

Alimentación vegetariana en adolescentes: pros y contras

R. González Leal

Servicio de Endocrinología. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.

Fecha de recepción: 15 de septiembre 2017

Fecha de publicación: 30 de octubre 2017

Adolescere 2017; V (3): 56-65

Resumen

Existen muchos tipos de dietas vegetarianas, la mayoría se definen como aquellas que no incluyen carne ni pescado o marisco, pudiendo contener o no productos de animales. Las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas, incluidas las dietas veganas, son saludables, y pueden proporcionar beneficios para la salud en la prevención y en el tratamiento de ciertas enfermedades y son apropiadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo, lactancia, infancia, niñez y la adolescencia, así como para deportistas. Este artículo revisa los datos más actuales en relación con los nutrientes de especial interés para las personas vegetarianas como son la proteína, ácidos grasos omega-3, hierro, zinc, yodo, calcio y las vitaminas D y B-12. Los suplementos o los alimentos enriquecidos pueden resultar útiles por las cantidades de nutrientes esenciales que proporcionan. La variabilidad de las prácticas dietéticas entre las personas vegetarianas hace que sea esencial la evaluación individual de su dieta. Además de evaluar si la dieta es adecuada, los profesionales de la alimentación y de la nutrición pueden desempeñar un papel clave en la educación de las personas vegetarianas acerca de fuentes específicas de nutrientes, la preparación de alimentos, así como las modificaciones dietéticas necesarias para satisfacer sus necesidades.

Palabras clave: *Nutrición del adolescente; Dietas vegetarianas; Dietas veganas.*

Abstract

There are many different types of vegetarian diets, most of them do not included meat, fish or seafood, although some may include animal-derived products. Nutritionally adequate vegetarian diets, including vegan ones, are healthy, and can provide health benefits like prevention and treatment of different illnesses. They are suitable in every life stage, including pregnancy, breastfeeding, childhood, adolescence and also for athletes. This article reviews the most updated data regarding nutrients of special interest for vegetarian people such as proteins, omega-3 fatty acids, iron, zinc, iodine, calcium and vitamins D and B12. Supplements or enriched foods can be more useful due to the essential nutrient quantities they provide. Variability of dietetics practice among vegetarians requires an individual diet evaluation. As well as the evaluation of the adequacy of the diets, nutritionists can play a key role in the education of vegetarians, teaching them which are the specific source of nutrients, where they can find them, how to prepare them and how to modify their diets in order to satisfy their needs.

Key-words: *Adolescent nutrition; Vegetarian diets; Vegan diets.*

Introducción

Las dos formas más comunes para definir las dietas vegetarianas son: “dietas veganas”, dietas exentas de todo alimento de origen animal, y “dietas vegetarianas”, dietas exentas de alimentos de origen animal, pero que incluyen huevo (ovo) y/o productos lácteos (lacto).

Mientras que las dietas ovo-lacto-vegetariana, lacto-vegetariana y vegana son las más comúnmente estudiadas, se pueden encontrar con otros patrones dietéticos muy diversos vegetarianos y veganos debido a la variedad de opciones alimentarias disponibles y a los diferentes factores que motivan a adoptar tales patrones (*Figura 1*). Por ejemplo, quienes practican dietas macrobióticas generalmente describen su dieta como vegetariana. La dieta macrobiótica se basa principalmente en cereales, legumbres y verduras. Las frutas, frutos secos y semillas se emplean en menor medida. Algunas personas que siguen una dieta macrobiótica no son verdaderamente vegetarianas porque comen pequeñas cantidades de pescado. La dieta tradicional Hindú-Asiática se basa predominantemente en vegetales y con frecuencia es lacto-vegetariana, aunque a menudo se producen cambios debidos a la aculturación, como un mayor consumo de queso o un alejamiento de la dieta vegetariana. Una dieta basada en alimentos crudos (crudívora) puede ser vegana, consistiendo principalmente o exclusivamente en alimentos crudos y no procesados. Los alimentos empleados son las frutas, verduras, frutos secos, semillas y cereales y legumbres germinados; en casos excepcionales pueden incluir productos lácteos no pasteurizados e incluso carne y pescado crudos. Las dietas frugívoras son dietas veganas basadas en frutas, frutos secos y semillas. Las verduras clasificadas botánicamente como frutas, como el aguacate o el tomate, son frecuentemente incluidas en las dietas frugívoras; las demás verduras, los cereales, las legumbres y los productos animales quedan excluidos.

Las razones más frecuentes para elegir una dieta vegetariana incluyen consideraciones de salud, preocupación por el medio ambiente y factores relativos al bienestar animal. Las personas vegetarianas también citan razones económicas, consideraciones éticas, o relacionadas con el hambre en el mundo y las creencias religiosas como razones para seguir el modelo alimentario que han escogido. Si pertenecen a familias de vegetarianos ya suelen tener el hábito dietético desde la niñez.

