



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA

Recomendaciones del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría sobre las dietas vegetarianas

Susana Redecilla Ferreiro, Ana Moráis López y José Manuel Moreno Villares*,
en representación del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la AEP¹

Recibido el 27 de octubre de 2019; aceptado el 30 de octubre de 2019

PALABRAS CLAVE

Dieta vegetariana;
Vegano;
Vitamina B₁₂;
Lactante;
Niño

Resumen En los últimos años ha aumentado el número de personas que optan por una dieta vegetariana y que incluyen a sus hijos en esta opción de alimentación. Esto obliga a los pediatras a conocer sus características principales y la composición de los alimentos usados más comúnmente, con el fin de garantizar la salud de los niños.

Existe una escasez de datos sobre el impacto a medio y a largo plazo de eliminar los productos de origen animal en la dieta de los niños, en especial en la de los más pequeños. Sin embargo, en los últimos años se han publicado herramientas (tablas de intercambios de alimentos, recomendaciones de suplementación) que facilitan el cumplimiento de una dieta vegetariana disminuyendo el riesgo de deficiencias.

En este documento se revisan los grupos de alimentos que habitualmente forman parte de la dieta vegetariana, así como las recomendaciones para cada grupo de edad. Se señala también la necesidad de utilizar suplementos de vitamina B₁₂ en todas las edades, y en aquellos otros nutrientes (yodo, hierro, vitamina D₃, ácidos grasos poliinsaturados n-3) en riesgo de deficiencia.

Una alimentación vegetariana o vegana, como cualquier otro tipo de alimentación, debe estar bien planificada. A la luz de la evidencia disponible, a pesar de que seguir una dieta vegetariana en cualquier etapa de la infancia no signifique necesariamente que sea insegura, es preferible aconsejar que durante el periodo de lactante y en el niño de corta edad se siga una dieta omnívora o, al menos, ovo o lactovegetariana.

© 2019 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jmorenov@unav.es (J.M. Moreno Villares).

¹ En el Anexo se relacionan los nombres de todos los autores del artículo.

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.013>

1695-4033/© 2019 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Redecilla Ferreiro S, et al. Recomendaciones del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría sobre las dietas vegetarianas. An Pediatr (Barc). 2019. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.013>

KEYWORDS

Vegetarian diet;
Vegan;
Vitamin B₁₂;
Infant;
Child

Position paper on vegetarian diets in infants and children. Committee on Nutrition and Breastfeeding of the Spanish Paediatric Association

Abstract In the last few years, there are an increased number of families following a vegetarian diet, including their children. In order to guarantee child health, paediatricians need to know the characteristics of this diet and the main foods that are used.

There are few data on the medium and long-term health outcomes when removing all animal foods from the child's diet, especially at younger ages. Nevertheless, new tools have recently become available to facilitate following a vegetarian diet and decreasing the risk of deficiencies.

In this document, the group of foods commonly used in vegetarian diets are reviewed, as well as recommendations for each age group. It also mentions the need to use B₁₂ supplements at all ages, as well as other nutrients (iodine, iron, vitamin D₃, poly-unsaturated fatty acid n-3), when required.

A vegetarian or a vegan diet, as in any other kind of diet, needs to be carefully designed. After reviewing current evidence, even though following a vegetarian diet at any age does not necessarily mean it is unsafe, it is advisable for infant and young children to follow an omnivorous diet or, at least, an ovo-lacto-vegetarian diet.

© 2019 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El ser humano es un ser omnívoro que aprovecha la abundancia de los recursos para realizar una dieta completa y equilibrada. En los últimos años ha aumentado el número de personas que optan por una dieta vegetariana y que incluyen a sus hijos en esta opción de alimentación. Desde el Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría se ha considerado conveniente redactar unas recomendaciones a tener en cuenta cuando se opta por seguir una dieta vegetariana en la población pediátrica.

Definición de dieta vegetariana y situación actual

Las dietas vegetarianas son las que están exentas de carne y de productos cárnicos (incluyendo aves de corral) y pescados (incluyendo mariscos y sus derivados). Según el tipo de dieta vegetariana, puede incluir huevos o productos lácteos (ovo/lácteo-vegetariana) o excluir cualquier producto de origen animal, incluida la miel (dieta vegana)¹.

