

1 Universidad Juan Agustín Maza, Facultad de Ciencias de la Nutrición, Mendoza, Argentina.

2 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

3 Hospital J. B. Iturraspe, Servicio de Neonatología, Santa Fe, Argentina.

4 Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

5 Hospital Mira y López, Santa Fe, Argentina.

6 Dirección Provincial de Niñez y Adolescencia, Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

7 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

8 Comité de Lactancia Materna, Filial Santa Fe, Sociedad Argentina de Pediatría, Santa Fe, Argentina.

9 Instituto de Catalizadores y Petroquímica (INCAPE-CONICET), Centro Científico Tecnológico (CCT) Santa Fe, Argentina.

10 Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

[nutjesicadiaz@gmail.com](mailto:nutjesicadiaz@gmail.com);

ORCID 0000-0002-8169-2744

[miliferrando@gmail.com](mailto:miliferrando@gmail.com);

ORCID 0000-0002-7618-7591

[florencifontanaiaffe@gmail.com](mailto:florencifontanaiaffe@gmail.com);

ORCID 0009-0006-6967-8399

[albana.marchesini@gmail.com](mailto:albana.marchesini@gmail.com);

ORCID 0000-0003-2833-2368

SigMe.

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, número 3, 2025

Recepción: 30/05/2024

Aprobación: 20/10/2025

URL:

<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/sigme/issue/archive>

DOI:

10.14409/sigme.2025.4.e0026



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

# Dietas vegetarianas y veganas durante los primeros 1000 días de vida: una revisión de la evidencia y recomendaciones para la práctica clínica

## Artículos Científicos

Díaz Jesica<sup>1-2-3</sup>, Ferrando Milagros<sup>4-5-8</sup>, Fontana Florencia<sup>6-7-8</sup>, Marchesini Albana<sup>9-10</sup>

### RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo revisar la evidencia científica disponible sobre la viabilidad, adecuación nutricional y consideraciones prácticas de las dietas vegetarianas y veganas (DVV) durante el embarazo, la lactancia y los dos primeros años de vida (los primeros 1.000 días), con el fin de elaborar recomendaciones técnicas basadas en la evidencia para equipos de salud. Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada en las últimas décadas, obtenida de bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO, así como de documentos de organismos internacionales y sociedades científicas. Se seleccionaron estudios que abordan la composición nutricional, los impactos clínicos y las recomendaciones de suplementación para DVV en esta población, aplicando criterios de inclusión y exclusión predefinidos. Se halló que una DVV bien planificada puede ser nutricionalmente adecuada y ofrecer beneficios para la salud en esta etapa crítica. Sin embargo, conlleva un riesgo inherente de deficiencias de nutrientes específicos, siendo la vitamina B12, el hierro, el DHA (omega-3) y, en menor medida, el zinc, yodo, calcio y vitamina D los de mayor preocupación. La evidencia indica que la suplementación estratégica y el consumo de alimentos fortificados son esenciales para prevenir deficiencias y asegurar un desarrollo óptimo. Se identificaron discrepancias en las posiciones de diversas sociedades científicas. Se concluyó que las DVV son viables durante los primeros 1.000 días de vida, pero requieren una planificación meticulosa, educación nutricional y monitoreo continuo. El equipo de salud desempeña un papel crucial en el asesoramiento, debiendo enfocarse en la suplementación obligatoria de vitamina B12, la adecuada ingesta de hierro y omega-3, y la evaluación individualizada del estado nutricional para garantizar resultados materno-infantiles favorables.

### PALABRAS CLAVE

*Dietas vegetarianas, Veganas, Embarazo, Lactancia, Lactante, Alimentación complementaria, Primeros 1.000 días, Suplementación nutricional.*

### ABSTRACT

To review the available scientific evidence on the feasibility, nutritional adequacy, and practical considerations of vegetarian and vegan diets (VDDs) during pregnancy, breastfeeding, and the first two years of life (the first 1000 days), in order to develop evidence-based technical recommendations for healthcare teams. A narrative review of the scientific literature published in recent decades was conducted, obtained from databases such as PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO, as well as documents from international organizations and scientific societies. Studies addressing the nutritional composition, clinical impacts, and supplementation recommendations for VDDs in this population were selected, applying predefined inclusion and exclusion criteria. A well-planned VDD can be nutritionally adequate and offer health benefits during this critical stage. However, it carries an inherent risk of specific nutrient deficiencies, with vitamin B12, iron, DHA (omega-3), and, to a lesser extent, zinc, iodine, calcium, and vitamin D being of greatest concern. Evidence indicates that strategic supplementation and consumption of fortified foods are essential to prevent deficiencies and ensure optimal development. Discrepancies in the positions of various scientific societies were identified. VDDs are feasible during the first 1000 days of life but require meticulous planning, nutritional education, and ongoing monitoring. The healthcare team plays a crucial role in counseling, focusing on mandatory vitamin B12 supplementation, adequate iron and omega-3 intake, and individualized assessment of nutritional status to ensure favorable maternal and child outcomes.

