

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y LA VIDA
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA
TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
NUTRICIÓN

“Análisis de los efectos de la dieta vegetariana estricta en la salud y el rendimiento deportivo en atletas amateurs y elite de resistencia.”

AUTOR: JORGE FRANCISCO MORÁN MANOSALVAS
TUTOR: MPH. DAVID GUEVARA

Quito, agosto 2023

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jorge Francisco Morán Manosalvas, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

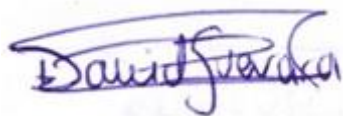


Jorge Francisco Morán Manosalvas

1724874308

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Washington David Guevara Castillo**, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo la responsable exclusiva de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in blue ink, reading "David Guevara", with a stylized flourish above the name.

MPH. David Guevara

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todos aquellos que han sido fuente de inspiración y apoyo inquebrantable a lo largo de este emocionante viaje académico. A mi familia, cuyo amor, apoyo incondicional y aliento han sido el motor que nos impulsó a alcanzar esta meta. A mis profesores y mentores, cuya sabiduría y guía me han iluminado en cada paso del camino. A mis compañeros, amigos y seres queridos, por su paciencia y comprensión durante las horas de estudio y dedicación.

Que este logro sea un tributo a su confianza en mí y una muestra de mi profundo agradecimiento por todo lo que han hecho. Con gratitud infinita, Jorge Morán.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que han sido parte fundamental en la realización de esta tesis. A mi supervisor, MPH. David Guevara, por su experta orientación y apoyo constante en todo el proyecto. Agradezco a mis compañeros y amigos por su valioso respaldo moral y compartición de experiencias, brindándome un entorno de aprendizaje invaluable. La colaboración de los participantes de mi estudio fue esencial para obtener los datos necesarios, y estoy sinceramente agradecido por su tiempo y valiosas contribuciones que permitieron dar vida a esta investigación.

No puedo dejar de reconocer el amor incondicional, paciencia y comprensión de mis padres, hermana, seres queridos y gatos, quienes fueron un pilar esencial en este proceso. Su constante apoyo fue mi fuente de motivación y bienestar emocional.

Agradezco también a la Universidad Internacional del Ecuador por proporcionarme los recursos y facilidades cruciales para llevar a cabo este proyecto. Su respaldo institucional fue clave en el cumplimiento de mis metas académicas.

Finalmente, mi gratitud se extiende a todos mis maestros, así como a las fuentes bibliográficas y autores cuyos trabajos sentaron las bases para el desarrollo de esta investigación.

Este logro no habría sido posible sin la invaluable ayuda y contribuciones de todas estas personas e instituciones. ¡De corazón, muchas gracias a todos!

Jorge Francisco Morán Manosalvas

ÍNDICE GENERAL

Certificación de autoría	2
Aprobación del tutor.....	3
Dedicatoria	4
Agradecimientos.....	5
Índice de tablas.....	8
Índice de figuras	8
Resumen	9
Abstract	11
Introducción	13
Planteamiento del problema	14
Problema.....	15
Justificación.....	16
Objetivos	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
Marco teórico	20
1. Definición y características de las dietas vegetarianas.....	20
1.1 Dieta vegana.....	21
1.2 Dieta vegetariana estricta	24
1.3 Dieta lacto-vegetariana	27
1.4 Dieta ovo-lacto vegetariana	29
1.5 Semi vegetariana	32

1.6 Dieta pescetariana	35
2. Diferencias entre las dietas vegetarianas y las dietas omnívoras en términos de composición nutricional.	36
3. Requerimientos nutricionales específicos para atletas de resistencia.	40
3.1 Cálculo del gasto energético:	40
3.2 Hidratos de carbono:	41
3.3 Proteína:	42
3.4 Lípidos:	42
3.5 Hidratación:.....	43
4. Posibles deficiencias nutricionales asociadas con una dieta vegetariana estricta.	44
5. Rendimiento deportivo y dieta vegetariana estricta:	46
5.1 Influencia de la ingesta de macronutrientes en el rendimiento deportivo.	46
5.2 Efectos de la dieta vegetariana estricta en la composición corporal y el peso.....	53
5.3 Comparación del rendimiento deportivo entre atletas vegetarianos estrictos y omnívoros.	55
6. Suplementación en atletas vegetarianos estrictos.....	56
Metodología	59
Resultados	65
Discusión de los resultados	77
Conclusiones	84
Recomendaciones.....	87
Bibliografía.....	89
Anexos.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Hallazgos encontrados de la búsqueda bibliográfica sobre las consecuencias de una dieta vegetariana estricta en el rendimiento deportivo.....</i>	<i>65</i>
---	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 1. Ecuaciones para la estimación de GE para calorimetría indirecta (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013).....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 3. Componentes y factores del gasto energético en el deporte (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 4. Género (Morán, 2023).....</i>	<i>70</i>
<i>Ilustración 5. ¿Cuál es el motivo principal por el que sigue una dieta vegetariana? (Morán, 2023).....</i>	<i>71</i>
<i>Ilustración 6. ¿Desde cuándo sigue una dieta vegetariana? (Morán, 2023)</i>	<i>72</i>
<i>Ilustración 7. ¿Qué tipo de dieta vegetariana sigue? (Morán, 2023).....</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 8. ¿Ha experimentado algún problema de salud después de adoptar una dieta vegetariana? (Morán, 2023)</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 9. ¿Ha notado algún cambio en su rendimiento deportivo desde que sigue una dieta vegetariana? (Morán, 2023)</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 10. ¿Ha recibido asesoramiento profesional sobre su dieta vegetariana? (Morán, 2023).....</i>	<i>76</i>

RESUMEN

Esta investigación de tipo exploratorio tuvo como objetivo explorar los cambios físicos, corporales y sensaciones experimentadas por los deportistas amateurs y de élite de la ciudad de Quito al optar por una dieta vegetariana estricta. Se utilizó una metodología mixta que incluyó una revisión sistemática de la literatura científica existente y la aplicación de una encuesta a deportistas vegetarianos estrictos. La revisión sistemática de la literatura científica proporcionó una visión general de los resultados y la calidad de la evidencia disponible sobre la dieta vegetariana estricta en deportistas de resistencia. Se utilizaron palabras clave relevantes para realizar la búsqueda en distintos buscadores y se seleccionaron los artículos que tenían una relación fuerte entre el rendimiento deportivo y la dieta vegetariana estricta y esta investigación logró exponer que no hay cambios o puntos negativos al rendimiento al consumir una dieta vegetariana estricta en deportes de resistencia y al contrario de lo que se piensa tiene múltiples ventajas en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles siempre y cuando la dieta se la planifique de buena manera tomando en cuenta todos los requerimientos personales del deportista. La encuesta se realizó a 50 deportistas de resistencia mayores de 18 años (32 mujeres y 18 hombres que habían seguido una dieta vegetariana estricta. Se utilizó una encuesta previamente validada en el estudio "Impact of vegetarian and vegan diets on performance in sports" publicado en la revista "Nutrients" en 2019 y las preguntas se centraron en la salud, el rendimiento deportivo y las sensaciones en la vida diaria de los deportistas. La encuesta se realizó en línea a través de Google Forms y se difundió ampliamente para aumentar la participación. Los resultados de la encuesta revelaron que la

adopción de una dieta vegetariana estricta era común tanto entre mujeres como hombres, aunque hubo una ligera inclinación hacia el género femenino en la muestra estudiada. Los motivos principales para seguir esta dieta fueron razones ambientales, de salud y éticas. La mayoría de los deportistas encuestados había seguido la dieta durante 1 a 5 años, y los tipos de dietas vegetarianas seguidas variaban. En cuanto a la salud, la gran mayoría de los deportistas no experimentó problemas de salud después de adoptar la dieta vegetariana (90%), pero un pequeño porcentaje informó haber experimentado problemas (10%). En términos de rendimiento deportivo, más de la mitad de los deportistas encuestados reportaron una mejora en su rendimiento deportivo (52%), mientras que una minoría informó un empeoramiento (4%). La mayoría de los deportistas encuestados no había recibido asesoramiento profesional específico sobre su dieta vegetariana (78%), lo que resalta la necesidad de promover y facilitar el acceso a la orientación nutricional adecuada para los deportistas vegetarianos.

En conclusión, esta investigación proporcionó información sobre como una dieta vegetariana estricta correctamente controlada y equilibrada a las necesidades de cada deportista no tiene porque traer consecuencias a la salud de este y a su rendimiento deportivo. Los resultados respaldaron la viabilidad de esta elección dietética, pero también destacaron la importancia de una planificación adecuada y el asesoramiento profesional.

Palabras clave: "dieta vegetariana", "dieta vegana", "rendimiento deportivo", "deporte de resistencia", "atletas", "ejercicio" y "nutrición deportiva".

ABSTRACT

This exploratory research aimed to explore the physical, bodily and sensational changes experienced by amateur and elite athletes in the city of Quito when opting for a strict vegetarian diet. A mixed methodology was used, which included a systematic review of the existing scientific literature and the application of a survey to strict vegetarian athletes. The systematic review of the scientific literature provided an overview of the results and quality of the available evidence on the strict vegetarian diet in endurance athletes. Relevant keywords were used to perform the search in different search engines and articles that had a strong relationship between sports performance and the strict vegetarian diet were selected and this research managed to expose that there are no changes or negative points to performance when consuming a strict vegetarian diet in endurance sports and contrary to what is thought to have multiple advantages in the prevention of chronic non-communicable diseases as long as the diet is planned in a good way taking into account all the personal requirements of the athlete. The survey was conducted among 50 endurance athletes over the age of 18 (32 women and 18 men who had followed a strict vegetarian diet. A survey previously validated in the study "Impact of vegetarian and vegan diets on performance in sports" published in the journal "Nutrients" in 2019 was used and the questions focused on health, sports performance and sensations in the daily life of athletes. The survey was conducted online through Google Forms and disseminated widely to increase participation. The survey results revealed that the adoption of a strict vegetarian diet was common among both women and men, although there was a slight inclination towards the female gender in the sample studied. The main reasons for

following this diet were environmental, health and ethical reasons. Most of the athletes surveyed had followed the diet for 1 to 5 years, and the types of vegetarian diets followed varied. In terms of health, the vast majority of athletes experienced no health problems after adopting the vegetarian diet (90%), but a small percentage reported experiencing problems (10%). In terms of athletic performance, more than half of the athletes surveyed reported an improvement in their athletic performance (52%), while a minority reported a worsening (4%). The majority of athletes surveyed had not received specific professional advice on their vegetarian diet (78%), highlighting the need to promote and facilitate access to appropriate nutritional guidance for vegetarian athletes.

In conclusion, this research provided information on how a strict vegetarian diet correctly controlled and balanced to the needs of each athlete does not have to bring consequences to the health of this and their sports performance. The results supported the feasibility of this dietary choice, but also highlighted the importance of proper planning and professional advice.

Key words: "vegetarian diet", "vegan diet", "sports performance", "endurance sport", "athletes", "exercise", and "sports nutrition"

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad esta ha intentado buscar formar más eficientes y conscientes en todos los ámbitos de sus vida y esto incluye a la dieta que cada individuo lleva, esto ha ocasionado que la alimentación no solo se vea de una manera en la cual el ser humano debe de saciar su hambre de alimento sino que la nutrición debe de ser una herramienta la cual debe de ser utilizada para optimizar todas las funciones de nuestro cuerpo y de esta manera mantener una buena salud, todos estos conocimientos han llevado a la sociedad a modificar sus dietas o su manera de alimentarse en base a lo que se tenga a disposición y así lograr una buena nutrición.

En la actualidad el acceso libre a la información ha ocasionado que la nutrición se vea relacionada con diversos temas que pueden ir desde índole netamente médica o de salud y se enfoque a la nutrición a un ámbito más medicinal o de curación, o por otro lado enfocarlo hacia lo psicosocial o político donde entra a resaltar la modificación de las dietas para brindar una dieta equilibrada y completa a todos los estratos sociales y por esta meta es por la cual surge el veganismo en el año 1944 de la mano de Donald Watson cofundador de la sociedad vegana de Inglaterra el cual buscaba brindar una fuente de proteína adecuada y que pueda igualar a una proteína animal en su gran medida gracias a la combinación de cereales con leguminosas o granos así obteniendo una proteína completa y de bajo costo para todo aquel que no pueda obtener proteína animal de calidad y de manera periódica para poder satisfacer todas sus necesidades nutricionales. Este enfoque del veganismo y vegetarianismo a lo largo de las décadas ha ido cambiando y dejando de lado su propósito real cambiándolo por razones

éticas y medioambientales las cuales buscan erradicar el abuso indiscriminado por parte de la industria hacia los animales y recursos naturales utilizados en la creación y comercialización de nuevos productos año tras año lo cual ocasiona demasiados problemas de salud pública y medio ambientales que no son tomados con la debida seriedad y por lo tanto no existen regulaciones las cuales limiten a la industria a ofrecer todo tipo de productos los cuales son nocivos para la salud además que atentan hacia la salud pública mundial sino que también se irrespetan de manera desconsiderada todos los derechos y el respeto que se tiene que tener por todos los seres vivos y por el medio ambiente en general. (Etecé, 2023)

Por otro lado en esta investigación se busca estudiar la evolución y modificaciones que se han ido instaurado en base a la dieta vegetariana y como la implementación de esta nos puede ayudar a mejorar nuestra salud como también poder evidenciar todas las consecuencias y desventajas que una mala implementación de este tipo de dietas puede ocasionar en la salud de un individuo más puntualmente en deportistas amateurs y de elite los cuales practiquen deportes de resistencia como triatlón, maratón, ciclismo de ruta, etc. Y así poder evidenciar el efecto positivo o negativo que ocasionan este tipo de dietas en el rendimiento deportivo y en la vida diaria de estos individuos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué consecuencias o efectos tiene llevar una dieta vegetariana estricta en deportista de élite?

PROBLEMA

En la actualidad la tendencia por seguir una dieta saludable acompañado de hábitos saludables se ha vuelto cada vez más común y de moda ya que la sociedad a raíz de la pandemia se enfocó más en su salud corporal y mental creándose así innumerables dietas, tendencias y retos que incentivan o promueven una vida saludable pero no siempre son llevadas de la mejor manera o también no todas tienen un sustento científico que las valide y una de estas es la dieta vegetariana estricta.

Una dieta vegetariana se enfoca a la alimentación con verduras. Esto incluye frutas, verduras, guisantes y alubias secas, granos, semillas y nueces. No existe un único tipo de dieta vegetariana. Los modelos de alimentación vegetariana suelen entrar en uno de los siguientes grupos:

- La dieta vegetariana estricta, que excluye todas las carnes y productos animales
- La dieta lacto vegetariana, que incluye alimentos derivados de las plantas y productos lácteos
- La dieta lacto-ovo vegetariana, que incluye productos lácteos y huevos

Las personas que siguen dietas vegetarianas pueden obtener todos los nutrientes que necesitan. Sin embargo, deben tener cuidado de comer una amplia variedad de alimentos para cubrir sus necesidades nutricionales. Los individuos vegetarianos deben enfocarse en incluir proteínas, hierro, calcio, zinc y vitamina B12. (National Library of Medicine, 2021)

Hay varias razones por las cuales alguien puede optar por ser vegetariano, pero la más destacada es la mejora en la salud. Ser vegetariano se asocia con una mejora en la salud, ya que ayuda en la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades. Se cree que estos beneficios se deben al consumo de alimentos con alto contenido de fibra, vitaminas, minerales, antioxidantes y fitoquímicos. Sin embargo, una dieta vegetariana mal planificada puede presentar deficiencias de ciertos nutrientes. Por lo tanto, surge la pregunta de si un atleta puede experimentar una disminución en su rendimiento al seguir una dieta vegetariana. (Sánchez Oliver, Pavia Rubio, Mata Ordoñez, & Torres Flores, 2017)

Todos estos factores antes mencionados junto con el libre acceso a la información y el mal uso de esta ha provocado que las personas que intentan cambiar su estilo de vida se encuentren con un sin número de recomendaciones, dietas y demasiados datos que ocasionan que muchas de estas personas terminen decepcionados de las dietas y los hábitos saludables ya que la mayoría de veces toda esta información viene en un formato generalizado además de que mucha de esta es errónea o está mal interpretada por la sociedad por lo que todo se aplica de manera errónea y no tiene los resultados esperados o simplemente no tiene resultados. Todo este uso inapropiado de la información combinado con ejercicio extenuante podría causar efectos nocivos en la salud y hasta en casos extremos llegar hasta la muerte

JUSTIFICACIÓN

El análisis de los efectos de la dieta vegetariana estricta en la salud y el rendimiento deportivo en atletas de élite se debe a la creciente popularidad de esta dieta entre los deportistas de élite en los últimos años. Aunque los beneficios potenciales de una dieta vegetariana estricta son

bien conocidos, es necesario examinar los posibles efectos negativos y positivos específicos en el rendimiento y la salud de los atletas de élite. Este estudio puede contribuir significativamente a la literatura existente y proporcionar información valiosa para los atletas que estén considerando una dieta vegetariana estricta. Además, la investigación en este tema puede proporcionar recomendaciones dietéticas específicas para mejorar el rendimiento deportivo y la salud general en los atletas de élite.

La dieta vegetariana estricta, ha ganado popularidad en los últimos años y ha sido adoptada por muchos atletas de élite como una forma de mejorar su rendimiento deportivo y promover su salud en general. La dieta vegetariana estricta se caracteriza por la exclusión total de alimentos de origen animal y sus derivados, lo que la convierte en una dieta rica en nutrientes vegetales y baja en grasas saturadas y colesterol. Sin embargo, la adopción de una dieta vegetariana estricta en atletas de élite puede plantear desafíos únicos para la salud y el rendimiento deportivo, especialmente cuando se trata de asegurar una ingesta adecuada de proteínas y otros nutrientes esenciales para los atletas.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar los efectos de la dieta vegetariana estricta en la salud y el rendimiento deportivo en atletas de élite, proporcionando información valiosa sobre la seguridad, la eficacia y la viabilidad de esta dieta en el contexto deportivo.