En Europa se estima que el seguimiento de una dieta vegetariana oscila entre el 1,2 y el 1,5% de la población en Portugal y España, y asciende al 7% en el Reino Unido y al 10% en Alemania, aunque el porcentaje de veganos es sensiblemente inferior (1-3%). Aunque no existen datos oficiales en España, se observa en los últimos años un aumento en el número de familias que adopta una dieta vegetariana o vegana, y por lo tanto en el número de niños y/o adolescentes. Esto obliga a los profesionales de la salud a conocer sus características principales y la composición de los alimentos usados más comúnmente².

Los motivos por los que las familias eligen las dietas vegetarianas son diversos; en la mayoría de las ocasiones es por razones éticas o ecológicas, y menos frecuentemente por

razones de salud. En adolescentes puede ser difícil distinguir entre los que la siguen por estas razones o la usan con el fin de restringir alimentos³.

Seguridad de las dietas vegetarianas

Algunas de las Sociedades de Nutrición han publicado recomendaciones o guías sobre el consumo de este tipo de dietas, aunque ninguna de las Sociedades Pediátricas lo ha hecho sobre su empleo en niños, probablemente por la escasez de datos sobre el impacto de eliminar los productos de origen animal en su dieta, en especial en la de los más pequeños⁴.

La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) refiere que se ha de garantizar una ingesta adecuada de nutrientes cuando se usan dietas vegetarianas o veganas, fundamentalmente a medida que la dieta se vuelve más restringida. Las consecuencias de no recibir la suplementación necesaria pueden ser graves⁵. En los últimos años se han descrito varios casos de lactantes o niños pequeños ingresados por deficiencias nutricionales que seguían una dieta vegetariana tras el destete y han desatado gran controversia pública tanto en Europa como en Estados Unidos.

La Academia Americana de Nutrición y Dietética considera que estas dietas, bien planeadas, son adecuadas para todas las etapas del ciclo vital, incluida la infancia y la adolescencia¹. Los estudios en niños y adolescentes muestran que su crecimiento y desarrollo está dentro del rango normal⁶, aunque existe una tendencia a presentar un menor índice de masa corporal⁷. Una dieta vegetariana mal planificada, como cualquier otro tipo de alimentación desequilibrada, puede tener consecuencias negativas sobre la salud y el crecimiento⁸.

Las dietas vegetarianas son ricas en fibra, magnesio, hierro férrico, ácido fólico, vitaminas C y E, ácidos grasos poliinsaturados n-6, carotenoides, flavonoides, y otros

fitoquímicos y antioxidantes. Son más bajas en grasa total, ácidos grasos poliinsaturados n-3, colesterol, yodo, zinc, hierro ferroso y vitaminas B₁₂ y D⁹. La ingesta media de energía y proteínas cumple las recomendaciones con una proporción adecuada de macronutrientes y fibra^{10,11}. El riesgo de deficiencia es mayor en las dietas más restrictivas, en especial en la dieta vegana (tabla 1).

Los niños vegetarianos tienden a consumir más frutas y verduras y menos dulces y aperitivos salados, grasa total y saturada, pero existe riesgo de consumir en exceso algunos alimentos con baja densidad nutricional. Algunos trabajos señalan que el consumo de dietas vegetarianas equilibradas en los primeros años puede contribuir a establecer hábitos saludables para toda la vida¹².

La publicación reciente de tablas de intercambios con el contenido de macro y micronutrientes de las raciones de alimentos de consumo habitual pueden ayudar a las familias en la elaboración de dietas vegetarianas bien planificadas^{2,13-15}. Además, todos los vegetarianos y veganos deben consumir regularmente fuentes fiables de vitamina B₁₂, en forma de alimentos enriquecidos o suplementos y, en muchas ocasiones, de vitamina D¹⁶.