### KEY WORDS

*Vegetarian, Vegan diets, Pregnancy, Breastfeeding, Infant, Complementary feeding, First 1000 days, Nutritional supplementation.*

## INTRODUCCIÓN

El período comprendido entre la concepción y los primeros 24 meses de vida, conocido como los "primeros 1.000 días", representa una ventana crítica de oportunidad para la programación metabólica, el crecimiento y el desarrollo cognitivo del individuo (Robles et al., 2016). La nutrición durante esta etapa ejerce una influencia profunda y duradera en la salud a largo plazo, en línea con el concepto de los Orígenes del Desarrollo de la Salud y la Enfermedad (DOHaD) (Lacagnina, 2019; Cabana et al., 2020). Paralelamente, las dietas basadas en plantas, incluidas las dietas vegetarianas y veganas (en adelante, DVV), han ganado popularidad global por motivos éticos, ambientales y de salud (Rojas Allende, Figueras Díaz y Durán Agüero, 2017). En Argentina, aproximadamente el 9% de la población se identifica con estas prácticas alimentarias, una tendencia en aumento que los profesionales de la salud encuentran con mayor frecuencia en su práctica clínica (Refsum et al., 2001; Andreatta, Sudria y Defagó, 2021).

No obstante, la implementación de DVV durante etapas de alta demanda nutricional, como el embarazo, la lactancia y la primera infancia, genera debate y preocupación dentro de la comunidad científica y médica (Pawlak, 2017). Existen posturas divergentes entre organismos internacionales: mientras que la Academy of Nutrition and Dietetics de EE. UU. las considera apropiadas para todas las etapas del ciclo vital si están bien planificadas, la Sociedad Alemana de Nutrición (DGE) desaconseja las dietas veganas durante estos períodos debido al riesgo de deficiencias nutricionales (Melina, Craig y Levin, 2016; Pawlak, 2017). Esta discrepancia subraya la necesidad de una evaluación rigurosa de la evidencia disponible.

El objetivo de esta revisión es analizar la literatura científica relevante publicada en las últimas décadas respecto de la práctica de DVV durante los primeros 1.000 días, con el fin de sintetizar la evidencia sobre su adecuación nutricional, riesgos potenciales y estrategias de mitigación. El producto final busca servir como una herramienta práctica, basada en la evidencia, para que los equipos de salud –médicos, pediatras, obstetras y nutricionistas– puedan ofrecer una consejería adecuada, informada y segura a las familias que eligen o consideran este tipo de alimentación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo se estructuró como una revisión narrativa de la literatura. La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas reconocidas (PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO) para identificar artículos científicos y documentos de expertos publicados que incluyeran las siguientes palabras clave: "dietas vegetarianas", "veganas", "embarazo", "lactancia", "lactante", "alimentación complementaria", "primeros 1.000 días" y "suplementación nutricional".

Adicionalmente, se incluyeron guías alimentarias, posicionamientos oficiales y comunicados de organismos internacionales (FAO, OMS y UNICEF) y sociedades científicas relevantes (Academia de Nutrición y Dietética, Sociedad Alemana de Nutrición, Asociación Española de Pediatría y Sociedad Argentina de Pediatría). Los criterios de inclusión abarcaron estudios en inglés y español sobre DVV en general, que abordaron: a) la composición y adecuación nutricional de DVV durante el embarazo, la lactancia y la infancia temprana (0-24 meses); b) la evaluación del impacto de estas dietas en indicadores clínicos como peso al nacer, desarrollo psicomotor, parámetros bioquímicos y composición de la leche materna; y c) recomendaciones profesionales sobre suplementación y monitoreo clínico.

Se excluyeron artículos de opinión sin sustento bibliográfico y publicaciones con conflictos de interés no declarados (ver Figura 1).

Del proceso de búsqueda se seleccionaron 35 documentos para su análisis, de los cuales 17 fueron sobre DVV en general y 18 sobre la población seleccionada correspondiente a los primeros 1000 días de vida. La metodología de análisis

consistió en una lectura crítica de los textos, que fueron clasificados y organizados en matrices comparativas según los siguientes ejes temáticos: riesgos y beneficios nutricionales, evidencia sobre desarrollo fetal e infantil, y recomendaciones de suplementación. Los nutrientes críticos predefinidos para el análisis fueron proteínas, hierro, calcio, zinc, yodo, vitaminas D y B12, ácido fólico y ácidos grasos omega-3.

