

Promoción del AOVE como ayuda ergogénica en el deportista

Laura Gil-Caselles

Facultad Ciencias del Deporte. Campus Mare Nostrum. Universidad de Murcia.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00167

Recibido: 23/04/2023
Aceptado: 20/03/2024

Resumen

El aceite de oliva virgen extra (AOVE) es una de las grasas más saludables y naturales que podemos aportar a nuestro organismo. El AOVE es uno de los principales alimentos de la dieta mediterránea, y por tanto, su consumo está recomendado científicamente, ya que, se le atribuyen multitud de beneficios, como por ejemplo; mayor longevidad, menor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, cáncer e incluso deterioro cognitivo. Pero además de estos beneficios, se está demostrando cada vez más su relación directa con el rendimiento deportivo gracias a sus componentes: ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados, vitaminas. El objetivo de este trabajo es promocionar el AOVE en deportistas como una ayuda ergogénica, para aumentar su consumo para siendo la principal grasa de adicción en la dieta del deportista y observar la relación directa con el rendimiento deportivo.

El método utilizado es una búsqueda bibliográfica para conocer la relación y los efectos del AOVE en rendimiento deportivo y poder destacar su gran capacidad antiinflamatoria y antioxidante, junto con un estudio experimental en corredores.

En conclusión, los efectos del consumo de AOVE son considerados como una ayuda ergogénica en los deportistas, más concretamente para los corredores, y su relación directa con el rendimiento hace que se deba promover su consumo para que todos puedan beneficiarse de la grasa dorada.

Palabras clave:

Aceite de oliva virgen extra.
Rendimiento deportivo.
Ayuda ergogénica. Deportistas.

Promotion of EVOO as an ergogenic aid for athletes

Summary

Extra virgin olive oil (EVOO) is one of the healthiest and most natural fats that we can provide to our body. EVOO is one of the main foods in the Mediterranean diet, and therefore, its consumption is scientifically recommended, since a multitude of benefits are attributed to it, such as; greater longevity, lower risk of cardiovascular disease, cancer and even cognitive decline. But in addition to these benefits, its direct relationship with sports performance is increasingly being demonstrated thanks to its components, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids, and vitamins. The objective of this work is to promote EVOO in athletes as an ergogenic aid, to increase its consumption to be the main addictive fat in the athlete's diet and observe the direct relationship with sports performance.

The method used is a bibliographic search to know the relationship and effects of EVOO on sports performance and to highlight its great anti-inflammatory and antioxidant capacity, together with an experimental study in runners.

In conclusion, the effects of consuming EVOO are considered an ergogenic aid in athletes, more specifically for runners, and its direct relationship with performance means that its consumption must be promoted so that everyone can benefit from the golden fat.

Key words:

Extra virgin olive oil.
Sports performance.
Ergogenic aid. Athletes.

Correspondencia: Laura Gil-Caselles
E-mail: laura_gil_8@hotmail.com

Introducción

Nuestro cuerpo necesita nutrientes para mantenerse sano. Cada uno de estos nutrientes se obtiene de distintos alimentos, y cada uno de ellos aporta una función a nuestro organismo.

El aceite de oliva virgen extra, también conocido como "oro líquido", es una grasa saludable¹. Se obtiene exclusivamente de las aceitunas o fruto del olivo (*Olea europea*). Según el Consejo Oleícola Internacional, COI², presenta un alto porcentaje de ácido oleico, vitamina E y fitosteroles que se obtiene a través de procesos mecánicos en el primer prensado que se realiza en frío, y por ello, no pierde ninguna de sus propiedades aun siendo un alimento procesado. Además, en su composición destaca su alto porcentaje de ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados y compuestos fenólicos, que aportan una importante gran capacidad antioxidante³.

Hemos de ser conscientes hoy en día de la importancia de la nutrición, y tenemos que consumir alimentos naturales para llevar una dieta saludable, variada y equilibrada. Según De Pablo *et al.*⁴, el aceite de oliva es un alimento de gran importancia y enorme valor biológico, que además administrado de forma habitual posee propiedades protectoras e inmunes. Por esta razón debemos promover el consumo de productos que sean beneficios para nuestro desarrollo, y el aceite de oliva virgen extra (AOVE) es uno de ellos.

