

Máster internacional en
Nutrición Deportiva y Nutrición Clínica
3^a Edición

Trabajo de fin de experto en nutrición deportiva:

Dieta vegetariana: influencia en el
rendimiento deportivo

2017-2018

Guillermo Casas Ares

Resumen

Las dietas vegetarianas/vegas son aquellas en las que, por diversos motivos, el consumo de alimentos y/o productos de origen animal se ven eliminados parcial o totalmente. Actualmente, este tipo de dietas no sólo son una forma de alimentación sino un estilo de vida para mucha gente. Existen distintos tipos y por tanto muchos puntos que se han de tener en cuenta cuando alguien se plantea comenzar a seguir una de estas dietas. La población deportista requiere de necesidades dietéticas específicas y, en el caso de deportistas vegetarianos, estas necesidades han de adaptarse también a las peculiaridades de estas formas de alimentación. Sin embargo, una correcta planificación y organización de este tipo de dietas por parte de un profesional puede cubrir los requerimientos y necesidades de los deportistas vegetarianos, por lo que puede ser un error hablar de que este tipo de dietas influyen de manera negativa en el rendimiento deportivo.

Introducción

La dieta vegetariana es definida por la *International Vegetarian Union* (1) como una dieta basada en alimentos de origen vegetal con o sin lácteos, miel y/o huevos. Aunque hoy en día existe una clasificación más específica dentro la dieta vegetariana, los tipos más comunes son los resaltados en la **tabla 1**.

Tabla 1:

Denominación	Alimentos que consumen
Ovolactovegetarianos	Consumen huevos y lácteos. No se especifica el consumo de miel.
Lactovegetarianos	Consumen lácteos pero no huevos. No se especifica el consumo de miel.
Ovovegetarianos	Consumen huevos pero no lácteos. No se especifica el consumo de miel.
Veganos	No consumen ni huevos ni lácteos ni miel, ni ningún producto que provenga o se relacione con los animales y la alteración de su libertad (ropa, cosméticos, medicamentos)

Clasificación adaptada de dietas vegetarianas de la Academy of Nutrition and Dietetics (2).

Estas dietas basan su fundamento en la salud, pero también en la sostenibilidad, la ética y el respeto a los animales. El ser o no vegetariano actualmente ya no es una cuestión únicamente de salud, sino un estilo de vida que las personas deciden adquirir por alguna de las causas anteriores. Las dietas basadas en productos vegetales han demostrado tener efectos beneficiosos en la salud y son más sostenibles que dietas ricas en productos animales, según la *Academy of Nutrition and Dietetics* (2).

Las dietas vegetarianas han sido y siguen siendo a día de hoy dietas muy cuestionadas. Acusadas de malas para la salud en general, e incluso relacionándolas directamente con el desarrollo de ciertas enfermedades (3). No obstante, a día de hoy existe evidencia de que no sólo no son malas para la salud, sino que pueden llegar a tener un carácter protector. Por ejemplo, frente al cáncer, diabetes mellitus tipo 2 o isquemia cardíaca, entre otros. Además, presentan menor índice de mortalidad que otro tipo de dietas y pueden ser utilizadas también como estrategia para la pérdida de peso (4,5). Existe un factor que requiere especial atención cuando se plantea llevar este tipo de alimentación, la suplementación con vitamina B12, la cual se encuentra en alimentos de origen animal y cuyo déficit en la población vegetariana/vegana es evidente y perjudicial para la salud (6).

Actualmente el planeta está habitado, de forma aproximada, por 7 mil millones de personas. El estudio ESRI (7) analizó a través de encuestas de consumo la cantidad de vegetarianos presentes en 28 países de los 204 totales. Estos 28 países representaban, aproximadamente, a la mitad de la población mundial, 3.707 millones de personas, de los cuales un 18,3% eran vegetarianos. Esto sirve para poner en situación de que las dietas exentas de productos animales no son una minoría en la actualidad. Este 18,3% equivale a 678 millones de personas de 3.707 millones, poniendo de manifiesto el auge de este tipo de alimentación en la actualidad. No obstante, cabe destacar que el estudio remarca que un alto porcentaje de los vegetarianos no lo son por voluntad propia sino por causas mayores.

