



# Dietas Vegana y Vegetariana

Su Impacto en la Salud



**E**n la actualidad la alimentación no omnívora o vegetariana es una tendencia a nivel mundial alcanzando un mayor protagonismo en la alimentación de la población en los últimos años. Se caracteriza por no comer carne, aves, pescado y sus derivados, incluyendo o no, lácteos y/o huevos (Figura 1). En Europa el vegetarianismo es entre un 2 a 5% de la población adulta, y en Estados Uni-

dos el 2% de los adolescentes, de los cuales un 0.5% son veganos. En Chile no tenemos antecedentes.

La Asociación Americana de Nutricionistas dice que “las dietas veganas, lacto-vegetarianas y ovo-lacto-vegetarianas bien planificadas son apropiadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo y la lactancia”, sin embargo, recomiendan que, en situaciones especiales, como en niños o adolescentes, se debe recibir asesoría de un especialista en nutrición.



Figura 1: Tipos de Vegetarianos

<b>VEGETARIANOS</b>	✗	✗	✗	✓	✓	✓
<b>VEGANOS</b>	✗	✗	✗	✗	✗	✓
<b>FLEXITARIANO</b>	A VECES	A VECES	✓	✓	✓	✓

Efectos en la salud: los pros y los contras: Diversos estudios realizados en adultos vegetarianos han demostrado que estos tienen un menor índice de masa corporal, colesterol total, colesterol LDL y nivel de glicemia, al ser comparados con la población omnívora. Los estudios de cohorte prospectivos han mostrado que existe un factor protector significativo de una dieta vegetariana en comparación con la incidencia o mortalidad de cardiopatía isquémica (-25%) y de cáncer total (-8%). Por otro lado, investigaciones realizadas en niños ovo-lácteo vegetarianos mostraron un crecimiento idéntico al de niños que recibían una alimentación omnívora, pero no ocurre lo mismo con los niños veganos, ya que éstos tenían una talla más baja y eran más delgados.

### ¿Qué pasa con la Vitamina B12?

La deficiencia de vitamina B12 a largo plazo produce anemia megaloblástica, lo que conduce posteriormente a un aumento del nivel de homocisteína, sustancia que favorece el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares. Un estudio realizado en adultos vegetarianos y veganos tuvieron valores de 13 y 16 umol/L de homocisteína respectivamente, siendo lo recomendado bajo 10 umol/L, aumentando con ello el riesgo tromboembólico. Otro estudio realizado en mujeres embarazadas deficientes en vitamina B12, mostró aumento de homocisteína, y el 80% de los recién nacidos tuvo niveles marginales de vitamina B12

(< 180 pmol/L). Es importante señalar que recién nacidos de madres vegetarianas o veganas deficientes en esta vitamina y que amamantan de forma exclusiva, pueden causar en el niño una deficiencia severa de vitamina B12, lo que podría ocasionar alteraciones neurológicas, si el niño o la madre no es suplementada con vitamina B12 durante el embarazo o lactancia.

Las mejores fuentes de vitamina B12 son: hígado de vacuno, almejas, pescado, carne de vacuno, ave, huevos, lácteos, cereales fortificados, levaduras nutricionales. Como los vegetarianos no consumen estos alimentos, deben ser suplementados farmacológicamente con hidroxicoBALAMINA en una dosis de 1000 µg/día vía intramuscular o en vía oral.

### ¿Cómo se encuentra la densidad mineral ósea, ingesta de calcio y vitamina D?

Se han reportado deficiencias de calcio y vitamina D en vegetariano estricto que consumen un bajo aporte de ambos nutrientes. No se ha observado diferencia en la densidad mineral ósea (DMO) entre omnívoros y ovo-lacto-vegetarianos, pero sí una mayor tasa de fracturas en veganos. Estudios realizados señalan que niños alimentados exclusivamente con leche de soya natural no suplementada con metionina, presentan raquitismo.

Es importante señalar que hay diversas verduras, frutos secos o leguminosas

que son ricas en calcio (brócolis, espinaca, almendra, porotos, etc.) pero por contener oxalatos su absorción es muy baja (Figura 2).

La vitamina D se obtiene principalmente de la exposición al Sol, y los alimentos que la contienen, son aceites de hígado de bacalao (1.340 UI), pescados grasos (arenque contiene 1.600 UI), salmón (360 UI) y huevos de gallinas (25 UI), siendo la recomendación diaria de 600 UI en niños y de 800 UI en adultos. Recientemente en Chile salió una nueva modificación al reglamento sanitario de los alimentos, que decreta que desde el 2024 comenzará la fortificación con vitamina D3 (colecalciferol) en lácteos y harinas.

### ¿Hay deficiencia de hierro y zinc?

A pesar de que consumen principalmente hierro no hemínico (verduras de hoja verde), que es de menor biodisponibilidad que el hierro hemínico proveniente de las carnes rojas, no es frecuente encontrar deficiencia de hierro en los vegetarianos, ya que el consumo de cereales, legumbres, frutos secos, semillas, alimentos fortificados y vegetales con alto contenido en vitamina C, favorece la absorción del hierro no hemínico y contrarresta los efectos inhibidores de los fitatos sobre este mineral.

