patrón lácteo	Total	6-8 m	9-12 m	12-24 m
Continúan LM (día anterior)	71%	76%	66%	49%
• Solo LM	38%	41%	35%	25%
• LM + leche vaca	22%	21%	23%	22%
• LM + fórmulas	10%	13%	6,5%	1,9%
• LM + leche vaca + fórmulas	1%	1%	1%	0,25%
Solo leche vaca (No LM)	15%	11%	19,5%	37,2%
Solo fórmulas (No LM)	10,5%	10,5%	10,5%	5,4%

Elaboración propia a partir de datos 2da ENNyS

Figura 1. Prevalencias de niños entre 6 y 24 meses con ingestas inferiores al requerimiento medio