A diferencia de otros países europeos, en España no hay estadísticas oficiales sobre población vegetariana, tan sólo se han hecho algunas estimaciones en adultos mayores de 18 años, y que hablan de alrededor de 1 millón de personas o también un 3% de la población⁽¹⁾. Estas cifras seguramente incluían a personas que han dejado de comer carnes rojas, o que han reducido el consumo de carne en general, pero que la Unión Vegetariana Española, no considera como vegetarianos verdaderos porque aún consumen pescados o carne blanca. Por eso, se estima que la cifra real de vegetarianos será inferior, aunque ciertamente en los últimos años ha ido creciendo sostenidamente.

Los datos más fiables y cercanos de que disponemos son los de la Encuesta ENIDE (Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española), de 2011⁽²⁾. El porcentaje de personas que dicen no comer carne ni pescado es del 1,5%, según ese dato, la cifra de vegetarianos por encima de los 18 años se acercaría a los 700.000. En cuanto a la proporción de veganos dentro de esas cifras, lo cierto es que en los últimos años se ha incrementado bastante, pero representa a lo sumo un 30 o un 40% del número total de vegetarianos.

En el vegetarianismo, hay dos poblaciones que son especialmente susceptibles o de riesgo. Una de ellas, los niños y adolescentes, que están en edad de crecimiento y necesitan todos los nutrientes; en particular los aminoácidos esenciales. El otro grupo es el sexo femenino, que necesitan hierro. Este mineral se encuentra en las legumbres y en los alimentos de origen vegetal, por supuesto. Sin embargo, la biodisponibilidad es más reducida. En las legumbres y vegetales hay cantidades suficientes de hierro pero no se asimila de la misma manera que el de origen animal.

“Dietas veganas”, son las dietas exentas de todo alimento de origen animal. “Dietas vegetarianas”, son las dietas exentas de alimentos de origen animal, pero que incluyen huevo (ovo) y/o productos lácteos (lacto)

En el vegetarianismo, hay dos poblaciones de riesgo: los niños y adolescentes que están en crecimiento y necesitan todo tipo de nutrientes y el sexo femenino que necesita hierro

La adopción de una dieta vegetariana puede causar una reducción de la ingesta de ciertos nutrientes; sin embargo, las deficiencias se pueden evitar fácilmente con una dieta vegetariana bien planificada que contenga hortalizas, frutas, cereales integrales, legumbres, frutos secos y semillas para proporcionar una nutrición adecuada.

Efectos beneficiosos de la alimentación vegetariana en la adolescencia

Las dietas vegetarianas, planificadas de manera adecuada, se asocian con frecuencia a diversas ventajas para la salud⁽³⁻⁶⁾, tales como:

- Aportan mayores niveles de fibra dietética, supone una prevención a corto plazo del estreñimiento y a largo plazo, del cáncer de colon y menor riesgo de diabetes mellitus tipo 2.
- Mayor consumo de frutas y hortalizas y un menor consumo de dulces y aperitivos salados. Niveles más bajos de ácidos grasos saturados, colesterol y de la tensión arterial, y mayor contenido de ácidos grasos poliinsaturados. Esto condiciona un menor riesgo de hipertensión, hipercolesterolemia y, por tanto, enfermedad cardíaca.
- Prevención de la obesidad. Los niños y adolescentes con valores de IMC normales son más propensos a estar también dentro del rango normal cuando llegan a adultos, lo que resulta en una reducción significativa del riesgo de enfermedades.
- Mayor contenido en nutrientes antioxidantes. Aportan mayores niveles de magnesio y potasio, vitaminas C y E, ácido fólico, carotenoides, flavonoides y otros fitoquímicos. Efecto reductor de la fracción LDL-colesterol además de una supuesta acción antitumoral.
- La ingesta media de proteínas de los adolescentes vegetarianos generalmente cumple o excede las recomendaciones, cuando la ingesta calórica es adecuada, además de proporcionar una cantidad suficiente de todos los aminoácidos esenciales. Las necesidades de proteínas en todas las edades, al igual que la de los deportistas, se cubren adecuadamente con dietas vegetarianas adecuadas.
- Las dietas vegetarianas en la niñez y adolescencia pueden contribuir al establecimiento de patrones alimentarios saludables para toda la vida.

