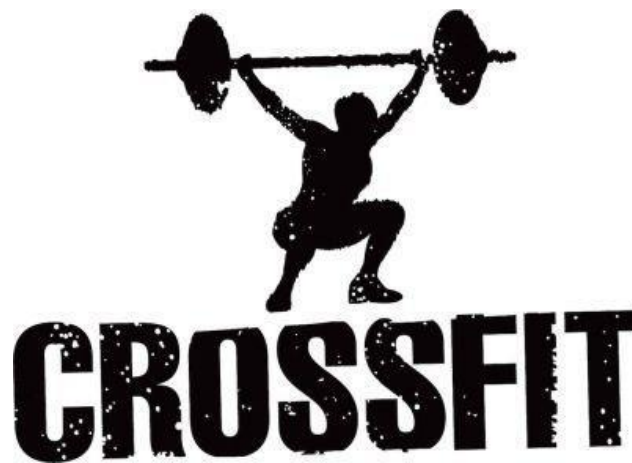




**Universidad de
Concepción del
Uruguay**

**Universidad de Concepción del Uruguay
Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Bartolomé Vassallo”
Licenciatura en Nutrición**

**“ALIMENTACIÓN VEGANA EN ATLETAS DE CROSSFIT EN BOXES
AFILIADOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES Y CONCEPCIÓN DEL
URUGUAY ENTRE RÍOS Y SU ASOCIACIÓN CON EL RENDIMIENTO
DEPORTIVO EN LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO DEL AÑO
2024”**



AUTOR: GUIFFREY FATIMA

DIRECTOR DE TESINA: LIC. MANEIRO MELINA

CO-DIRECTOR DE TESINA: PROF. Méd. LOCASO FERNANDO JAVIER

Tesina presentada para completar los requisitos del Plan de Estudios de la
Licenciatura en Nutrición

INDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	7
ANTECEDENTES	9
PLANTEO DEL PROBLEMA.....	12
OBJETIVOS	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
MARCO TEÓRICO.....	14
CrossFit	14
Entrenamiento	14
FUERZA CLASIFICACION.....	16
Fuerza general	16
Fuerza relativa.....	16
Fuerza específica	16
Vegetarianismo y veganismo	17
Gráfico n° 1	18
Energía.....	19
Hidratos de Carbono	19
Proteínas.....	19
Gráfico N° 2.....	20
Digestibilidad de las proteínas.....	20
Gráfico n° 3	20
Tabla n°1 vitaminas y minerales.....	21
Hábitos alimentarios	23
MATERIAL Y MÉTODOS	24
Localidad	24
Fecha de realización	24
Tipo de estudio.....	24
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
Criterios de Inclusión y Exclusión.....	25
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	26
Variables de estudio.....	27
Variable 1	27
Gráfico N° 4.....	27

Variable 2	27
Variable 3	28
Variable 4	28
Variable 5	28
Variable 6	29
Variable 9	30
Variable 10	30
Resultados alcanzados	32
Figura N°1: Categorización según la edad de la población en estudio, en los meses de febrero y marzo del año 2024.	32
Figura N°2: Categorización según sexo de la población en estudio, en los meses de febrero y marzo del año 2024.	33
Figura N°3: Categorización sobre el tiempo que los encuestados llevan haciendo crossfit, durante los meses de febrero y marzo del año 2024.....	34
Figura N°4: categorización sobre quienes llevan una alimentación vegana, en los meses de febrero y marzo año 2024.	35
Figura N°5: Categorización según el tiempo que llevan los encuestados realizando una alimentación vegana, mes de febrero y marzo del 2024.....	36
Gráfico N°6: Diferenciación acerca de los encuestados que han sido asesorados, actualmente son asesorados o no por un/a nutricionista.	37
Gráfico N°7: Evaluación de carácter importante, donde se busca saber si realmente los encuestados saben si están cubriendo sus requerimientos de acuerdo a los nutrientes críticos que se caracteriza en este tipo de alimentación.	38
Gráfico N°8: medición sobre la percepción de la mejora o no del rendimiento físico, luego de adquirir una alimentación vegana, mes febrero-marzo del 2024.	39
Gráfico N°9: Medición subjetiva sobre el incremento de la fuerza en los atletas de crossfit veganos que fueron encuestados, en los meses de febrero y marzo del año 2024.....	40
Gráfico N°10: Categorización sobre la percepción de los atletas de crossfit veganos sobre las aptitudes físicas, en febrero-marzo del año 2024.....	41
Gráfico N°11: Información sobre la percepción de la fatiga en los atletas de crossfit que realizan una alimentación vegana, mes febrero-marzo del 2024. .	42
Discusión de resultados	43
Conclusión.....	46
Bibliografía	49
Anexo I: Consentimiento Informado	53
Anexo II: para el atleta Cuestionario	54

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a toda mi familia que siempre me brindo el apoyo a lo largo de la carrera, a mis queridos abuelos que tanto dieron por mí.

A mi hijo Bruno, que me acompañó estos 6 años, su amor, su apoyo, su paciencia fueron incondicional y muy importante, gracias a el hoy estoy finalizando una etapa tan importante para mí. Solo el me impulso a ser quien soy hoy, todo mi esfuerzo es gracias a vos bruno, mama te dedica este logro porque has sido el participe número uno, me diste siempre la fuerza que necesitaba para seguir adelante, el camino no fue fácil pero acá estamos vos y yo.