En el ámbito deportivo, el vegetarianismo y el veganismo están a la orden del día. Cada vez son más los deportistas que toman conciencia con el medio ambiente y deciden cambiar su alimentación y/o su estilo de vida. En población general, llevar una alimentación planificada basada en productos vegetales es perfectamente viable, pero cuando se habla del ámbito deportivo, al igual que ocurre con los deportistas omnívoros, se deben tener en cuenta diversos factores que pueden verse de alguna manera afectados. Por todo ello, en este estudio se plantea la hipótesis de si el seguir una dieta vegetariana influirá, de alguna manera, en el rendimiento deportivo.

Dieta vegetariana y rendimiento deportivo

En cuanto a necesidades nutricionales se debe diferenciar entre población general y población deportista. Las pautas y recomendaciones para población general pueden diferir para población deportista y viceversa. Y es que la práctica de ejercicio físico, sea del tipo que sea, supone unas necesidades nutricionales distintas a las que tiene una persona que no haga ningún tipo de actividad. Esto es aún más destacable en deportistas de alto rendimiento o de élite, en los que los patrones de alimentación y el prestar una atención más detallada a ciertos factores, marcará la diferencia entre la victoria o la derrota.

En deportistas (al igual en población general) la individualización debe ser el pilar principal alrededor del cual han de establecerse el resto de estrategias. De manera sencilla, los puntos clave en la alimentación de un deportista son (8):

- Llevar una alimentación e hidratación basal adecuada y saludable.
- Garantizar una ingesta energética óptima según la disciplina deportiva y el objetivo deportivo.
- Adecuar la ingesta de los distintos macro y micronutrientes a cada momento de la temporada.
- Usar un “timing” adecuado de los macro y micronutrientes en relación a las sesiones de entrenamiento.
- Valorar si es necesario o no el uso de suplementación.

Estos puntos básicos serán comunes en todo tipo de deportistas (omnívoros, vegetarianos, paleo, veganos...) con sus respectivos matices.

Cuando un deportista se plantea comenzar a llevar una alimentación basada en alimentos de origen vegetal, ha de tener en cuenta diversos factores que pueden influir en su rendimiento, de forma que la alimentación ha de estar debidamente planificada y asegurar que todos los requerimientos queden cubiertos.

Dentro de estos puntos clave, en el presente estudio se revisan algunos de los que afectan de manera directa a la población vegetariana, como la energía ingerida, la cantidad de proteína de la dieta, los ácidos grasos omega 3 (ω -3), el hierro y, por último, la suplementación con creatina. (9).

1. Ingesta energética

Mantener un balance energético adecuado a las necesidades y objetivos será primordial en la práctica deportiva. Se ha observado una elevada prevalencia de balances energéticos negativos en disciplinas estéticas y sobre todo en mujeres. Tanto en el ámbito deportivo como en el del común de la población, el llevar una dieta hipocalórica mal planteada y de manera mantenida en el tiempo puede acarrear problemas asociados (10). En un estudio se observó que las dietas vegetarianas y veganas presentaban unas ingestas energéticas menores que en el caso de dietas omnívoras (11). Esto es así por la dificultad que supone alcanzar elevadas ingestas energéticas a base de productos vegetales. Sin embargo, una dieta vegetariana adecuada podrá cubrir las necesidades energéticas de manera óptima (12).