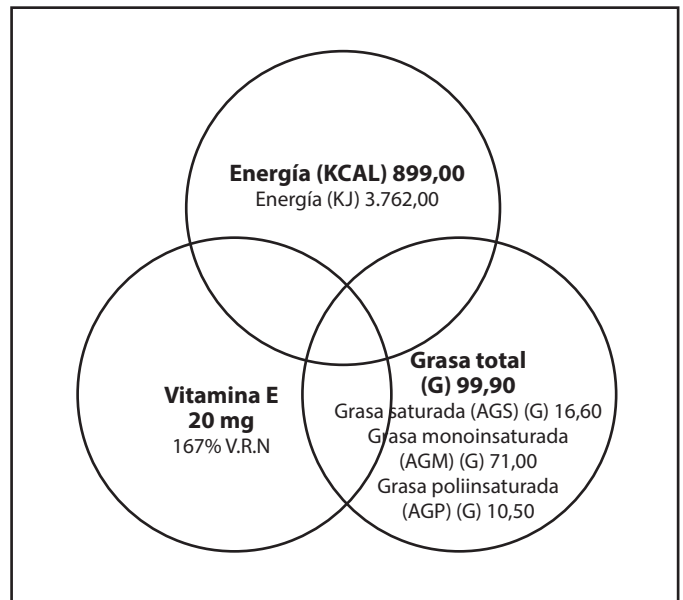
Numerosos estudios muestran cómo la ingesta de AOVE tiene beneficios en la prevención y/o reducción de algunas patologías como: hipercolesterolemia, aterosclerosis, hipertensión, obesidad, diabetes tipo 2, estrés oxidativo, enfermedades inflamatorias, cardiovasculares y cáncer^{5,6}, y por esta razón tenemos que introducirlo en nuestra alimentación y/o aumentar su ingesta evitando así consumir otro tipo de grasas más perjudiciales y menos nutritivas.

La dieta mediterránea (DMed) es considerada como una de las dietas con mayor evidencia científica⁷. El MedDiet es un modelo de alimentación saludable que utiliza al aceite de oliva virgen extra como componente principal⁸. Ros *et al.*, en su estudio indican que cada vez más la comunidad científica sigue interesada en estudiar su rol preventivo y de degenerativo para tratar diversas patologías asociadas a inflamación crónica, como síndrome metabólico (SM), diabetes, enfermedad cardiovascular (ECV), enfermedades neurodegenerativas y cáncer, entre otras⁹⁻¹¹.

En las últimas décadas, el número de publicaciones en el tema ha crecido en forma exponencial, alcanzando cerca de 500 artículos en Pubmed en el año 2014.

Con lo cual, la dieta mediterránea basada en la ingesta de AOVE¹², junto con otros alimentos saludables como las frutas, verduras y hortalizas, mejora la salud en la población general. Casas *et al.*, Capó *et al.* & Esquiús *et al.*, entre otros, estudian evidencias científicas en relación al consumo de AOVE y el rendimiento en deportistas¹³⁻¹⁵, aunque ya conocemos algunos beneficios como favorecer el control de peso (tiene efecto saciante), proteger nuestros huesos y articulaciones, tiene efecto antiinflamatorio y sobre todo contiene vitamina E y polifenoles que tiene efecto antioxidante y que es un factor muy importante para los corredores. Además, su consumo podría ser muy beneficioso para este tipo de deportistas puesto que gracias a sus múltiples propiedades ayudarán al corredor en su vida deportiva.

Figura 1. Composición aceite de oliva virgen extra.



Según la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD), la calidad de la grasa dietética tiene una profunda influencia sobre la salud, y por ello, debemos sustituir ácidos grasos saturados (AGS) por monoinsaturados (AGM). La composición del aceite de oliva nos aporta un 98% de grasa monoinsaturada, y además vitamina A (carotenos), antioxidantes (fenólicos y clorofilas), vitamina E (tocoferoles) y esteroides (absorción intestinal del colesterol), entre otros. Con el aceite de oliva consumimos un producto con alto contenido en vitaminas, ácidos grasos esenciales y antioxidantes naturales que harán que el deportista pueda funcionar correcta y enérgicamente. El objetivo de este artículo es: promocionar el consumo de AOVE como ayuda ergogénica aceite de oliva virgen extra en deportistas de resistencia para la mejora del rendimiento, más concretamente; Identificar los hábitos nutricionales de un grupo de corredores de media distancia en relación al consumo de AOVE; Observar el rendimiento de corredores de media distancia mediante una dieta basada en AOVE; Establecer pautas alimentarias con aumento de consumo de AOVE para mejorar el rendimiento en un grupo de corredores. Por todo ello, algunas de las preguntas que nos planteamos son:

- ¿De qué manera podemos utilizar el aceite de oliva virgen extra como factor para el rendimiento de un deportista?
- ¿Qué beneficios aporta su consumo al deportista en cuanto a su condición física?
- ¿Qué dosis de AOVE es necesaria para mejorar el rendimiento y salud en deportistas?
- ¿Cómo promovemos su consumo en los deportistas?