A mi novio y Co-Director de tesis Fernando Locaso, en este último tramo fue incondicional también, me ayudó mucho, me dio todo su apoyo, y sé que esto recién comienza, gracias por tu amor, por mantener mi calma con tus cálidas palabras.

Agradecer a Enrique Viviani, Dr. Sergio Aguirre y Luciano Spina, por su ayuda.

A mi directora de tesis Lic. Maneiro Melina, gracias por tu ayuda y paciencia, has sido una gran tutora.

GRACIAS DE TODO CORAZON

RESUMEN

El interés por la dieta vegana ha obtenido un crecimiento exponencial en los últimos años y, cada vez, son más los deportistas de alto rendimiento que aseguran seguir una dieta vegana.

El objetivo principal de la investigación fue, evaluar la relación entre una dieta vegana y el rendimiento deportivo en atletas de crossfit en boxes afiliados de la ciudad de Buenos aires y Concepción del Uruguay Entre Ríos en febrero y marzo del 2024.

Se realizó un estudio, descriptivo y observacional, analítico, transversal y cuantitativo.

La recolección de los datos se llevó a cabo mediante una encuesta de carácter online con preguntas cerradas, durante los meses de febrero y marzo del año 2024, que incluye preguntas para valorar las características de la alimentación, el historial deportivo, el rendimiento actual, la duración de la alimentación vegana, etc.

La muestra obtenida estuvo compuesta por 49 atletas de crossfit que realizan alimentación vegana, con un predominio de edad entre 18 a 35 años, y del sexo femenino como dominante. Con respecto al tiempo que llevan haciendo crossfit la mayoría de la muestra realiza este deporte hace más de 2 años, 3 veces por semana.

Dentro de los resultados obtenidos se observó que hay dos grupos muy marcados en cuanto al tiempo que realizan una alimentación vegana, los que llevan menos de 5 años, y el otro grupo predominante la realiza hace más de 5 años. En cuanto al asesoramiento recibido por un/a Nutricionista, los/as atletas encuestados manifestaron en su mayoría que han sido asesorados. También gran parte de las/los atletas refirieron que llevan a cabo un plan de alimentación vegano, donde cubren sus requerimientos tanto energéticos como de los nutrientes críticos. Con respecto al rendimiento físico, las/los atletas encuestados dijeron que han mejorado sus aptitudes físicas cuando comenzaron una alimentación vegana percibiéndose más fuertes y con menor fatiga al finalizar sus entrenamientos.

Palabras claves: alimentación vegana, crossfit, atletas, rendimiento físico, fatiga.

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, hubo un gran aumento en el interés sobre la alimentación vegana, no sólo por sus beneficios para la salud, sino que también despertó dudas sobre cómo impacta en el rendimiento deportivo.

El CrossFit es un sistema de acondicionamiento físico que surge a partir de la experiencia del gimnasta y entrenador Greg Glassman y que se ha convertido en un deporte popular que cuenta con más de 11.481 gimnasios afiliados en el mundo entero. Esta disciplina consiste en una variedad de entrenamientos que requieren de la aplicación de una fuerza máxima, resistencia prolongada o rendimiento modal mixto, los cuales serán posteriormente evaluados durante la competición (Schlegel, 2020). Sin embargo, existe poca investigación que examine cómo la alimentación vegana puede influir en el rendimiento de los atletas de crossfit.

El objetivo de este estudio es explorar y analizar la relación entre la alimentación vegana y el rendimiento deportivo en atletas de crossfit. A través de la recopilación de datos sobre la dieta, los niveles de energía, la fuerza y otros indicadores de rendimiento.

“En general, las dietas veganas tienden a ser más bajas en proteínas, grasas, vitamina B12, grasas $n-3$, calcio y yodo que las dietas omnívoras, mientras que al mismo tiempo son más ricas en carbohidratos, fibra, micronutrientes, fitoquímicos y antioxidantes. Los problemas con la digestibilidad y absorción de nutrientes como proteínas, calcio, hierro y zinc también podrían ser un problema, lo que significa que los atletas podrían necesitar consumir mayores cantidades de estos alimentos en comparación con los omnívoros y otros vegetarianos. Sin embargo, a través de la selección y gestión estratégica de la elección de alimentos, y prestando especial atención al cumplimiento de las recomendaciones energéticas, de macro y micronutrientes, junto con una suplementación adecuada, una dieta vegana puede satisfacer las necesidades de la mayoría de los deportistas” (Rogerson, 2022).

La presente investigación se enfocará en la compatibilidad de seguir una alimentación vegana y cumplir con el rendimiento deportivo deseado en el

área de crossfit. Mediante la realización de un estudio en atletas de crossfit, se busca investigar de manera sistemática y rigurosa la asociación entre la alimentación vegana y el rendimiento deportivo en este grupo específico. Cabe mencionar además que en esta disciplina las recomendaciones en cuanto a nutrición y suplementación generalmente son provistas por los mismos profesores, entrenadores o coach de Crossfit. En la actualidad, los entrenadores de Crossfit no reciben educación nutricional hasta que obtienen la certificación Crossfit Level 3; las clases de certificación Crossfit de Nivel 1 y 2 no incluye educación nutricional. (Maxwell et. al., 2017). Sí bien la mayoría de los entrenadores reconocen que la alimentación es importante para el rendimiento deportivo, sus conocimientos no son óptimos.