En primer lugar, se examinarán las consecuencias que conlleva consumir una dieta vegetariana estricta y como esto afecta la salud de los atletas de élite, teniendo en cuenta los posibles efectos positivos y negativos de esta dieta en la salud cardiovascular, la densidad

ósea, el sistema inmunológico y otros aspectos importantes de la salud de los atletas. En segundo lugar, se investigará los efectos de la dieta vegetariana estricta en el rendimiento deportivo de los atletas de élite, incluyendo su capacidad para resistir la fatiga, recuperarse después de entrenamientos intensos, desarrollar masa muscular y fuerza, así como su capacidad para mantener una composición corporal óptima para su deporte. Todos estos parámetros antes mencionados podrán ser analizados mediante el estudio de la bibliografía existente. Además, se ha reportado que una dieta vegetariana estricta puede aumentar la absorción de hierro y otros nutrientes importantes, como el calcio y la vitamina D, que son críticos para la salud ósea y la prevención de lesiones en atletas de élite. Esto puede ser especialmente beneficioso para aquellos deportes que requieren una gran cantidad de impacto en las articulaciones, como el running, el salto y los deportes de combate. (Pruthi, 2023)

Algunos estudios sugieren que los atletas vegetarianos estrictos pueden tener deficiencias nutricionales, especialmente en proteínas, hierro y vitamina B12. Aunque estos nutrientes se pueden obtener de fuentes vegetarianas como legumbres, frutos secos y semillas, es importante asegurarse de que se consuman en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de un atleta de élite. (Pruthi, 2023)

En este sentido, el análisis de los efectos de la dieta vegetariana estricta en la salud y el rendimiento deportivo en atletas de élite puede ser de gran relevancia para determinar si esta dieta es adecuada para ellos. Además, se pueden identificar las deficiencias nutricionales más comunes en este tipo de dieta y proponer recomendaciones nutricionales específicas para que

los atletas puedan seguir una dieta vegetariana estricta y optimizar su rendimiento deportivo sin comprometer su salud.

En resumen, la investigación sobre los efectos de la dieta vegetariana estricta en la salud y el rendimiento deportivo en atletas de élite es de gran importancia y puede proporcionar información valiosa para los atletas, entrenadores, nutricionistas y profesionales de la salud. La información obtenida a través de esta investigación puede ayudar a mejorar la comprensión de cómo la dieta afecta el rendimiento deportivo y la salud en general, así como a desarrollar planes de nutrición personalizados para atletas vegetarianos estrictos. En última instancia, esto puede conducir a una mejora en el rendimiento deportivo y una mejor salud a largo plazo para los atletas de élite que optan por seguir una dieta vegetariana estricta.

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar las ventajas y desventajas de llevar una dieta vegetariana estricta en el rendimiento de deportistas de resistencia amateur y élite.

Objetivos específicos

1. Examinar la bibliografía existente sobre las consecuencias de una dieta vegetariana estricta en el rendimiento deportivo.
2. Aplicar una encuesta online validada para poder conocer los cambios físicos, corporales y sensaciones en el día a día en deportistas amateurs en la ciudad de Quito.

3. Identificar las ventajas y desventajas en el rendimiento deportivo de llevar una dieta vegetariana.
4. Crear un manual dietético y de estilo de vida con todas las pautas y recomendaciones para llevar una dieta vegetariana estricta saludable en el deporte.

MARCO TEÓRICO

1. Definición y características de las dietas vegetarianas.

Durante los últimos años la dieta vegetariana común como la conocemos ha evolucionado y progresado no solo en su composición, sino que en la actualidad se la ve como un estilo de vida el cual trata de respetar a la naturaleza y a todos los seres vivos por igual por lo que se lo puede definir como un cambio en hábitos, costumbres y forma de vivir de las personas en muchos sentidos. Todo esto puede ocasionar cambios psicosociales muy radicales modificando completamente su día a día con el fin de llevar una vida más saludable y así poder prevenir enfermedades crónicas no transmisibles.

A lo largo de los años debido a la gran aceptación y utilización de estas dietas en la población ha ocasionado que surjan o se creen nuevas variantes de esta por lo que ahora tenemos algunas variantes las cuales algunas son más completas y apropiadas nutricionalmente mientras que otras han tomado un enfoque mucho más estricto y extremista el cual han generado un movimiento o nuevos estilos de vida como el veganismo u otras variantes de la misma. Se estima que en países occidentales continúa aumentando la cantidad de personas que optan por el vegetarianismo y el veganismo. En la India, alrededor del 35% de la población lleva una dieta vegetariana debido a su rica tradición cultural y religiosa. En el

Reino Unido y Estados Unidos, se estima que aproximadamente el 3% de la población es vegetariana, mientras que en Alemania esa cifra alcanzaría el 1,6%. (Figueras Díaz, Allende Rojas, & Durán Agüero, 2017)

1.1 Dieta vegana

Esta es una dieta la cual es muy estricta ya que excluye todos los alimentos de origen animal incluido los productos que tengan derivados de animales. En algunos casos se puede ver que la población que siguen una dieta vegana va más allá de hábitos alimenticios ya que algunos optan por eliminar por completo todo producto el cual provenga de un animal o tenga un producto derivado de estos, esto incluye su vestimenta, métodos de transporte, etc. Esto quiere decir que el veganismo va más allá de una simple dieta ya que las personas que se consideran veganas puras o estrictas lo ven como un estilo de vida el cual respeta a todo ser vivo en la tierra e intentan llevar sus vidas lejos de la crueldad animal que implica la industria alimentaria y textil. Esto puede ocasionar que las personas veganas adquieran hábitos, costumbres y comportamientos diferentes a todos los seres humanos; por lo tanto el veganismo se considera más como una práctica ética, social y política la cual busca la equidad, sensibilización y visualización de la explotación indiscriminada y sin conciencia de parte del ser humano a todos los seres vivos y a los recursos naturales del planeta modificando todas sus prácticas y acciones de tal manera de que sean más conscientes y amigables con el equilibrio natural de todos los ecosistemas en la tierra y así intentar vivir en armonía. (Fernández & Parada Martínez, 2022)

Clasificación dietas veganas

Dieta vegana de alimentos integrales: Esta variante se caracteriza por admitir el consumo de vegetales y frutas enteras, así como también la integración de semillas, nueces y frutos secos, pero con la particularidad de que los granos y cereales que consuman son de tipo integral.

(Dietfarma, 2021)

Dieta vegana de alimentos crudos: Esta variante de la dieta vegana se diferencia de otras ya que las personas solo optan por consumir frutas, verduras, legumbres, semillas crudas y frutos secos y si es que se va a cocinar algún alimento este debe de ser cocido a temperaturas inferiores a los 48°C. (Dietfarma, 2021)

Dieta vegana baja en grasas con alimentos crudos: Esta variante es similar a la anteriormente expuesta, pero con la diferencia que las personas van a optar por eliminar o limitar los alimentos vegetales que sean ricos en grasa como los frutos secos, aguacate y aceites vegetales en general, solo eligiendo frutas y verduras crudas y tiernas. (Dietfarma, 2021)

Dieta vegana baja en grasa con alimentos cocinados: Esta alternativa se basa en seguir las mismas directrices de la variante anterior respecto a la restricción de alimentos ricos en grasa, pero con la diferencia que en esta variante todos los frutos, verduras y carbohidratos presentes en la dieta van a estar cocidos. (Dietfarma, 2021)

Dieta vegana de comida chatarra: Esta variante carece de alimentos vegetales enteros y se centra en el consumo de carnes y quesos procesados elaborados con productos vegetales.

También su alimentación se basa en el consumo de patatas fritas, postres veganos y otros productos muy procesados, pero todo de índole vegano. (Dietfarma, 2021)

Como se ha expuesto anteriormente el veganismo es muy diferente del vegetarianismo ya que los vegetarianos tienen la opción de incluir alimentos de origen animal como huevos, lácteos, y hasta algunos optan por incluir pescado o marisco a la dieta mientras que los veganos son mucho más radicales ya que además de excluir todo alimento animal de su dieta y también lo hacen con todo producto el cual tenga en sus proceso algún acto de crueldad animal o irrespeto a estos por lo que su vestimenta y todo su estilo de vida puede cambiar drásticamente. (Etecé, 2023)

Ventajas

- Niveles bajos de colesterol en sangre
- Digestión mucho más eficiente y mejor
- Mayor aporte de vitaminas y minerales
- Bajas concentraciones de ácido úrico

Desventajas

- Déficit de vitamina B12, vitamina D, calcio, omega 3, yodo, zinc, hierro y selenio
- Otra desventaja muy poco conocida de estas dietas es que en ocasiones las personas optan por productos procesados de índole vegano las cuales al igual que los procesados convencionales pueden estar relacionados con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, hipertensión, sobrepeso, anemia, desnutrición, etc. (Etecé, 2023)

1.2 Dieta Vegetariana estricta

La dieta vegetariana ha ganado popularidad en las últimas décadas debido a sus numerosos beneficios para la salud y el medio ambiente. Se trata de un enfoque alimentario basado en el consumo de alimentos de origen vegetal, eliminando en su totalidad la carne y los productos derivados de animales. Esta forma de alimentación se basa en la creencia de que una dieta basada en productos de origen vegetal puede proporcionar todos los macro y micronutrientes necesarios para mantener una salud óptima. La dieta vegetariana se puede adaptar de diferentes maneras, ya que existen varios grados de restricción en cuanto a los alimentos de origen animal. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

Numerosos estudios han demostrado que una alimentación basada en plantas puede reducir o minimizar el riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. Además, esta dieta suele ser más baja en grasas saturadas y colesterol, y muy rica en fibra, vitaminas y minerales, lo que contribuye a un sistema digestivo más saludable y un mejor funcionamiento del organismo en general. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

La dieta vegetariana también se considera una opción más sostenible desde el punto de vista medioambiental. La producción de carne a nivel industrial requiere grandes cantidades de recursos naturales, como agua y tierra, y contribuye a la deforestación y las emisiones de gases de efecto invernadero. Al reducir o eliminar el consumo de carne, se puede disminuir el impacto ambiental y contribuir a la conservación del planeta. No obstante, es importante destacar que una dieta vegetariana equilibrada requiere una planificación adecuada para

asegurar el consumo de todos los nutrientes esenciales, como proteínas, hierro, vitamina B12, calcio y omega-3. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

La base de la dieta vegetariana son los alimentos de origen vegetal, como frutas, verduras, legumbres, granos enteros, nueces y semillas. Estos alimentos aportan una amplia variedad de nutrientes, incluyendo vitaminas, minerales, fibra y fitonutrientes. La carne roja, la carne de aves de corral, el pescado y otros mariscos no se consumen en una dieta vegetariana, además de que excluyen otros productos de origen animal, como los lácteos y los huevos. Por lo que esto causa una interrogante y es de donde se obtiene la proteína ya que este es un nutriente esencial y lo hacen mediante fuentes vegetales como legumbres (lentejas, frijoles, garbanzos), tofu, tempeh, productos de soja, frutos secos y semillas. (Etecé, 2023)

En ciertos casos los vegetarianos tienden a preferir alimentos integrales en lugar de alimentos procesados. Esto significa que se consumen granos enteros (arroz integral, quinoa, avena), en lugar de productos refinados como el pan blanco o el arroz blanco. (Etecé, 2023)

Ventajas

- **Salud cardiovascular:** Numerosos estudios han comprobado que una dieta vegetariana estricta puede ayudar a disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión, el colesterol alto y cardiopatías. Esto se debe a que este tipo de dieta suele ser más baja en grasas saturadas y colesterol. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)
- **Control del peso:** Las personas que siguen una dieta vegetariana estricta tienden a tener un índice de masa corporal (IMC) más bajo comparado con las personas

omnívoras. Esto se debe a que la dieta vegetariana estricta es generalmente más rica en fibra y baja en calorías, lo que puede contribuir al control del peso. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

- Mayor consumo de nutrientes: Una dieta vegetariana estricta puede fomentar un mayor consumo de frutas, verduras, legumbres, granos enteros, nueces y semillas. Estos alimentos suelen ser ricos en nutrientes como vitaminas, minerales, antioxidantes y fibra, lo que puede beneficiar la salud general. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

Desventajas

- Deficiencias nutricionales: Al eliminar los alimentos de origen animal, como la carne, los lácteos y los huevos, existe un mayor riesgo de deficiencias nutricionales, especialmente de vitamina B12, hierro, calcio, zinc y omega-3. Estos nutrientes son importantes para diversas funciones del cuerpo y es necesario asegurarse de obtenerlos a través de fuentes vegetales adecuadas o suplementos. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)
- Complejidad en la planificación de comidas: La dieta vegetariana estricta puede requerir una planificación cuidadosa para garantizar un equilibrio normal y adecuado de nutrientes. Obtener una variedad adecuada de proteínas vegetales completas y otros nutrientes esenciales puede ser un desafío, especialmente al principio. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

- Dificultad social: En algunas circunstancias sociales, como comidas familiares o salidas con amigos, puede ser complicado encontrar opciones vegetarianas estrictas. Esto puede hacer que algunos individuos que optan por ser vegetarianos estrictos se sientan excluidos o limitados en sus opciones. (García Maldonado, Gallego Narbón, & Pilar Vaquero, 2020)

1.3 Dieta Lacto-vegetariana

La dieta lacto-vegetariana es una dieta que se basa principalmente en alimentos de origen vegetal, pero también incluye productos lácteos en la alimentación. Los lacto-vegetarianos evitan el consumo de carne, aves, pescado y mariscos, pero sí incluyen productos lácteos como leche, queso, yogur y mantequilla en su dieta. Esta forma de alimentación se basa en la creencia de que una dieta a base de plantas y productos lácteos puede proporcionar todos los nutrientes que son necesarios para una buena salud, al tiempo que se evita la crueldad animal asociada con la producción de carne. Los lacto-vegetarianos obtienen proteínas de fuentes vegetales como legumbres, granos enteros, frutos secos y semillas. Además, los productos lácteos son una fuente importante de proteínas y calcio en esta dieta. (Pruthi, 2023)

Al igual que otras dietas vegetarianas, la lacto-vegetariana puede proporcionar beneficios para la salud, como la reducción del riesgo de enfermedades cardíacas, hipertensión arterial, obesidad y ciertos tipos de cáncer. (Pruthi, 2023)

Ventajas:

- Menor riesgo de enfermedades cardiovasculares: Al evitar el consumo de carne y derivados cárnicos, se reduce el aporte de grasas saturadas y colesterol por parte de la

dieta, lo que puede disminuir el riesgo de enfermedades cardíacas. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)

- Mayor ingesta de fibra: La dieta lacto vegetariana suele ser rica en fibra, lo que favorece la salud digestiva y ayuda a mantener un peso saludable. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)
- Consumo adecuado de proteínas: La inclusión de productos lácteos en la dieta proporciona una fuente de proteínas de alta calidad, lo que puede satisfacer las necesidades nutricionales de los deportistas con mayor facilidad a diferencia de un vegetariano estricto. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)
- Mayor consumo de vitaminas y minerales: Al incluir una amplia variedad de frutas, verduras, granos enteros y lácteos, es más probable que se obtengan una variedad de vitaminas y minerales esenciales para el organismo. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)

Desventajas:

- Riesgo de deficiencias nutricionales: Al eliminar las carnes y pescados, existe un mayor riesgo de deficiencias de algunos nutrientes clave, como la vitamina B12, el hierro, el zinc y el omega-3 DHA. Es importante asegurarse de obtener estos nutrientes a través de fuentes alternativas o mediante suplementos. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)

- Posible aumento del consumo de lácteos: Algunas personas pueden terminar consumiendo una cantidad excesiva de productos lácteos, lo que podría resultar en un consumo excesivo de grasas saturadas y calorías. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)
- Limitaciones en opciones de alimentos: Seguir una dieta lacto vegetariana puede dificultar las opciones de alimentos en eventos sociales, restaurantes o al viajar, ya que muchos lugares pueden tener menos opciones para este tipo de dieta en comparación con una dieta omnívora. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)
- Sensibilidad o intolerancia a los lácteos: Al incluir productos lácteos en la dieta, las personas con intolerancia a la lactosa o sensibilidad a los lácteos pueden experimentar malestares digestivos o a su vez por esta sobre exposición a los lácteos se podría generar una intolerancia o reacción alérgica. (González, Lozano, Salas González, Cuadrado Soto, & Loria Kohen, 2022)

1.4 Dieta ovo-lacto vegetariana

En los últimos años, ha habido un aumento significativo en el interés por las dietas vegetarianas, especialmente la dieta ovo-lacto vegetariana, que excluye la carne, el pescado y la carne de aves de corral, pero permite el consumo de productos lácteos y huevos. Este tipo de dieta ofrece numerosos beneficios para la salud. En primer lugar, al eliminar la carne y priorizar los alimentos vegetales, se reduce la ingesta de grasas saturadas y colesterol, lo que puede disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión. Además,

la inclusión de huevos y lácteos proporciona una fuente de proteínas completa y de alta calidad, asegurando que se satisfagan las necesidades nutricionales del organismo. Asimismo, al basarse en una variedad de frutas, verduras, legumbres, granos enteros, lácteos y huevos, la dieta ovo-lacto vegetariana es rica en fibra, vitaminas y minerales. Estos componentes son esenciales para mantener una buena salud digestiva, fortalecer el sistema inmunológico y prevenir enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. (Schilling, 2020)

Diversos estudios han logrado demostrar que esta variante de la dieta vegetariana es una de las más adecuadas en cuestiones nutricionales si es que se quiere dejar de lado toda la carne o proteína animal y optar por una dieta vegetariana esta es la más adecuada ya que al incluir al huevo en la dieta tenemos una fuente de proteína de muy alta biodisponibilidad además de que se la considera la proteína patrón por lo cual se ha visualizado que las personas que optan por esta opción tienen menos deficiencias nutricionales y por ende se reduce la predisposición de que se genere cualquier enfermedad o molestia en las personas. (Schilling, 2020)

Ventajas

- Al excluir la carne roja, embutidos y consumir una mayor cantidad de alimentos vegetales, se reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, obesidad y ciertos tipos de cáncer. Además, una dieta rica en frutas, verduras, granos enteros, legumbres, huevos y lácteos proporciona una amplia gama de nutrientes esenciales, vitaminas y minerales. (Doctrina Qualitas, 2014)

- Esta variante de la dieta vegetariana es la más completa al permitir el consumo de huevos y productos lácteos de manera diaria por lo que es más difícil que se presenten deficiencias nutricionales.
- Menor impacto ambiental: La producción de carne tiene un alto impacto ambiental debido a la deforestación, el consumo de agua y la emisión de gases de efecto invernadero. Al elegir una dieta ovo-lacto vegetariana, se reduce la huella ecológica y se contribuye a la sostenibilidad del planeta. (Doctrina Qualitas, 2014)
- Mayor variedad de alimentos: Al eliminar la carne, muchas personas descubren una amplia variedad de alimentos vegetales que pueden brindar sabores nuevos y emocionantes a sus comidas. Esto puede fomentar la exploración culinaria y una dieta más diversa y nutritiva.
- Consideraciones éticas: Para algunas personas, seguir una dieta ovo-lacto vegetariana se basa en preocupaciones éticas hacia los animales y el deseo de evitar su sufrimiento y explotación. Esta elección alimentaria les permite vivir en armonía con sus valores y principios.