## Flujograma

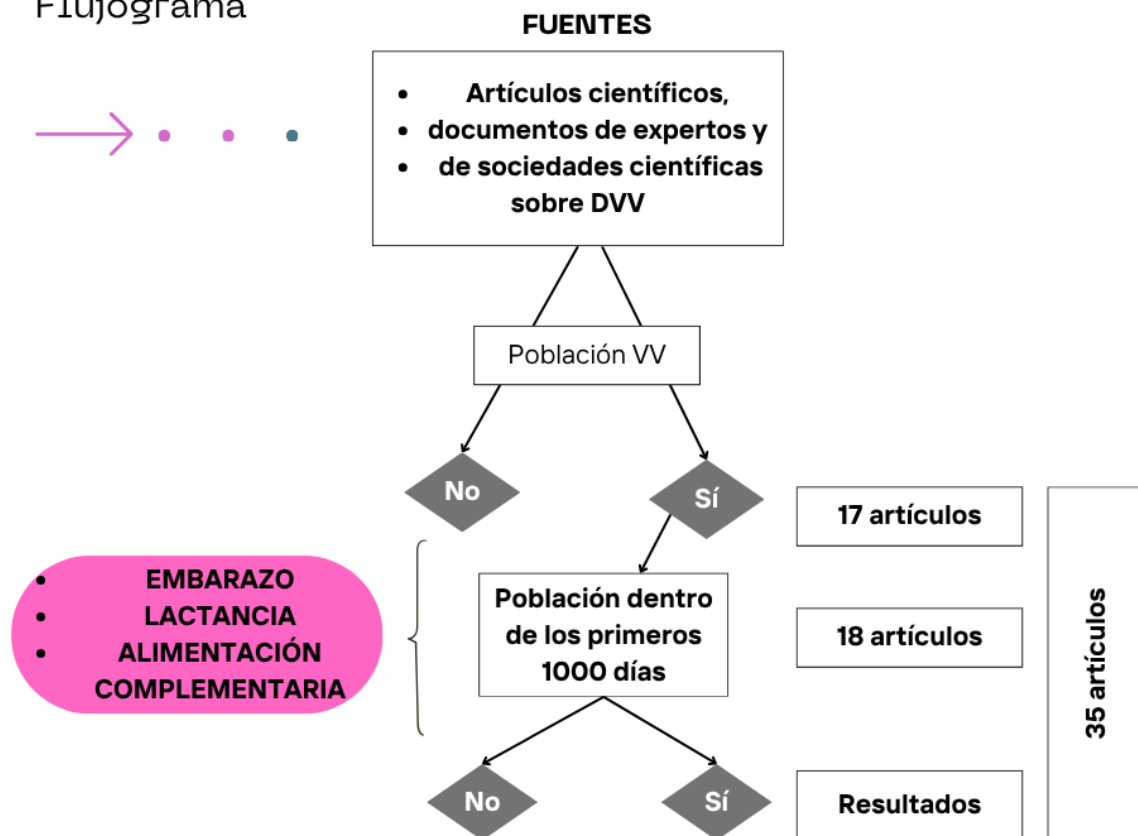


Figura 1. Esquema de criterios de aceptación o rechazo para los artículos seleccionados para incluirse en esta revisión.

## RESULTADOS

### **Consideraciones generales y posturas organizacionales**

La evidencia revisada indica que, si bien una DVV bien planificada puede satisfacer los requerimientos nutricionales durante los primeros 1.000 días, su implementación sin la debida orientación conlleva riesgos significativos (Van Winckel, Vande Velde, De Bruyne et al., 2011; Melina, Craig y Levin, 2016).

La principal preocupación se centra en el potencial de deficiencias de nutrientes críticos para el desarrollo neurocognitivo y físico, destacando la vitamina B12, el hierro de alta biodisponibilidad y los ácidos grasos de cadena larga como el DHA (Baroni, Goggi, Battaglino et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).

Se identificó una clara discrepancia en las posturas de las sociedades científicas, lo que refleja la complejidad y la necesidad de individualización en la consejería (Melina, Craig y Levin, 2016; Pawlak, 2017).

### **Nutrientes críticos en dietas vegetarianas y veganas:**

#### **Proteínas**

La ingesta proteica en DVV bien planificadas –que incluyen una variedad de legumbres, cereales integrales, frutos secos y semillas, así como lácteos y huevos si son ovo-lacto-vegetarianas– resulta suficiente cuando se combinan alimentos con diferentes aminoácidos y la ingesta energética es adecuada a lo largo del día (Sanders, 1992; Melina, Craig y Levin, 2016; García-Maldonado, Gallego-Narbón y

Vaquero, 2019). Las legumbres, los frutos secos, las semillas y algunos cereales como el trigo, la avena y la quinua proveen las mejores fuentes de proteínas vegetales (Baroni et al., 2018; Alberti y Desantadina, 2019).

Las proteínas vegetales presentan una digestibilidad ligeramente menor (~85 %) debido a la presencia de fibra y compuestos antinutricionales como los fitatos (Alberti y Desantadina, 2019; Messina, 2023). Por esta razón, se recomienda una ingesta proteica entre un 10 % y un 15 % superior a la Ingesta Dietética Recomendada (RDA) para la población general en etapas de alta demanda como el embarazo, la lactancia y la infancia (Kniskern y Johnston, 2011; Baroni et al., 2018). Técnicas culinarias como el remojo, la germinación y la cocción mejoran significativamente la digestibilidad proteica (Martínez Biarge, 2019).

### **Hierro**

El hierro no hemínico, predominante en las DVV, tiene una biodisponibilidad variable (1-20 %) y está sujeto a inhibidores (fitatos, calcio) y potenciadores (vitamina C, ácidos orgánicos) de su absorción (Hurrell y Egli, 2010). A largo plazo, los individuos con DVV desarrollan una adaptación fisiológica que aumenta la absorción y reduce las pérdidas, resultando en una incidencia de anemia ferropénica similar a la de la población omnívora (Sanders, 1992; Hurrell y Egli, 2010).