ANTECEDENTES

A continuación, se presentan los antecedentes más recientes que han sido recabados acerca del problema de investigación planteado.

En primer lugar, se expone el trabajo de Durkalec-Michalski et al, 2022. Denominado **“Efecto de una dieta vegana de cuatro semanas sobre el rendimiento, la eficiencia del entrenamiento y los índices bioquímicos en sangre en participantes entrenados en CrossFit”** realizado en los países de Polonia y República Checa, el cual realiza un estudio intervencionista donde examina el efecto de una alimentación vegana de cuatro semanas (Veg D) durante un entrenamiento funcional de alta intensidad (HIFT) de cuatro semanas sobre el rendimiento, los resultados del entrenamiento y los índices bioquímicos sanguíneos en mujeres (n = 12) y hombres (n = 8) que realizan CrossFit en un nivel intermedio. Todo el grupo de estudio realizó el número máximo de repeticiones con una carga del 70%, una repetición máxima (1RM) y una prueba modificada de Fight Gone Bad (FGB Mod) antes y después de una intervención alimentaria reglada (el grupo se dividió para seguir un Veg D o una alimentación mixta tradicional (Mix D)) en un diseño aleatorio y paralelo. También se analizaron muestras de sangre en reposo antes del ejercicio. 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 del FGB Mod después de un Mix D. Además, mostró una mejora en algunos ejercicios en el test FGB Mod modificado (Wall Ball después del Veg D y el Mix D, y remo después del Mix D) también fue observado. Sin embargo, las diferencias entre los grupos Mix D y Veg D no fueron clínicamente relevantes. En conclusión, este trabajo realizado a corto plazo mostró que una alimentación vegana (Veg D) en el entrenamiento HIFT afecta positivamente la resistencia a la fuerza en el peso muerto clásico, pero es poco probable que sea más beneficioso para mejorar el rendimiento comparando con una alimentación mixta (Mix D).

Esta investigación le fue de ayuda al tesista para tomar como referencia como midieron las variables utilizadas para concluir el tema.

Un segundo trabajo corresponde a Pohl A. et al. (Pohl A y colaboradores 2021) realizado en Alemania y se titula **“El impacto de las dietas vegana y vegetariana en el rendimiento físico y la señalización molecular en el músculo esquelético”**, los autores realizaron una revisión sistemática, donde remarcan que las adaptaciones musculares pueden desencadenarse mediante el ejercicio y la alimentación, y hacen hincapié en que los tipos de alimentación vegana y vegetariana difieren en la composición de nutrientes en comparación con una alimentación omnívora, y que en un cambio en el régimen de alimentación podría alterar las respuestas fisiológicas al ejercicio físico e influir en el rendimiento. La abundancia de mitocondrias, la densidad capilar muscular, la concentración de hemoglobina, la función endotelial, la morfología funcional del corazón y la disponibilidad de carbohidratos afectan el rendimiento de resistencia y pueden verse influenciados por el tipo de alimentación. En base a estos factores, una alimentación vegana y vegetariana posee propiedades potencialmente ventajosas para el rendimiento de resistencia. Las propiedades de los elementos contráctiles, la síntesis de proteínas musculares, el sistema neuromuscular y la disponibilidad de fosfágenos afectan el rendimiento de fuerza y también pueden verse influenciadas por la alimentación. Sin embargo, una alimentación vegana y vegetariana poseen propiedades potencialmente desventajosas para el rendimiento de fuerza. Las investigaciones actuales no han logrado demostrar diferencias consistentes en el rendimiento entre las dietas, pero se ha demostrado una tendencia hacia un mejor rendimiento después de las dietas vegetarianas y veganas tanto para ejercicios de resistencia como de fuerza. Es importante destacar que la dieta altera la señalización molecular a través de leucina, creatina, DHA y EPA que modulan directamente la adaptación del músculo esquelético. Al cambiar el microbioma intestinal, la dieta puede modular la señalización mediante la producción de SFCA.

Para la autora fue relevante investigar, evaluar y obtener conclusiones basadas en la evidencia disponible sobre la influencia de la dieta vegana en el rendimiento deportivo. Por esto se propone estimar la prevalencia de la

dieta basada en plantas en un deporte específico como el crossfit y estimar la asociación con el rendimiento deportivo en una muestra de esta población específica.

El siguiente trabajo fue realizado por Camila De Lazzari de Argentina, en la Universidad de Belgrano, en el año 2021. **“Análisis de la influencia de la dieta vegana en el rendimiento deportivo”**. El autor realizó una 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. La certeza de la evidencia científica fue valorada siguiendo los lineamientos propuestos por la metodología GRADE. El objetivo del trabajo fue 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. Conclusión: existe un muy bajo nivel de certeza científica para afirmar que no existirían diferencias entre deportistas veganos y omnívoros en función del rendimiento deportivo.

A la tesista le fue significativo este estudio, para tomar como guía las variables a analizar, y poder comparar los resultados acerca de la influencia de la dieta vegana y el rendimiento deportivo.

PLANTEO DEL PROBLEMA

Enfocándose en los antecedentes mencionados, las investigaciones y estudios revisados la tesista busca aclarar la relación entre dieta vegana y el rendimiento deportivo en cada uno de los atletas de crossfit.