Cabe añadir que el AOVE ha demostrado tener múltiples beneficios, no solo como complemento nutricional, sino como un factor que puede aumentar el rendimiento del deportista. Por todo ello, este estudio quiere promocionar su consumo como ayuda ergogénica en corredores

de media distancia y demostrar su ayuda en el rendimiento. El AOVE es muy saludable y beneficioso para el deportista de resistencia y por ende debe ser imprescindible en su dieta.

Material y método

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda bibliográfica utilizando la información procedente de libros, bases de datos, páginas webs y artículos actuales que incluyeran datos sobre el consumo de aceite de oliva y su relación con el rendimiento del deportista.

Las bases de datos utilizadas han sido:

- Cuiden Plus. Es una base de datos bibliográfica con documentos sobre cuidados de salud de origen iberoamericano. Su acceso es exclusivo a suscriptores.
- Pubmed. Base de datos que contiene literatura biomédica procedente de Medline, revistas científicas y libros online.
- Researchgate. Red social de internet para usuarios de cualquier disciplina de la ciencia. Tiene una gran base de datos y ofrece búsqueda de artículos de revistas científicas entre otras de sus funciones.
- MedlinePlus. Base de datos producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. Su información proviene de los Institutos Nacionales de Salud, con citas de revistas y resúmenes de bibliografía biomédica de todo el mundo.
- Además de las anteriores bases de datos se ha utilizado el buscador Google Académico.

Se realizó una búsqueda en castellano e inglés, en torno a 3 términos clave: aceite de oliva virgen extra y rendimiento (*Extra virgin olive oil performance*); AOVE y beneficios (*EVOO and benefits*); y aceite de oliva ergogénica (*Olive Oil ergogenic*). Además, también se combinó el AOVE con "polifenoles" (*polyphenols*), "Oleocantal" (*Oleocanthol*), "Antioxidante" (*Antioxidant*), "Anti Inflamatorio" (*anti-inflammatory*), "Deporte y aceite de oliva" (*Sport olive oil*), "efectos del aceite de oliva" (*effect of olive oil*). Se obtuvieron un resultado de 135 artículos, de los cuales se realizó una revisión sistemática para recopilar y sintetizar evidencia científica sobre el consumo de AOVE y su relación con el rendimiento, resumiendo y evaluando los estudios disponibles.

La selección se ha realizado teniendo en cuenta:

- Criterios de búsqueda: Evidencias sobre el consumo del AOVE y el rendimiento; Beneficios del consumo de AOVE en el deportista.
- Artículos que tengan homogeneidad para realizar un análisis cuantitativo "metaanálisis", y visualizar e interpretar los resultados obtenidos para llegar a conclusiones.
- Los criterios de inclusión utilizados para la revisión:
 - Fecha: desde 2015 hasta la actualidad.
 - Artículos que hagan referencia al consumo de AOVE como ayuda ergogénica.
 - Que exista un grupo de intervención con AOVE y un grupo control.
 - Los sujetos deben practicar deporte de manera habitual.

Las variables de estudio es conocer si existe relación entre el AOVE y el rendimiento y considerar su consumo como una ayuda ergogénica para los deportistas. Por ello, el presente trabajo trata de demostrar la relación que existe entre el consumo de AOVE y el rendimiento para

poder establecer un consumo adecuado que sirva de ayuda ergogénica en los deportistas.

Diseño del programa o intervención

El presente trabajo es un estudio transversal, cuasi-experimental. Las variables a medir son:

- El consumo de AOVE.
- El rendimiento deportivo.

Herramientas de medida

En primer lugar, se administró una encuesta nutricional a 30 deportistas de resistencia amateur (mujeres y hombres) de nivel medio-alto con un dietario semanal de diseño propio, para conocer sus hábitos alimenticios y ver con qué frecuencia consumen grasas, aceite de oliva u otros tipos de aceites.

Una vez realizada las encuestas y recogida la información, se procedió a analizar los resultados y se estableció unas pautas para los deportistas encuestados, con el objetivo de cambiar sus hábitos alimentarios y eliminar todo tipo de grasa no beneficiosa que consuman y proceder a cambiarla por el consumo de aceite de oliva virgen extra como grasa principal beneficiosa y nutritiva.

Con este estudio ayudaremos a que el objetivo principal del mismo pueda llevarse a cabo y que el AOVE sea una ayuda ergogénica muy importante a considerar en la dieta de un deportista.