Durante el embarazo y la primera infancia, el riesgo de deficiencia es mayor. La suplementación con hierro se recomienda universalmente durante el segundo y tercer trimestre (60 mg de hierro elemental + 0,5 mg de ácido fólico) (Martínez Biarge, 2019). En lactantes, la Sociedad Argentina de Pediatría sugiere profilaxis con hierro a partir de los seis meses, dada la alta prevalencia de anemia en el país (Donato et al., 2017). Los niños con DVV deben ingerir 1,8 veces más hierro que los no vegetarianos para compensar la menor biodisponibilidad (Van Winckel et al., 2011).

### **Calcio**

En la evaluación de la salud ósea en mujeres veganas y omnívoras se concluyó que no necesariamente se correlaciona con una peor salud ósea, aunque la ingesta de calcio suele ser menor en las veganas (Ho-Pham, Vu, Lai y Nguyen, 2012). La biodisponibilidad del calcio varía ampliamente entre los alimentos vegetales: es alta en verduras crucíferas bajas en oxalatos (brócoli, col rizada, bok choy >50%) y baja en alimentos ricos en oxalatos (espinacas) o fitatos (Weaver, Proulx y Heaney, 1999; Fernández et al., 2011).

Durante el embarazo y la lactancia, los mecanismos adaptativos aumentan la eficiencia de absorción intestinal del calcio, por lo que la suplementación rutinaria no está indicada si la ingesta es adecuada (> 600 mg/día). Se reserva para casos de ingesta muy baja, embarazadas adolescentes o aquellas con alto riesgo de preeclampsia (Rodríguez et al., 2010).

### **Zinc**

Las DVV pueden proporcionar zinc a través de legumbres, cereales integrales, frutos secos y semillas, pero su biodisponibilidad se ve comprometida por los fitatos (Foster y Samman, 2015). Los niveles séricos de zinc suelen ser más bajos en vegetarianos, aunque una adaptación metabólica que aumenta la retención parece prevenir deficiencias clínicas en la mayoría de los casos (Foster et al., 2013). Se recomienda el empleo de técnicas de preparación de alimentos como el remojo, la germinación y la fermentación para reducir el contenido de fitatos y mejorar la absorción de zinc (Foster y Samman, 2015). Las mujeres embarazadas y lactantes con DVV podrían necesitar consumir hasta un 50 % más de zinc que sus contrapartes omnívoras (Foster et al., 2013).

### **Yodo**

La deficiencia de yodo es una causa prevenible de daño cerebral y retraso mental (López Linares y Heer, 2014). En Argentina, la fortificación de la sal con yodo es obligatoria desde 1967, pero estudios reportan que casi la mitad de las sales muestreadas no cumplen con los niveles adecuados, lo que perpetúa el riesgo de desórdenes por deficiencia de yodo (López Linares y Heer, 2014; Aveyá Gilardon, 2016).

El consumo de algas marinas –con contenido de yodo muy variable y a menudo excesivo– no es una fuente confiable y puede ser contraproducente, especialmente en embarazadas y niños (Martínez de Victoria Muñoz et al., 2012; Bretón et al., 2023). Durante el embarazo y la lactancia, los requerimientos de yodo aumentan significativamente (250–300 µg/día). Si el consumo de sal yodada es limitado (por recomendación de reducir sodio), la suplementación con yodo se convierte en una estrategia necesaria y viable (Martínez Biarge, 2019).

### **Vitamina D**

La síntesis cutánea mediante la exposición solar es la principal fuente de vitamina D (Cole et al., 1998; Martínez Biarge, 2019). Hay pocos alimentos, aparte del pescado, que tengan niveles significativos de esta vitamina. La leche de vaca o algunas bebidas vegetales fortificadas aportan vitamina D. Habría una forma similar de síntesis de esta vitamina a la de los humanos con la exposición a la luz ultravioleta de setas y champiñones antes de su comercialización (Martínez Biarge 2019).

La vitamina D2 (ergocalciferol, de origen vegetal) es una alternativa vegana a la D3 (colecalfiferol, de origen animal), aunque algunas evidencias sugieren que la D3 podría ser más eficaz para elevar y mantener los niveles séricos (Trang et al., 1998).

La suplementación con vitamina D está recomendada para todos los lactantes (400 UI/día), independientemente del tipo de dieta, especialmente si tienen exposición solar limitada (Wagner y Greer, 2008; Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019). Las mujeres embarazadas y lactantes deben mantener niveles séricos de 25-OH vitamina D superiores a 30 ng/mL, para lo cual a menudo se requieren suplementos de 1.000 a 2.000 UI diarias (Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).

### **Vitamina B12**

La vitamina B12 es el nutriente de mayor preocupación en las DVV. Su deficiencia tiene consecuencias potencialmente graves e irreversibles, especialmente a nivel neurológico (García-Maldonado, Gallego-Narbón y Vaquero, 2019).