En base a este planteo surgió la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación de la alimentación vegana en el rendimiento deportivo de los atletas de crossfit en boxes afiliados de la ciudad de Buenos Aires y Concepción del Uruguay Entre Ríos en los meses de febrero y marzo 2024?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar la relación entre una dieta vegana y el rendimiento deportivo en atletas de crossfit en boxes afiliados de la ciudad de Buenos Aires y Concepción del Uruguay Entre Ríos en enero del 2024

Objetivos específicos

1. Describir a la población de estudio según sexo, edad e intensidad de entrenamiento.
2. Conocer la cantidad de atletas de crossfit que realizan una dieta vegana en boxes afiliados de Buenos Aires y Concepción del Uruguay.
3. Determinar si la dieta vegana es acorde a las necesidades de cada atleta.
4. Investigar el nivel de fatiga experimentado por atletas de crossfit veganos, durante un entrenamiento de moderada y alta intensidad.

MARCO TEÓRICO

CrossFit

El CrossFit es una forma de entrenamiento de alta intensidad que combina ejercicios de fuerza, gimnasia y ejercicios aeróbicos, en sesiones de entrenamientos que varían diariamente y que persiguen el objetivo de lograr una adecuada preparación física a nivel general (Mangine, y otros, 2020).

Esta práctica deportiva puede ser realizada por personas en diferentes niveles de condición física, estilos de vida, sexo y edad. Asimismo, la estructura de las competencias de CrossFit consiste en una ronda inicial de clasificación que involucra diversos desafíos de entrenamiento que los participantes deberán ir sorteando para poder avanzar hacia la siguiente ronda y así sucesivamente. Cada uno de estos entrenamientos debe combinar la aplicación de ejercicios de fuerza, potencia y resistencia.

Entrenamiento

Según Kuhn (2013) dentro del Crossfit, los entrenamientos son llamados Wod's (work of the day o entrenamiento del día), todos estos Wod's están compuestos por un grupo de ejercicios que incorporan ejercicios de gimnasia olímpica, levantamiento de pesas y ejercicios aeróbicos. Cada sesión de entrenamiento o WOD está compuesta por dos partes, la primera parte está compuesta por una serie de ejercicios de calentamiento previo y la siguiente parte es de fuerza o técnica, es decir en esta parte del entrenamiento se desarrolla el WOD en sí (Kuhn, 2013).

Fase 1: Calentamiento

Esta fase del entrenamiento se realiza con el fin de reducir el riesgo o evitar lesiones musculares en el deportista, se realiza con ejercicios como: carreras, abdominales, flexiones, sentadillas, etc. (Colado et al, 2008). Como señalan Medrano y Tortosa (2012) la fase de técnica/fuerza, es la segunda fase del calentamiento pero la diferencia es que en esta parte del entrenamiento se practica y corrige la técnica desarrollada en diferentes ejercicios en los que se desarrolla la fuerza, la técnica y la potencia con el fin de que el entrenador que está dirigiendo la sesión de entrenamiento pueda valorar a cada uno de los deportistas y así evitar que por fallas en la técnica se dé una mala ejecución de los ejercicios y conlleve a una lesión o accidente en el gimnasio. Además, en esta fase del entrenamiento se busca la mayor cantidad de peso que el deportista pueda levantar dependiendo del ejercicio y la cantidad de repeticiones marcadas.

Fase 2: WOD / entrenamiento

Esta es la fase más intensa del trabajo debido a que se reducen las cargas o pesos con relación a los pesos empleados en la fase 1 de técnica/fuerza y se busca aumentar el ritmo respiratorio, es decir el trabajo cardiovascular aeróbico lo que favorece la utilización de depósitos de grasa corporal, estos ejercicios suelen ser combinaciones de los ejercicios anteriormente descritos en la Fase 1 y otros sin peso o de resistencia (Medrano & Tortosa, 2012)

FUERZA CLASIFICACION

Fuerza general

Es la fuerza que se aplica a todo programa de entrenamiento, con el objetivo de establecer bases anatómicas y funcionales sólidas en la unidad generadora de tensión. Grosser y colaboradores la denominan fuerza de base. Se involucran grandes grupos musculares (no se enfatiza en zonas específicas) generalmente incluye medios (ejercicios), muy básicos, con el peso del propio cuerpo y objetos de un peso liviano. (CRUZ & RIOS, 2006)

Fuerza relativa

Es la relación entre la fuerza máxima y la masa corporal (fuerza máx. / Peso corporal), el incremento del peso corporal por encima de la relación óptima no es eficaz, dado que se debe movilizar una masa muy elevada; por lo tanto, decrece la fuerza relativa y la velocidad de aceleración. En general, el indicador de la fuerza relativa debe situarse idealmente en uno o por encima de uno. (CRUZ & RIOS, 2006)