Población diana

La muestra consta de 30 corredores (mujeres y hombres) y un grupo de control (30 corredores) que practican *running* y *trail running* de media distancia (10 - 21 km).

Criterios de inclusión y exclusión

- Los criterios de inclusión son:
 - Edad comprendida entre 25-45 años.
 - Deporte practicado sea media distancia de *running* y *trail running*.
 - Entrenar al menos 3 a 4 días a la semana con un nivel de entrenamiento amateur-alto.
 - Tener una lesión o enfermedad que pueda interferir en los resultados.
- Los criterios de exclusión son:
 - No tener la edad requerida
 - No realizar *running* o *trail running*.
 - No entrenar al menos 3 días a la semana.
 - No querer participar en el estudio.
 - Tener una lesión o enfermedad que pueda interferir en los resultados.

El protocolo de reclutamiento de los participantes se realizará mediante un pre-cuestionario donde se recogerá información de los hábitos alimenticios, entrenamiento, intensidad, y hábitos de consumo de AOVE con el consentimiento informado de la protección y recogida de datos.

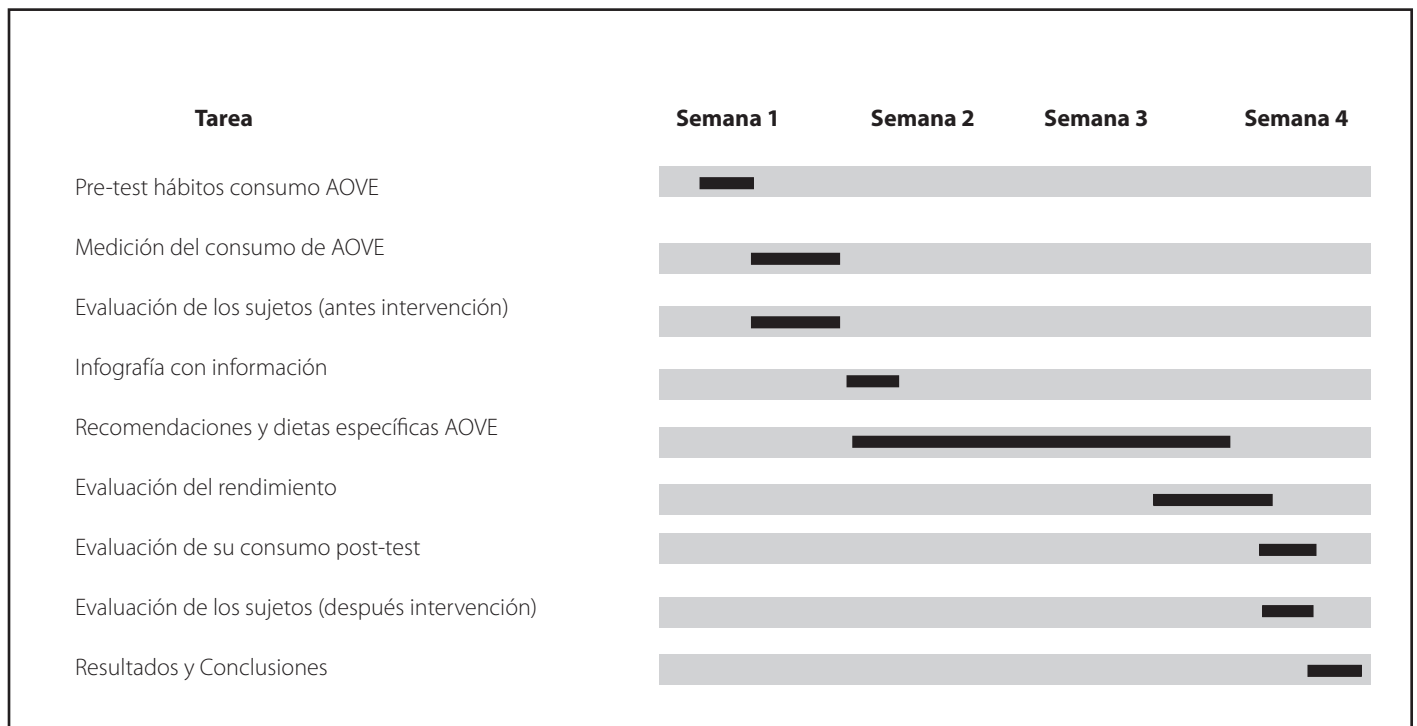
Actividades a realizar

- La intervención se desarrollará durante el mes de enero de 2021.
- Se medirán las siguientes variables mediante un cuestionario *online* de elaboración propia pre-post intervención:
 - Datos sociodemográficos.
 - Hábitos alimentarios.
 - Nivel de actividad física o deporte.
- Hábitos de consumo de AOVE.
- Una vez obtenidos los resultados, se realizará una infografía con información acerca de los beneficios del consumo de AOVE que posteriormente se les facilitará a los deportistas en cuestión para que conozcan sus beneficios y cómo podría cambiar su rendimiento si aumentarán su consumo.
- Según los datos del estudio Predimed, para obtener beneficios de este alimento y su cantidad sea equilibrada con la dieta mediterránea, son suficientes unos 40 mililitros de AOVE (unos 37 gramos) al día, aunque elevaremos su consumo puesto que estos datos son para población general y los requerimientos energéticos de los corredores aumentan y por ende todos sus aportes.
- El consumo recomendado para ver un cambio significativo esta entre 40-50 ml diarios de consumo de AOVE que tendrán que ingerir durante 20 días para comprobar su efecto a corto plazo y poder observar que su consumo es beneficioso y ayuda al rendimiento del deportista, por tanto. El estudio *Olive Oil Consumption and Cardiovascular Risk in U.S. Adults*, publicado en el *Journal of the American College of Cardiology*, por el doctor Miguel Angel Martínez

(Coautor del estudio Predimed) afirma la cantidad de consumo de este alimento y pauta su ingesta como grasa de adicción principal saludable.

- La dieta establecida al grupo de intervención basada en AOVE, consistirá en una dieta semanal basada en el consumo de Aove como grasa principal y exclusiva. Esta dieta estará adaptada a las necesidades energéticas y nutricionales de los corredores, y por tanto también la utilizaremos como fuente de energía. El grupo de control seguirá con su alimentación habitual sin añadir ningún alimento que no utilice normalmente. Gracias a la pauta dietética, el consumo de AOVE se verá aumentado y en consecuencia se convertirá en la grasa de adicción principal y, en consecuencia, se modificarán los hábitos alimenticios en cuanto al consumo de grasa siendo el AOVE la grasa que utilizarán en exclusiva.