Características de la dieta vegetariana

Proteínas

Las necesidades de proteínas pueden ser suficientes si la dieta incluye una variedad amplia de alimentos de origen vegetal y se alcanzan los requerimientos de energía. Las fuentes de proteínas vegetales son muy variadas y de calidad diversa. Como en general la calidad proteica de los alimentos vegetales es inferior a la de los productos de origen animal (en especial la leche y el huevo), es aconsejable asegurar que se consuman diariamente alimentos ricos en proteínas (sobre todo legumbres, frutos secos y semillas) y que se combinen las fuentes de proteínas. El uso de la soja y sus derivados (tofu, tempeh, análogos de carne), así como los pseudocereales como la quinoa y el amaranto, pueden contribuir a garantizar un adecuado balance de aminoácidos.

La presencia de un contenido elevado en fibra y de algunos antinutrientes hace que la digestibilidad proteica de los productos vegetales sea inferior a la de los de origen animal, por lo que en etapas de necesidades elevadas se necesita tener precauciones adicionales².

Hierro y zinc

Aunque el contenido en hierro de algunos productos vegetales puede ser elevado, por su contenido en fitatos y tratarse de hierro en su forma no-hemo, su biodisponibilidad es menor. Una situación similar ocurre con el zinc. Se han reportado niveles plasmáticos inferiores de ferritina y zinc en población vegetariana, aunque la anemia ferropénica no es un hallazgo frecuente¹⁷. La presencia de ferropenia es muy variada, entre el 4 y casi el 50%, en función de la población y el parámetro estudiado¹⁸. No se han encontrado diferencias en el zinc plasmático entre niños vegetarianos y omnívoros, aunque sí menores concentraciones en adolescentes¹⁹⁻²¹. Se recomienda consumir alimentos ricos en vitamina C en cada comida para favorecer la absorción de hierro²².

Yodo

La sal yodada, los vegetales de origen marino y algunos alimentos a base de cereales constituyen la mejor fuente de yodo de las personas veganas. Los lácteos y la yema de huevo también son fuentes de yodo.

Las algas (wakame, kombu, alaria, nori, etc.), con gran protagonismo en estas dietas, pueden ser una fuente importante de yodo. Sin embargo, dado que su contenido en yodo es muy variable, al igual que puede serlo en el de arsénico^{23,24}, deben usarse con precaución en lactantes y niños pequeños.

Calcio

El consumo de alimentos fortificados en calcio y vitamina D, junto con la práctica habitual de actividad física de intensidad adecuada, es importante tanto en niños que siguen una dieta vegetariana como en los de dieta omnívora. La biodisponibilidad del calcio de los alimentos vegetales está influida por su contenido en oxalatos: a mayor contenido en oxalatos, menor biodisponibilidad de calcio. Así por ejemplo las espinacas poseen gran cantidad de calcio, pero por la presencia de oxalato se forma oxalato cálcico poco soluble, y en consecuencia poco absorbible²⁵, mientras que otras, como todas las de la familia de la col (col verde, grelos, col negra italiana, col china), el brécol y las hojas de ensalada amargas como rúcula o berros tienen una biodisponibilidad de calcio mayor²⁶.

No existen suficientes estudios que valoren la masa ósea de niños con dietas vegetarianas. Algunos han puesto de manifiesto un mayor riesgo de fracturas en población vegana con baja ingesta de calcio^{27,28}.

Tabla 1 Nutrientes con riesgo de deficiencia en las dietas vegetarianas y veganas

Dietas	Vitamina A	Vitamina B ₂	Vitamina B ₁₂	Vitamina D	Hierro	Zinc	Calcio	n-3 (DHA)
Vegetariana								×
Ovo			×	×	×	×	×	×
Lacto				×	×	×		×
Ovolacto				×	×	×		×
Vegana	×	×	×	×	×	×	×	×

DHA: ácido docosahexaenoico.

Tabla 2 Suplementos de vitamina B₁₂ recomendados para las distintas edades

	Dosis diaria única	Dosis semanal
Mujeres embarazadas y lactantes	50 µg	1.000 µg × 2 veces
Lactantes y niños pequeños (hasta 3 años)	5 µg	250 µg × 2 veces
Niños de 4 a 10 años	25 µg	500 µg × 2 veces
Por encima de 10 años	50 µg	1.000 µg × 2 veces

Vitamina D

La deficiencia de vitamina D en nuestro medio es frecuente tanto en vegetarianos como en no vegetarianos, y depende sobre todo de la exposición solar y del consumo de suplementos y alimentos fortificados²⁹. Algunos derivados lácteos y cereales están fortificados. No obstante, si el consumo de estos alimentos no asegura una ingesta óptima, se debe considerar la toma de suplementos, al igual que en el resto de la población³⁰.