Desventajas

- Riesgo de deficiencias nutricionales: Al excluir la carne, es importante asegurarse de obtener suficientes nutrientes como el hierro, el zinc, la vitamina B12 y los ácidos grasos omega-3 DHA. Estos nutrientes son más abundantes en fuentes animales, por lo que se debe prestar atención a incluir alimentos vegetales ricos en ellos o considerar suplementos. (Díaz Rodríguez, 2018)

- **Posible consumo excesivo de alimentos procesados:** Al eliminar la carne, algunas personas pueden recurrir a alimentos procesados y alimentos vegetarianos preparados comercialmente, que pueden ser altos en grasas saturadas, sodio y aditivos. Es importante optar por opciones frescas, naturales y minimizar el consumo de alimentos procesados. (Díaz Rodríguez, 2018)
- **Dificultades sociales:** En eventos sociales, restaurantes o en situaciones donde las opciones vegetarianas pueden ser limitadas, puede resultar desafiante seguir una dieta ovo-lacto vegetariana. Esto puede llevar a situaciones incómodas o dificultades para mantener la dieta en determinadas circunstancias. (Díaz Rodríguez, 2018)
- **Intolerancias y alergias:** Al consumir huevos y lácteos, las personas con alergias o intolerancias a estos alimentos pueden encontrar dificultades para adaptar la dieta a sus necesidades. Se deben buscar alternativas y opciones adecuadas para evitar cualquier reacción adversa. (Díaz Rodríguez, 2018)

1.5 Semi vegetariana

La dieta semivegetariana, también conocida como dieta flexitariana, es una forma de alimentación que se basa principalmente en una dieta vegetariana, pero permite ocasionalmente el consumo de carne y otros productos animales. Los alimentos de origen vegetal forman la piedra angular de la alimentación diaria mientras que, a diferencia de una dieta vegetariana estricta, la dieta semivegetariana permite el consumo ocasional de carne, aves de corral, pescado y otros productos animales. Sin embargo, el consumo de estos alimentos se reduce y se limita a ciertas ocasiones o comidas específicas. (Pike, 2021)

El énfasis principal de esta dieta recae en los alimentos vegetales como frutas, verduras, legumbres, granos enteros, nueces y semillas. Estos alimentos proporcionan una amplia variedad de nutrientes esenciales, como vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes, que son fundamentales para una buena salud. (Pike, 2021)

El consumo ocasional de carne en la dieta semivegetariana brinda flexibilidad y permite satisfacer las preferencias individuales y las necesidades nutricionales específicas. Sin embargo, se recomienda optar por carnes magras y evitar el consumo excesivo de carnes procesadas y altas en grasas saturadas.

Es importante destacar que la dieta semivegetariana se puede adaptar según las necesidades y preferencias individuales. Algunas personas pueden optar por consumir solo carne de origen sostenible y criada en condiciones ética y medioambientalmente seguras, mientras que otras pueden centrarse en la reducción del consumo de carne roja y priorizar fuentes de proteínas vegetales. (Pike, 2021)

Ventajas

- Mayor ingesta de alimentos vegetales: Al centrarse en alimentos vegetales, la dieta semivegetariana proporciona una mayor ingesta de fibra, vitaminas, minerales, que son esenciales para mantener una buena salud y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles esto es muy beneficioso ya que se ha evidenciado que las personas que siguen una dieta omnívora no cumplen con las recomendaciones de consumo de frutas y verduras. (Pike, 2021)

- Beneficios para la salud cardiovascular: Al reducir la ingesta de carne y productos derivados de animales, especialmente aquellos altos en grasas saturadas y colesterol, se puede disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión y la enfermedad coronaria. (Pike, 2021)
- Sostenibilidad ambiental: Al reducir el consumo de proteína animal, se disminuye la huella ecológica y el impacto ambiental asociado con la sobreexplotación animal, como las emisiones de gases de efecto invernadero, la deforestación y el uso indiscriminado de recursos naturales. (Pike, 2021)

Desventajas

- Riesgo de deficiencias nutricionales: Si no se planifica adecuadamente, la dieta semivegetariana puede llevar a deficiencias de nutrientes importantes, como el hierro, el zinc, la vitamina B12 y los ácidos grasos omega-3 DHA. Es esencial asegurarse de obtener estos nutrientes a través de fuentes alternativas o suplementos, pero cabe recalcar que en este tipo de dieta es muy difícil que exista una deficiencia por el simple hecho de agregar ocasionalmente proteína animal. (Villafañe, 2023)
- Dificultades para mantener el equilibrio: El consumo ocasional de carne y otros productos animales puede presentar un gran desafío para mantener el equilibrio en la dieta y la elección de opciones saludables. Es importante seleccionar carnes magras y priorizar los alimentos vegetales en la mayoría de las comidas para así poder evitar ansiedad o posibles atracones. (Villafañe, 2023)

1.6 Dieta Pescetariana

La dieta pescetariana es una forma de alimentación que combina los principios de una dieta vegetariana con la inclusión ocasional de pescado y mariscos. Los seguidores de esta dieta evitan consumir carne de otros animales, como pollo, carne de res o cerdo, pero sí incluyen pescado y productos marinos en su plan de alimentación. Ya que la base de esta dieta es los alimentos d origen vegetal esta dieta proporcionan una amplia variedad de nutrientes esenciales, vitaminas, minerales y fibra. Pero cabe recalcar que la inclusión de pescados y mariscos aporta una fuente importante de proteínas de alta calidad, ácidos grasos omega-3, como el DHA y el EPA, y otros nutrientes esenciales. (Rasteiro Coelho, 2021)

Ventajas

- Al centrarse en alimentos vegetales y pescado, la dieta pescetariana proporciona una amplia gama de nutrientes beneficiosos para la salud. Los ácidos grasos omega-3 presentes en el pescado pueden tener efectos positivos en la salud cardiovascular, la función cerebral y el desarrollo del sistema nervioso, además de que su efecto antioxidante y antiinflamatorio es muy beneficioso para los deportistas. (Rasteiro Coelho, 2021)
- Menor riesgo de enfermedades crónicas: Al excluir la carne roja y otros productos cárnicos, se reduce el consumo de grasas saturadas y colesterol, lo que puede disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y diabetes tipo 2. (Rasteiro Coelho, 2021)

Desventajas

- Posible exposición a contaminantes: Al incluir pescado en la dieta, existe la posibilidad de exposición a contaminantes como mercurio y PCBs (bifenilos policlorados). Al elegir pescado, se recomienda optar por opciones bajas en mercurio y pescados pequeños, como sardinas, anchoas u optar por la adquisición de pescados de criaderos independientes. (Rasteiro Coelho, 2021)
- Necesidad de variedad y equilibrio: Es importante asegurarse de obtener una variedad adecuada de pescados y mariscos, así como fuentes de proteínas vegetales, para satisfacer todas las necesidades nutricionales. La planificación y el equilibrio son fundamentales para evitar deficiencias de nutrientes específicos.
- Costos: El elevado costo que supone en algunos países la adquisición de pescados y mariscos puede suponer una dificultad para poder seguir a cabalidad y de manera correcta este tipo de dieta. (Rasteiro Coelho, 2021)

2. Diferencias entre las dietas vegetarianas y las dietas omnívoras en términos de composición nutricional.

Las dietas vegetarianas suponen un gran reto para los profesionales de la salud ya que para poder cumplir los requerimientos nutricionales en una persona se tiene que lograr combinar los alimentos de una manera diferente y eficiente para lograr una dieta equilibrada y que el individuo no presente ninguna deficiencia nutricional y todos los problemas de salud que esto ocasiona. Esto no quiere decir que la dieta vegetariana no tiene ventajas o es negativa ya que la evidencia científica nos ha demostrado que tiene muchas ventajas para la salud física y mental de una persona, sino que también tiene un impacto positivo a nivel ambiental.

- Una de las principales diferencias es la cantidad de grasa que tienen las dietas omnívoras provenientes de productos de origen animal. Entre los tipos de grasa que más predominan son las grasas saturadas las cuales son un factor de riesgo para desarrollar dislipidemias u otras enfermedades crónicas no transmisibles. (Cuadrado, 2020)
- Las dietas vegetarianas estrictas muestran un nulo aporte de colesterol a diferencia de las dietas omnívoras o las derivaciones más flexibles de la dieta vegetariana como la ovolactovegetariana. (Cuadrado, 2020)
- La población vegetariana reporta un alto consumo de fibra el cual puede superar de un 75 – 400% a una dieta omnívora convencional ya que múltiples estudios demuestran que la población común no cumple con las recomendaciones de consumo de frutas y verduras lo que resulta en un aporte deficiente de fibra por parte de la dieta. (Cuadrado, 2020)
- Una diferencia muy importante y bastante preocupante en la población vegetariana en especial en la vegana es el alto consumo de hidratos de carbono lo cual llevado a un largo periodo de tiempo podría ocasionar resistencia a la insulina y consecuentemente si no es tratada derivar en diabetes mellitus tipo 2. (Cuadrado, 2020)
- Una diferencia nutricional muy importante entre estos dos tipos de dietas es el aporte proteico por parte de la dieta ya que la población omnívora reporta un consumo de proteínas mayor al recomendado mientras que las dietas vegetarianas que han sido

bien planificadas apenas llegan a cubrir los requerimientos proteicos de una persona común. (Cuadrado, 2020)

- Otra diferencia nutricional muy mencionada es el alto consumo de antioxidantes por parte de la comunidad vegetariana ya que todas estas sustancias están muy presentes en alimentos de origen vegetal y pueden ayudar a prevenir un sin número de enfermedades crónicas no transmisibles mientras que las personas que siguen dietas omnívoras como ya lo expusimos anteriormente ni siquiera cumplen con el consumo diario de fruta y verduras. (Cuadrado, 2020)

Cuadro comparativo entre dieta vegetariana estricta y dieta omnívora

Tabla 1. Cuadro comparativo entre dieta vegetariana estricta y dieta omnívora

Aspecto	Dieta Vegetariana	Dieta Omnívora
Fuente de proteínas	Legumbres, tofu, tempeh, nueces, semillas.	Carne (res, pollo, cerdo), pescado, huevos, productos lácteos y huevos.
Fuente de grasas	Aceites vegetales, nueces, semillas, aguacates.	Carnes grasas, aceites animales, lácteos y huevos.
Fuente de carbohidratos	Frutas, verduras, granos enteros.	Frutas, verduras, granos enteros y cereales.
Deficiencias nutricionales	Posible carencia de vitamina B12, hierro, calcio y omega-3 (DHA y EPA).	Menos probabilidad de deficiencias nutricionales, pero puede haber desequilibrios si no es variada.
Beneficios para la salud	Menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, presión arterial baja, menor riesgo de obesidad.	Posibilidad de obtener una variedad más amplia de nutrientes.
Impacto ambiental	Menor huella de carbono y uso de recursos naturales y menos emisiones de gases de efecto invernadero.	Mayor huella de carbono y mayor uso de recursos naturales debido a la producción de carne.

Consideraciones éticas	En general, respeto por los animales y su bienestar.	➤ Depende de las prácticas alimentarias individuales. ➤ Puede implicar preocupaciones éticas en la cría y sacrificio de animales para consumo humano.
-------------------------------	--	--

3. Requerimientos nutricionales específicos para atletas de resistencia.

3.1 Cálculo del gasto energético: Los deportistas de resistencia gracias a su entrenamiento suelen ser muy eficientes al momento de la utilización de energía por lo que generalmente si se utiliza un método convencional se puede sobrestimar o subestimar su gasto calórico alterando su rendimiento significativamente por lo que se recomienda hacerlo por calorimetría indirecta la cual utiliza la relación entre el consumo de oxígeno (VO₂) y la producción de CO₂ por parte del deportistas y a esta relación se la conoce como coeficiente respiratorio y utiliza varias fórmulas para su cálculo las cuales son:

Gasto energético en función del O₂, CO₂ y N₂ urinario	
(urea + nitrógeno no ureico)	
GE (Kcal) = 3.926 VO ₂ (L) + 1.102 VCO ₂ (L) – 2.17 N (g)	Autor
GE (Kcal) = 5.780 VO ₂ (L) + 1.160 VCO ₂ (L) – 2.98 N (g)	Weiro
Gasto energético en función del O₂, CO₂	
obviando la recolección de orina durante 24 horas	
GE (Kcal) = 3.90 VO ₂ (L) + 1.10 VCO ₂ (L)	Weiro
GE (Kcal) = 3.71 VO ₂ (L) + 1.14 VCO ₂ (L)	Consolazi

Ilustración 1. Ecuaciones para la estimación de GE para calorimetría indirecta (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)

Al resultado que nos salga de esta ecuación deberemos sumar también todas las actividades del deportista y mientras más detallada sea esta información será mucho más acertado el cálculo de su GET además de que se tiene que considerar el efecto térmico de los alimentos como en una persona común y así podríamos obtener un GET el cual refleje la realidad de todos los requerimientos calóricos del deportista. (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)

3.2 Hidratos de carbono: En deportistas de resistencia este macronutriente es de suma importancia ya que gracias a este el deportista podrá obtener la energía necesaria para poder realizar el ejercicio o actividad que desee sin la preocupación de sentir malas sensaciones o no lograr el objetivo por lo que se recomienda un aporte de carbohidratos de 6-10 gramos de CHO/kg de peso corporal al día, pero esto puede modificarse dependiendo la intensidad del ejercicio o entrenamiento como también la duración de este y en siguiente cuadro no exponen las recomendaciones según la variable :

Tabla 2.Recomendación ingesta de hidratos de carbono en función de las horas de entrenamiento (Dietfarma, 2022)

Horas de entrenamiento	Gramos de hidratos de carbono/kg peso/día
5-7 horas por semana	5-6
1-2 horas por día	6-7
2-4 horas por día	7-8
Mas de 4 horas al día	8-10

También se recomienda hacer una carga de carbohidratos una semana antes de la competencia aumentando la cantidad de carbohidratos gradualmente con la finalidad de tener las reservas de glucógeno en una cantidad optima, para esto se recomienda un consumo de 7-10 gramos de CHO/kg de peso/día, este incremento siempre dependerá del aporte inicial del deportista.

(Dietfarma, 2022)

Durante el ejercicio será muy importante consumir carbohidratos para así evitar la sensación de fatiga logrando de cierta manera mantener una homeostasis en la glucosa presente en sangre, el aporte adecuado para lograr una absorción y utilización correcta de los carbohidratos es de 60 gramos de CHO/hora, sin sobrepasar ya que además de no ser efectivo y aprovecharse por el organismo ocasionara molestias en el deportista y mermara su rendimiento deportivo.

3.3 Proteína: La recomendación de consumo de proteína para deportistas de resistencia es de 1,2-1,4 gramos de CHON/kg de peso corporal. Esta recomendación es muy fácil de lograr si es que el deportista lleva una dieta adecuada y equilibrada ya que si no se llegase a cumplir estos requerimientos el organismo va a optar por tomar los aminoácidos necesarios para los procesos metabólicos a partir de nuestros propios músculos lo cual es muy perjudicial y peligroso para la salud del deportista. (Dietfarma, 2022)

3.4 Lípidos: La recomendación de consumo de lípidos debe de ser en torno al 25-35% del valor calórico total (VCT) (el 20%, durante el periodo competitivo, y el 35%, sólo cuando la ingesta de AGM es superior a un 15-20%) de la ingesta energética total, teniendo en cuenta

una proporción del 7-10% para grasas saturadas (AGS), 10% para poliinsaturadas (AGP) y superior a 10-15% de grasas monoinsaturadas esta recomendación será calculada después de haber definido el consumo de hidratos de carbono y proteínas del deportista. (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)

Este aporte lipídico debe priorizarse de fuentes las cuales aporten ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados como aceite de oliva, pescados azules, frutos secos, etc. (Dietfarma, 2022)

3.5 Hidratación: Este aspecto de la nutrición es sumamente importante en los deportistas de resistencia y se tienen que tomar en cuenta antes, durante y después del ejercicio para así evitar la hiponatremia la cual se refiere a una concentración de sodio en sangre por debajo de 135 mEq/L, así como también evitar calambres y más molestias durante y después del ejercicio. (Dietfarma, 2022)

Recomendación de hidratación

- 2-3 horas antes del ejercicio: Beber de 400-600 ml de líquido. (Dietfarma, 2022)
- 30 minutos antes del ejercicio: Beber de 150-300 ml de líquido. (Dietfarma, 2022)
- No beber más de 1000 ml por hora distribuidos en intervalos de 15 minutos durante el ejercicio o después de este. (Dietfarma, 2022)
- Si es que no se dispone de pastillas de electrolitos o bebidas isotónicas se deberá de agregar pequeñas cantidades de sodio y azúcar (glucosa) a las bebidas que se vaya a

consumir esto con la finalidad de facilitar la rehidratación y la absorción de agua en el intestino. (Dietfarma, 2022)

- Un punto muy importante es que a pesar de que en las bebidas o líquidos que consumirá el deportista va a haber un aporte de sodio este no tiene que ser limitado o restringido en la dieta (Dietfarma, 2022)

4. Posibles deficiencias nutricionales asociadas con una dieta vegetariana estricta.

- **Vitamina B12:** Al eliminar los alimentos de origen animal puede ocasionar una deficiencia de esta vitamina ya que por lo general solo se encuentra en productos de origen animal como pescados, carnes, huevos y lácteos. (Pacheco Pernia, Espinel Menacho, & Villalon Rivero, 2023)
- **Calcio:** Al no contar con lácteos en la dieta los cuales son una muy buena fuente de calcio, al llevar una dieta vegetariana mal planificada podría ocasionar esta deficiencia, cabe recalcar que esta deficiencia suele ser asintomática ya que el organismo sustrae calcio de los huesos para poder seguir utilizando en los distintos procesos en los cuales interviene en el cuerpo y por lo tanto solo se puede diagnosticar midiendo la densidad ósea de la persona la cual si existiera un déficit de calcio estaría disminuida haciendo a la persona más propensa a fracturas y a desarrollar osteoporosis. (Pacheco Pernia, Espinel Menacho, & Villalon Rivero, 2023)
- **Vitamina D:** Al ser las principales fuentes productos como los pescados grasos y los lácteos podría darse una deficiencia de esta vitamina en personas vegetarianas, pero no suele ser común ya que también podemos obtenerla gracias a la exposición de nuestra

piel al sol, pero no suele ser suficiente por que se recomienda tener cierto cuidado en este parámetro.