- Seguidamente, se realiza un post-test del consumo de AOVE con nuevos ítems para ver los resultados que han experimentado los sujetos durante el periodo de recomendaciones e ingesta del AOVE como grasa principal y por tanto, se volverá a recoger información para analizar y establecer la evaluación y resultados del mismo.
- Por último, se evaluarán los resultados de los corredores en cuanto a la percepción de la ingesta de AOVE y su relación con el rendimiento, que se medirá a través de pruebas de esfuerzo con el "test de Cooper" y/o demás herramientas que hemos de aplicar para evaluar el impacto de la intervención e ingesta de AOVE para el rendimiento del deportista.

Figura 2. Cronograma. Enero, 2021.



Recursos necesarios y presupuesto

Los recursos necesarios para la realización de esta intervención son:

Recursos humanos: La investigadora/ alumna que realiza el TFM y el grupo de muestra provenientes de la comarca de la Vega Baja (Alicante) y en su mayoría del C.A Vega Fibra (Orihuela – Alicante).

Recursos materiales:

- Material fungible: bolígrafos, folios, lápices.
- Material no fungible: ordenador, teléfono, *tablet*.
- Otros recursos: revisión bibliográfica.
- Presupuesto: el coste de los recursos es cero, todo se realiza de manera *online* y sin coste alguno. Se utilizan los recursos digitales para la promoción del AOVE toda la información y *feedback* recogido y generado se realiza a través de aplicaciones digitales y/o correo electrónico. Por tanto, esta campaña de promoción no supondrá ningún gasto.

Consideraciones éticas

En este trabajo se respeta la libertad de participación en el estudio, para lo que será preciso en el test que todas las personas presten su consentimiento informado y marquen la autorización para que se traten los datos personales de cada uno de los participantes de acuerdo a la finalidad que se ha descrito.

“Ley Protección de Datos. De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos y garantía de los digitales, el artículo 39; informamos que sus datos proporcionados en este formulario serán incluidos en un fichero automatizado, del que es titular la investigadora Laura Gil Caselles. El tratamiento de los datos se utilizará para el trabajo de investigación sobre el AOVE y rendimiento deportivo. Los datos se guardarán el tiempo imprescindible para llevar a cabo la actividad descrita y sólo podrán ser cedidos a terceros en aquellos casos en que sea necesario para el cumplimiento de las obligaciones legalmente establecidas. Le informamos que en cualquier momento podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión y oposición, así como de otros derechos, tal y como se explica con la información adicional. Marca AUTORIZO expresamente a Laura Gil Caselles, a tratar mis datos personales incluidos en este cuestionario con la finalidad descrita.”