Efectos perjudiciales de las dietas vegetarianas en la adolescencia: Contras

La dieta vegetariana en la adolescencia plantea problemas energéticos, con el aporte de proteínas, y determinados minerales. Esto ocurre en la dieta vegetariana estricta (vegana) pues en la lacto-vegetariana o en la ovo-lacto-vegetariana, la situación está mucho más compensada:

- Menor contenido calórico. El aporte energético puede ser insuficiente dada la menor densidad calórica por unidad de volumen frente a las grasas animales. Así, el arroz y las judías, principales alimentos vegetarianos, tienen una muy baja densidad calórica. Además estos alimentos presentan una mayor dificultad en la digestión si se trata de cantidades relativamente grandes⁽⁴⁾.
- La planificación de dietas nutricionalmente adecuadas para los vegetarianos jóvenes puede requerir atención sobre algunos nutrientes como el hierro, zinc, la vitamina B12, calcio, vitamina D y ácidos grasos omega 3 de cadena larga.
- Las necesidades proteicas de los niños veganos pueden ser ligeramente mayores (del 15 al 20% de VCT), para conseguir el crecimiento óptimo, que las de los niños no veganos ya que el mayor contenido de fibra disminuye la biodisponibilidad de los aminoácidos,

Las dietas vegetarianas, planificadas de manera adecuada, se asocian con frecuencia a diversas ventajas para la salud

Las dietas vegetarianas aportan mayores niveles de fibra dietética, supone una prevención a corto plazo del estreñimiento y a largo plazo, del cáncer de colon y menor riesgo de diabetes mellitus tipo 2

debido a las diferencias en la digestibilidad de las proteínas y en la calidad de la proteína o su valor biológico⁷ (contenido de aminoácidos esenciales). Mientras las proteínas animales contienen todos los aminoácidos esenciales, las proteínas vegetales tienen deficiencia de alguno (el denominado aminoácido limitante). Así, los cereales tienen como aminoácido limitante la lisina mientras que las legumbres contienen metionina y treonina como limitantes. Por ello, el adolescente vegetariano debe saber combinar las proteínas vegetales de los alimentos para lograr un aporte adecuado de aminoácidos esenciales⁽⁴⁾.

- El exceso de hidratos de carbono que toma el vegetariano puede añadir problemas relacionados con la presencia de vegetales que contienen fitatos (en cereales integrales, sobretudo) y oxalatos (espinacas, nueces y cacahuets), con lo que disminuye la absorción de minerales a nivel intestinal⁽⁴⁾.
- Las dietas basadas en vegetales no contienen colesterol y tienen elevado el cociente ácidos grasos poliinsaturados/saturados. Este tipo de dietas, cuando son llevadas al extremo, puede producir concentraciones elevadas de HDL-colesterol, lo que condiciona un perfil paradójicamente aterogénico⁽⁴⁾.
- La adolescencia es la etapa más frecuente para el inicio de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) más comunes. Los TCA tienen una etiología compleja y la práctica previa de una dieta vegetariana o vegana no parece aumentar el riesgo de un trastorno alimentario, aunque algunas personas con trastornos alimentarios preexistentes pueden elegir estas dietas para contribuir a su limitación de ingesta de alimentos^(7, 8).

Mientras las proteínas animales contienen todos los aminoácidos esenciales, las proteínas vegetales tienen deficiencia de alguno (limitante). Así, los cereales tienen como aminoácido limitante la lisina mientras que las legumbres contienen metionina y treonina como limitantes

La adolescencia es la etapa más frecuente para el inicio de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) más comunes

Consideraciones Nutricionales para la Planificación de una Dieta Vegetariana en Adolescentes

Proteínas: El consumo regular de legumbres y productos de soja garantiza una ingesta adecuada de proteína para la persona vegetariana, al tiempo que le proporciona otros nutrientes esenciales⁽⁹⁾.

Ácidos grasos Omega-3: Mientras que la ingesta de ácido α -linolénico (ALA) de vegetarianos y veganos es similar a la de los no vegetarianos, la ingesta dietética de ácidos grasos omega-3 de cadena larga, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), es más baja en los vegetarianos y por lo general ausente en los veganos^(10, 11). En comparación con los no vegetarianos, los niveles de EPA y DHA en la sangre y los tejidos pueden ser significativamente más bajos^(10, 11). Se desconoce la relevancia clínica de los niveles menores de EPA y DHA entre los vegetarianos y veganos⁽¹¹⁾. Los ácidos grasos omega-3 de cadena larga son importantes para el desarrollo y mantenimiento del cerebro, la retina y las membranas celulares y tienen un impacto favorable sobre los resultados del embarazo y sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) y otras enfermedades crónicas. Sin embargo, los niños y adolescentes vegetarianos y veganos no parecen experimentar deterioro en el desarrollo visual o mental, y los adultos vegetarianos y veganos experimentan un riesgo reducido de ECV^(10, 11).

La Ingesta Dietética de Referencia para el ALA es de 1,6 g/día y de 1,1 g/día, para hombres y mujeres, respectivamente. Para los vegetarianos y veganos, puede ser prudente asegurar una ingesta algo mayor de ALA. Las fuentes vegetales más concentradas de ácidos grasos n-3 son las semillas (lino, chía, camelina, colza y cáñamo), las nueces, y sus aceites^(8, 10).