- **Proteína:** Al eliminar toda proteína animal los individuos los cuales siguen una dieta vegetariana y no tienen el suficiente conocimiento pueden llegar a tener esta deficiencia ocasionando así la pérdida de masa muscular, sensación de debilidad, inmunodepresión, y problemas en los sistemas cardiaco y respiratorio. Para evitar esto se recomienda la combinación de un cereal y una leguminosa y de esta manera obtendremos una proteína completa o a su vez consumir alimentos como quinoa, tofu, tempeh, adámame, pistachos, semillas de chía y semillas de cáñamo los cuales son considerados como proteínas vegetales completas. (Pacheco Pernia, Espinel Menacho, & Villalon Rivero, 2023)
- **Hierro:** A consecuencia de la eliminación de todas las carnes en especial las vacunas que son gran fuente de hierro se pueden llegar a tener deficiencia de hierro, pero si se brinda una planificación adecuada brindando a la persona alimentos ricos en hierro de origen vegetal como frijoles, habas, lentejas, etc. Se puede lograr un adecuado aporte por medio de la dieta. (Pacheco Pernia, Espinel Menacho, & Villalon Rivero, 2023)
- **Zinc:** Al igual que con el hierro gracias a la eliminación de la proteína animal suele ocasionarse este déficit el cual puede provocar la pérdida del tacto y del gusto además de relentecer la cicatrización. (Pacheco Pernia, Espinel Menacho, & Villalon Rivero, 2023)

- **Riboflavina:** Esta deficiencia es poco común, pero suele darse ya que los huevos y las vísceras son la principal fuente de este, pero cabe recalcar que también se lo puede encontrar en alimentos de origen vegetal como hongos y espinacas. (Pacheco Pernia, Espinel Menacho, & Villalon Rivero, 2023)

5. Rendimiento deportivo y dieta vegetariana estricta:

5.1 Influencia de la ingesta de macronutrientes en el rendimiento deportivo.

En la actualidad se conoce que es necesaria una adecuada nutrición por parte de los deportistas para si poder mantener todas sus funciones corporales de manera óptima y además que su dieta les permita mantener un peso adecuado y cumplir con todos los requerimientos nutricionales que su disciplina implique por lo que una adecuada educación nutricional acompañada de una planificación y prescripción adecuada de manera personalizada para cada deportista provocara que su rendimiento mejore y alcance sus metas.

Bioenergética nutricional

La bioenergética, también conocida como termodinámica bioquímica, se enfoca en el análisis de los cambios de energía que se presentan durante las reacciones bioquímicas. Los sistemas biológicos son, en esencia, isotérmicos, y utilizan energía química para impulsar los procesos vitales. Es fundamental comprender cómo los animales obtienen el combustible adecuado de sus alimentos para obtener esta energía, lo cual es clave para entender la nutrición y el metabolismo normales. La falta de energía disponible puede llevar a la muerte por inanición, mientras que ciertas formas de malnutrición están asociadas con desequilibrios de energía, como el marasmo. Las hormonas tiroideas regulan la tasa de liberación de energía (índice

metabólico) y pueden provocar enfermedades si funcionan incorrectamente. (Botham & Mayes, 2018)

Por otro lado, el almacenamiento excesivo de energía excedente conduce a la obesidad, un problema cada vez más común en la sociedad occidental, que predispone a diversas enfermedades como la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2, además de reducir la esperanza de vida de las personas. (Botham & Mayes, 2018)

El cambio de energía libre de Gibbs (ΔG) corresponde a la parte de la energía total que puede utilizarse para realizar trabajo, es decir, la energía disponible o potencial químico. En sistemas biológicos, se aplican las leyes generales de la termodinámica. La primera ley de la termodinámica establece que la energía total de un sistema, incluyendo sus alrededores, permanece constante. Esto significa que la energía no se crea ni se destruye dentro del sistema, pero puede transferirse entre diferentes partes del sistema o transformarse en otras formas de energía. En organismos vivos, la energía química puede convertirse en calor, energía eléctrica, radiante o mecánica.

La segunda ley de la termodinámica establece que para que un proceso ocurra de manera espontánea, la entropía total del sistema debe aumentar. La entropía es una medida del desorden o aleatoriedad del sistema y alcanza su máximo valor cuando el sistema llega al equilibrio. La relación entre el cambio de energía libre (ΔG) y el cambio de entropía (ΔS) en un sistema que reacciona bajo condiciones de temperatura y presión constantes se expresa mediante la ecuación: $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

Donde ΔH representa el cambio en entalpía (calor) y T es la temperatura absoluta. En reacciones bioquímicas, dado que ΔH es aproximadamente igual a ΔE , el cambio total en energía interna de la reacción, la relación se expresa como: $\Delta G = \Delta E - T\Delta S$

Si ΔG es negativo, la reacción procede espontáneamente liberando energía libre, lo que se conoce como exergónica. Si ΔG es de gran magnitud, la reacción avanza casi por completo y es prácticamente irreversible. Por otro lado, si ΔG es positivo, la reacción solo procede si se puede ganar energía libre, lo que se conoce como endergónica. Si ΔG es de gran magnitud, el sistema es estable, con poca o ninguna tendencia a que ocurra una reacción. Cuando ΔG es cero, el sistema está en equilibrio y no hay un cambio neto.

Para reacciones bioquímicas, el cambio de energía libre estándar ($\Delta G^0'$) se refiere al ΔG cuando los reactivos están presentes en concentraciones de 1.0 mol/L y se mide en un estado estándar con un pH de 7.0. El $\Delta G^0'$ se puede calcular a partir de la constante de equilibrio K_{eq} utilizando la siguiente fórmula: $\Delta G^0' = -RT \ln K'_{eq}$

Donde R es la constante de los gases y T es la temperatura absoluta. Es importante tener en cuenta que el ΔG real puede ser mayor o menor que $\Delta G^0'$, dependiendo de las concentraciones de los diferentes reactivos, incluidos el solvente, los iones y las proteínas. En un sistema bioquímico, las enzimas aceleran el logro del equilibrio, pero no alteran las concentraciones finales de los reactivos en equilibrio. (Botham & Mayes, 2018)

Energía: El aporte de energía o calorías adecuada a la disciplina y todas las características del deportista lograrán que este pueda mantener un peso adecuado sin importar el esfuerzo que

haga ya que si realizamos una correcta prescripción todos los gastos del deportista estarán cubiertos por nuestra dieta.

La caloría es una unidad de medida para la energía contenida en los alimentos, que es liberada durante la digestión para permitir que las células realicen sus funciones, incluyendo la síntesis de proteínas y otras sustancias necesarias en el cuerpo. La energía puede utilizarse de inmediato o almacenarse para su uso futuro. Cuando el suministro de energía a través de las calorías excede las necesidades inmediatas del organismo, el exceso se almacena principalmente como grasa, lo que provoca un aumento de peso. En caso de que el consumo de calorías sea insuficiente para las necesidades del cuerpo, se utilizan los hidratos de carbono almacenados en el hígado y los músculos como fuente de energía, lo que lleva a una pérdida de peso inicialmente rápida debido a la liberación de agua. Posteriormente, el organismo recurre a las reservas de grasa para obtener energía, lo que ralentiza la pérdida de peso debido a la mayor cantidad de energía que proporciona la grasa en comparación con los hidratos de carbono. Aunque algunas calorías de los alimentos pueden no ser completamente absorbidas por el organismo, en situaciones extremas de inanición, el cuerpo descompone grandes cantidades de proteínas solo cuando hay una grave y prolongada escasez de energía, lo que puede llevar a la muerte en un período de 8 a 12 semanas en una persona normalmente nutrida. Es importante mantener un equilibrio adecuado entre el consumo de calorías y las necesidades del organismo para mantener una salud óptima. (Hu & Bhupathiraju, 2023)

Las necesidades de energía varían significativamente, oscilando entre aproximadamente 1000 a más de 3200 kcal al día, dependiendo de factores como edad, sexo, peso, nivel de actividad

física, enfermedades o trastornos actuales y el metabolismo individual. Aquellas personas que realizan actividades que demandan energía adicional requieren una ingesta calórica más alta. (Hu & Bhupathiraju, 2023)

En términos generales, las calorías diarias necesarias para mantener el peso corporal son aproximadamente las siguientes:

- Niños pequeños: 1000 - 1800 kcal
- Niños mayores y adolescentes: 1200 - 3200 kcal
- Adultos: 1600 - 3000 kcal

El nivel de actividad física influye en el número de calorías necesarias, y, en general, los hombres y los niños tienden a requerir más calorías que las mujeres y las niñas. Es importante tener en cuenta que estos valores son solo estimaciones generales, ya que las necesidades del cuerpo varían según la actividad realizada a lo largo del día. Además, la distribución de las calorías en un período de 24 horas es una convención arbitraria.

Dado que una gran parte de la población no realiza la cantidad recomendada de actividad física, es posible que necesiten menos calorías de las indicadas para personas activas. La actividad física vigorosa, como los ejercicios aeróbicos, aumenta considerablemente las necesidades de energía, mientras que la falta de actividad física las disminuye. (Hu & Bhupathiraju, 2023)

Para esto se tienen que considerar una serie de componentes y factores los cuales cambian dependiendo la persona y estos son:

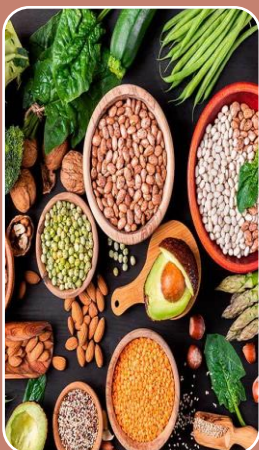
Ilustración 2. Componentes y factores del gasto energético en el deporte (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)

Factores	
Gasto total de energía diaria	Composición corporal - Masa corporal - Cantidad de masa muscular - Cantidad ósea - Otros tejidos: corazón, cerebro e hígado
	Crecimiento - Desarrollo muscular
	Tasa Metabólica Basal (TMB) (60-70%) - Genética y hormonas - Edad - Sexo - Peso - Talla
	Ejercicio y Actividad Física Voluntaria (AFV) - Tipo de ejercicio - Intensidad de ejercicio - Duración del ejercicio
	Actividad Física Espontánea (AFE) - Genética - Activación hormonal (hormonas simpático-adrenales)
	Efecto Térmico de los Alimentos (ETA) (10-15%) - Cantidad de alimento y macronutrientes (las proteínas tienen hasta un 30% de ETA).

Tabla 3. Influencia de la ingesta de macronutrientes en el rendimiento deportivo.



Hidratos de carbono: El correcto consumo de este macronutriente es crucial en deportistas de resistencia ya que este es indispensable para la obtención de glucosa la cual es el principal sustrato que el cuerpo utiliza como energía por lo que se recomienda que su consumo ronde entre los 60-65 % del VCT en deportes de resistencia, ya que sin esto existirán dos problemas que son la falta de energía, la aparición muy precoz de fatiga y en casos extremos desmayos o desfallecimientos durante el ejercicio como también el deportista con un aporte normal de carbohidratos no será capaz de recuperar de manera correcta todo el glucógeno muscular y hepático perdido durante el ejercicio. (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)



Proteínas: El cálculo correcto de las necesidades proteicas del deportista es esencial ya que pese a no ser un macronutriente con fines energéticos es muy importante para que el deportista pueda sanar o reconstruir todas las fibras musculares rotas durante el ejercicio. No obstante, en deportes de larga duración, cuando los depósitos de glucógeno se vacían y la grasa corporal no es totalmente biodisponible (solamente lo es la que se almacena a nivel intramuscular) se produce proteólisis para la obtención de energía, bien por vía directa a nivel intramuscular (AA ramificados) o indirectamente formando glucógeno a través de AA glucogénicos (ciclo glucosa-alanina). (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)



Lípidos: Estos son sumamente importantes en la dieta ya que con la ayuda de estos se logrará aprovechar ciertas vitaminas como la A, D, E, y K las cuales son liposolubles y sin el correcto aporte de grasas en la dieta la absorción de estas se puede ver mermada ocasionando problemas en la salud.

Actualmente se está investigando sobre la utilidad de los ácidos grasos omega3 (ácidos grasos polinsaturados) en el deporte, por su efecto antiinflamatorio. Se han descrito unos requerimientos diarios de 350-400mg/día y se pueden alcanzar dosis terapéuticas de 2 g/día, únicamente a través de la suplementación de ácido eicosapentaenoico (EPA) o ácido docosahexaenoico (DHA). En el contexto deportivo tomar demasiados AGP puede ser perjudicial, ya que son más susceptibles a peroxidaciones lipídicas, sin embargo, los AGM son los ideales para el deporte, porque aportan energía rápida, son cardiosaludables y son menos susceptibles a peroxidaciones. (Martínez Sanz, Mielgo Ayuso, & Urdampilleta Otegui, 2013)

5.2 Efectos de la dieta vegetariana estricta en la composición corporal y el peso.

- **Pérdida de peso:** Optar por una dieta vegetariana bien equilibrada y gastar menos calorías de las que necesita para mantener su peso actual, es probable que experimente una pérdida de peso al darse un balance negativo. Esto puede deberse a la reducción en el consumo de alimentos altos en calorías, como carnes grasas y productos lácteos enteros, y al aumento en la ingesta de alimentos ricos en fibra y bajos en calorías, como frutas, verduras y legumbres. (SIIC Salud, 2023)
- **Reducción de grasa corporal:** Una dieta vegetariana basada en alimentos integrales y baja en grasas saturadas puede ayudar a reducir la grasa corporal. Esto se debe a que muchos alimentos vegetales son naturalmente bajos en grasas y suelen ser más ricos en fibra y nutrientes que promueven la sensación de saciedad. Pero cabe recalcar que si una dieta vegetariana está mal planificada pasara lo contrario ya que por lo general este tipo de dietas suelen ser ricas en carbohidratos. (SIIC Salud, 2023)
- **Mantenimiento de la masa muscular:** Al seguir una dieta vegetariana, es importante asegurarse de obtener suficiente proteína para mantener la masa muscular. Las fuentes vegetales de proteína, como legumbres, tofu, tempeh, seitán, quinoa y frutos secos, pueden proporcionar los aminoácidos esenciales necesarios para la síntesis de proteínas y el mantenimiento muscular siempre y cuando se respeten las porciones prescritas por el nutricionista. (Saravia Denegri, 2018)
- **Cambios en la distribución de la masa magra:** Algunas investigaciones sugieren que las personas que siguen una dieta vegetariana pueden tener una mayor proporción

de masa magra en comparación con las personas que consumen carne. Esto puede deberse a la ingesta más alta de carbohidratos complejos y proteínas vegetales, que pueden proporcionar más energía para el ejercicio y apoyar el desarrollo muscular. (Saravia Denegri, 2018)

- **Cambios en la densidad ósea:** Se ha podido evidenciar en diferentes estudios que las personas que siguen una dieta vegetariana estricta tienen una disminución en su densidad ósea de un 4 % además de que tienen un riesgo relativo de fracturas de 10 % mayor a personas omnívoras. (Rojas Allende, Figueras Díaz, & Durán Agüero, 2017)

- **Cambios en los componentes sanguíneos:** Gracias al alto consumo de frutas y verduras y el alto aporte de fibra que esto implica las personas vegetarianas suelen tener niveles séricos de betacarotenos, vitaminas C y E. (Molina & Paz, 2008)

Otro cambio muy común es el de niveles de colesterol séricos bajos además de una disminución significativa en los niveles de colesterol LDL, pero un cambio muy importante es el de la hemoglobina por la deficiencia de hierro en algunos de estos individuos, además un cambio muy importante es la disminución de la hemoglobina glicosilada y mejor control de la glicemia por lo que en la actualidad se suele utilizar la dieta vegetariana para poder tratar de mejor manera a pacientes con diabetes mellitus tipo 2, también reduce la toxicidad urémica de en insuficiencias renales, regresión de arterosclerosis y prevención de cáncer. (Molina & Paz, 2008)

Un punto muy importante a considerar es que el alto consumo de folatos en vegetarianos podría enmascarar una anemia megaloblástica y también puede ser

posible la misma situación encubriendo una posible deficiencia de vitamina B12.

(Molina & Paz, 2008)

Es importante destacar que los efectos en la composición corporal pueden variar entre individuos y depender de muchos factores. Además, seguir una dieta vegetariana no garantiza automáticamente una composición corporal específica, ya que otros aspectos como la genética, el nivel de actividad física y el equilibrio calórico general también juegan un papel importante.