Además, la confidencialidad de la información de los participantes y la custodia de los datos recogidos de acuerdo con lo establecido en: a. Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de regulación del tratamiento automatizado de datos de carácter personal. <http://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf> b. Real Decreto 994/1999 de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.

Plan de evaluación de la intervención

La evaluación de este proyecto se hará recabando información del consumo de aceite de oliva virgen extra de un grupo de corredores de *Running* y *Trail Running* amateur.

En primer lugar, se realizará una evaluación inicial o pre-test con 21 preguntas de diseño propio, basadas en el cuestionario validado de consumo de adherencia a la dieta mediterránea del estudio Predimed²⁸ que servirán para conocer el consumo e ingesta de AOVE en los deportistas, y tener una base inicial para evaluar los hábitos de AOVE en este grupo de estudio.

Una vez realizado el cuestionario y tras la comprobación del cumplimiento de los criterios de inclusión se aporta información al sujeto de los beneficios y relación del consumo de AOVE con el rendimiento, se proseguirá con la investigación y promoción del AOVE como ayuda ergogénica en el rendimiento deportivo.

Posteriormente, una vez conocidos los hábitos de consumo, se establecerá una campaña de promoción con material e información necesaria para promover su consumo y dar a conocer sus beneficios como ayuda ergogénica en el rendimiento deportivo.

Además, se debe de tener en cuenta en la evaluación algunas variables que se pueden producir y pueden afectar al rendimiento. Algunos de los factores son el sueño, nivel de AF, evitar consumo de tóxicos, factores ambientales (aire, viento, humedad, temperatura,..), psicológicos,... Por tanto, debemos establecer un protocolo de recomendación para llevar a cabo durante la intervención del AOVE:

- Dormir entre 8-10 horas diarias.
- Establecer un nivel de AF adecuado al sujeto; entrenamiento de 3-4 días a la semana con intensidad moderada, no añadiendo cargas extras ni aumentando la intensidad media durante el estudio.
- Evitar consumo de alcohol, tabaco, y otros elementos nocivos para el deportista que puedan minimizar su rendimiento y por tanto verse afectado su evaluación.
- Controlar y conocer si existe algún factor psicológico que pueda ser limitante en el rendimiento del deportista y por ende también en el presente estudio.
- Valorar los factores ambientales si estos son producidos de manera brusca o si se está entrenando en condiciones y ambiente diferentes.

Por otro lado, se establecerá un grupo control de los participantes en el estudio para comparar entre ambos. Se evaluarán ambos grupos (Grupo experimental y Grupo control) ya que debemos comparar el rendimiento del grupo que está consumiendo AOVE para aumentar su rendimiento y otro grupo (control, que lo utilizaremos para comparar y realizará la misma actividad, pero sin el consumo de AOVE. Con esto podremos establecer además si existen consideraciones significativas y cambios gracias a su consumo.

Para medir el rendimiento deportivo utilizaremos una prueba de esfuerzo, en este caso vamos a realizar el “test de Cooper”¹⁰, para medir el VO_{2max} del deportista y así conocer la cantidad de oxígeno que consume y transporta el deportista a sus músculos.

El test de Cooper consiste en correr en un terreno plano durante 12 minutos en esfuerzo máximo. Para conocer el resultado debemos realizar una ecuación: $VO_{2max} (ml/kg/min) = (22.351 \times \text{distancia recorrida (km)}) - 11.288$.

Los efectos beneficiosos del aceite de oliva se observan a nivel sistémico, sus beneficios no pueden medirse con precisión a través de los valores máximos y umbrales de parámetros fisiológicos.

Por tanto, podemos determinarlo a través de variables que nos aporten cambios en el sistema fisiológico o controlar y ver los marcadores fisiológicos aeróbicos específicos como la absorción máxima de oxígeno (VO_{2max}) para obtener cambios significativos.

Para evaluar nuestra intervención y ver si se producen cambios significativos, debemos establecer un grupo control. Además utilizaremos herramientas para medir el rendimiento (test de Cooper), en el que controlaremos la frecuencia cardíaca (FC) y frecuencia cardíaca máxima (FCM) para conocer la intensidad y esfuerzo del deportista. Hemos de ser conscientes de que los parámetros de mejora en el consumo de AOVE se obtendrán mediante variables fisiológicas del deportista. El AOVE se introducirá en la dieta como un suplemento que ayuda al deportista por su efecto antioxidante que ayuda en la oxidación de los radicales libres producidos por el ejercicio, a minimizar el daño muscular por su efecto antiinflamatorio y eso se verá reflejado en el rendimiento del deportista.