Hierro: Las preocupaciones sobre el estado de hierro de los vegetarianos han llevado a poner sobre la mesa el tema de la biodisponibilidad del hierro no hemo de los alimentos vegetales. La absorción de hierro no hemo depende de las necesidades fisiológicas y está regulada en parte por las reservas de hierro. Su absorción puede variar mucho, dependiendo tanto de la composición de la comida como del estado de hierro del individuo. La biodisponibilidad del hierro no hemo se ve afectada por la proporción entre inhibidores, tales como fitatos y polifenoles, y potenciadores, como el ácido ascórbico, el ácido cítrico y otros ácidos orgánicos⁽¹²⁾.

Las fuentes vegetales más concentradas de ácidos grasos n-3 son las semillas (lino, chía, camelina, colza y cáñamo), las nueces, y sus aceites

Las ingestas de los ovo-lacto-vegetarianos por lo general cumplen o exceden las recomendaciones de calcio, mientras que las de los veganos varían ampliamente y en ocasiones están por debajo de las recomendaciones

El grado de producción cutánea de vitamina D tras la exposición a la luz solar es muy variable y depende de numerosos factores, como la hora del día, la estación del año, la latitud, la contaminación del aire, la pigmentación de la piel, el uso de protectores solares, la cantidad de ropa que cubre la piel y la edad

Los veganos deben consumir regularmente alimentos enriquecidos con B-12 o suplementos que contienen B-12, o podrían llegar a tener un déficit

Zinc: Las fuentes de zinc para los vegetarianos incluyen los productos de soja, las legumbres, los cereales, el queso, las semillas y los frutos secos. Las técnicas de preparación de alimentos, tales como el remojo y la germinación de legumbres, cereales, frutos secos y semillas, así como la fermentación del pan, pueden reducir la unión del zinc con el ácido fítico y aumentar la biodisponibilidad del zinc⁽¹³⁾. Los ácidos orgánicos, como el ácido cítrico, también pueden potenciar la absorción del zinc hasta cierto punto⁽¹³⁾.

Yodo: Debido a que las dietas basadas en vegetales pueden ser bajas en yodo, los veganos que no consumen las principales fuentes veganas de yodo, como sal yodada o algas, pueden estar en riesgo de deficiencia de yodo. El contenido de yodo de las algas varía ampliamente y algunas pueden contener cantidades elevadas de yodo. Las mujeres veganas en edad fértil deberían suplementarse con 150 µg/día de yodo. La sal marina, la sal kosher y los condimentos salados, como el tamari, generalmente no son yodados, y la sal yodada no se usa en los alimentos procesados. Los productos lácteos pueden contener yodo, aunque las cantidades pueden variar considerablemente. Aunque alimentos como la soja, las hortalizas crucíferas y los boniatos contienen goitrógenos naturales, estos alimentos no se han asociado con la insuficiencia tiroidea en personas sanas, siempre que la ingesta de yodo sea adecuada^(7, 8, 14).

Calcio: Las ingestas de los ovo-lacto-vegetarianos por lo general cumplen o exceden las recomendaciones de calcio, mientras que las ingestas de calcio de los veganos varían ampliamente y en ocasiones están por debajo de las recomendaciones. La biodisponibilidad del calcio de los alimentos vegetales, que está relacionada con el contenido de oxalatos de los alimentos y, en menor grado, de fitatos y de fibra, es una consideración importante. La absorción fraccional del calcio de hortalizas de alto contenido en oxalatos, como las espinacas, las hojas de remolacha y las acelgas, puede ser tan baja como del 5%. Por lo tanto, éstas no pueden ser consideradas buenas fuentes de calcio, a pesar de su alto contenido en calcio. En comparación, la absorción a partir de hortalizas de bajo contenido en oxalatos, como la col rizada, las hojas de nabo y la col china, es de aproximadamente el 50%. La absorción de calcio del tofu cuajado con calcio (elaborado con sal de calcio) y de la mayoría de las bebidas vegetales enriquecidas es similar a la de la leche de vaca, aproximadamente un 30%. Otros alimentos vegetales, como las alubias blancas, las almendras, el tahini, los higos y las naranjas, proporcionan cantidades moderadas de calcio con una biodisponibilidad algo menor (alrededor del 20%). Al comparar distintas formas de calcio utilizadas para enriquecer, la biodisponibilidad del citrato malato de calcio puede ser al menos del 36%, mientras que otras son del orden del 30%^(7, 15, 16).