Ácidos grasos omega-3

El consumo de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas de la serie omega-3, presentes en el pescado, en el aceite de oliva y en el de girasol (especialmente alto oleico), en la soja y en algunos frutos secos y semillas, debe prevalecer sobre la grasa insaturada de la serie omega-6 (aceite de girasol no alto oleico, maíz, aguacate, pepita de uva, algodón). En las mujeres gestantes y lactantes, los niños menores de 6 meses que no sean alimentados al pecho y los mayores de 6 meses que ingieran menos del 50% de las calorías como leche materna, se deben valorar los suplementos de ácidos grasos polinsaturados de cadena larga de la serie omega-3 (docosahexanoico [DHA] y eicosapentanoico [EPA]). Se ha documentado una menor ingesta de DHA y EPA en vegetarianos con respecto a la población no vegetariana^{31,32}, aunque los efectos a largo plazo están por determinar.

Vitamina B₁₂

La vitamina B₁₂ no se encuentra en los alimentos de origen vegetal¹. Los alimentos fermentados o las semillas marinas no pueden considerarse una fuente de vitamina B₁₂ fiable³³. Es imprescindible el suplemento de vitamina B₁₂ oral para todas las personas vegetarianas y veganas. Incluso en ovolactovegetarianos o en personas que consuman habitualmente alimentos fortificados, una dosis semanal de refuerzo es la mejor forma de garantizar niveles óptimos de esta vitamina (tabla 2)².

Recomendaciones sobre la alimentación vegetariana o vegana según la edad

Embarazo y lactancia

Los vegetarianos y veganos tienen un riesgo mayor de sufrir deficiencias nutricionales que los que siguen una dieta omnívora, pero si se garantiza una ingesta suficiente de todos los nutrientes los resultados del embarazo (peso al nacimiento,

riesgo de prematuridad) son similares a los de la población omnívora. Dadas sus mayores necesidades, la intervención nutricional, también incluso antes de que se produzca la concepción, tiene una connotación especial³⁴. Por sus repercusiones sobre el desarrollo psicomotor, debe garantizarse una ingesta suficiente de vitamina B₁₂ y de ácidos grasos omega-3, generalmente con la ayuda de suplementos^{35,36}.

Periodo de lactancia

La lactancia materna es la forma de alimentación ideal para los lactantes vegetarianos y veganos. Es importante asegurarse de que las madres toman un suplemento regular de vitamina B₁₂ y, según el tipo de alimentación que tengan, también de yodo y ácidos grasos omega-3³⁵⁻³⁷.

Cuando el amamantamiento no sea posible, las familias veganas pueden utilizar fórmulas infantiles a base de purificados de soja. El uso de bebidas vegetales no adaptadas, en ocasiones mezcladas con zumos o jugos de frutas y verduras, ha producido casos de desnutrición grave, alteraciones neurológicas e incluso fallecimientos³⁸.

Alimentación complementaria

La edad de introducción de otros alimentos debe ser la misma que para los no vegetarianos. Es recomendable introducir las legumbres a partir de los 6 meses, ya que son el sustituto natural de la carne en las dietas vegetarianas. Si el lactante toma purés y papillas, se le pueden dar purés de verduras con legumbres o tofu. Los ovolactovegetarianos pueden sustituir ocasionalmente la legumbre por huevo. Si la familia prefiere empezar directamente con sólidos, pueden ofrecer hummus de garbanzos (u otros patés de legumbres), tofu cocinado y desmenuzado, guisantes, lentejas mezcladas con arroz, crema de cacahuets sin azúcar untada en trocitos de plátano o pan, o tortilla francesa. Se puede ofrecer también yogur de soja sin azúcar ocasionalmente desde los 6 meses, para desayunar o merendar, con o sin fruta. Es importante elegir variedades enriquecidas con calcio.