Otro de los puntos evaluables del diseño de intervención consistirá en realizar una serie de recomendaciones a los deportistas en el que además, se pautará un modelo de dieta personalizada basada en el consumo de AOVE que se evaluará con la post-intervención, ya que, esta servirá para mejorar sus hábitos y conseguir de manera eficaz y eficiente aumentar el rendimiento del deportista demostrando su ayuda ergogénica para la práctica deportiva. Y, por último, se llevará a cabo una evaluación final para analizar los resultados. Mediante un cuestionario (post-test) se conocerá la percepción de los encuestados sobre el consumo de AOVE, aunque esta evaluación es mucho más compleja, ya que, hemos de analizar toda la información recogida durante todo el proceso de intervención pre-post, realizar estadísticas paramétricas comparando ambos grupos (grupo de consumo y el grupo de control) y además, debemos plantear las conclusiones y/o beneficios pertinentes incluyendo posibles alternativas y líneas futuras de investigación.

Aplicabilidad de la intervención

Este proyecto quiere dar a conocer los beneficios del consumo del AOVE en los deportistas, aunque ya se conocen sus múltiples beneficios en la salud de la población general como; prevención de enfermedades cardiovasculares, mejora el retraso de enfermedades, previene la diabetes y algunos tipos de cáncer, disminuye el colesterol malo... etc. Y por ello, dados sus efectos beneficios a nivel general hemos investigado como su consumo también puede ser beneficioso en el deportista, y además que pueda ser considerado como una ayuda ergogénica.

Las ayudas ergogénicas son definidas como cualquier estrategia o método (nutricional, físico, psicológico, etc.) que se aporta y/o realiza en el deportista con el objetivo de mejorar el rendimiento deportivo. En este caso con la ayuda del AOVE se pretende dar visibilidad a los beneficios de su consumo, ya que aporta suficientes beneficios para el aumento del rendimiento del deportista y es que el rendimiento del deportista se verá afectado de diferente manera dado a su consumo ya que se ha podido observar que existe una mejora sobre todo como ayuda ergogénica.

Por otro lado, el consumo de AOVE no es un indicador directo para bajar el tiempo en carrera, pero sí lo hará porque ayuda a nivel fisiológico y por ello podemos observar como su efecto en el organismo beneficia al deportista cuando realiza actividad física en su VO_2 , veremos por

tanto cómo mejorará sus tiempos gracias a su efecto antiinflamatorio que repara el daño muscular, y ayudará a disminuir los radicales libres provocados por el ejercicio y que son un efecto limitante del rendimiento y consumiendo AOVE lo aporta y lo combate gracias a su efecto antioxidante, y que en general, protegerá y cuidará la vida del deportista tanto haciendo deporte como haciendo vida normal.

Las acciones de futuro que se proponen son las siguientes:

- Aumentar la promoción del consumo de AOVE como grasa de adicción en deportistas de resistencia.
- Demostrar clínica y científicamente como su consumo afecta de manera directa al rendimiento mediante los procesos fisiológicos que se producen al hacer actividad física.
- Proporcionar el AOVE como suplemento dietético y/o ayuda ergogénica.
- Pautar las dosis recomendadas para diferentes modalidades deportivas que puedan requerir más o menos ingesta de grasas.
- Utilizar además el AOVE como fuente de energía sobre todo en estrategias alimentarias como dieta hipoglucémicas y entrenamiento en ayunas.

Conclusiones

El AOVE es un alimento muy importante en nuestra dieta. Es una grasa vegetal muy saludable con multitud de beneficios para la salud: Su aporte nutricional es de 822 kcal (por 100 ml) que nos aporta mucha energía, sobre todo para el deportista. Si combinamos el AOVE con el deporte podemos comprobar, que su ingesta es beneficiosa para el deportista por las siguientes razones:

- El ácido oleico ayuda a reducir los niveles de colesterol en sangre.
- Su efecto antioxidante ayuda al deportista para combatir los radicales libres producidos por el ejercicio y se aumentará la creación de mitocondrias, por tanto, el deportista aumentará su energía. Además también reducirá y prevendrá multitud de enfermedades gracias a este componente.
- Vitamina E. Disminuye el daño muscular producido por el ejercicio, además de proteger los músculos. Es un factor de rendimiento deportivo indirecto. Su carencia puede limitar el rendimiento generando distrofia muscular, anemia, etc.
- Omega 3. Su contenido en Omega 3 ayuda en la ganancia muscular.
- Compuestos fenólicos: como el oleocanthal un antiinflamatorio natural no esteroideo muy beneficioso para el deportista. 40 ml de AOVE equivalen a 250 mg de Ibuprofeno. Como consecuencia, el deportista reducirá el dolor muscular tras el ejercicio y tendrá una mayor y rápida recuperación.