Vitamina D: El estatus de vitamina D depende de la exposición a la luz solar y de la ingesta de alimentos enriquecidos con vitamina D o suplementos. El grado de producción cutánea de vitamina D tras la exposición a la luz solar es muy variable y depende de numerosos factores, como la hora del día, la estación del año, la latitud, la contaminación del aire, la pigmentación de la piel, el uso de protectores solares, la cantidad de ropa que cubre la piel y la edad. Se han observado ingestas bajas de vitamina D en vegetarianos y veganos, así como niveles bajos plasmáticos o séricos de 25-hidroxi-vitamina D. Normalmente, se requieren fuentes dietéticas y suplementos de vitamina D para satisfacer las necesidades de este nutriente. Entre los alimentos que están enriquecidos con vitamina D se incluyen la leche de vaca, algunas bebidas no lácteas, zumos de fruta, cereales para el desayuno y margarinas. Los huevos también pueden proporcionar algo de vitamina D. Las setas tratadas con luz ultravioleta pueden ser fuentes importantes de vitamina D. Tanto la vitamina D-2 (ergocalciferol) como la vitamina D-3 (colecalciferol) se usan en suplementos y para fortalecer los alimentos^(17, 18).

Vitamina B-12: La vitamina B-12 no es un componente de los alimentos vegetales^(7, 19). Los alimentos fermentados (tales como el tempeh), el alga nori, la espirulina, el alga chlorella y la levadura nutricional no enriquecida no pueden considerarse fuentes adecuadas de B-12^(19, 20). Los veganos deben consumir regularmente fuentes fiables, es decir alimentos enriquecidos con B-12 o suplementos que contienen B-12, o podrían llegar a tener un déficit, como se muestra en estudios de casos de bebés, niños, adolescentes y adultos veganos^(8, 19). La mayoría de los vegetarianos deberían incluir estas fuentes fiables de B-12 porque una taza de leche y un huevo al día sólo proporcionan

alrededor de dos tercios de la Cantidad Diaria Recomendada (CDR)^(7, 19, 20). Los primeros síntomas de una deficiencia severa de B-12 son fatiga inusual, hormigueo en los dedos de las manos o de los pies, deterioro cognitivo, digestión deficiente y menor desarrollo en niños pequeños. Las personas con poca o nula ingesta de B-12 pueden sentirse sanos; sin embargo, la deficiencia subclínica a largo plazo puede conducir a un accidente cerebrovascular, demencia y problemas óseos^(7, 8, 20). La cianocobalamina es la más comúnmente utilizada en alimentos enriquecidos y en suplementos debido a su estabilidad. La metilcobalamina y la adenosilcobalamina son formas utilizadas en las reacciones enzimáticas del cuerpo; éstas están disponibles en forma de suplemento, pero no parecen ser más eficaces que la cianocobalamina y pueden requerir dosis más altas que la CDR.

Requerimientos Nutricionales para la Planificación de una Dieta Vegetariana en Adolescentes

Basándonos en la pirámide de la alimentación vegana saludable, propuesta por Unión Vegetariana Española, se exponen a continuación los alimentos incluidos por grupos en los diferentes escalones de la misma, en función de la frecuencia de consumo. (Figura 2).

GRUPO 1- FARINÁCEOS: Son los cereales y derivados integrales (pan, pasta, arroz, mijo, copos de cereales, etc.) y los tubérculos (patatas, boniato, yuca, etc.). Es conveniente consumir los cereales y sus derivados integrales, los panes sin sal y los cereales con poco azúcar.

GRUPO 2- FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS: Todas, y preferiblemente frescas, de temporada y de producción local. Se aconseja consumir 5 raciones al día como mínimo (por ejemplo: 1 manzana + 1 naranja + 1 pera + 1 plato de ensalada + 1 plato de menestra). En el caso de las frutas, es preferible consumirlas enteras o a trozos, ya que los zumos no contienen fibra, y contienen demasiados azúcares. En el caso de las algas, por el alto contenido en yodo, se aconseja consumirlas sólo de forma ocasional y muy moderada.

GRUPO 2- ACEITE: Preferentemente de oliva virgen. Si no de oliva, de maíz, de girasol, de soja, de lino... Para cocinar o freír, es preferible el aceite de oliva virgen.

GRUPO 3- ALIMENTOS PROTEICOS: Son las legumbres y sus derivados (lentejas, garbanzos, judías blancas, rojas y negras, tofu, tempeh, etc.), el seitán, y los frutos secos (nueces, almendras, avellanas, etc.).

GRUPO 4- SUSTITUTOS DE LÁCTEOS: Son los yogures y las bebidas vegetales (de soja, de avena, de arroz, de almendras, etc.) enriquecidas en calcio (ideal si también están enriquecidas en vitamina B12 y vitamina D2), y sin edulcorantes (azúcar, fructosa, jarabe de arce, concentrado de manzana, etc.).