5.3 Comparación del rendimiento deportivo entre atletas vegetarianos estrictos y omnívoros.

En distintos estudios se ha logrado demostrar que la dieta omnívora y la vegetariana no tienen diferencias en cuanto al rendimiento deportivo se refiere ya que estas logran aportar los micro y macronutrientes necesarios para un deportista de resistencia sin embargo estas dietas deben de ir supervisadas de la mano de profesionales para que no causen problemas en el rendimiento deportivo. (González Saura, 2018)

En cuanto a la proteína se puede evidenciar que los deportistas vegetarianos pueden lograr alcanzar sus requerimientos proteicos, además se ha demostrado que a pesar de que los deportistas omnívoros tienen un mayor consumo de proteínas este no tiene ninguna ventaja en comparación a la dieta vegetariana. Cabe recalcar que se ha evidenciado que los deportistas vegetarianos presentan concentraciones de creatina más bajas a comparación de los omnívoros y esto podría ocasionar una deficiencia en la energía muscular muy importante en

ejercicios de fuerza y potencia. (Sánchez Oliver, Pavia Rubio, Mata Ordoñez, & Torres Flores, 2017)

Otro de los puntos que se plantea como posible limitante en la dieta del atleta vegetariano es el contenido muscular en carnitina, derivado de la biosíntesis de los aminoácidos esenciales lisina y metionina. Los vegetarianos tienen un menor contenido y transporte muscular de L-carnitina en comparación con los omnívoros. Sin embargo, recientemente se ha observado que, a pesar de las menores concentraciones de carnitina en plasma, las concentraciones musculares sí se mantienen comparadas a la de los omnívoros por lo que no supondría un problema, pero pese a eso sí se recomienda la suplementación de L-carnitina. (Sánchez Oliver, Pavia Rubio, Mata Ordoñez, & Torres Flores, 2017)

Un factor muy importante a considerar es que en ocasiones las dietas vegetarianas son muy deficientes en calcio lo cual provoca que el cuerpo compense este déficit tomando el calcio de los huesos y así disminuyendo la densidad ósea provocando que el deportista sea más propenso a fracturas y lesiones de todo tipo que no solo pueden bajar su rendimiento deportivo, sino que también acabar con su carrera deportiva. Esto acompañado con el déficit de omega 3 que principalmente se encuentra en pescados grasos supondrá más complicaciones óseas en el deportista. (González Saura, 2018)

6. Suplementación en atletas vegetarianos estrictos

Por lo general los deportistas vegetarianos no suelen estar asesorados por un profesional por lo que optan por el consumo de suplementos nutricionales para así intentar cubrir todos sus

requerimientos nutricionales y que esto no perjudique su salud y su rendimiento deportivo, entre los nutrientes más comunes a suplementar tenemos:

- **Omega 3 / EPA + DHA:** Este es muy común de suplementar ya que sus principales fuentes son los pescados grasos, y este es muy importante para varias funciones corporales como el correcto funcionamiento del cerebro, así como también su función antiinflamatoria la cual es muy beneficiosa para los deportistas de resistencia ya que ayudaría a la recuperación después de periodos largos de ejercicio. Se recomienda consumir diariamente entre 1500 y 3000 mg. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)
- **Vitamina D:** Esta vitamina es sumamente importante para el rendimiento deportivo ya que nos ayuda al fortalecimiento de los huesos previniendo así fracturas y lesiones en los deportistas, así como también esta vitamina mejora nuestro sistema inmunológico y además previene la debilidad muscular. Se recomienda una ingesta de 1000-2000 UI o 20-80 UI/ kg por día. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)
- **Vitamina B12:** Esta es una de las suplementaciones más comunes ya que esta prioritariamente presente en la proteína animal, además de que esta vitamina es esencial para múltiples funciones corporales, una de las más importantes es que está estrechamente ligada a la síntesis de glóbulos rojos en el cuerpo lo cual de existir un déficit no solo causaría un problema hacia el rendimiento físico, sino que también a la salud. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)
- **Hierro:** La evidencia científica nos sugiere que se debe suplementar hierro en deportistas de resistencias sean o no vegetarianos ya que este cumple un papel

fundamental en el transporte del oxígeno en nuestro cuerpo por lo que un aporte adecuado cumpliendo a cabalidad nuestros requerimientos ocasionará que nuestro rendimiento deportivo sea mejor ya que al estar mejor oxigenado nuestro cuerpo será mucho más eficiente en el consumo y aprovechamiento de la energía. Se recomienda ingerir 8 mg para hombres y 18 mg para mujeres al día. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)

- **Zinc:** En deportistas se recomienda la suplementación de este micronutriente ya que además de reforzar nuestro sistema inmunológico, también ayuda en la reparación de los tejidos musculares y a reducir el estrés oxidativo. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)
- **Creatina:** Este micronutriente es sumamente importante durante el ejercicio ya que funciona como una reserva de energía muscular, lo que significa que si hay un déficit de este el rendimiento deportivo se verá disminuido gracias a la aparición de cansancio de manera más temprana en comparación con un deportista omnívoro. Se recomienda ingerir entre 3 y 5 gramos al día. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)
- **Taurina:** Este aminoácido solo se encuentra en la proteína animal y es esencial para el correcto funcionamiento en la regulación del estrés y cortisol en el cuerpo, así como también ayuda a la regulación de los niveles de glucosa en sangre para logra mantener una presión mantener estable por lo que se recomienda consumir 6 gramos al día. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)

- **Carnitina:** Se suele suplementar ya que ayuda a producción de energía y en el transporte de los ácidos grasos a las células además de que reporta mejorías en la función metabólica, la sensibilidad a la insulina y reducir la inflamación por lo que traería múltiples ventajas a un deportista de resistencia al hacerlo más eficiente en cuanto al gasto de energía. Se recomienda consumir 2-6 gramos al día y cabe recalcar que los beneficios que aporta este micronutriente solo se logran evidenciar después de un periodo largo de suplementación de al menos 6 meses. (González Díaz & Sierra Rudiño, 2020)

METODOLOGÍA

El objetivo de esta investigación es explorar los cambios físicos, corporales y sensaciones que experimentan los deportistas amateurs y elite de la ciudad de Quito al optar por una dieta vegetariana estricta. Para ello, se utilizó una metodología mixta que incluyo tanto una revisión sistemática de la literatura científica existente como la aplicación de una encuesta con deportistas vegetarianos estrictos, por lo que nuestra investigación es de tipo exploratorio. La encuesta se llevó a cabo con 50 deportistas de resistencia mayores de 18 años que hayan seguido una dieta vegetariana estricta durante al menos seis meses. Se utilizó una encuesta previamente validada en el estudio "Impact of vegetarian and vegan diets on performance in sports" publicado en la revista "Nutrients" en 2019. Las preguntas de la encuesta fueron específicas sobre salud, rendimiento deportivo y sensaciones en la vida diaria de los atletas. La encuesta se realizó vía online a través de Google Forms y se difundió por correo electrónico, mensajes de texto, WhatsApp, Instagram y grupos de difusión para aumentar y

facilitar la accesibilidad a los encuestados. Una vez recolectados los datos, se tabularon y analizaron para obtener conclusiones y presentar los resultados a través de cuadros y tablas detallados.

La revisión sistemática de la literatura científica permitió recopilar y analizar datos de investigaciones previas sobre la dieta vegetariana estricta en atletas de élite y amateurs de resistencia, lo que proporcionó una visión general de los resultados y la calidad de la evidencia disponible, para esto se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

Estrategia de búsqueda

- En Pub Med la estrategia fue no utilizar términos MESH, pero la búsqueda fueron las siguientes: “Vegetarian diet in sport” y “vegetarian diet in athletes”
- La estrategia de búsqueda que se realizó en Google académico no utilizó términos MESH, pero la búsqueda fue la siguiente: “Dieta vegetariana y deporte de resistencia”
- También se utilizó Scielo, no se utilizaron términos MESH, pero la búsqueda que se realizó fue la siguiente: “Dieta vegetariana”

Criterios de inclusión

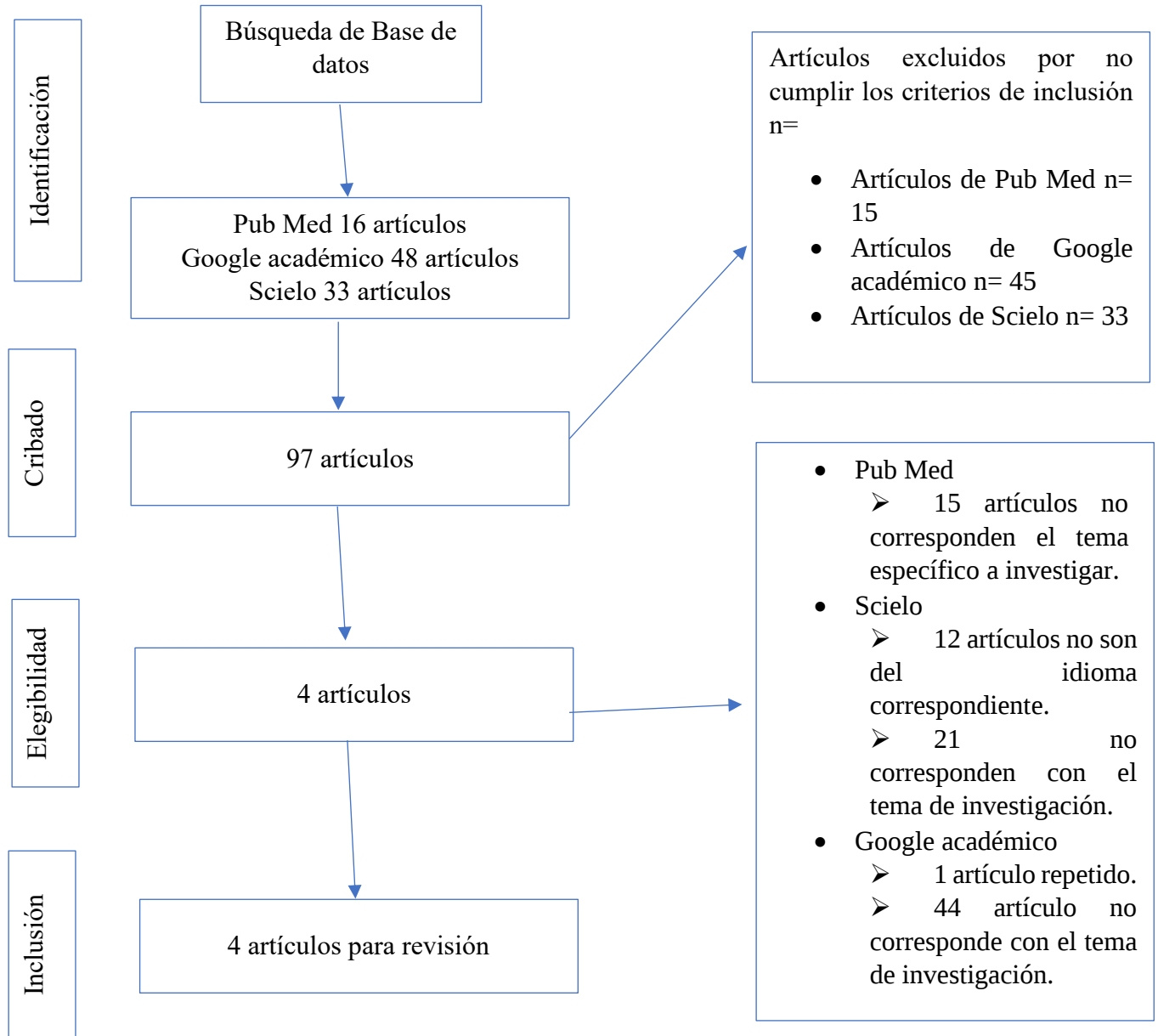
- Los artículos que fueron seleccionados en la base de datos debieron ser publicados desde el año 2010 para poder así asegurar que la información sea lo más actualizada posible.
- Los idiomas seleccionados para la búsqueda de los artículos fueron en español e inglés.

- Los artículos que se utilizaron se basan en una población adulta que lleve una dieta vegetariana y que practiquen deportes de resistencia.
- Para la revisión bibliográfica se incluyó revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y metaanálisis

Criterios de exclusión

- Artículos y estudios con fecha de publicación por debajo del 2010
- Idiomas que no fueran español e inglés.
- Artículos en los cuales no se relaciona la dieta vegetariana y los deportes de resistencia.

Diagrama Prisma



Interpretación diagrama prisma: En primer lugar, se identificaron un total de 97 estudios a través de bases de datos electrónicas. A continuación, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los estudios relevantes para esta revisión. Durante esta etapa, 93

estudios se excluyeron debido a que no cumplían con los criterios predefinidos. Los criterios de inclusión se basaron en:

- Los artículos que fueron seleccionados en la base de datos deben de ser publicados desde el año 2010 para poder así asegurar que la información sea lo más actualizada posible.
- Los idiomas seleccionados para la búsqueda de los artículos fueron en español e inglés.
- Los artículos que se utilizaron se basan en una población adulta que lleve una dieta vegetariana y que practiquen deportes de resistencia.
- Para la revisión bibliográfica se incluyó revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y metaanálisis.

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo un conjunto de 4 estudios que fueron considerados adecuados para el análisis. Estos estudios fueron sometidos a una evaluación más detallada para asegurar su calidad y relevancia.

Posteriormente, se realizaron extracciones de datos de los estudios incluidos para obtener información relevante para el análisis y la síntesis. Los datos extraídos incluyeron que:

- Una dieta vegetariana comparada con una omnívora no trae ventajas ni desventajas significativas en el rendimiento deportivo.
- No se evidencia beneficios notables en el rendimiento deportivo, así como efectos negativos a corto plazo, pero cabe recalcar que esto se da en individuos con asesoría y

control profesional por lo que se tendría que evaluar los efectos de este tipo de dietas a largo plazo

- No existe la suficiente evidencia científica para afirmar o desestimar que la dieta vegetariana tiene un aporte positivo en el rendimiento deportivo.

Bibliografía diagrama prisma

- Lázzari, C. de. (2021). Análisis de la influencia de la dieta vegana en el rendimiento deportivo: revisión sistemática. <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/9658>
- Roda Soria, S. (2023). Dietas vegetarianas y veganas en deportistas. Una revisión bibliográfica - Universidad de Zaragoza Repository. <https://zaguan.unizar.es/record/126092>
- Durkalec-Michalski, K., Domagalski, A., Główna, N., Kamińska, J., Szymczak, D., & Podgórski, T. (2022). Effect of a Four-Week vegan diet on performance, training efficiency and blood biochemical indices in CrossFit-Trained participants. *Nutrients*, 14(4), 894. <https://doi.org/10.3390/nu14040894>
- Saiz, D. A. G., & Díaz, Á. (2020). REVISIÓN TEÓRICA SOBRE APOORTE NUTRICIONAL y SALUD DE LA DIETA VEGANA EN DEPORTISTAS. *Revista digital: actividad física y deporte*, 6(1), 129-164. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v6.n1.2020.1435>

RESULTADOS

Resultados revisión bibliográfica

Tabla 4. Hallazgos encontrados de la búsqueda bibliográfica sobre las consecuencias de una dieta vegetariana estricta en el rendimiento deportivo

TÍTULO	AUTOR	AÑO	POBLACIÓN	OBJETIVO	METODOLOGÍA	RESULTADO	CONCLUSION	BIBLIOGRAFIA
Effect of a Four-Week Vegan Diet on Performance, Training Efficiency and Blood Biochemical Indices in CrossFit-Trained Participants	Durkalec-Michalski K, Domagalski A, Głowska N, Kamińska J, Szymczak D, Podgórski T.	2014	12 mujeres y 8 hombres	Determinar los efectos en el rendimiento deportivo de individuos que practican crossfit comparando deportistas vegetarianos con omnívoros	20 individuos (12 mujeres y 8 hombres) que completaron un programa de entrenamiento de alta intensidad durante cuatro semanas. Todos los participantes asistieron al mismo gimnasio y siguieron una dieta mixta que incluía productos de origen animal. Se seleccionaron según criterios de inclusión relacionados con su estado físico y salud. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y se obtuvo la aprobación ética para el estudio. Durante el período de entrenamiento, se implementaron dos dietas diferentes: una dieta	Hubo una mejora significativa en el número de repeticiones realizadas con una carga correspondiente al 70% de 1RM en la sentadilla clásica en el grupo Mix D ($p < 0,001$), y en el peso muerto clásico en el grupo Veg D ($p = 0,014$). Además, hubo una mejora significativa en los resultados de la prueba de rendimiento FGB Mod después de un Mix D. Además, mejora en algunos ejercicios en el test FGB Mod modificado	El estudio a corto plazo realizado aquí indicó que un Veg D en el entrenamiento HIFT afecta positivamente la fuerza resistencia en el peso muerto clásico, pero es poco probable que sea más beneficioso para mejorar el rendimiento que un Mix D.	(Durkalec-Michalski et al., 2022)

					vegana y una dieta mixta. Se realizaron pruebas de ejercicio para evaluar el rendimiento y la fuerza de resistencia, y se tomaron muestras de sangre para analizar marcadores bioquímicos específicos. Se utilizaron análisis estadísticos para comparar los resultados entre los grupos y antes y después de las intervenciones dietéticas y de entrenamiento.	(Wall Ball tras el Veg D y el Mix D, y remo tras el Mix D) también se observó. Sin embargo, las diferencias entre los grupos Mix D y Veg D no fueron clínicamente relevantes.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Análisis de la influencia de la dieta vegana en el rendimiento deportivo: revisión sistemática	Lázzari	2021	18 artículos científicos	Realizar una revisión sistemática de la bibliografía disponible en las principales bases de datos biomédicos nacionales e internacionales sobre el impacto de la dieta vegana en el rendimiento deportivo.	Revisión sistemática de la bibliografía a través de la búsqueda en las principales bases de datos biomédicas (Medline, Embase, LILACS, Bireme y Cochrane Library) considerando como periodo de estudio artículos publicados entre enero de 2000 y noviembre de 2020.	Los estudios sugieren indirectamente que no existirían diferencias significativas en el rendimiento deportivo de pacientes veganos y omnívoros en función de la evaluación de la capacidad aeróbica, funcional y la fuerza.	Existe un muy bajo nivel de certeza científica para afirmar que no existirían diferencias entre deportistas veganos y omnívoros en función del rendimiento deportivo	(Lázzari, 2021)
Dietas vegetarianas y veganas en deportistas. Una revisión bibliográfica	Roda Soria	2023	7 artículos científicos	Realizar una revisión bibliográfica sobre la información existente acerca del efecto que las dietas vegetarianas y veganas tienen en personas deportistas a nivel de fuerza,	Se realizó la revisión sistemática de la bibliografía tomando en cuenta todas las pautas de PRISMA 2020	No se evidencio ninguna diferencia significativa entre los grupos vegetariano y omnívoro después de la intervención realizada. Tampoco mostraron datos destacables respecto a la capacidad de resistencia o valores séricos de proteína, albumina o hierro.	No se ha observado un efecto notable en el desempeño atlético a corto plazo debido al consumo de dietas vegetarianas y veganas en deportistas. Sin embargo, esto solo es válido si se lleva un control adecuado de la dieta y se evitan	(Roda Soria, 2023)

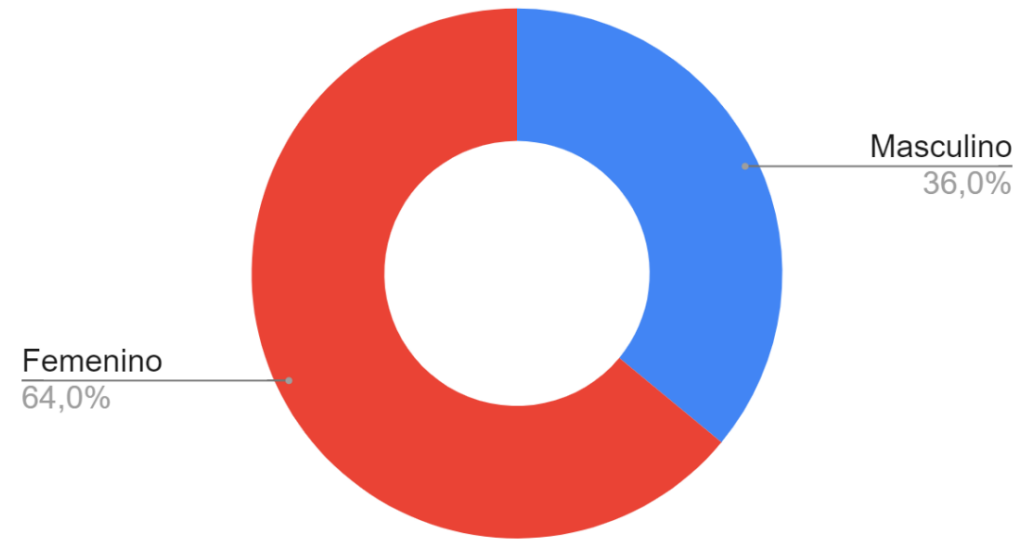
				resistencia y entrenamiento.			deficiencias nutricionales. Aunque no se han detectado efectos negativos en el rendimiento, no se han encontrado beneficios destacables que hagan altamente recomendable una dieta vegetariana o vegana para los atletas. Se requieren investigaciones futuras con intervenciones dietéticas de mayor duración para evaluar los posibles efectos de estas dietas a largo plazo en el rendimiento atlético.	
--	--	--	--	---------------------------------	--	--	---	--