Las fuentes dietéticas confiables de B12 activa se restringen a alimentos de origen animal y a alimentos fortificados; las algas, hongos o alimentos fermentados no son fuentes adecuadas (Watanabe, 2007). La evidencia es contundente: la suplementación con vitamina B12 es absolutamente obligatoria e indispensable para todas las personas que siguen una dieta vegana, y altamente recomendada para vegetarianos, especialmente durante el embarazo, la lactancia y la infancia (Van Winckel et al., 2011; Baroni et al., 2018).

La suplementación oral con cianocobalamina en dosis frecuentes y adecuadas es efectiva para alcanzar y mantener niveles séricos normales (Goodman y Gilman, 2019; Martínez Biarge, 2019). La leche materna de mujeres veganas suplementadas adecuadamente contiene niveles de B12 equivalentes a los de mujeres omnívoras (Pawlak et al., 2018).

### **Ácido fólico**

Las DVV suelen ser ricas en folatos naturales, presentes en vegetales de hoja verde oscura, legumbres y frutos secos (Mangels y Messina, 2001). En Argentina, la harina de trigo está fortificada obligatoriamente con ácido fólico (2,2 mg/kg)

para prevenir defectos del tubo neural (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, Ministerio de Salud de Argentina, 2013).

Una alta ingesta de folato puede enmascarar una deficiencia de vitamina B12 al corregir la anemia megaloblástica, permitiendo que la neuropatía por déficit de B12 progrese sin detectarse. Por ello, es crucial monitorizar ambos nutrientes de forma conjunta en poblaciones vegetarianas (García-Maldonado, Gallego-Narbón y Vaquero, 2019).

### **Ácidos grasos omega-3 (DHA/EPA)**

Las DVV son naturalmente ricas en ácido alfa-linolénico (ALA), precursor de los ácidos grasos de cadena larga EPA y DHA, pero la tasa de conversión endógena de ALA a DHA es limitada e insuficiente para cubrir las demandas elevadas durante el embarazo, la lactancia y la primera infancia (Sanders, 2009; FAO y FINUT, 2012). La evidencia señala que, siempre que las reservas maternas sean suficientes, la composición de macronutrientes de la leche materna se mantiene estable independientemente del patrón alimentario (Karcz y Królak-Olejnik, 2021). Sin embargo, los niveles de DHA en la leche materna de mujeres con DVV son significativamente más bajos que en las omnívoras, aunque el impacto clínico de esta diferencia no está completamente elucidado (Brenna et al., 2007; Perrin et al., 2019).

Se recomienda a las mujeres embarazadas y lactantes con DVV consumir una fuente directa de DHA preformado, siendo el aceite de microalgas la opción vegana disponible (Ryan y Symington, 2015). Para lactantes y niños pequeños con DVV, se sugiere un suplemento diario de 100 mg de DHA (Martínez Biarge, 2019).

## **DISCUSIÓN**

Esta revisión confirma que una DVV bien planificada puede implementarse durante los primeros 1.000 días de vida, pero destaca que la simple eliminación de productos animales sin una sustitución consciente y estratégica conlleva riesgos nutricionales graves. La evidencia es clara en señalar que la "planificación" no se refiere solo a la variedad de alimentos, sino al uso casi obligatorio de suplementos (B12, DHA, potencialmente hierro, vitamina D y yodo) y alimentos fortificados. La suplementación con vitamina B12 emerge como la intervención no negociable y de mayor consenso (Van Winckel et al., 2011; Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).

Las discrepancias entre las posiciones de organizaciones como la Academia de Nutrición y Dietética y la Sociedad Alemana de Nutrición pueden explicarse por diferencias en la interpretación del riesgo, el contexto alimentario (disponibilidad de alimentos fortificados), y la confianza en la capacidad de los sistemas de salud y las familias para implementar y mantener la planificación requerida (Melina, Craig y Levin, 2016; Pawlak, 2017). En contextos como Argentina, donde existen problemas de base como la alta prevalencia de anemia por deficiencia de hierro y la irregular fortificación de la sal con yodo, el desafío es aún mayor (Aveyá Gilardon, 2016; Donato et al., 2017).

El rol del equipo de salud es trascendental. Debe ir más allá de la desaprobación genérica y avanzar hacia un asesoramiento competente y basado en evidencia. Esto implica conocer las fuentes alimentarias, las técnicas de preparación para mejorar la biodisponibilidad, las dosis efectivas de suplementos y los parámetros de monitorización bioquímica necesarios (hemograma, ferritina, vitamina B12, homocisteína, 25-OH vitamina D). La consejería debe ser individualizada, considerando el acceso económico a suplementos y alimentos fortificados, el nivel de adherencia esperable y las creencias culturales de la familia (Amit, 2010; Van Winckel et al., 2011; Martínez Biarge, 2019).