GRUPO 5- ALIMENTOS SUPERFLUOS: Son alimentos que proporcionan muchas calorías pero muy pocos nutrientes. Son el azúcar, las golosinas, los zumos (envasados y caseros), las horchatas, las bebidas azucaradas, la bollería casera o industrial (bizcochos, madalenas, donuts, croissants, etc.), los chocolates, los aperitivos salados (tipo patatas chip y similares), la margarina y mantequilla, los helados, los postres lácteos, y la mayoría de las galletas. Por ello, se aconseja un consumo muy ocasional y muy moderado de estos productos.

SUPLEMENTOS: En principio, sólo se aconseja tomar vitamina B12 (2000 mcg semanales o 10 mcg diarios), vitamina D2 (en caso de poca exposición al sol), y sal yodada (no más de una cucharadita al día). Los demás suplementos de vitaminas y/o minerales sólo se deberían tomar en caso de deficiencia diagnosticada, y bajo consejo de profesionales cualificados.

En resumen, los nutrientes que requieren especial atención en la planificación de dietas nutricionalmente adecuadas para los adolescentes vegetarianos, como se ha descrito anteriormente, incluyen *hierro, zinc, vitamina B-12, grasas omega-3, calcio y vitamina D*, para el crecimiento y

Los nutrientes que requieren especial atención en dietas nutricionalmente adecuadas para los adolescentes vegetarianos, incluyen hierro, zinc, vitamina B-12, grasas omega-3, calcio y vitamina D

Alimentos enriquecidos en Vitamina B12 son: derivados de la leche, huevos, extractos de levadura, bebida de soja enriquecida, cereales de desayuno enriquecidos y productos de soja fermentados

desarrollo, que puede ser logrado en dietas vegetarianas. Para ello, se detallan unas indicaciones nutricionales, apoyándose en la pirámide de alimentación vegana saludable:

- Aumentar la densidad calórica de la dieta, añadiendo en las comidas alimentos tales como miel, nueces, mermeladas, compotas, aguacates, etc.
- Ofrecer diariamente alimentos vegetarianos del **grupo 3**: huevos, frutos secos, legumbres (lentejas, garbanzos, humus, frijoles, alubias).
- Incluir alimentos ricos en almidón del **grupo 1** (en su forma integral): pan, arroz, pasta, patatas, cereales de desayuno, couscous, alimentos hechos con harina, en combinación con alimentos del **grupo 3** (ej. lentejas con arroz, humus en tostadas, garbanzos con fideos, alubias con patata, etc.), para conseguir aminoácidos esenciales necesarios para el crecimiento.
- Incluir frutas desecadas, son buena fuente de hierro.
- Cereales de desayuno integrales enriquecidos en hierro.
- Incrementar ácidos grasos omega 3 de fuentes vegetales, utilizando nueces, soja, tofu, aceite de oliva, semillas de lino, semillas de chía, semillas de calabaza o suministro de suplemento de ácidos grasos omega 3.
- Dentro de cada comida, incluir alimentos con un alto contenido en ácido ascórbico (limón, naranja, tomate, pimientos), ayudará a la absorción del hierro y zinc procedente de fuentes vegetales (legumbres, verduras de hojas oscuras, lavadura de cerveza, frutos secos, granos enteros y enriquecidos).
- Algunos inhibidores de la absorción del hierro son los fitatos, el calcio y los polifenoles del té, el café, las infusiones de hierbas y el cacao. La fibra sólo inhibe ligeramente la absorción del hierro. Distanciar estos alimentos de las comidas principales.
- Alimentos enriquecidos en Vitamina B12 (derivados de la leche, huevos, extractos de levadura, bebida de soja enriquecida, cereales de desayuno enriquecidos, productos de soja fermentados) o suplemento añadido.
- Alimentos enriquecidos en calcio (productos lácteos, verduras de hojas oscuras, bebida de soja fortificada, legumbres, cacahuetes, almendras, semillas) o suplemento.
- Asegurar exposición al sol y la ingesta de alimentos enriquecidos en Vitamina D como lácteos, margarina y cereales de desayuno.
- De manera ocasional, se ofertan las llamadas "proteínas vegetales", como el seitán, tofu y el tempeh, productos derivados de la fermentación de cereales y de la soja.
- Escoger lácteos con contenido graso reducido y consumir tanto los huevos como los lácteos con moderación.
- Minimizar el consumo de alimentos que estén muy endulzados, que sean ricos en sodio o que sean ricos en grasa, especialmente grasa saturada y ácidos grasos trans.
- Evitar el exceso de fibra dietética, por la disminución de la biodisponibilidad mineral.

Como conclusión final, las dietas vegetarianas, incluyendo las veganas, planificadas de manera adecuada, son saludables, nutricionalmente adecuadas y pueden proporcionar beneficios para la salud en la prevención y el tratamiento de ciertas enfermedades. Estas dietas son apropiadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo, la lactancia, la infancia, la niñez, la adolescencia, la edad adulta, así como para deportistas. Escoger una variedad de alimentos, que incluya cereales integrales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, semillas y, si se desea, productos lácteos y huevos.