La dieta debe incluir alimentos ricos en vitamina C con las comidas principales para favorecer la absorción del hierro. Además, también es recomendable el consumo regular de verduras ricas en vitamina A (boniato, brécol, zanahoria, calabaza). Una forma práctica de hacerlo es sustituir, al menos ocasionalmente, patata por boniato en los purés.

El gluten debe introducirse a la misma edad que en los lactantes sin dieta especial⁵. Es importante promover el uso de cereales integrales: pan, arroz, pasta, cuscús, mijo, polenta de maíz, quinoa. Cuando los alimentos anteriores sean bien tolerados, debemos recomendar empezar con los frutos secos y las semillas, siempre bien molidos

o en crema (recordar a los padres el peligro de ofrecer frutos secos enteros): 1) se pueden añadir almendras, avellanas y nueces molidas a la papilla de frutas o de cereales o a un plato de arroz, pasta o verduras; 2) el tahini (crema de sésamo molido) puede introducirse desde los 6 meses, bien formando parte del hummus de garbanzos o en un puré de verduras, sustituyendo ocasionalmente a las legumbres; 3) cremas de almendras, avellanas u otros frutos secos pueden formar parte de papillas o batidos o untarse directamente en pan.

Se pueden usar ocasionalmente bebidas vegetales enriquecidas con calcio para preparar algún plato, pero no deben usarse nunca como bebida principal, al menos hasta los 2-3 años de edad.

Hasta el año se deben evitar las espinacas, las acelgas, la borraja, la remolacha, la rúcula y otras hojas verdes por su alto contenido en nitratos; la miel y los siropes (sirope de agave, sirope de arroz, sirope de trigo), por el peligro de contaminación con esporas de botulismo; las algas, por su alto contenido en yodo; y alimentos con efecto laxante, como las semillas de lino y las de chía.

Niños y niñas a partir de los 2 años

A partir de esta edad la alimentación de los niños debe ser igual que la del resto de la familia cuidando la oferta de alimentos frescos frente a productos procesados o zumos de frutas con azúcares añadidos. El principal problema radica en la falta de datos de seguimiento de cohortes amplias de niños y adolescentes que siguen una dieta vegetariana para establecer conclusiones sobre las posibles ventajas o inconvenientes de su consumo³⁹.

Adolescentes

Durante la adolescencia aumentan los requerimientos de muchos nutrientes, en particular proteínas, hierro, zinc y calcio. Es importante asegurarse de que los adolescentes vegetarianos y veganos consumen legumbres y sus derivados a diario, ya que son el grupo de alimentos que más van a contribuir al aporte de estos cuatro nutrientes. Para optimizar la absorción del hierro debemos favorecer que tomen alimentos ricos en vitamina C con las comidas principales y, además, que eviten tomar café y té con las comidas. La mejor forma de garantizar una buena ingesta de calcio es incluyendo en la dieta los siguientes grupos de alimentos: 1) dos raciones de lácteos o de bebidas vegetales enriquecidas con calcio al día; 2) al menos 3-4 raciones por semana de verduras ricas en calcio y bajas en oxalatos; 3) 2-3 raciones por semana de tofu, eligiendo variedades cuajadas con calcio; 4) una ración al día de frutas, frutos secos o semillas ricos en calcio (almendras, sésamo, higos, chía, dátiles, naranjas...).

Conclusiones

El papel del pediatra es garantizar el buen estado de salud de sus pacientes. Un crecimiento y un desarrollo adecuados son señales evidentes de un buen estado de salud. En el caso de la alimentación, se concreta en la promoción de la lactancia