Con respecto al zinc, se sabe que los fitatos afectan su biodisponibilidad, lo cual podría producir deficiencias en



Figura 2: Absorción de Calcio (Fosfato de Calcio)

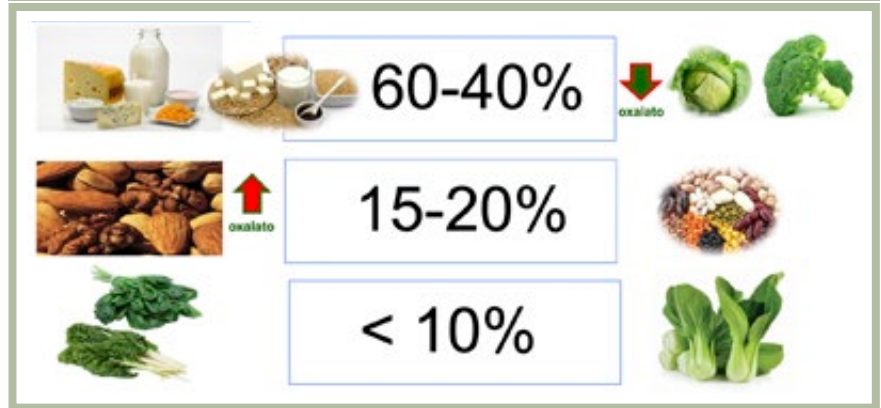


Figura 3: Relación Fitato: Zinc > 15:20 Asociada a Mala Absorción de Zinc



los vegetarianos y veganos. La recomendación es activar la enzima fitasa a través del remojo, fermentación o germinación de las legumbres, con ello baja la cantidad de fitatos, permiti-

tiendo una mayor absorción del zinc (Figura 3). Los requerimientos de este oligoelemento podrían estar incrementados en un 50% en vegetarianos y veganos.



## ¿Afecta la ingesta de proteínas de bajo valor biológico?

La calidad de la proteína está asociada al perfil de aminoácidos que esta contenga. Es así como la proteína de mejor calidad es la de origen animal (huevo, lácteos y carnes en general). La proteína de las leguminosas es deficiente en metionina, pero si éste es aportado como mezcla, su calidad es comparable a las de origen animal. Es así que al agregar un cereal (arroz, fideos o semillas) se mejora su calidad. Por ello, el consumo de porotos con tallarines, garbanzos con mote o lentejas con arroz, son una excelente fuente de proteínas de buen valor biológico en las dietas vegetarianas (Figura 4).

Las necesidades de proteínas en los vegetarianos son un poco mayores que las recomendadas para una población omnívora y se debe, principalmente, a que la dieta es rica en fibra, lo que afecta la biodisponibilidad de la proteína estimada en un 75%. Esto ha determinado que las necesidades de proteínas en los vegetarianos podrían ser hasta 1,3 veces superiores a las recomendaciones establecidas para los omnívoros.

En recién nacidos de madres veganas que no reciben leche materna, se recomienda utilizar fórmulas infantiles de soya que hayan sido modificadas y asimiladas a la leche materna, ya que a estas fórmulas se les ha agrega-

do metionina para mejorar la calidad de ésta proteína vegetal. La leche de soya natural o cualquier sucedáneo de la leche, derivados de cereales, frutos secos u otra leguminosa (arroz, avena, almendra etc.), no cubren los requerimientos nutricionales del niño, ya que son deficientes en aminoácidos, vitaminas y minerales, podrían producir deficiencias en los niños. En escolares o adolescentes, el consumo de tofu, tempeh, soya deshidratada etc., combinadas con cereales son una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico, pero no son fuente de hierro, vitamina B12. [IA](#)

Figura 4: Calidad y Digestibilidad de la Proteína Vegetal

combinación	ejemplos
<b>Cereales y leguminosas</b> Metionina/cisteína + lisina	
<b>Cereales y lácteos</b> lisina	
<b>Leguminosa + semillas</b> Metionina + Lisina	(hummus)

**Digestibilidad de la proteína:**  
 Soya, harina trigo, etc.: **89-92%**  
 Leche: **95% = 1.0 g/k/día**

- No hay diferencias en balance nitrogenado ni composición muscular
- Baja ingesta energía se asocia a baja de proteínas.

### BIBLIOGRAFÍA:

- Melina V, Craig W, Levin S. *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets.* J Acad Nutr Diet. 2016 Dec;116(12):1970-1980. doi: 10.1016/j.jand.2016.09.025.
- Finkelstein JL, Dawczynski C, Weidauer T, Richert C, Schlattmann P, Dawczynski K, Kiehltopf M. *Nutrient Intake and Nutrition Status in Vegetarians and Vegans in Comparison to Omnivores - the Nutritional Evaluation (NuEva) Study.* Front Nutr. 2022;16:9:819106. doi: 10.3389/fnut.2022.819106
- Fothergill A, Krisher JT, Thomas T, Kurpad AV, Dwarkanath P. *Maternal vitamin B12 deficiency and perinatal outcomes in southern India.* PLoS One. 2021; 6;16(4):e0248145. doi: 10.1371/journal.pone.0248145.
- Mariotti F, Gardner CD. *Dietary Protein and Amino Acids in Vegetarian Diets-A Review.* Nutrients. 2019; 4;11(11):2661. doi: 10.3390/nu11112661. PMID: 31690027

**Profesor titular, Verónica Cornejo E. Laboratorio Genética y Enfermedades Metabólicas, INTA Universidad de Chile**