## Recomendaciones técnicas basadas en la evidencia

### Para el Equipo de Salud

#### 1. Evaluación y planificación

- Realizar una exhaustiva evaluación dietética y del estado nutricional preconcepcional, al inicio del embarazo y de manera periódica durante la lactancia y el control del lactante (Van Winckel et al., 2011; Martínez Biarge, 2019).
- Diseñar planes de alimentación individualizados que aseguren el consumo diario de fuentes proteicas variadas (legumbres, cereales, frutos secos, semillas); hierro (legumbres, cereales fortificados, frutos secos con vitamina C); calcio (vegetales de hoja verde bajos en oxalatos, bebidas vegetales fortificadas, tofu con sales de calcio) y zinc (legumbres remojadas o germinadas, frutos secos, cereales integrales) (Sanders, 1992; Alberti y Desantadina, 2019; Martínez Biarge, 2019).

#### 2. Suplementación obligatoria

- Vitamina B12: Prescribir suplementación con cianocobalamina a todas las embarazadas, lactantes y niños con dietas veganas y ovolactovegetarianas (Van Winckel et al., 2011; Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).
  - Embarazadas y lactantes: 50 µg diarios o 2.000 µg semanales. Monitorear niveles séricos (Martínez Biarge, 2019) y ajustar según los resultados (Baroni et al., 2018). Ver Tablas 1 y 2.
  - Lactantes (a partir de los 4-6 meses): dosis según niveles séricos; en general, 5 µg diarios o 1.000 µg semanales (Martínez Biarge, 2019). Ver Tablas 1 y 2. Durante el embarazo, tomar esta dosis en dos mitades separadas puede aumentar la biodisponibilidad de la vitamina B12 (Baroni, Goggi, Battaglino et al., 2018).

**Tabla 1.** Suplementación con vitamina B12 en mujeres embarazadas y lactantes, y en niños de 6 meses a 3 años (Baroni, Goggi, Battaglino et al., 2018).

	DOSIS ÚNICA DIARIA	DOSIS MÚLTIPLES DIARIAS	DOSIS SEMANAL
Mujeres embarazadas y lactantes	50 µg <sup>1</sup>	2 µg x 3	1000 µg x 2
Niños de 6 meses a 3 años	5 µg	1 µg x 2	-

**Tabla 2.** Tratamiento para deficiencia de vitamina B12 en mujeres embarazadas y lactantes, y en niños de 6 meses a 3 años (Baroni, Goggi, Battaglino et al., 2018). \*1 pg/mL= 0.7378 pmol/L

	B12 SÉRICA <75 PMOL/L*	B12 SÉRICA 75 Y 150 PMOL/L	B12 SÉRICA 150Y 220 PMOL/L	B12 SÉRICA 220 Y 300 PMOL/L
Mujeres embarazadas y lactantes	1000 µg/día 4 meses	1000 µg/día 3 meses	1000 µg/día 2 meses	1000 µg/día 1 mes
Niños de 6 meses a 3 años	Dosis única diaria de 250 µg/día o 3 dosis diarias de 10 µg 4 meses	Dosis única diaria de 250 µg/día o 3 dosis diarias de 10 µg 3 meses	Dosis única diaria de 250 µg/día o 3 dosis diarias de 10 µg 2 meses	Dosis única diaria de 250 µg/día o 3 dosis diarias de 10 µg 1 mes

- DHA: Recomendar un suplemento de DHA de origen a base de algas (200 mg/día) a todas las mujeres embarazadas y lactantes con DVV. Para niños hasta los 3 años, suplementar con 100 mg/día de DHA (Ryan & Symington, 2015; Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).
- Vitamina D: Suplementar a todos los lactantes con 400 UI/día de vitamina D. En embarazadas y lactantes, evaluar niveles séricos y suplementar para mantener > 30 ng/ml (dosis comunes: 1.000-2.000 UI/día). Preferir vitamina D3 de origen

liquénico o D2 para opciones veganas (Wagner & Greer, 2008; Martínez Biarge, 2019).

- Hierro: Seguir las recomendaciones estándar de suplementación con hierro durante el embarazo (60 mg elemental a partir del segundo trimestre). En lactantes, iniciar profilaxis con hierro a los 6 meses (2 mg/kg/día hasta los 12 meses), enfatizando su importancia en niños con DVV (Donato et al., 2017; Martínez Biarge, 2019).

- Yodo: Evaluar la ingesta de sal yodada. Si es insuficiente (< 5 g/día) o si la sal no es una fuente confiable, suplementar a embarazadas y lactantes con 150-200 µg/día de yodo (López Linares & Heer, 2014; Martínez Biarge, 2019).

### 3. Monitoreo

- Solicitar dosificaciones basales y de control de hemograma, ferritina, vitamina B12, homocisteína (o ácido metilmalónico, si es posible), 25-OH vitamina D y perfil tiroideo (TSH para evaluar estado de yodo) en embarazadas y lactantes con DVV (Amit, 2010; Martínez Biarge, 2019).

- En lactantes y niños, monitorizar crecimiento (peso, talla, perímetro cefálico) según curvas estándar y evaluar hitos del desarrollo neurológico. Realizar cribado de anemia y déficit de hierro anualmente (Van Winckel et al., 2011; Martínez Biarge, 2019).

### 4. Educación y derivación

- Educar a las familias sobre técnicas de preparación de alimentos para mejorar la biodisponibilidad de nutrientes (remojo, germinación, fermentación, coccción) (Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).