2. Cantidad de proteína

Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (13), con respecto a los requerimientos diarios de proteína en adultos no difieren en población vegetariana, por lo que los requerimientos proteicos serán los mismos que para la población general, 0,83 g/Kg peso/día. Con respecto a su biodisponibilidad, en dietas vegetarianas y veganas, la proteína de origen animal se ve eliminada total o parcialmente, además, poseen menor digestibilidad que las anteriores, por lo que la cantidad a ingerir deberá ser superior para poder llegar a los requerimientos establecidos (9). Además, los alimentos vegetales considerados fuente de proteína, a diferencia de los alimentos de origen animal, pueden ser limitantes en ciertos aminoácidos esenciales como la metionina, lisina o la treonina. Sin embargo, un buen uso y combinación de los distintos alimentos podrá aportar de manera solvente estos aminoácidos. No será necesaria una recomendación específica de ingesta proteica en deportistas vegetarianos que consuman huevos de forma habitual. En cambio, aquellos que no consuman ningún tipo de producto animal, tendrán que prestar atención a este conjunto de aminoácidos (14).

En cuanto a población deportista tanto vegetariana/vegana como omnívora, los requerimientos de proteína se ven de manera general aumentados, y pueden llegar a ser específicos para cada disciplina deportiva, momento de la temporada y objetivo del deportista. Las últimas recomendaciones de la *International Society of Sport Nutrition* en 2017 (15) indican de 1,4g a 2,0 g/kg peso/día para la optimización de las adaptaciones producidas por el ejercicio.

3. Ácidos grasos poliinsaturados omega 3

Los omega 3 son ácidos grasos poliinsaturados esenciales, es decir, que su aporte en la dieta es imprescindible dado que el organismo es incapaz de sintetizarlos. Los tres principales son: el ácido alfa linolénico (ALA), el ácido eicosapentanoico (EPA) y el ácido docosahexanoico (DHA). Estos últimos se encuentran en alimentos de origen animal, por lo que los vegetarianos/veganos solo podrán incorporar ALA a través de alimentos vegetales tales como las nueces, el lino o la chía. A partir del metabolismo del ALA se obtienen el EPA y DHA, sin embargo, esto no significa que el aporte de ALA en la dieta cubra las necesidades de EPA y DHA, ya que esta conversión es reducida, variable y bastante desconocida. Se han encontrado niveles más bajos de DHA en sangre y tejidos de población vegetariana y vegana en comparación con omnívoros, no obstante, no fueron niveles muy diferentes a los de población omnívora con bajo consumo de omega 3 (16). Dados estos resultados se ha planteado la posibilidad de que la conversión ALA-DHA esté aumentada en sujetos veganos/vegetarianos, pero se requiere de más investigación (17).

Estos ácidos grasos omega 3 poseen propiedades antiinflamatorias, antitrombóticas, antiarrítmicas, hipolipidémicas, vasodilatadoras y antiproliferativas. Además, pueden tener interés deportivo, ya que se ha visto que son precursores de la producción de óxido nítrico. En la actualidad, el consumo de omega 3 se ve reducido tanto en dietas omnívoras como en vegetarianas y, en mayor medida, en veganos. Sin embargo, no sólo afecta la baja disponibilidad de omega 3, sino que es de vital importancia la relación que éste guarda con el omega 6. El omega 6 es un ácido graso poliinsaturado presente en productos de origen vegetal con efectos proinflamatorios. Su consumo se ve aumentado hoy en día en todo tipo de alimentación, alterando la relación omega3/omega6 y relacionándose directamente con

procesos patológicos. Aún no se conoce una cantidad concreta que equilibre la relación, con el fin de impactar positivamente en la salud y en el rendimiento deportivo (9).

Por tanto, para la mejora del rendimiento en atletas vegetarianos, el abordaje dietético sería reducir el consumo de omega 6 y aumentar el de omega 3 a través del uso de semillas de lino, chía y nueces en combinación con el uso de aceite de microalgas para elevar los niveles de EPA y DHA (9).

4. Hierro

El consumo de hierro en dietas tanto vegetarianas como veganas no ha mostrado diferencias con respecto a dietas omnívoras (18). Sin embargo, en el caso del hierro, el consumo no es representativo de su utilización. Hay que hablar de su biodisponibilidad, y es que el hierro que se encuentra en los alimentos de origen vegetal es hierro no hemo, es decir, menos biodisponible para el organismo, a diferencia del hierro hemo que se encuentra en productos de origen animal.