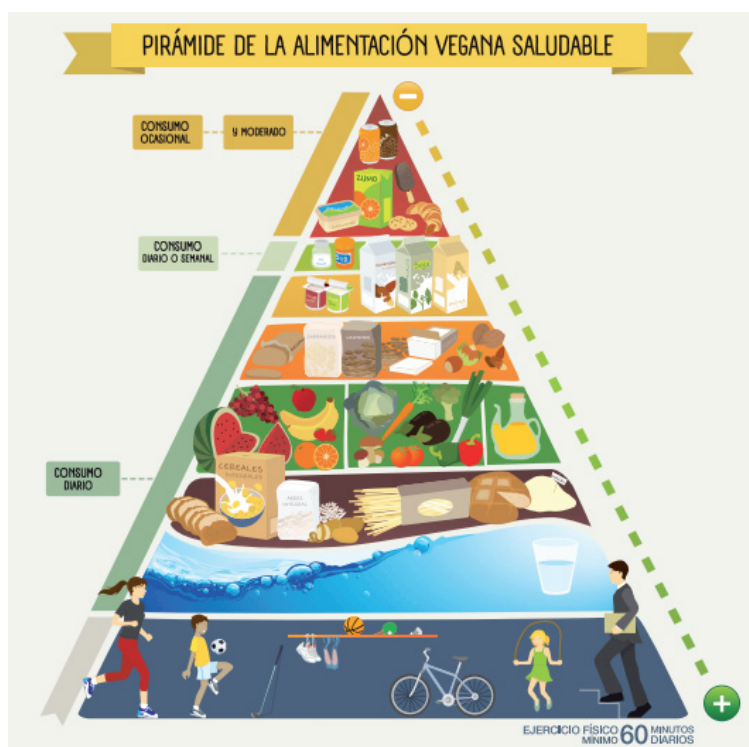
Tablas y Figuras

Figura 1. Tipos de dietas vegetarianas más comúnmente seguidas

| Tipo de Dieta | Naturaleza de la Dieta (todas exentas de carne, pescado y derivados) |
|------------------------------|--|
| Vegetariana | Puede o no incluir huevos o productos lácteos. |
| Ovo-lacto-vegetariana | Incluye huevos y productos lácteos. |
| Lacto-vegetariana | Incluye productos lácteos, pero no huevos. |
| Ovo-vegetariana | Incluye huevos y derivados, pero no lácteos. |
| Vegana | Excluye alimentos de origen animal (huevos y productos lácteos, y puede excluir la miel). |
| Crudivvegana* | Basada en hortalizas, frutas, frutos secos y semillas, legumbres y cereales germinados. La cantidad de alimentos no cocinados varía entre el 75 y el 100%. |
| Frugívora | Basada en frutas, frutos secos y semillas. |
| Macrobiótica* | Basada en cereales, legumbres y verduras. |

* Pueden no considerarse dietas vegetarianas.

Figura 2: Pirámide de la Alimentación Vegana Saludable



PREGUNTAS TIPO TEST

- 1. ¿Cuáles de las siguientes dietas no se considera una dieta verdaderamente vegetariana?**
 - a) Dieta vegana.
 - b) Dieta ovo-lacto-vegetariana.
 - c) Dieta macrobiótica.
 - d) Dieta lacto-vegetariana.
 - e) Dieta frugívora.

- 2. Todas las siguientes excepto una son afirmaciones sobre la alimentación vegetariana:**
 - a) Combinar los alimentos ricos en hierro con aquellos ricos en ácido ascórbico.
 - b) Los niños, adolescentes y las mujeres son poblaciones especialmente susceptibles o de riesgo.
 - c) Aumentar la densidad calórica de la dieta, añadiendo en las comidas alimentos tales como miel, nueces, mermeladas, aguacate, etc.
 - d) Aumentar el consumo de fibra dietética mediante suplementos.
 - e) Las dietas vegetarianas en la adolescencia pueden contribuir al establecimiento de patrones alimentarios saludables para toda la vida.

- 3. Todas excepto una son recomendaciones que podemos hacer a los adolescentes vegetarianos para mejorar la ingesta nutricional:**
 - a) Consumir mayor cantidad de proteínas ya que generalmente no se cumple las recomendaciones.
 - b) Incluir alimentos ricos en vitaminas y minerales.
 - c) Incluir frutas desecadas, son buena fuente de hierro.
 - d) Valorar la necesidad de suplemento de vitamina B12.
 - e) Asegurar la exposición al sol y la ingesta de alimentos enriquecidos en vitamina D.