- Enfatizar la importancia de incluir una fuente de vitamina C en las comidas para potenciar la absorción de hierro no hemínico (Hurrell & Egli, 2010; Martínez Biarge, 2019).

- Derivar a un profesional especializado en nutrición vegetariana para una planificación dietética detallada y un seguimiento estrecho (Van Winckel et al., 2011; Martínez Biarge, 2019).

- Desaconsejar enfáticamente el uso de fórmulas o leches vegetales caseras para lactantes. La leche materna es el gold standard. Si no es posible, solo deben utilizarse fórmulas infantiles comerciales (Van Winckel et al., 2011).

## CONCLUSIONES

Las DVV son factibles durante el embarazo, la lactancia y la primera infancia, pero su adecuación nutricional está condicionada a una planificación estricta y al uso de suplementos específicos (Mangels y Messina, 2001; Martínez Biarge, 2019).

Los nutrientes críticos que requieren atención prioritaria son la vitamina B12, el hierro, el DHA (omega-3), el zinc, el yodo, el calcio y la vitamina D. La suplementación con vitamina B12 es indispensable para veganos y altamente recomendada para vegetarianos (Van Winckel et al., 2011; Baroni et al., 2018; Martínez Biarge, 2019).

Existe evidencia de adaptaciones metabólicas (para hierro y zinc) que mejoran la utilización de estos minerales en contextos de DVV, pero estas adaptaciones pueden ser insuficientes durante períodos de demanda crítica (Hurrell y Egli, 2010; Foster et al., 2013).

Se observan discrepancias en las recomendaciones de sociedades científicas internacionales, lo que refleja la complejidad del tema y la influencia del contexto socioeconómico y alimentario (Melina, Craig y Levin, 2016; Pawlak, 2017). El monitoreo clínico y bioquímico continuo por parte del equipo de salud es un pilar fundamental para detectar y prevenir deficiencias subclínicas que puedan impactar negativamente en el desarrollo del niño y la salud de la madre (Amit, 2010; Martínez Biarge, 2019).

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente a Enrique Abeyá Gilardón por su revisión y valiosos aportes para la elaboración de este documento.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con el presente estudio ni con los datos presentados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alberti, M. A. J., & Desantadina, M. A. V. (2019). Dietas vegetarianas en la infancia. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 118(4), S130–S141.
- Amit, M. (2010). Vegetarian diets in children and adolescents. *Paediatrics & Child Health*, 15(5), 303–308.
- Andreatta, M. M., Sudria, M. E., & Defagó, M. D. (2021). Población veg(etari)ana argentina: una aproximación a sus características sociodemográficas, estado nutricional y alimentación habitual. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 27(2), 124–130. Nexus Medica Editores.
- Aveyá Gilardón, O. E. (2016). Una evaluación crítica de los programas alimentarios en Argentina. *Salud Colectiva*, 12, 589–604.
- Baroni, L., Goggi, S., Battaglino, R., et al. (2018). Vegan nutrition for mothers and children: Practical tools for healthcare providers. *Nutrients*, 11(1).
- Brenna, J. T., Varamini, B., Jensen, R. G., Diersen-Schade, D. A., Boettcher, J. A., & Arterburn, L. M. (2007). Docosahexaenoic and arachidonic acid concentrations in human breast milk worldwide. *American Journal of Clinical Nutrition*, 85(6), 1457–1464.
- Cabana, J., Sabatelli, D., Tonietti, M., Flores, A., Conti, R., Pasqualini, D., Gaete, L., & Gil, S. M. (2020). Origen de la salud y enfermedad en el curso de la vida. Sociedad Argentina de Pediatría. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 118(4), S118–S129.
- Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de Argentina. (2013). Ley N.º 25.630/02 de fortificación de harinas. Recomendaciones para la práctica del control preconcepcional, prenatal y puerperal.
- Donato, H., Piazza, N., Rapetti, M. C., de Grandis, S., Bacciedoni, V., Fabeiro, M., Cedola, A., Hernández, J., Coirini, M., Pita de Portela, M. L., Sosa, P., & Desantadina, V. (2017). Deficiencia de hierro y anemia ferropénica: guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 115(4).
- FAO & FINUT. (2012). Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos [Internet]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en: <http://www.fao.org/3/v4700s/v4700s05.htm>
- Fernández, A., Sosa, P., Setton, D., et al. (2011). Calcio y nutrición. Sociedad Argentina de Pediatría. Disponible en: <https://sub.sap.org.ar/storage/app/media/pdf/calcio.pdf>
- Foster, M., Chu, A., Petocz, P., & Samman, S. (2013). Effect of vegetarian diets on zinc status: A systematic review and meta-analysis of studies in humans. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(10), 2362–2371.
- Foster, M., & Samman, S. (2015). Vegetarian diets across the lifecycle: Impact on zinc intake and status. *Advances in Food and Nutrition Research*, 74, 93–131.
- García-Maldonado, E., Gallego-Narbón, A., & Vaquero, M. P. (2019). ¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? *Nutrición Hospitalaria*, 36(4), 950–961. <https://doi.org/10.20960/nh.02550>
- Goodman & Gilman. (2019). Las bases farmacológicas de la terapéutica (13.ª ed.). McGraw-Hill Education. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2457>
- Ho-Pham, L. T., Vu, B. Q., Lai, T. Q., Nguyen, N. D., & Nguyen, T. V. (2012). Vegetarianism, bone loss, fracture and vitamin D: A longitudinal study in Asian vegans and non-vegans. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(1), 75–82.
- Hurrell, R., & Egli, I. (2010). Iron bioavailability and dietary reference values. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91(5), 1461S–1467S.
- Karcz, K., & Królak-Olejnik, B. (2021). Vegan or vegetarian diet and breast milk composition: A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(7), 1081–1098. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1753650>
- Kniskern, M. A., & Johnston, C. S. (2011). Protein dietary reference intakes may be inadequate for vegetarians if low amounts of animal protein are consumed. *Nutrition*, 27(6), 727–730.
- Lacagnina, S. (2019). The Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD). *American Journal of Lifestyle Medicine*, 14(1), 47–50. <https://doi.org/10.1177/1559827619879694>
- López Linares, S., & Heer, I. M. (2014). Contenido de yodo en sal a nivel de puestos de venta provenientes de distintas localidades en tres regiones argentinas. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 59–65.
- Mangels, A. R., & Messina, V. (2001). Considerations in planning vegan diets: Infants. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(6), 670–677.
- Martínez Biarge, M. (2019). Niños vegetarianos, ¿niños sanos? En AEPap (Ed.), Congreso de Actualización Pediatría 2019 (pp. 65–77). Madrid: Lúa Ediciones 3.0.