Revisión teórica sobre aporte nutricional y salud de la dieta vegana en deportistas	Gómez Saiz, D. A., y Gracia Díaz, Álvaro J.	2020	52 artículos	Analizar el aporte nutricional y salud de la dieta vegana para el desempeño de los deportistas	este estudio utiliza un enfoque histórico-lógico para analizar la trayectoria y la teoría del objeto de estudio, así como su desarrollo a lo largo de la historia. Se utiliza un método lógico basado en el análisis histórico para comprender la lógica interna y la esencia del objeto de estudio. Además, se emplea un enfoque mixto, que combina características cualitativas y cuantitativas, para proporcionar una comprensión más profunda de la experiencia vivida relacionada con el tema. El diseño de investigación utilizado es cuasiexperimental, ya que incluye un enfoque mixto y considera juicios de valor en la revisión bibliográfica.	Se pudo observar que la mayoría de estudios no encuentran limitantes o contraindicaciones en seguir una dieta vegetariana siempre y cuando se la planifique de buena manera tomando en cuenta todos los macros y micro nutrientes que un deportista necesita para un rendimiento óptimo	Se puede evidenciar que la dieta vegetariana es factible en deportes de resistencia siempre y cuando se planifique de manera correcta.	(Saiz & Díaz, 2020)
---	---	------	--------------	--	--	---	--	---------------------

Resultados de la encuesta

Ilustración 3. Género (Morán, 2023)

Género

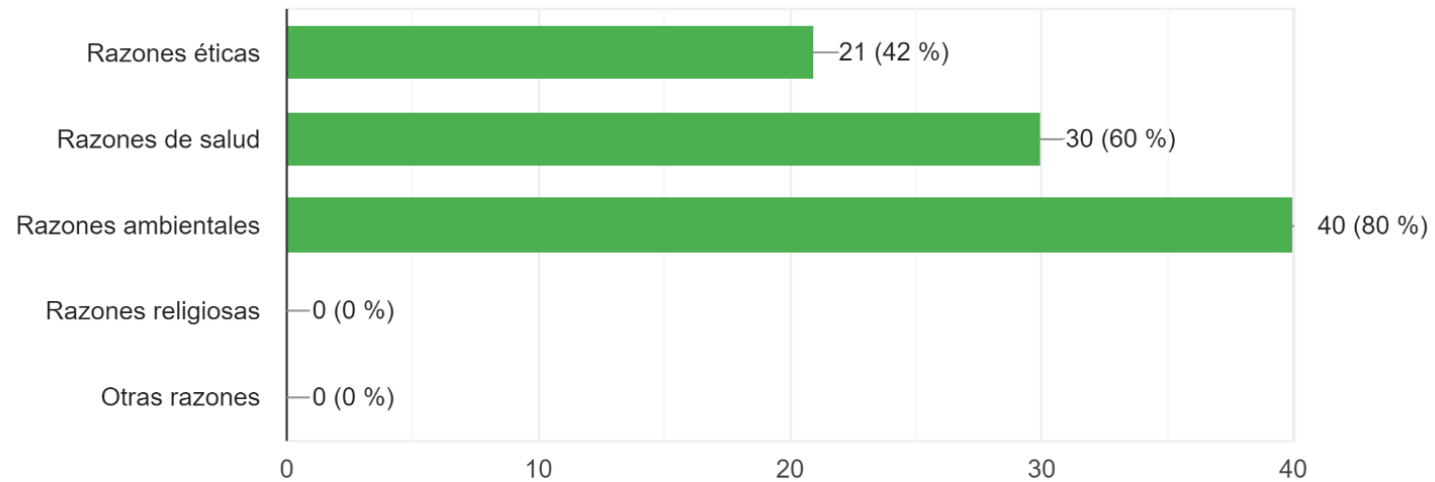


Interpretación: De las 50 personas establecidas como población de la investigación, de las cuales 32 eran mujeres que representan el 64 % y 18 hombres que representan el 36 %.

Ilustración 4. ¿Cuál es el motivo principal por el que sigue una dieta vegetariana? (Morán, 2023)

¿Cuál es el motivo principal por el que sigue una dieta vegetariana?

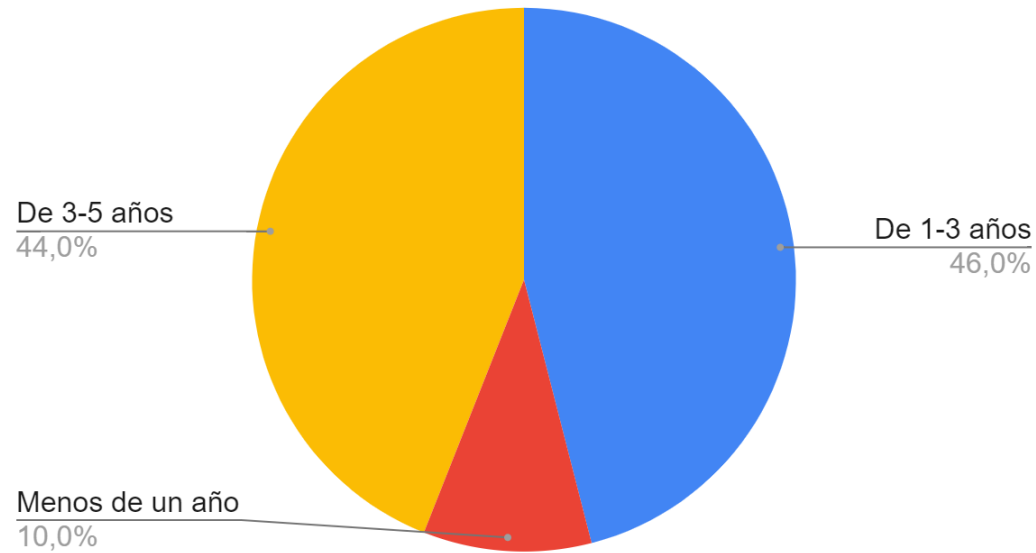
50 respuestas



Interpretación: 40 deportistas encuestados que representa un 80 % siguen una dieta vegetariana por razones ambientales, 30 deportistas que representan el 60 % lo hacen por razones de salud y 21 deportistas que representa el 42 % lo hacen por razones éticas.

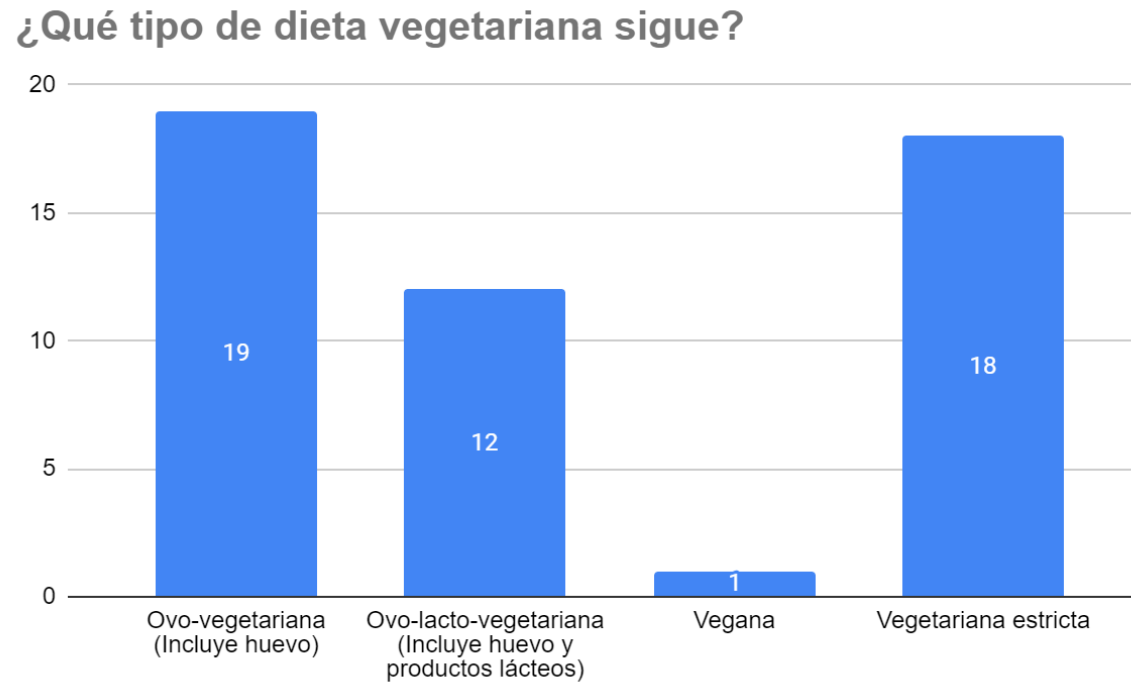
Ilustración 5. ¿Desde cuándo sigue una dieta vegetariana? (Morán, 2023)

¿Desde cuándo sigue una dieta vegetariana?



Interpretación: De nuestra población de 50 personas podemos observar que 23 personas que corresponden al 46 % siguen una dieta vegetariana de 1-3 años, 22 personas que representan el 44 % lo hacen de 3-5 años y solo 5 personas que representan el 10 % lo hacen hace menos de 1 año.

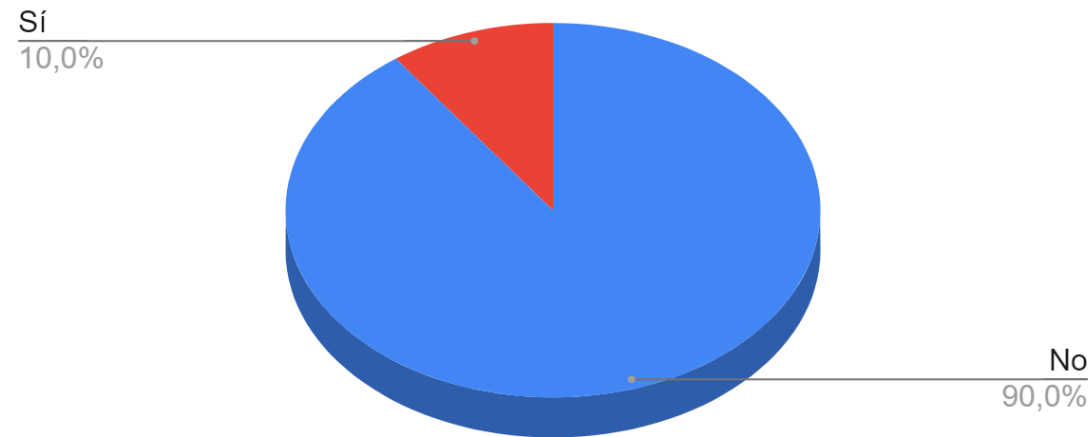
Ilustración 6. ¿Qué tipo de dieta vegetariana sigue? (Morán, 2023)



Interpretación: Podemos observar que 19 deportistas de nuestra población que representan un 38 % siguen una dieta ovo-vegetariana, 18 personas que representan un 36 % siguen una dieta vegetariana estricta, 12 personas que representan un 24 % optan por una dieta ovo-lacto-vegetariana, y solo 1 persona que representa un 2 % sigue una dieta vegana.

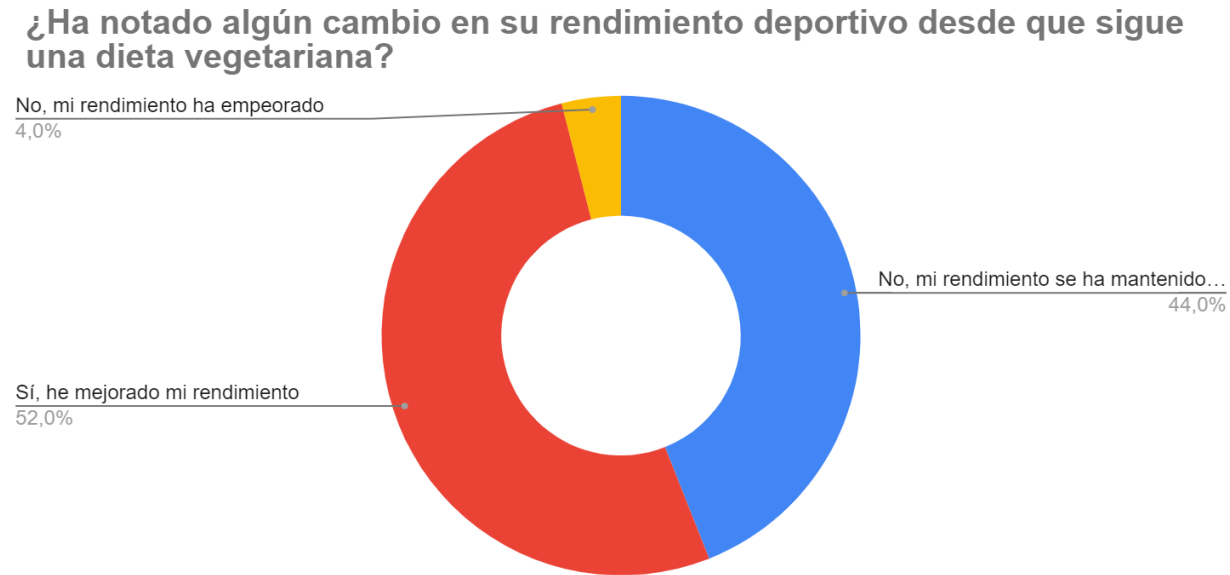
Ilustración 7. ¿Ha experimentado algún problema de salud después de adoptar una dieta vegetariana? (Morán, 2023)

¿Ha experimentado algún problema de salud después de adoptar una dieta vegetariana?



Interpretación: En la gráfica podemos observar que 45 deportistas que representan el 90 % no han experimentado problemas de salud y 5 deportistas que representan el 10 % si han presentado o experimentado problemas de salud debido a optar por una dieta vegetariana.

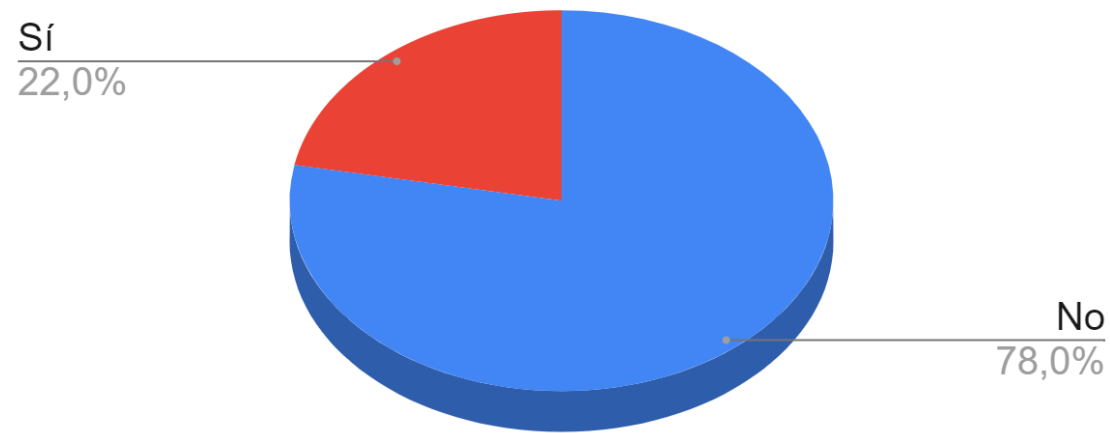
Ilustración 8. ¿Ha notado algún cambio en su rendimiento deportivo desde que sigue una dieta vegetariana? (Morán, 2023)



Interpretación: En la gráfica podemos observar que 26 deportistas que representan un 52 % reportan que, si han mejorado su rendimiento, 22 deportistas que representan el 44 % manifiestan que su rendimiento se ha mantenido igual, mientras que 2 deportistas que representan el 4 % reportan que su rendimiento ha empeorado después de optar por una dieta vegetariana.

Ilustración 9. ¿Ha recibido asesoramiento profesional sobre su dieta vegetariana? (Morán, 2023)

¿Ha recibido asesoramiento profesional sobre su dieta vegetariana?



Interpretación: Podemos observar que 39 deportistas que representa el 78 % reportan no haber recibido asesoría alguna sobre su dieta, mientras que 11 deportistas que representan el 22 % reportan que si han recibido asesoramiento profesional acerca de su dieta

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis de las diferentes fuentes bibliográficas investigados muestra una variedad de hallazgos relacionados con el impacto de las dietas vegetarianas y veganas en el rendimiento deportivo. Aunque cada estudio aborda diferentes aspectos y utiliza metodologías distintas, se pueden extraer algunas conclusiones generales. El más significativo de los cuatro es el estudio de realizado por Durkalec-Michalski y colaboradores (2014), es destacable por su metodología, que utilizó diferentes valores bioquímicos de cada deportista, lo que permitió obtener resultados más precisos para evaluar las mejoras o empeoramientos en el rendimiento deportivo. El enfoque específico del estudio fue examinar el efecto de una dieta vegana en el rendimiento, la eficiencia del entrenamiento y los indicadores bioquímicos en atletas entrenados en CrossFit.