Fuerza específica

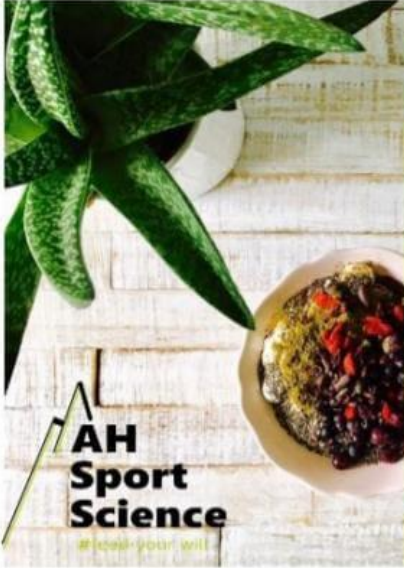
Es un tipo de fuerza que adquieren los músculos movilizadores principales. El carácter de especificidad incluye tanto el grupo muscular como la actividad deportiva; la fuerza específica se debe comenzar a entrenar en el periodo preparatorio, incluye ejercicios similares a las situaciones y acciones musculares de competición. (CRUZ & RIOS, 2006)

Vegetarianismo y veganismo

El vegetarianismo es un estilo alimentario donde el individuo excluye por determinados motivos todo tipo de carne (vacuna, ave, pescado, porcina, de caza, entre otras), y sus derivados como fiambres y embutidos. Dependiendo del tipo o exclusión pueden incluir en su alimentación lácteos o huevo, y rara vez o de forma flexible miel y pescado.

Es importante conocer cuáles son los motivos (culturales, éticos, económicos, salud, necesidades especiales, etc.) que pueden empujar a una persona a seguir una dieta vegana. Es así como podremos comprender que más allá de la calidad nutricional, hay otras razones que pueden llevar a elecciones diferentes en la forma de alimentarse. La principal razón por la cual se escoge este tipo de alimentación suele ser por motivos éticos y de respeto hacia el mundo animal, así como el compromiso con el medio ambiente. Además, ser vegano va más allá de escoger un patrón alimentario que excluye determinados alimentos; es un modo de vida en el cual se evita el consumo o empleo de cualquier producto como ropa, complementos, cosméticos y demás enseres, que requiera del sacrificio o sufrimiento de animales.

Gráfico n° 1



Tipo	Descripción
Flexivegetariano/a	Ocasionalmente consume carne animal, pescados, huevos, lácteos
Pesco-vegetariana/o	Excluye carne animal pero consume pescado.
Lacto-ovo-vegetariano/a	Excluye todo tipo de carne; si consume lácteos y huevos
Lacto-vegetariano/a	Excluye carnes y huevos, consume lácteos
Ovo-vegetariano	Excluye carnes y lácteos, incluye huevo
Vegano	Excluye todo tipo de producto animal
Macrobiótico vegetariano	Restricciones dietéticas variables; incluye carne / caza silvestre
Frugívoro	Incluyen frutas, semillas, frutos secos, y algunos vegetales.

	OMNÍVORO	VEGETARIANO				VEGANO
		LACTO-V	OVO-V	OVOLACTO-V	V-ESTRICTO	
CARNE	SI	NO	NO	NO	NO	NO
PESCADO MARISCO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
HUEVOS	SI	NO	SI	SI	NO	NO
LECHE	SI	SI	NO	SI	NO	NO
MIEL	SI	SI	SI	SI	NO	NO
USO DE LANA, CUERO, ETC	SI	SI	SI	SI	SI	NO

Nota de imagen: clasificación de los tipos de veganismo y sus características. Imagen del curso “Alimentación basada en plantas y veg(etari)anismo. Dictado por la Lic. Mg. María Cecilia Melucci

Energía

Las dietas vegetarianas están relacionadas con un menor aporte energético, y mantener un balance energético adecuado resulta crucial para la salud del organismo. En caso de no garantizar suficiente energía se puede ver comprometido el rendimiento deportivo, además de provocar una pérdida de peso y de masa muscular de manera no deseada. Si el consumo energético es insuficiente, una mayor cantidad de proteínas y aminoácidos del cuerpo serán metabolizados para generar energía. Es importante controlar el peso de manera rutinaria para poder detectar los diferentes desequilibrios.

Hidratos de Carbono

Las diferentes dietas vegetarianas aportan grandes cantidades de hidratos de carbono a través de granos, harinas, legumbres, frutas secas, semillas, pudiendo alcanzar las recomendaciones para un deportista de entrenamiento, con una ingesta diaria de 5 a 7 g de hidratos de carbono por kg de peso corporal, o una ingesta diaria de 7 a 10 g/kg de peso en deportistas de resistencia y mantener así las reservas de glucógeno muscular.

Proteínas

Una dieta vegana mal planeada puede comprometer el aporte necesario de proteínas o de ciertos aminoácidos esenciales, como lisina, treonina y triptófano.

Las proteínas son macronutrientes esenciales para la síntesis y restablecimiento de la masa muscular, además de tener un rol positivo en la salud ósea. El consumo de proteínas recomendado es de 1g/kg, pese a que en general los deportistas, incluyendo a los deportistas vegetarianos, tienden a consumir una mayor cantidad de proteínas. Un alto consumo de proteínas está asociado con un mayor índice de densidad mineral ósea y un menor riesgo de fractura. Cabe destacar que algunas proteínas de origen vegetal se consideran de pobre calidad debido a su baja digestibilidad. Es importante también tener presente que muchas proteínas de origen vegetal son deficitarias de algunos tipos de aminoácidos, conteniendo escaso contenido de leucina la mayoría de ellas, reduciendo como consecuencia sus propiedades metabólicas.