Por todo ello, el AOVE es considerado un alimento primordial en la dieta del deportista, y gracias a sus beneficios es considerada una ayuda ergogénica, porque gracias a su consumo el deportista logrará aumentar su rendimiento y ayudar a su metabolismo a nivel fisiológico.

Conflicto de interés

Los autores no declaran conflicto de interés alguno.

Bibliografía

1. Peyrol J, Riva C, Amiot MJ. Hydroxytyrosol in the prevention of the metabolic syndrome and related disorders. *Nutrients*. 2017;9:306.
2. Standard applying to olive oils and olive-pomace oils. COI/T. 15/NC No 3/Rev. 11. Madrid: Consejo Oleícola Internacional. 2016.
3. Panel E, Nda A. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to polyphenols in olive and protection of LDL particles from oxidative damage. Maintenance of normal blood HDL cholesterol concentrations. 1638;9.
4. De Pablo MA, Puertollano MA, Álvarez de Cienfuegos G. Olive oil and immune system functions: potential involvement in immunonutrition. *Grasas aceites*. 2004;55:146.
5. Ciceralo S, Lucas J, Keast RSJ. Oleocanthal: A naturally occurring anti-inflammatory agent in virgin olive oil. In: Boskou D, editor. Olive oil - constituents, Quality, health properties and bioconversions. *InTech*; (revista electrónica) 2012. p.357–74 (consultado 13/03/2024). Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/olive>.
6. Zamora Ardoy MA, Báñez Sánchez F, Báñez Sánchez C, Alaminos García P. Aceite de oliva: influencia y beneficios sobre algunas patologías [Olive oil: influence and benefits on some pathologies]. *An Med Interna*. 2004;21:138-142.
7. Arpón A, Milagro FI, Razquin C, Corella D, Estruch R, Fitó M, et al. Impact of consuming extra-virgin olive oil or nuts within a mediterranean diet on DNA methylation in peripheral white blood cells within the PREDIMED-Navarra randomized controlled trial: a role for dietary lipids. *Nutrients*. 2017;10.
8. Gaforio JJ, Visioli F, Alarcón-de-la-Lastra C, Castañer O, Delgado-Rodríguez M, Fitó M, et al. Virgin olive oil and health: summary of the III international conference on virgin olive oil and health consensus report, Jaen (Spain) 2018. *Nutrients*. 2019;11:2039.
9. Ros E. The PREDIMED study. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2017; 64: 63-66.
10. Aparicio-Soto M, Sánchez-Hidalgo M, Rosillo MÁ, Castejón ML, Alarcón-de-la-Lastra C. extra virgin olive oil: a key functional food for prevention of immune-inflammatory diseases. *Food funct*. 2016;7:4492–505.
11. Clin N, Sánchez-Rodríguez E, Mesa M, Sánchez-Rodríguez MD, María E, García M. Compuestos bioactivos del aceite de oliva virgen. *Nutr Clin Med*. 2018 (consultado 21/04/2019);XII:80–94. Disponible en: www.nutricionclinicaenmedicina.com
12. García-Gavilán JF, Bulló M, Canudas S, Martínez-González MA, Estruch R, Giardina S, et al. Extra virgin olive oil consumption reduces the risk of osteoporotic fractures in the PREDIMED trial. *Clin Nutr*. 2018;37:329–35.
13. Casas R, Estruch R, Sacanella E. The protective effects of extra virgin olive oil on immune-mediated inflammatory responses. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2017;18:23–35.
14. Capó X, Martorell M, Busquets-Cortés C, Sureda A, Riera J, Drobnic F, et al. Effects of dietary almond- and olive oil-based docosahexaenoic acid- and vitamin E-enriched beverage supplementation on athletic performance and oxidative stress markers. *Food Funct*. 2016;7:4920–34.
15. Esquiú L, García-Retortillo S, Balagué N, Hristovski R, Javierre C. Physiological and performance-related effects of acute olive oil supplementation at moderate exercise intensity. *J Int Soc Sports Nutr*. 2019;16:12.
16. Carretto V, Cuerdo P, Dirienzo G, di Vito V. Aceite de oliva: beneficios en la salud. *Invenio: Revista de investigación académica*. 2002;141-9.