Los resultados obtenidos en este estudio mostraron mejoras significativas en la fuerza y resistencia en algunos ejercicios específicos en ambos grupos dietéticos (vegano y mixto). Sin embargo, es relevante mencionar que no se encontraron diferencias clínicamente relevantes entre los dos grupos. Esto significa que, si bien la dieta vegana mostró beneficios en términos de fuerza y resistencia, estos no fueron significativamente superiores a los obtenidos por el grupo con una dieta mixta. Comparando este estudio con otros previos como el de Rojas Allende y colaboradores (2017), el cual nos menciona que debido a optar por una dieta vegetariana se pueden desarrollar posibles deficiencias de nutrientes clave, como proteínas completas, hierro, vitamina B12, entre otros y esto como consecuencia afectar nuestro rendimiento deportivo. (Rojas Allende, Figueras Díaz, & Durán Agüero, 2017)

Sin embargo, el estudio de Durkalec-Michalski y colaboradores no encontró diferencias significativas en el rendimiento entre los grupos dietéticos, lo que sugiere que una dieta vegana bien planificada puede proporcionar los nutrientes necesarios para mantener o mejorar el rendimiento deportivo en atletas entrenados. Es importante tener en cuenta que cada estudio puede tener sus propias limitaciones y variables específicas, como el tamaño de la muestra, la duración del estudio, la selección de participantes y las mediciones utilizadas para evaluar el rendimiento. Por lo tanto, al interpretar los resultados y compararlos con otros estudios, es esencial considerar el contexto y las condiciones particulares de cada investigación.

En conclusión, el estudio de Durkalec-Michalski y colaboradores proporciona evidencia sobre el impacto positivo que una dieta vegana bien planificada puede tener en el rendimiento deportivo en términos de fuerza y resistencia, sin mostrar diferencias significativas en comparación con una dieta mixta. Sin embargo, se recomienda que los atletas veganos se asesoren con profesionales de la nutrición deportiva para asegurarse de que están recibiendo todos los nutrientes necesarios para un óptimo rendimiento y salud.

Por otro lado, la revisión sistemática realizada por Lázzari (2021) examinó el impacto de la dieta vegana en el rendimiento deportivo a través de la evaluación de la capacidad aeróbica, funcional y la fuerza en varios estudios. Los resultados sugirieron que no existen diferencias significativas en el rendimiento deportivo entre deportistas veganos y omnívoros. Estos resultados se pueden contrastar muy bien con nuestro anterior estudio de Durkalec-Michalski y colaboradores ya que en este nos menciona que no se encontró una mejoría significativa entre los deportistas vegetarianos y los deportistas que llevan una dieta omnívora y pese a que

la revisión sistemática de Lázzari es más actual se llega nuevamente a la conclusión que es necesario de estudios a largo plazo y con una muestra mayor. Sin embargo, se destaca que existe un bajo nivel de certeza científica en la afirmación que llevar una dieta vegetariana mejoraría el rendimiento deportivo debido a la falta de estudios de alta calidad disponibles.

En otro estudio, Roda Soria (2023) llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre el efecto de las dietas vegetarianas y veganas en la fuerza, resistencia y entrenamiento de personas deportistas. Los resultados indicaron que no se encontraron diferencias significativas entre los grupos vegetariano y omnívoro en términos de rendimiento deportivo, resistencia o valores séricos de proteína, albumina o hierro. Esto respalda la idea de que no se observa un efecto notable en el desempeño atlético a corto plazo debido al consumo de dietas vegetarianas y veganas en deportistas, siempre y cuando se lleve un control adecuado de la dieta y se eviten deficiencias nutricionales. Y también vuelve a confirmar las conclusiones de los estudios antes mencionados ya que todos concluyen en que no hay un efecto positivo o negativo de la dieta vegetariana y que además se necesitan más estudios a largo plazo.

Por último, la revisión teórica realizada por Gómez Saiz y Gracia Díaz (2020) analizó el aporte nutricional y la salud de la dieta vegana en deportistas. La mayoría de los estudios revisados no encontraron limitantes o contraindicaciones para seguir una dieta vegetariana siempre y cuando se planifique adecuadamente, teniendo en cuenta los macronutrientes y micronutrientes necesarios para un rendimiento óptimo. Se concluye que la dieta vegetariana es factible en deportes de resistencia cuando se planifica de manera correcta.

En general, estos estudios sugieren que seguir una dieta vegetariana o vegana no parece tener un efecto negativo en el rendimiento deportivo a corto plazo, siempre y cuando se lleve un control adecuado de la dieta y se eviten deficiencias nutricionales. Sin embargo, no se han encontrado beneficios notables que hagan altamente recomendable una dieta vegetariana o vegana para los atletas en términos de mejora del rendimiento. Se requieren investigaciones futuras con intervenciones dietéticas de mayor duración para evaluar los posibles efectos a largo plazo en el rendimiento atlético.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta revelan información muy importante sobre la población de deportistas de resistencia vegetarianos estrictos en estudio. En primer lugar, se observa una distribución un tanto inclinada al género femenino, con un 64 % de mujeres y un 36 % de hombres. Esta proporción demuestra que tanto mujeres como hombres se involucran activamente en la adopción de una dieta vegetariana estricta, pero se puede evidenciar que no contradice la idea preconcebida de que esta elección alimentaria es más común entre las mujeres.

En cuanto a los motivos principales para seguir una dieta vegetariana, se destaca que un 80 % de los deportistas encuestados lo hacen por razones ambientales, seguido de un 60 % que lo hace por razones de salud y un 42 % por razones éticas. Estos resultados demuestran una clara conciencia de los impactos ambientales de la producción de alimentos de origen animal y la importancia de la salud personal en la elección dietética. Además, el porcentaje significativo que menciona razones éticas también indica una preocupación por el bienestar animal.

También se tiene que mencionar que se pudo evidenciar que la elección de la dieta en los

deportistas de la ciudad no se ve influenciada por temas religiosos o de creencias con un resultado de 0 %.

En relación con el tiempo durante el cual los participantes han seguido una dieta vegetariana, se observa una distribución diversa. Un 46 % ha seguido esta dieta durante 1 a 3 años, seguido de un 44 % que lo ha hecho durante 3 a 5 años, y solo un 10% lo ha adoptado en menos de 1 año. Estos resultados sugieren que una proporción considerable de los deportistas ha mantenido su compromiso con la dieta vegetariana a largo plazo, lo cual puede indicar su satisfacción y los beneficios percibidos de esta elección alimentaria. Pero también se puede evidenciar que es un periodo relativamente corto lo que contrasta con lo dicho en el estudio de Roda Soria (2023) el cual nos menciona que pese a no mostrar complicaciones en deportistas vegetarianos a corto plazo es muy importante considerar y lograr realizar estudios los cuales sean mucho más masivos y con un seguimiento a largo plazo.

En cuanto al tipo de dieta vegetariana seguida por los deportistas, se observa una distribución variada. Un 38 % sigue una dieta ovo-vegetariana, un 36 % sigue una dieta vegetariana estricta, un 24 % opta por una dieta ovo-lacto-vegetariana y solo un 2 % sigue una dieta vegana. Estos resultados reflejan la diversidad de enfoques dentro de la dieta vegetariana y las diferentes preferencias y restricciones alimentarias de los participantes. Y también estos resultados nos ayudan a comprender mejor el porqué de la poca aparición de deficiencias nutricionales ya que podemos ver que la gran mayoría opta por opciones vegetarianas no estrictas como la ovo lacto vegetariana o solo la ovo vegetariana y con solo esa inclusión de huevos y productos lácteos se estarían cumpliendo varios requerimientos nutricionales

importantes tanto en micronutrientes como macronutrientes y esto contrasta con lo dicho en el estudio de Rojas Allende y colaboradores (2017) el cual menciona que al incluir huevos en la dieta vegetariana y si es posible productos lácteos no se tiene ningún problema con alguna deficiencia nutricional siempre y cuando la dieta sea bien planificada y equilibrada.

En relación con los efectos de la dieta vegetariana en la salud de los deportistas, se destaca que el 90 % de los encuestados no ha experimentado problemas de salud después de adoptar esta dieta. Esto respalda la evidencia científica existente que sugiere que una dieta vegetariana bien planificada y equilibrada puede proporcionar todos los nutrientes necesarios para mantener una buena salud. Sin embargo, es importante tener en cuenta que un 10 % de los deportistas informaron haber experimentado problemas de salud, lo que indica la importancia de una planificación adecuada y supervisión profesional al seguir una dieta vegetariana.

Además, se puede añadir que la falta de síntomas o complicaciones en la salud se debe al corto periodo de implementación de la dieta en los deportistas por lo que se necesitarían estudios a largo plazo.

En cuanto al rendimiento deportivo, los resultados muestran que el 52 % de los deportistas encuestados reportan una mejora en su rendimiento desde que adoptaron la dieta vegetariana, mientras que el 44 % menciona que su rendimiento se ha mantenido igual. Es interesante notar que solo un 4 % informa un empeoramiento en su rendimiento todo esto basándose en las sensaciones durante su entrenamiento. Estos hallazgos son alentadores y sugieren que una dieta vegetariana estricta puede ser compatible con un rendimiento deportivo exitoso, además de que contrastan con la evidencia científica que nos dice que los deportistas que optan por

dietas vegetarianas no tienen una baja en su rendimiento deportivo, sino que al contrario siempre y cuando su plan alimenticio sea bien planificado y equilibrado. Además, estos resultados confirman las conclusiones del estudio de por Durkalec-Michalski y colaboradores (2014) ya que en este estudio los deportistas que estaban consumiendo una dieta vegetariana reportaron mejores sensaciones durante el ejercicio además de que según sus percepciones estaban seguros de que su rendimiento había mejorado.

Finalmente, en relación con el asesoramiento profesional sobre la dieta vegetariana, se observa que la mayoría de los deportistas encuestados (78 %) no ha recibido asesoría específica sobre su dieta. Esto resalta la necesidad de promover y facilitar el acceso a la orientación nutricional adecuada para los deportistas vegetarianos, ya que una planificación dietética adecuada puede ser fundamental para optimizar el rendimiento deportivo y asegurar una nutrición equilibrada, así como también mantener un óptimo estado de salud.

En general, los resultados de esta investigación proporcionan información valiosa sobre la adopción de una dieta vegetariana estricta en deportistas ya que nos permite conocer un poco más sobre este variante alimentaria y todos sus beneficios como además que los deportistas de resistencia que opten por llevar una dieta vegetariana estricta no tienen nada de qué preocuparse en cuanto a su rendimiento ya que este no se verá afectado y también no se tendrán problemas de salud siempre y cuando la dieta sea equilibrada, se adapte a las necesidades y actividad física del deportista y de preferencia que la dieta sea planificada y prescrita por un profesional de la nutrición. Los hallazgos respaldan la viabilidad de esta elección dietética en términos de motivaciones, salud, rendimiento deportivo y necesidades de

asesoramiento profesional. Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones de este estudio, como el tamaño de la muestra y la especificidad de la población estudiada, lo cual sugiere la necesidad de investigaciones futuras más amplias y diversificadas en este campo.

CONCLUSIONES

- El consumo u optar por una dieta vegetariana estricta no tiene un impacto negativo ni positivo en el rendimiento deportivo en deportes de resistencia.
- Llevar una dieta vegetariana puede tener múltiples beneficios para la salud como reducir los niveles séricos de colesterol, LDL, hemoglobina glicosilada, control de peso, prevención de cáncer, etc. Todo esto siempre y cuando la dieta sea equilibrada y bien planificada.
- Una mala planificación de una dieta vegetariana puede traer deficiencias nutricionales de hierro, vitamina B12, zinc, calcio, vitamina D, proteína, etc. Ocasionando múltiples problemas en la salud y en casos extremos la muerte.
- Un inadecuado consumo de calcio en la dieta puede ocasionar pérdida de densidad ósea. Así como también un inadecuado consumo de proteínas podrían ocasionar una disminución en la masa corporal magra.
- La evidencia existente hasta la actualidad sobre los efectos de la dieta vegetariana en deportistas de resistencia es escasa además de que solo nos muestra resultados a corto plazo por lo que se desconoce de cierta manera las consecuencias a largo plazo de llevar una dieta vegetariana estricta en deportes de resistencia.

- La adopción de una dieta vegetariana estricta es común tanto entre mujeres como hombres, aunque hay una ligera inclinación hacia el género femenino en la muestra estudiada.
- Los motivos principales para seguir una dieta vegetariana son razones ambientales, seguidas de razones de salud y éticas. Esto demuestra una conciencia en la población actual sobre los impactos ambientales de la producción industrializada y desmedida de alimentos de origen animal, así como la importancia de la salud personal y el bienestar animal.
- La mayoría de los deportistas encuestados han seguido una dieta vegetariana durante 1 a 5 años, lo que indica un compromiso a largo plazo y una percepción de beneficios de esta elección alimentaria. Aunque cabe recalcar que es un periodo de tiempo relativamente corto para apreciar ciertos signos y síntomas alimentarios.
- Existe una diversidad en los tipos de dietas vegetarianas seguidas por los deportistas, siendo la ovo-vegetariana la más común, seguida de la vegetariana estricta y la ovo-lacto-vegetariana. Solo un pequeño porcentaje sigue una dieta vegana.
- La gran mayoría de los deportistas encuestados no ha experimentado problemas de salud después de adoptar una dieta vegetariana. Sin embargo, un pequeño porcentaje reportó problemas de salud, lo que destaca la importancia de una planificación adecuada y supervisión profesional al seguir esta dieta.
- Más de la mitad de los deportistas encuestados reportan una mejora en su rendimiento desde que adoptaron la dieta vegetariana, mientras que una minoría informa un

empeoramiento. Esto indica que una dieta vegetariana estricta puede ser compatible con un rendimiento deportivo exitoso en deportes de resistencia.

- La mayoría de los deportistas encuestados no ha recibido asesoramiento profesional específico sobre su dieta vegetariana. Esto resalta la necesidad de promover y facilitar el acceso a la orientación nutricional adecuada para los deportistas vegetarianos y la población en general.
- La dieta vegetariana estricta tiene varios nutrientes críticos los cuales de no llevar una dieta equilibrada y planificada pueden no estar presentes en el día a día por lo que se tiene que suplementar, pero de no ser el caso la dieta vegetariana más completa en cuanto a nutrientes se refiere es la dieta ovo-lacto-vegetariana.
- Una dieta vegetariana estricta puede ser una elección dietética viable y saludable para los deportistas, con beneficios en términos de motivaciones, salud y rendimiento deportivo. Sin embargo, se requiere más investigación para obtener conclusiones más sólidas, considerando un tamaño de muestra mayor y una mayor diversidad de población estudiada. Además, se destaca la importancia de la planificación dietética adecuada y el asesoramiento profesional para optimizar los resultados en los deportistas vegetarianos.

RECOMENDACIONES

- **Ampliar la muestra:** Debido a que este estudio se realizó con una muestra limitada de 50 deportistas, se sugiere realizar investigaciones futuras con un tamaño de muestra más grande y diversificado. Esto permitirá obtener conclusiones más sólidas y representativas de la población de deportistas vegetarianos.
- **Estudios a largo plazo:** Dado que la mayoría de los participantes en este estudio han seguido una dieta vegetariana durante 1 a 5 años, se recomienda realizar investigaciones a largo plazo para evaluar los efectos a largo plazo de la dieta vegetariana en la salud y el rendimiento deportivo. Esto ayudará a comprender mejor los beneficios y posibles desafíos a medida que pasa el tiempo.
- **Asesoramiento profesional:** Dado que la mayoría de los deportistas encuestados no han recibido asesoramiento profesional específico sobre su dieta vegetariana, es importante promover y facilitar el acceso a la orientación nutricional adecuada para los deportistas vegetarianos. Los nutricionistas o dietistas especializados en nutrición deportiva, pueden proporcionar pautas y recomendaciones personalizadas para asegurar una alimentación equilibrada y optimizar el rendimiento deportivo.
- **Educación y concienciación:** Es fundamental llevar a cabo campañas educativas y de concienciación sobre los beneficios y desafíos de una dieta vegetariana estricta para los deportistas. Esto incluye informar sobre la importancia de la planificación adecuada de la dieta, la selección de alimentos ricos en nutrientes y las posibles suplementaciones necesarias.

- **Investigación específica para diferentes deportes:** Diferentes deportes tienen demandas nutricionales específicas, por lo que se recomienda realizar investigaciones más específicas para comprender cómo una dieta vegetariana estricta puede afectar el rendimiento deportivo en diferentes disciplinas ya que esta investigación solo se basa en deportes de resistencia.