Gráfico N° 2

Nivel de actividad física	Gramos de proteína por kilo de peso
Adulto Sedentario	0,8-1 UK 0,75
Personas mayores	0,8-1 (PROT-AGE Study Group ESPEN 1,2-1,5)
Deportes de Resistencia	1,2-1,6
Deportes de Fuerza	1,6-2,2
Plan de descenso de peso	1,6-2,5
Plan hipocalórico más pronunciado	2,5-3

Dr.Toto Viviani Rossi

Nota de imagen: recomendaciones proteicas según el nivel de actividad física, imagen de Dr. Toto Viviani Rossi, sacada del curso “Alimentación basada en plantas y veg(etari)anismo. Dictado por la Lic. Mg. María Cecilia Melucci.

Digestibilidad de las proteínas

Gráfico n° 3



Nota de imagen: digestibilidad proteica en alimentos de origen animal y vegetal. Imagen del curso “Alimentación basada en plantas y veg(etari)anismo. Dictado por la Lic. Mg. María Cecilia Melucci

Como se puede observar en la imagen, los alimentos de origen animal aportan proteínas con un promedio de digestibilidad del 95% y los de origen vegetal tienen una digestibilidad promedio de 75-80%.

Si bien la calidad de las proteínas de origen animal son las que cubren de manera más eficaz, hay alimentos de origen vegetal que tienen altas cantidades de proteínas.

Entre ellas: legumbres, semillas, almendras, maní.

Las concentraciones de AA esenciales en los alimentos vegetales son bajas y también tienen un índice de digestibilidad muy bajo.

Una mezcla de proteínas de origen vegetal en base a granos integrales, legumbres, semillas, frutas secas y verduras especialmente de color verde intenso, puede suplementarse combinando unas y otras en forma de disponer de AA esenciales en cantidad suficiente.

La digestibilidad de las proteínas es la relación del nitrógeno absorbido en función del nitrógeno ingerido y depende de una serie de factores

Estos factores son intrínsecos como sus características fisicoquímicas de solubilidad en el medio digestivo, la exposición de los enlaces peptídicos al ataque enzimático, etc., y otros son extrínsecos, dependientes de los demás constituyentes del alimento o de la dieta (por ejemplo: la fibra reduce la utilización de proteína, disminución de acidez gástrica, etc.)

Tabla nº1 vitaminas y minerales	
Vitamina D	La exposición solar y la dieta son las principales fuentes de vitamina D. Los lácteos, el hígado vacuno, la yema de huevo y algunos pescados grasos son las principales fuentes de vitamina D en alimentos. En consecuencia, la dieta vegana presenta un menor aporte de esta vitamina por lo cual es aconsejable el estímulo a la exposición solar frecuente.
Vitamina b12	La vitamina B12 (Cobalamina) se encuentra predominantemente en alimentos de origen

	animal (pescado, carnes, huevos, leche) por lo cual es importante en los veganos su aporte a partir de alimentos fortificados como bebidas de soja, pastas, harinas o mediante suplemento según cantidades de vitamina B12.
Hierro	El hierro puede ser obtenido de fuentes de origen animal (carnes, hígado, huevo) y/o vegetal (legumbres secas, frutas deshidratadas, cereales fortificados). Cabe destacar que el hierro de origen vegetal presenta mayor variabilidad en su absorción. Se pueden introducir técnicas de preparación de los alimentos que tienden a aumentar la absorción de hierro como adición de acidificantes como (vinagre), remojo y germinación de porotos y granos y el proceso de leudado del pan que puede disminuir los niveles de fitato y mejorar la absorción del hierro.
Calcio	La fuente principal de calcio suelen ser los lácteos. Sin embargo, no es la única. Es importante considerar fuentes alternativas como verduras de hojas verdes, brócoli, coles y repollo especialmente ya que son bajos en oxalatos y los oxalatos interfieren en la absorción del calcio. Adicionalmente jugo de frutas fortificadas con citrato y malato de calcio, semillas de sésamo, almendras y porotos secos (legumbres).
Zinc	Los alimentos fuentes de Zinc son los productos de soja, legumbres, cereales, semillas, frutos secos y es fundamental

	contemplar las técnicas de preparación para aumentar la biodisponibilidad de este. como puede ser remojar y germinar las legumbres, cereales y semillas y fermentación del pan.
Vegetariana A. GRUPO DE TRABAJO ALIMENTOS DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE NUTRICIÓN	

Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios son definidos como el conjunto de costumbres que condicionan la forma en cómo los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen sus alimentos (OMS, Alimentación sana, 2018), es decir, este término abarca desde la manera en que el individuo elige su comida, hasta la manera en que la almacena, planifica, prepara y come, en función de sus gustos y preferencias, disponibilidad, poder adquisitivo y tradiciones socioculturales.

Es conocido el papel de la alimentación en la práctica de actividad física, considerada un elemento estratégico para mejorar el rendimiento deportivo. Además del tipo de alimento, es importante consumir las cantidades adecuadas de energía, nutrientes y agua, con la regularidad adecuada y a través de una amplia gama de alimentos, para mantener una función óptima del organismo en un ambiente de salud física y mental (Malsagova , y otros, 2021).