El déficit de hierro puede llegar a ser perjudicial para la salud, por ello preservar unos niveles correctos de este en el organismo será primordial, y aún más en deportistas, donde su déficit es más común. Una de las últimas revisiones indicó que en mujeres veganas se veían más afectados los valores de hierro, mientras que en hombres los valores eran muy similares a los de personas omnívoras (9).

El estado del hierro en el organismo depende de muchos factores, como su aporte dietético, biodisponibilidad, absorción, además de verse influido por la menstruación en mujeres y por la realización de ejercicio físico en general, por lo que es conveniente, en deportistas vegetarianos/veganos, prestar atención a los distintos valores de hierro en el organismo, sobre todo en mujeres, garantizar un aporte adecuado en la dieta e incluso valorar una posible suplementación en momentos comprometidos de la temporada deportiva (9).

5. Suplementación con creatina

La creatina es un compuesto nitrogenado, formado por varios aminoácidos, que se encuentra en el tejido muscular y nervioso de los animales. El organismo es capaz de sintetizar aproximadamente 1g/día y los requerimientos diarios se encuentran en 2g/día. El gramo restante se incorporará a través de la alimentación (19). En el caso de las dietas omnívoras, esto sí se cumple, al contrario que en dietas vegetarianas/veganas. Por ello, las concentraciones de creatina muscular en este colectivo son menores que en la población omnívora (9).

Su suplementación es una de las más estudiadas a lo largo de la historia. Actualmente, es el suplemento con mayor evidencia para mejorar el rendimiento de deportistas en ejercicios de alta intensidad y ganancia de masa muscular, y uno de los más seguros con respecto a su uso. El uso de creatina monohidrato por vía oral aumenta la cantidad total de creatina muscular, tanto en forma libre como en forma de fosfocreatina (PCr). El protocolo a seguir parece no interferir en el llenado de los depósitos ni en las mejoras en el rendimiento, pudiendo realizarse una carga rápida con 20g/día durante una semana y proseguir con una dosis de mantenimiento de 3-5g/día, o una carga lenta comenzando con 3-5g/día de manera sostenida (19, 20).

En deportistas vegetarianos/veganos, la cantidad de creatina muscular se ve disminuida con respecto a la población omnívora. El uso de esta sustancia como suplemento deportivo en población vegetariana/vegana compensa este déficit ocasionado por el estilo de vida de este colectivo y, además, parece presentar una mejor respuesta en cuanto a rendimiento deportivo con respecto a población omnívora (20).

Conclusiones:

Al analizar la influencia en la salud de las dietas vegetarianas/veganos no se puede concluir que estas sean malas para la salud. Es más, una dieta vegetariana/vegana, debidamente planificada y controlada por un profesional, es nutricionalmente adecuada y saludable para todo tipo de población en cualquiera de las etapas de la vida (2). Cuando se habla de población deportista vegetariana, la alimentación requiere de una adecuación y ajuste minuciosos con el fin de cubrir todas las necesidades y no acarrear ningún déficit. Existen puntos clave a los que ha de prestarse especial atención en este tipo de alimentación.

La ingesta energética es menor de manera general en población vegetariana con respecto a dietas omnívoras. Sin embargo, una correcta planificación de la dieta conseguirá cubrir dichas demandas (12).

En cuanto a la proteína de la dieta, esta es menos biodisponible y algunos alimentos son limitantes en ciertos aminoácidos. Sin embargo, un buen uso de los alimentos y una combinación adecuada de ellos podrán cubrir las necesidades (14).

El consumo de ácidos grasos omega 3 en población vegetariana se ve comprometido. Su conversión en el organismo, efectos beneficiosos, así como su suplementación y dosis, requieren de más investigación, tanto en población omnívora como vegetariana (17).