BIBLIOGRAFÍA

- BestProtein. (2023). *BestProtein*. Obtenido de BestProtein:
<https://www.bestprotein.com/blog/tabla-proteinas-vegetales/>
- Botham, K., & Mayes, P. (2018). *Biblioteca virtual Aserena*. Obtenido de Biblioteca virtual Aserena:
https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2018/02/harper_bioquimica_ilustrada_29c2aa_ed_booksmedicos-org.pdf
- Cuadrado, C. (2020). *Dpto Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Universidad Complutense de Madrid*. Obtenido de Dpto Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Universidad Complutense de Madrid: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/429-2021-02-25-Cuadrado-2020-Omnivoros-vegetarianos-veganos.pdf>
- Díaz Rodríguez, A. (Junio de 2018). *Universidad de la Laguna*. Obtenido de Universidad de la Laguna:
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9093/Ventajas%20y%20desventajas%20de%20las%20dietas%20vegetarianas.pdf?sequence=1>
- Dietfarma. (2021). *Dietfarma*. Obtenido de Dietfarma:
<https://www.dietfarma.com/dietas/Dieta-vegana>
- Dietfarma. (2022). *Dietfarma*. Obtenido de Dietfarma:
<https://www.dietfarma.com/dietas/dieta-para-deportes-de-resistencia>
- Doctrina Qualitas. (2014). *Doctrina Qualitas*. Obtenido de Doctrina Qualitas:
<https://dqcertificaciones.eu/dieta-ovolactovegetariana-ventajas-y-desventajas/>
- Etecé. (23 de Enero de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de Enciclopedia Humanidades: <https://humanidades.com/veganismo/>
- Etecé. (23 de Enero de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de Enciclopedia Humanidades: <https://humanidades.com/vegetarianismo/>
- Fernández, L., & Parada Martínez, G. (2022). El veganismo no es una dieta. Una revisión crítica antigordofóbica y antiespecista del ‘veganismo de estilo de vida. *Animal Ethics Review* 2, 44-59.
- Figueras Díaz, F., Allende Rojas, D., & Durán Aguero, S. (2017). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182017000300218&script=sci_arttext

- García Maldonado, E., Gallego Narbón, A., & Pilar Vaquero, M. (17 de Febrero de 2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400029
- González Díaz, A., & Sierra Rudiño, Y. P. (2020). *Repositorio Institucional Universidad Católica de Oriente*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Católica de Oriente: <https://repositorio.uco.edu.co/handle/20.500.13064/949>
- González Saura, V. (Junio de 2018). *UIB Repositori*. Obtenido de UIB Repositori:
https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150064/tfm_2017-18_MNAH_vgs190_1456.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González, L., Lozano, M. C., Salas González, M. D., Cuadrado Soto, E., & Loria Kohen, V. (Noviembre de 2022). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000700007
- Hu, F., & Bhupathiraju, S. (Febrero de 2023). *Manual MSD*. Obtenido de Manual MSD:
<https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-nutricionales/introducci%C3%B3n-a-la-nutrici%C3%B3n/calor%C3%ADas#:~:text=La%20calor%C3%ADa%20es%20una%20medida,se%20descomponen%20en%20la%20digesti%C3%B3n>
- Martínez Sanz, J. M., Mielgo Ayuso, J., & Urdampilleta Otegui, A. (2013). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4775529>
- Molina, M. E., & Paz, M. (Octubre de 2008). *Elsevier*. Obtenido de Elsevier:
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-practicas-dieteticas-vegetarianas-implicaciones-nutricionales-13127386>
- Morán, J. (2023). *Google Forms*. Obtenido de Google Forms:
https://docs.google.com/forms/d/1ufzjZlr0hjpgb7AQ7PifCkFTFRIVhAsO_MGXCTfB3bbM/edit#responses
- National Library of Medicine. (19 de Octubre de 2021). *Medline Plus*. Obtenido de Medline Plus: <https://medlineplus.gov/spanish/vegetariandiet.html>
- Pacheco Pernia, A., Espinel Menacho, L., & Villalon Rivero, M. (2023). *NPunto*. Obtenido de NPunto: <https://www.npunto.es/revista/2/deficiencias-comunes-de-nutrientes-en-el-veganismo>
- Pike, A. (17 de Mayo de 2021). *Food Insight*. Obtenido de Food Insight:
<https://spanish.foodinsight.org/dieta-y-salud/que-es-la-dieta-flexitariana/>

- Pruthi, S. (1 de Marzo de 2023). *Mayo Clinic*. Obtenido de Mayo Clinic:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/vegetarian-diet/art-20046446#:~:text=Las%20dietas%20lactovegetarianas%20excluyen%20la,el%20yogur%20y%20la%20mantequilla.>
- Rasteiro Coelho, T. (2021). *MyProtein*. Obtenido de MyProtein:
<https://www.myprotein.pt/thezone/nutricao/o-que-e-um-pescetariano/>
- Rojas Allende, D., Figueras Díaz, F., & Durán Agüero, S. (2017). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300218
- Sánchez Oliver, A. J., Pavia Rubio, E., Mata Ordoñez, F., & Torres Flores, F. (Junio de 2017). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5963359>
- Saravia Denegri, M. J. (20 de Agosto de 2018). *UNIFE*. Obtenido de UNIFE:
<https://revistas.unife.edu.pe/index.php/aletheia/article/download/1104/1040/3229>
- Schilling, I. (2020). *Revista Confluencia*. Obtenido de Revista Confluencia:
<https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/520>
- SIIC Salud. (2023). *SIIC Salud*. Obtenido de SIIC Salud:
<https://www.siicsalud.com/des/insiiccompleto.php/69317>
- Villafañe, F. (24 de Mayo de 2023). *Mejor con salud*. Obtenido de Mejor con salud:
<https://mejorconsalud.as.com/dieta-semi-vegetariana-flexitariana/>

ANEXOS

Encuesta validada en el estudio "Impact of vegetarian and vegan diets on performance in sports" publicado en la revista "Nutrients" en 2019.

1. ¿Cuál es el motivo principal por el que sigue una dieta vegetariana?

- a) Razones éticas
- b) Razones de salud
- c) Razones ambientales
- d) Razones religiosas
- e) Otras razones

2. ¿Desde cuándo sigue una dieta vegetariana?

- a) Menos de un año
- b) De 1 a 3 años
- c) De 3 a 5 años
- d) Más de 5 años

3. ¿Qué tipo de dieta vegetariana sigue?

- a) Ovo-lacto-vegetariana
- b) Lacto-vegetariana

c) Ovo-vegetariana

d) Vegetariana estricta

e) Vegana

4. ¿Ha experimentado algún problema de salud después de adoptar una dieta vegetariana?

a) Sí

b) No

5. ¿Ha notado algún cambio en su rendimiento deportivo desde que sigue una dieta vegetariana?

a) Sí, he mejorado mi rendimiento

b) No, mi rendimiento se ha mantenido igual

c) No, mi rendimiento ha empeorado

6. ¿Ha recibido asesoramiento profesional sobre su dieta vegetariana?

a) Sí

b) No



Powered by
Arizona State University

Manual Dietético y de Estilo de Vida para una Dieta Vegetariana Estricta Saludable en Deportes de Resistencia

**Jorge Francisco Morán
Manosalvas**

Escuela de
Nutriología
UIDE | Powered by ASU

CONTENIDO

Introducción:	¡Error! Marcador no definido.
I. Fundamentos de una dieta vegetariana estricta:.....	¡Error! Marcador no definido.
Definición de una dieta vegetariana estricta:.....	¡Error! Marcador no definido.
Beneficios de una dieta vegetariana estricta para deportistas:	¡Error! Marcador no definido.
II. Macronutrientes y micronutrientes clave:	¡Error! Marcador no definido.
Proteínas:	¡Error! Marcador no definido.
Carbohidratos:	¡Error! Marcador no definido.
Grasas:	¡Error! Marcador no definido.
Vitaminas y minerales:	¡Error! Marcador no definido.
III. Planificación de comidas y recomendaciones generales:¡Error!	Marcador no definido.
Planificación de comidas:.....	¡Error! Marcador no definido.
Hidratación:	¡Error! Marcador no definido.
Recuperación y descanso:.....	¡Error! Marcador no definido.
Educación y asesoramiento:	¡Error! Marcador no definido.
Consideraciones adicionales:.....	¡Error! Marcador no definido.
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN:

La adopción de una dieta vegetariana estricta puede ser perfectamente saludable para los deportistas de resistencia, siempre y cuando se preste atención a la ingesta adecuada de nutrientes. Este manual tiene como objetivo proporcionar pautas y recomendaciones para llevar una dieta vegetariana estricta saludable en el deporte, asegurando un equilibrio nutricional adecuado para maximizar el rendimiento y la salud general.

I. FUNDAMENTOS DE UNA DIETA VEGETARIANA ESTRICTA:

Definición de una dieta vegetariana estricta:



Una dieta vegetariana estricta, excluye todos los productos de origen animal, incluyendo carne, pescado, aves, huevos, lácteos y miel.

Se basa en el consumo de alimentos de origen vegetal, como frutas, verduras, legumbres, cereales, nueces y semillas.



Beneficios de una dieta vegetariana estricta para deportistas:



II. MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES CLAVE:

Proteínas:

- Fuentes vegetales de proteínas:

Alimento vegetal	Contenido en proteínas por cada 100 g
Espirulina (seca)	55-66 g
Levadura nutricional (polvo)	45-55 g
Seitán (cocido)	24-72 g
Semillas de cáñamo	31g

Semillas de calabaza	29,9 g
Almendras	20,3g
Tempeh (cocido)	19,9 g
Semillas de girasol	19,3 g
Tofu (frito)	18,8 g
Semillas de lino	18,3 g
Semillas de chía	18,3 g
Semillas de sésamo	17 g
Avellanas	15 g
Anacardos	14,9 g
Nueces	14,3 g
Copos de avena	12,5 g
Edamame (cocido)	11,9 g
Frijoles Cannellini (cocidos)	9.7g
Nuez pecana	9,2 g
Lentejas (cocidas)	9 g

Tabla 5. Fuentes de proteína vegetal (BestProtein, 2023)

- Combina diferentes fuentes de proteínas vegetales para obtener una ingesta completa de aminoácidos esenciales. Es importante tener en cuenta que, aunque muchos alimentos vegetales naturales mencionados no contienen

proteínas completas, simplemente al agregar ciertos ingredientes a la receta pueden convertirse en proteínas completas. Por ejemplo, los frijoles o las habichuelas, que son bajos en el aminoácido metionina, se combinan perfectamente con el arroz, que compensa su bajo contenido de lisina. Otro ejemplo es el seitán, que generalmente tiene un bajo contenido de lisina en la mayoría de las recetas, pero al agregar harina de garbanzo se convierte en una proteína completa.

- Asegura una ingesta adecuada de proteínas según las necesidades individuales y los requerimientos deportivos.

Carbohidratos:



Los carbohidratos son una fuente clave de energía para los deportistas.



Incluye alimentos como arroz, pasta, pan integral, quinoa, tubérculos, frutas y verduras.



Opta por carbohidratos complejos y evita los refinados para mantener un nivel estable de energía.

Grasas:



Limita el consumo de grasas saturadas y evita las grasas trans.

Las grasas saludables son importantes para el rendimiento y la salud.



Consume grasas saludables como: aguacate, aceite de oliva, nueces, semillas de lino, chía y aceite de coco.



Vitaminas y minerales:



Asegura una ingesta adecuada de vitamina B12, vitamina D, hierro, calcio, zinc y omega-3.



Considera la suplementación en caso de deficiencias o consulta con un profesional de la salud.

III. PLANIFICACIÓN DE COMIDAS Y RECOMENDACIONES GENERALES:



Equilibra los macronutrientes en cada comida: proteínas, carbohidratos y grasas.



Prioriza alimentos frescos y evita los procesados en la medida de lo posible.



Incluye una variedad de alimentos de origen vegetal en tus comidas diarias para obtener todos los nutrientes esenciales. Estos alimentos pueden incluir frutas, verduras, granos enteros, legumbres, nueces y semillas.



Asegúrate de obtener suficiente proteína mediante la combinación de diferentes alimentos, como legumbres, tofu, tempeh, seitán, quinoa y productos a base de soja, aunque no se debe abusar de estos últimos ya que pueden inflammar la tiroides.



Obtén una adecuada ingesta de hierro a través de alimentos como legumbres, cereales fortificados, espinacas, acelgas, frutos secos y semillas.



Incluye fuentes de calcio, como tofu fortificado, leches vegetales enriquecidas, brócoli, col rizada y almendras, para mantener la salud ósea.



Mantén una ingesta adecuada de calorías para satisfacer tus necesidades energéticas según tu nivel de actividad física.



Obtén suficiente omega-3 a través de alimentos como semillas de chía, semillas de lino, nueces y algas. Considera suplementos de omega-3 a base de algas si es necesario.



Se encuentra principalmente en alimentos fortificados o mediante suplementos. La vitamina B12 es esencial para los vegetarianos estrictos, ya que se encuentra principalmente en alimentos de origen animal.

Hidratación:



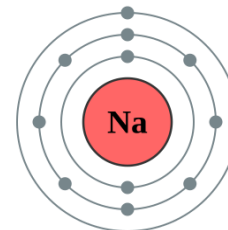
2-3 horas antes del ejercicio: Beber de 400-600 ml de líquido. (Dietfarma, 2022)

30 minutos antes del ejercicio: Beber de 150-300 ml de líquido. (Dietfarma, 2022)



No beber más de 1000 ml por hora distribuidos en intervalos de 15 minutos durante el ejercicio o después de este. (Dietfarma, 2022)

Un punto muy importante es que a pesar de que en las bebidas o líquidos que consumirá el deportista va haber un aporte de sodio, este no tiene que ser limitado o restringido en la dieta (Dietfarma, 2022)



Si no se dispone de pastillas de electrolitos o bebidas isotónicas, se deberá agregar pequeñas cantidades de sodio y azúcar (glucosa) a las bebidas que se va a consumir, esto con la finalidad de facilitar la rehidratación y la absorción de agua en el intestino. (Dietfarma, 2022)

Recuperación y descanso:



Prioriza el descanso adecuado para permitir la recuperación muscular y evitar el agotamiento.



Considera técnicas de recuperación, como masajes, estiramientos y baños de contraste.



Considera incluir fuentes de proteínas de alta calidad después del ejercicio, como batidos de proteínas, vegetales o alimentos como tempeh, tofu o legumbres, para ayudar a la reparación y el crecimiento muscular.



Asegúrate de incluir suficientes alimentos ricos en antioxidantes, como frutas y verduras frescas, para ayudar a reducir la inflamación y acelerar la recuperación después del ejercicio.

Educación y asesoramiento:



Consideraciones adicionales:



Planifica tus comidas con anticipación y lleva opciones saludables cuando viajes o participes en actividades deportivas fuera de casa.



Asegúrate de obtener suficiente exposición al sol o considera suplementos de vitamina D si no pasas suficiente tiempo al aire libre.



Busca el apoyo de grupos vegetarianos o veganos locales o en línea para obtener consejos, recetas y motivación adicional.



Consulta con un profesional de la salud para determinar si necesitas suplementos específicos, como vitamina B12, vitamina D o creatina.



BIBLIOGRAFÍA

- BestProtein. (2023). *BestProtein*. Obtenido de BestProtein:
<https://www.bestprotein.com/blog/tabla-proteinas-vegetales/>
- Botham, K., & Mayes, P. (2018). *Biblioteca virtual Aserena*. Obtenido de Biblioteca virtual Aserena:
https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2018/02/harper_bioquimica_ilustrada_29c2aa_ed_booksmedicos-org.pdf
- Cuadrado, C. (2020). *Dpto Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Universidad Complutense de Madrid*. Obtenido de Dpto Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Universidad Complutense de Madrid: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/429-2021-02-25-Cuadrado-2020-Omnivoros-vegetarianos-veganos.pdf>
- Díaz Rodríguez, A. (Junio de 2018). *Universidad de la Laguna*. Obtenido de Universidad de la Laguna:
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9093/Ventajas%20y%20desventajas%20de%20las%20dietas%20vegetarianas.pdf?sequence=1>
- Dietfarma. (2021). *Dietfarma*. Obtenido de Dietfarma:
<https://www.dietfarma.com/dietas/Dieta-vegana>
- Dietfarma. (2022). *Dietfarma*. Obtenido de Dietfarma:
<https://www.dietfarma.com/dietas/dieta-para-deportes-de-resistencia>
- Doctrina Qualitas. (2014). *Doctrina Qualitas*. Obtenido de Doctrina Qualitas:
<https://dqcertificaciones.eu/dieta-ovolactovegetariana-ventajas-y-desventajas/>
- Etecé. (23 de Enero de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de Enciclopedia Humanidades: <https://humanidades.com/veganismo/>
- Etecé. (23 de Enero de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de Enciclopedia Humanidades: <https://humanidades.com/vegetarianismo/>
- Fernández, L., & Parada Martínez, G. (2022). El veganismo no es una dieta. Una revisión crítica antigordofóbica y antiespecista del ‘veganismo de estilo de vida. *Animal Ethics Review* 2, 44-59.
- Figueras Díaz, F., Allende Rojas, D., & Durán Agüero, S. (2017). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182017000300218&script=sci_arttext

- García Maldonado, E., Gallego Narbón, A., & Pilar Vaquero, M. (17 de Febrero de 2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400029
- González Díaz, A., & Sierra Rudiño, Y. P. (2020). *Repositorio Institucional Universidad Católica de Oriente*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Católica de Oriente: <https://repositorio.uco.edu.co/handle/20.500.13064/949>
- González Saura, V. (Junio de 2018). *UIB Repositori*. Obtenido de UIB Repositori:
https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150064/tfm_2017-18_MNAH_vgs190_1456.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González, L., Lozano, M. C., Salas González, M. D., Cuadrado Soto, E., & Loria Kohen, V. (Noviembre de 2022). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000700007
- Hu, F., & Bhupathiraju, S. (Febrero de 2023). *Manual MSD*. Obtenido de Manual MSD:
<https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/trastornos-nutricionales/introducci%C3%B3n-a-la-nutrici%C3%B3n/calor%C3%ADas#:~:text=La%20calor%C3%ADa%20es%20una%20medida,se%20descomponen%20en%20la%20digesti%C3%B3n>
- Martínez Sanz, J. M., Mielgo Ayuso, J., & Urdampilleta Otegui, A. (2013). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4775529>
- Molina, M. E., & Paz, M. (Octubre de 2008). *Elsevier*. Obtenido de Elsevier:
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-practicas-dieteticas-vegetarianas-implicaciones-nutricionales-13127386>
- Morán, J. (2023). *Google Forms*. Obtenido de Google Forms:
https://docs.google.com/forms/d/1ufzjZlr0hjpgb7AQ7PifCkFTFRIVhAsO_MGXCTfB3bbM/edit#responses
- National Library of Medicine. (19 de Octubre de 2021). *Medline Plus*. Obtenido de Medline Plus: <https://medlineplus.gov/spanish/vegetariandiet.html>
- Pacheco Pernia, A., Espinel Menacho, L., & Villalon Rivero, M. (2023). *NPunto*. Obtenido de NPunto: <https://www.npunto.es/revista/2/deficiencias-comunes-de-nutrientes-en-el-veganismo>
- Pike, A. (17 de Mayo de 2021). *Food Insight*. Obtenido de Food Insight:
<https://spanish.foodinsight.org/dieta-y-salud/que-es-la-dieta-flexitariana/>

- Pruthi, S. (1 de Marzo de 2023). *Mayo Clinic*. Obtenido de Mayo Clinic:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/vegetarian-diet/art-20046446#:~:text=Las%20dietas%20lactovegetarianas%20excluyen%20la,el%20yogur%20y%20la%20mantequilla.>
- Rasteiro Coelho, T. (2021). *MyProtein*. Obtenido de MyProtein:
<https://www.myprotein.pt/thezone/nutricao/o-que-e-um-pescetariano/>
- Rojas Allende, D., Figueras Díaz, F., & Durán Agüero, S. (2017). *Scielo*. Obtenido de Scielo:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300218
- Sánchez Oliver, A. J., Pavia Rubio, E., Mata Ordoñez, F., & Torres Flores, F. (Junio de 2017). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5963359>
- Saravia Denegri, M. J. (20 de Agosto de 2018). *UNIFE*. Obtenido de UNIFE:
<https://revistas.unife.edu.pe/index.php/aletheia/article/download/1104/1040/3229>
- Schilling, I. (2020). *Revista Confluencia*. Obtenido de Revista Confluencia:
<https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/520>
- SIIC Salud. (2023). *SIIC Salud*. Obtenido de SIIC Salud:
<https://www.siicsalud.com/des/insiiccompleto.php/69317>
- Villafañe, F. (24 de Mayo de 2023). *Mejor con salud*. Obtenido de Mejor con salud:
<https://mejorconsalud.as.com/dieta-semi-vegetariana-flexitariana/>