- Martínez de Victoria Muñoz, E. (2012). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la situación nutricional de la mujer en edad fértil, durante la gestación y la lactancia con respecto a la ingesta adecuada de yodo. *Revista del Comité Científico de la AESAN*, 37, 105–151.
- Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(12), 1970–1980.
- Messina, M., Duncan, A. M., Glenn, A. J., & Mariotti, F. (2023). Plant-based meat alternatives can help facilitate and maintain a lower animal to plant protein intake ratio. *Advances in Nutrition*, 14(3), 392–405. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.03.003>
- Pawlak, R. (2017). To vegan or not to vegan when pregnant, lactating or feeding young children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(11), 1259–1262.
- Pawlak, R., Vos, P., Shahab-Ferdows, S., Hampel, D., Allen, L. H., & Perrin, M. T. (2018). Vitamin B12 content in breast milk of vegan, vegetarian, and nonvegetarian lactating women in the United States. *American Journal of Clinical Nutrition*, 108(3), 525–531.
- Perrin, M. T., Pawlak, R., Dean, L. L., Christis, A., & Friend, L. (2019). A cross-sectional study of fatty acids and brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in human milk from lactating women following vegan, vegetarian, and omnivore diets. *European Journal of Nutrition*, 58(6), 2401–2410.
- Refsum, H., Yajnik, C. S., Gadkari, M., Schneede, J., Vollset, S. E., & Orning, L. (2001). Hyperhomocysteinemia and elevated methylmalonic acid indicate a high prevalence of cobalamin deficiency in Asian Indians. *American Journal of Clinical Nutrition*, 74(2), 233–241.
- Robles, G. A. L., Hernández, N. G., & López, L. M. P. (2016). Importancia de la nutrición: primeros 1.000 días de vida. *Acta Pediátrica Hondureña*, 7(1), 597–607.
- Rodríguez, M. L., Méndez, J. S., Martínez, M. S., & Domínguez, M. C. (2010). Suplementos en embarazadas: controversias, evidencias y recomendaciones. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*, 34(4), 117–128.
- Rojas Allende, D., Figueras Díaz, F., & Durán Agüero, S. (2017). Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(3), 218–225.
- Ryan, L., & Symington, A. M. (2015). Algal-oil supplements are a viable alternative to fish-oil supplements in terms of docosahexaenoic acid (22:6n-3; DHA). *Journal of Functional Foods*, 19, 852–858. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2014.06.023>
- Sanders, T. A. (1992). The growth and development of vegan children. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 5(1), 11–21.
- Sanders, T. A. B. (2009). DHA status of vegetarians. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 81(2–3), 137–141.
- Trang, H. M., Cole, D. E., Rubin, L. A., Pierratos, A., Siu, S., & Vieth, R. (1998). Evidence that vitamin D3 increases serum 25-hydroxyvitamin D more efficiently than does vitamin D2. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68(4), 854–858.
- Van Winckel, M., Vande Velde, S., De Bruyne, R., & Van Biervliet, S. (2011). Clinical practice: Vegetarian infant and child nutrition. *European Journal of Pediatrics*, 170(12), 1489–1494.
- Wagner, C. L., & Greer, F. R. (2008). Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*, 122(5), 1142–1152.
- Watanabe, F. (2007). Vitamin B12 sources and bioavailability. *Experimental Biology and Medicine*, 232(10), 1266–1274.
- Weaver, C. M., Proulx, W. R., & Heaney, R. (1999). Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70(3 Suppl.), 543S–548S.