- 4. ¿Qué combinación de alimentos es necesaria para conseguir aminoácidos esenciales para el crecimiento?**
 - a) Frutas + Alimentos grasos.
 - b) Verduras + Frutas.
 - c) Alimentos grasos + Proteína.
 - d) Cereales + Alimentos grasos.
 - e) Proteínas + Cereales.

- 5. En relación con el hierro, identificar lo que no sea cierto:**
 - a) Incluir cereales de desayuno integrales enriquecidos en hierro.
 - b) El té, el café, las infusiones de hierbas y el cacao ayudan a la absorción del hierro.
 - c) En las legumbres y vegetales hay cantidades suficientes de hierro pero no se asimila de la misma manera que el de origen animal.
 - d) Dentro de cada comida, incluir alimentos con un alto contenido en ácido ascórbico.
 - e) La fibra inhibe ligeramente la absorción del hierro.

Respuestas en la página 100

Bibliografía

1. Fanjul S. Comer en verde. *El País*. 7/05/2012, sección Sociedad, disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/05/07/actualidad/1336405635_727_153.html
2. Encuesta ENIDE (Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española), de 2011, disponible en: <http://www.west-info.eu/files/Report188.pdf>
3. ADA position: Vegetarian Diets. *J Am Diet Assoc*. 2009; 109:1266-1282.
4. I. Vitoria Miñana, P. Correcher Medina, J. Dalmau Serra. *Adolescere* 2016; IV (3): 6-18.
5. Sabaté J, Wien M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. *Am J Clin Nutr*. 2010; 91(5):1525S-1529S. <http://ajcn.nutrition.org/content/91/5/1525S.long>. Accessed June 23, 2016.
6. Evidence Analysis Library. Vegetarian nutrition: Adolescence. 2009. <http://www.andean.org/topic.cfm?menu=5271&pcat=3105&cat=4019>. Accessed June 23, 2016.
7. Mangels R, Messina V, Messina M. *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets*. 3rd ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett; 2011.
8. Davis B, Melina V. *Becoming Vegan: Comprehensive Edition*. Summertown, TN: Book Publishing Co; 2014.
9. Messina V. Nutritional and health benefits of dried beans. *Am J Clin Nutr*. 2014; 100 (suppl 1):437S-442S.
10. Saunders AV, Davis BC, Garg ML. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Med J Aust*. 2013; 199 (4 suppl):S22-S26.
11. Sanders TA. DHA status of vegetarians. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2009; 81(2-3):137-141.
12. Craig WJ. Iron status of vegetarians. *Am J Clin Nutr*. 1994; 59 (5 suppl):1233S-1237S.
13. Lonnerdal B. Dietary factors influencing zinc absorption. *J Nutr*. 2000; 130 (5 suppl):1378S-1383S.
14. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. www.iom.edu/Reports/2001/Dietary-Reference-Intakes-for-Vitamin-A-Vitamin-K-Arsenic-Boron-Chromium-Copper-Iodine-Iron-Manganese-Molybdenum-Nickel-Silicon-Vanadium-and-Zinc.aspx#sthash.gITnT436.dpuf Published 2010. Accessed June 23, 2016.
15. Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr*. 1999; 70(3):543S-548S.
16. Zhao Y, Martin BR, Weaver CM. Calcium bioavailability of calcium carbonate fortified soymilk is equivalent to cow's milk in young women. *J Nutr*. 2005; 135(10): 2379-2382.
17. Wacker M, Holick MF. Sunlight and vitamin D: A global perspective for health. *Dermatoendocrinol*. 2013; 5(1): 51-108.
18. Mangels AR. Bone nutrients for vegetarians. *Am J Clin Nutr*. 2014; 100 (suppl 1):469S-475S.
19. Norris, J. Vitamin B12 recommendations. www.veganhealth.org/b12/rec. Accessed June 23, 2016.
20. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline*. Washington, DC: The National Academies Press; 1998. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11431/O/>. Accessed June 23, 2016

Sitios web recomendados

1. [Unionvegetarianaespanola.org](http://unionvegetarianaespanola.org) → Pirámide de la alimentación vegana equilibrada. Equipo de nutrición de la UVE, 2013.
2. www.veganhealth.org → Este sitio web ofrece recomendaciones basadas en la evidencia que cubren las características nutricionales de las dietas basadas en vegetales.
3. www.vndpg.org → Los soportes de los miembros del Grupo de Práctica Dietética de Nutrición Vegetariana (VNDPG) incluyen información profesional sobre nutrición vegetariana, recursos para D-N y boletines trimestrales.
4. www.nutritionfacts.org → Este sitio web ofrece videos y artículos breves referenciados sobre numerosos aspectos de la nutrición vegetariana.
5. www.vegetarian-nutrition.info → Vegetarian Nutrition Info proporciona artículos temáticos, recursos y noticias.