Tal como se aplica a cualquier situación biológica, el apoyo nutricional debe ser efectuado según las características individuales de cada persona y el ejercicio físico que realiza, ajustándose a las variaciones que pudieran presentarse (Beck, Thomson, Swift, & Von Hurst, 2015).

MATERIAL Y MÉTODOS

Localidad

En la ciudad de Concepción del Uruguay Entre Ríos y Buenos Aires.

Fecha de realización

En los meses de febrero y marzo del año 2024

Tipo de estudio

Descriptivo y observacional, analítico, transversal y cuantitativo:

Descriptivo: porque la investigación consistió en el análisis y descripción de los datos obtenidos, sin manipularlos ni controlarlos; los cuales evidenciaron el rendimiento deportivo de los/as atletas de crossfit que realizaban una alimentación vegana.

Observacional: Este tipo de estudio se caracterizó por no contar con ninguna intervención experimental por parte del investigador, el cual se limitó únicamente a la medición y descripción de la realidad tal y como se presenta, no se pretendió establecer ninguna relación causal con otro fenómeno. Luego de la obtención los datos de la encuesta, se hizo una observación objetiva de las variables de estudio.

Analítico: Luego de la observación de los datos acerca de las variables de estudio se interpretó y analizo el mismo, con el fin de evaluar y objetivar resultados en cuanto a su rendimiento deportivo en atletas de crossfit que realizaban una alimentación vegana.

Transversal: porque las variables se midieron en un tiempo determinado.

Cuantitativo: Este estudio fue de tipo cuantitativo porque se utilizó como recolección de datos la encuesta para la comparación e indagación del rendimiento deportivo de los atletas de crossfit que realizaban una alimentación vegana.

POBLACIÓN Y MUESTRA

- **Población:** estuvo conformada por Atletas de Crossfit de 18 a 50 años de edad que formaban parte de boxes afiliados de la ciudad de Concepción del Uruguay provincia de Entre Ríos y Buenos Aires.
- **Muestra:** estuvo constituida Atletas de Crossfit de 18 a 50 años de edad que formaban parte de boxes afiliados de la ciudad de Concepción del Uruguay provincia de Entre Ríos y Buenos Aires. En los meses de febrero y marzo del año 2024

Criterios de Inclusión y Exclusión

Inclusión

- Todos los atletas de Crossfit que estuvieron presentes, en el momento de la realización de la investigación, en los boxes afiliados de Concepción del Uruguay y Buenos Aires; que dieron su consentimiento para participar de la misma.
- Que realizaban Crossfit con antelación mínima de práctica de 3 meses.
- Que llevaban una dieta vegana con antelación mínima de 6 meses.
- Que tuvieran edades comprendidas entre los 18 y 50 años.
- Atletas de ambos sexos.

Exclusión

- Todos aquellos atletas de Crossfit de los boxes afiliados de Concepción del Uruguay y Buenos Aires que no estuvieron presente en el momento de realización de la encuesta o aquellos que sí lo estuvieron, pero no dieron su consentimiento para la participación de la misma.
- Que realizaban crossfit con antelación mínima de práctica menor a 3 meses.
- Que llevaban una dieta vegana con antelación menor a 6 meses.
- Que no hayan sido edades comprendidas entre los 18 a 50 años.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En una encuesta transversal, seleccionamos una muestra representativa de la población a estudiar y recopilamos los datos mediante este cuestionario **(anexo II)**. Luego, analizamos estos datos y se obtuvo información sobre la población en ese momento específico.

Diseñamos este cuestionario, “encuesta virtual” **(anexo II)**, que incluyó preguntas para valorar las características de la alimentación, el historial deportivo, el rendimiento actual, la duración de la alimentación vegana, etc.

La investigación se llevó a cabo mediante un **enfoque observacional** basado en la evaluación de una problemática existente en la realidad y, posteriormente, se interpretó y analizó el mismo con el fin de dar respuesta al interrogante planteado al inicio de este trabajo.

Para ello se llevó a cabo un estudio de tipo **descriptivo y observacional**, de corte transversal en el que los datos se obtuvieron a través de una encuesta diseñada en formato digital (anexo II), que nos permitió una observación objetiva de las unidades de estudio y de su contexto, finalmente se evaluó y objetivó los resultados en cuanto a su rendimiento deportivo en atletas de crossfit que realizaban una alimentación vegana.

Este tipo de estudio se caracterizó por *no contar con ninguna intervención experimental por parte del investigador*, el cual se limitó únicamente a la medición y descripción de la realidad tal y como se presentó, no se pretendió establecer ninguna relación causal con otro fenómeno.

En cuanto a la dimensión espacio-temporal del estudio y en función de los objetivos planteados, se seleccionó un diseño de corte transversal, ya que permitió analizar la información en un periodo de tiempo determinado y específico, sin involucrar seguimiento.

La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico intencional, mediante la selección de participantes que aceptaron formar parte

voluntariamente en el estudio, previo a una declaración de conformidad a través de la firma de un documento de consentimiento informado.

Análisis de Datos: Se analizaron los datos recopilados utilizando técnicas estadísticas apropiadas, como pruebas t de Student, análisis de varianza (ANOVA), análisis de regresión, etc., según los objetivos planteados en la investigación.

Se compararon los resultados entre los grupos de atletas veganos.

Variables de estudio

Variable 1

Edad: lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.