materna y en favorecer una transición adecuada a la alimentación del resto de la familia. A mayor variedad de la dieta, mayor es la posibilidad de conseguir un estado nutricional adecuado. Además, este seguimiento de sus pacientes debe ir en consonancia con el respeto a la identidad sociocultural de los padres, siempre que no suponga un riesgo para la salud de su descendencia. Las dietas restrictivas —como es el caso de la dieta vegana— suponen un esfuerzo adicional para garantizar una estrategia dietética adecuada y el uso de suplementos nutricionales. Una alimentación vegetariana o vegana, como cualquier otro tipo de alimentación, debe estar bien planificada. Es por esto por lo que, a la luz de la evidencia disponible, a pesar de que seguir una dieta vegetariana en cualquier etapa de la infancia no signifique necesariamente que sea insegura, es preferible aconsejar que durante el periodo de lactante y en el niño de corta edad se siga una dieta omnívora o, al menos, ovo o lactovegetariana. Los niños y niñas que siguen dietas vegetarianas equilibradas, y que están creciendo y desarrollándose con normalidad, requieren los mismos controles de salud que cualquier otro niño sano.

Anexo. Autores

Susana Redecilla Ferreiro, Ana Moráis López, José Manuel Moreno Villares, Rosaura Leis Trabazo, Juan José Díaz, Miguel Sáenz de Pipaón, Luis Blesa, Cristina Campoy, Miguel Ángel Sanjosé, Mercedes Gil Campos y Susana Ares.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian diets. *J Acad Nutr Diet.* 2016;116:1970–80.
2. Baroni L, Goggi S, Battaglini R, Berveglieri M, Fasan I, Filippin D, et al. Vegan nutrition for mothers and children: Practical tools for healthcare providers. *Nutrients.* 2018;11, <http://dx.doi.org/10.3390/nu11010005>, pii: E5.
3. Renda M, Fisher P. Vegetarian diets in children and adolescents. *Pediatr Rev.* 2009;30:e1–8.
4. Ferrara P, Corsello G, Quatrocchi E, dell'Aquila L, Ehrilch J, Giardino I, et al. Caring for infants and children following alternative dietary patterns. *J Pediatr.* 2017;187:339–40.e1.
5. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary feeding: A position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64:119–32.
6. Van Winckel M, Vande Velde S, de Bruyne R, van Biervliet S. Clinical practice: Vegetarian infant and child nutrition. *Eur J Pediatr.* 2011;170:1489–94.
7. Yen CE, Yen CH, Huang MC, Cheng CH, Huang YC. Dietary intake and nutritional status of vegetarian and omnivorous preschool children and their parents in Taiwan. *Nutr Res.* 2008;28:430–6.
8. Hebbelincx M, Clarys P, de Malsche A. Growth, development, and physical fitness of Flemish vegetarian children, adolescents, and young adults. *Am J Clin Nutr.* 1999;70 Suppl 3:579S–85S.
9. Agnoli C, Baroni L, Bertini I, Ciappellano S, Fabbri A, Papa M, et al. Position paper on vegetarian diets from the working group