La suplementación con creatina en vegetarianos/veganos, dados su bajos niveles de creatina muscular, ha demostrado mayor eficacia en el llenado de estos depósitos y en la mejora del rendimiento con respecto a población omnívora (20).

No se puede concluir que el rendimiento deportivo se vea afectado por el seguimiento de dietas vegetarianas/veganos, o que estas acarren algún déficit nutricional en población deportista, cuando este tipo de alimentación está debidamente planificada y organizada por un profesional (9).

Bibliografia:

- 1) Davis BJ. World Veganism. 2010;1–219. Available from: <https://ivu.org/ivu-bylaws/finances/26-vegan-history-by-john-davis-uk/file.html>
- 2) Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics Association: vegetarian diets. *J Am Diet Assoc.* 2016;116(12):1970-80.
- 3) Ingenbleek Y, McCully KS. Vegetarianism produces subclinical malnutrition, hyperhomocysteinemia and atherogenesis. *Nutrition.* 2012;28(2):148-53
- 4) Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian vegan diets and multiple health outcomes: a systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017;57(17):3640-3649
- 5) Appleby PN, Key TJ. The long term health of vegetarian and vegans. *Proc Nutr Soc.* 2015;1-7
- 6) Pawlak R, Parrott SJ, Raj S, Cullum-Dugan D, Lucas D. How prevalent is vitamin B(12) deficiency among vegetarians?. *Nutr Rev.* 2013; 71(2):110-7
- 7) Leahy E, Lyons S, Tol RSJ. An estimate of the number of vegetarians in the world. *ESRI.* 2010;340
- 8) Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Nutrition an athlete performance. Position statement. *J Acad Nutr Diet.* 2016;113:501-28
- 9) Rogerson D. Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers. *J Int Soc Sports Nutr:* 2017; 14(1):36
- 10) Bratland-Sanda S, Sundgot-Borgen J. Eating disorders in athletes: overview of prevalence, risk factors and recommendations for prevention and treatment. *Eur J Sport Sci.* 2013;13(5):499-508

- 11) Clarys P, Deliens T, Huybrechts I, Deriemaeker P, Vanaelst B, De Keyzer W, et al. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pescovegetarian and omnivorous diet. *Nutrients*. 2014;6(3):1318–32
- 12) Loucks AB. Energy balance and body composition in sports and exercise. *J Sports Sci*. 2004;22(1):1–14
- 13) World Health Organisation. Protein and aminoacid requirements in human nutrition. WHO Technical Report Series. 2007;935
- 14) Barr SI, Rideout CA. Nutritional Considerations for Vegetarian Athletes. 2004;20:696-703
- 15) Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *J Int Soc Sports Nutr*. 2017;14:20
- 16) Sartor B, Kelsey, KS, Schwartz TA, Harris WS. Blood docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in vegans: Associations with age and gender and effects of an algal-derived omega-3 fatty acid supplement. *Clin Nutr*. 2015;34(2):212-8
- 17) Welch AA, Shakya-Shrestha S, Lentjes MA, Wareham NJ, Khaw KT. Dietary intake and status of fish-eating and non-fish-eating meat-eaters, vegetarians, and vegans and the product-precursor ratio [corrected] of α -linolenic acid to long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids: results from the EPIC-Norfolk cohort. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1040-51
- 18) Davey GK, Spencer EA, Appleby PN, Allen NE, Knox KH, Key TJ. EPIC-Oxford lifestyle characteristics and nutrients intakes in a cohort of 33883 meat-eaters and 31546 non meat-eaters in the UK. *Public Health Nutr*. 2003;6(3):259-68
- 19) Palacios N, Manonelles P, Blasco R, Franco L, Gaztañaga T, Manuz B, et al. Ayudas ergogénicas nutricionales para las personas que realizan ejercicio físico. 2012;29(1):31

- 20) Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss T, Wildman R, Collins R, et al. International Society of Sport Nutrition position stand. Safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport and medicine. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017;14:18