- of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017;27:1037–52.
10. Laskowska-Klita T, Chelchowska M, Ambroszkiewicz J, Gajewska J, Klemarczyk W. The effect of vegetarian diet on selected essential nutrients in children. *Med WiekuRozwoj.* 2011;15:318–25.
 11. Sabaté J, Wien M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. *Am J Clin Nutr.* 2010;91:1525S–9S.
 12. Martínez Biarge M. Niños vegetarianos ¿niños sanos? AEPap Curso de Actualización Pediatría. Madrid: Lúa Ediciones; 2017. p. 253–68.
 13. Menal-Puey S, Marques-Lopes I. Development of a food guide for the vegetarians of Spain. *J Acad Nutr Diet.* 2017;117:1509–16.
 14. Menal-Puey S, Martínez Biarge M, Marques-López I. Developing a food exchange system for meal planning in vegan children and adolescents. *Nutrients.* 2019;11:43, <http://dx.doi.org/10.3390/nu11010043>.
 15. Menal-Puey S, Morán Del Ruste M, Marques-Lopes I. Nutritional composition of common vegetarian food portions. *Nutr Hosp.* 2016;33:386–94.
 16. Pawlak R1, Parrott SJ, Raj S, Cullum-Dugan D, Lucus D. How prevalent is vitamin B₁₂ deficiency among vegetarians? *Nutr Rev.* 2013;71:110–7.
 17. Schmidt JA, Rinaldi S, Scalbert A, Ferrari P, Achaintre D, Gunter MJ, et al. Plasma concentrations and intakes of amino acids in male meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans: A cross-sectional analysis in the EPIC-Oxford cohort. *Eur J Clin Nutr.* 2016;70:306–12.
 18. Pawlack R, Bell K. Iron status of vegetarian children: A review of literature. *Ann Nutr Metab.* 2017;70:88–99.
 19. Hunt JR. Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets. *Am J Clin Nutr.* 2003;78 Suppl:633S–9S.
 20. Gibson RS, Heath AL, Szymlek-Gay EA. Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *Am J Clin Nutr.* 2014;100 Suppl 1:459S–68S.
 21. Foster M, Samman S. Vegetarian diets across the lifecycle: Impact on zinc intake and status. *Adv Food Nutr Res.* 2015;74:93–131.
 22. Baroni L, Goggi S, Battino M. Planning well-balanced vegetarian diets in infants, children, and adolescents: The VegPlate Junior. *J Acad Nutr Diet.* 2019;119:1067–74, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2018.06.008>.
 23. Zava TT, Zava DT. Assessment of Japanese iodine intake based on seaweed consumption in Japan: A literature-based analysis. *Thyroid Res.* 2011;5:14.
 24. Zimmermann MB, Ito Y, Hess SY, Fujieda K, Molinari L. High thyroid volume in children with excess dietary iodine intakes. *Am J Clin Nutr.* 2005;81:840–4.
 25. Farrán A, Illan M, Padró L. Dieta vegetariana y otras dietas alternativas. *Pediatr Integral.* 2015;29:313–23.
 26. Heaney RP, Weaver CM. Calcium absorption from kale. *Am J Clin Nutr.* 1990;51:656–7.
 27. Appleby P, Roddam A, Allen N, Key T. Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford. *Eur J Clin Nutr.* 2007;61:1400–6.
 28. Ho-Pham LT, Nguyen ND, Nguyen TV. Effect of vegetarian diets on bone mineral density: A Bayesian meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2009;90:943–50.
 29. Munns CF, Shaw N, Kiely M, Specker BL, Thacher TD, Ozono K, et al. Global consensus recommendations on prevention and management of nutritional rickets. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101:394–415, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2015-2175>.
 30. Martínez Suárez V, Moreno Villares JM, Dalmau Serra J, Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. [Recommended intake of calcium and vitamin D: Positioning of the Nutrition Committee of the AEP]. *An Pediatr (Barc).* 2012;77:57.e1–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2011.11.024>.
 31. Saunders AV, Davis BC, Garg ML. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Med J Aust.* 2013;199 Suppl 4:S22–6.
 32. Sanders TA. DHA status of vegetarians. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2009;81:137–41.
 33. Rizzo G, Laganà AS, Rapisarda AM, La Ferrera GM, Buscema M, Rossetti P, et al. Vitamin B₁₂ among vegetarians: Status assessment and supplementation. *Nutrients.* 2016;8, pii: E767.
 34. Piccoli GB, Clari R, Vigotti FN, Leone F, Attini R, Cabiddu G, et al. Vegan-vegetarian diets in pregnancy: Danger or panacea? A systematic narrative review. *BJOG.* 2015;122:623–33, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.13280>.
 35. Snow D. Vegetarian diet during pregnancy: Making sure vitamin B₁₂ intake is adequate. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2018;43:53, <http://dx.doi.org/10.1097/NMC>.
 36. Burdge GC, Tan SY, Henry CJ. Long-chain n-3 PUFA in vegetarian women: A metabolic perspective. *J Nutr Sci.* 2017;6:e58, <http://dx.doi.org/10.1017/jns.2017.62>.
 37. Yeliosof O, Silverman LA. Veganism as a cause of iodine deficient hypothyroidism. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2018;31:91–4, <http://dx.doi.org/10.1515/jpem-2017-0082>.
 38. Vitoria I. The nutritional limitations of plant-based beverages in infancy and childhood. *Nutr Hosp.* 2017 24;34:1205–14.
 39. Schürmann S, Kersting M, Alexy U. Vegetarian diets in children: A systematic review. *Eur J Nutr.* 2017;56:1797–817, <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-017-1416-0>.