Gráfico N° 4

Etapas	Años
Niñez	5-13
Adolescencia	14-17
Adultos jóvenes	18-35
Adultos	36-64
Tercera edad	65-

Distribución de las etapas de la vida propuestas según la edad (Altés, 2011)

Categorías:

18 a 35 años

36 a 64 años

Variable 2

Sexo: condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.

Categorías:

- Femenino

- Masculino.

Variable 3

Tiempo de realización de crossfit: atletas que concurren a un box afiliado de crossfit durante X tiempo durante x días.

Categorías

- 5 veces por semana. < de 1 año
- 2 veces por semana. > de 1 año
- 3 veces por semana. > de 2 años
- 4 veces por semana. > de 3 años
- 5 veces por semana. > de 6 años
- 6 veces por semana. > de 7 años

En el caso que la persona conteste que, SI realiza crossfit hace más de 1 año responderá a las siguientes variables. En el caso que conteste que NO realiza, no responde a las consiguientes variables.

Variable 4

Alimentación vegana: hábito alimentario basado en plantas

Categorías

SI

NO

En caso de que la persona conteste que, SI realiza una alimentación vegana, responde a la variable 5 con una (x)

Variable 5

Llevo una alimentación vegana hace:

< de 5 meses

> 6 meses

Entre 6 y 10 meses

> de 1 año

< de 5 años

> de 5 años

Variable 6

Vas o has ido al/la nutricionista para estas intervenciones de tu alimentación

SI

NO

Variable 7

Llevas adelante un plan de alimentación vegano hecho por un/a nutricionista donde están cubiertos tus requerimientos tanto energéticos como nutrientes críticos (Vitamina B12, proteínas, hierro, grasas, omega 3, vitamina D)

SI

NO

NS/NC

Variable 8

Mejoro tu rendimiento físico desde que hago dieta vegana:

Categorías

SI

NO

NS/NC

Variable 9

Fuerza física: la fuerza que incide sobre un cuerpo es responsable de los cambios en su estado de movimiento, tales como su trayectoria rectilínea y su desplazamiento uniforme, y de imprimirle una aceleración (o desaceleración).

Incrementa la fuerza luego de llevar una dieta vegana:

Categorías

SI

NO

NS/NC

Variable 10

Valorar cuál de las capacidades físicas la/el atleta se sintió más beneficiado a la hora de hacer una dieta vegana.

Resistencia: capacidad que adquiere un deportista para mantener su esfuerzo de manera eficaz durante el mayor tiempo posible.

Fuerza física: la fuerza que incide sobre un cuerpo es responsable de los cambios en su estado de movimiento, tales como su trayectoria rectilínea y su desplazamiento uniforme, y de imprimirle una aceleración (o desaceleración).

Recuperación: restauración de los procesos fisiológicos y psicológicos que permite que el atleta pueda volver a competir o entrenar a un nivel adecuado.

Categorías

FUERZA

RESISTENCIA

RECUPERACIÓN

TODAS LAS ANTERIORES

NS/NC

Variable 11

Desde que haces una alimentación vegana: completo plenamente los planes de entrenamiento que me indican en el box o presento más fatiga

SI me siento más fatigado

Me siento menos fatigado

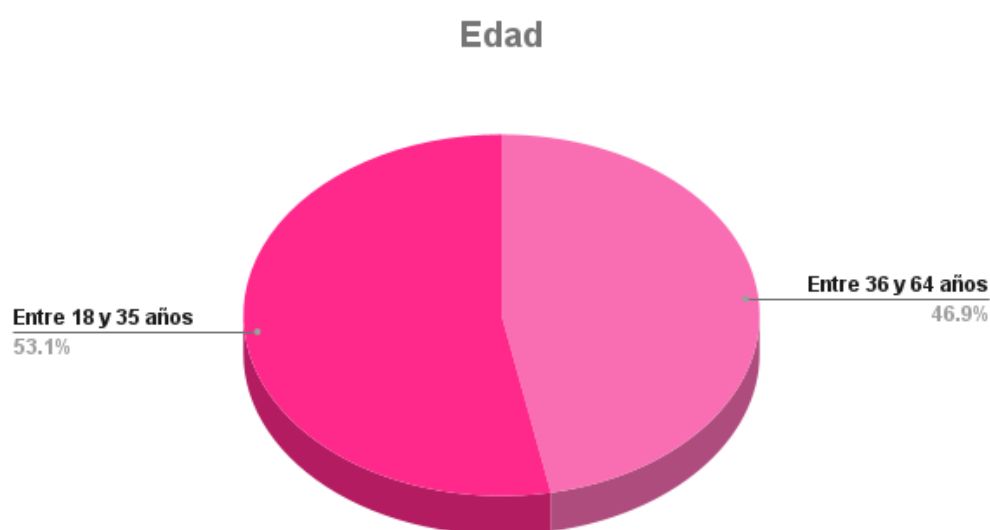
No noto cambios

Resultados alcanzados

En la presente investigación se realizó una encuesta digital durante los meses de febrero y marzo del año 2024 para atletas de crossfit que realizan una alimentación vegana los mismos son residentes de boxes afiliados de la ciudad de Concepción del Uruguay y Buenos Aires, obteniendo una muestra de 49 respuestas, de las cuales excluimos un participante de dicha muestra por no cumplir los criterios de inclusión propuestos en materiales y métodos.

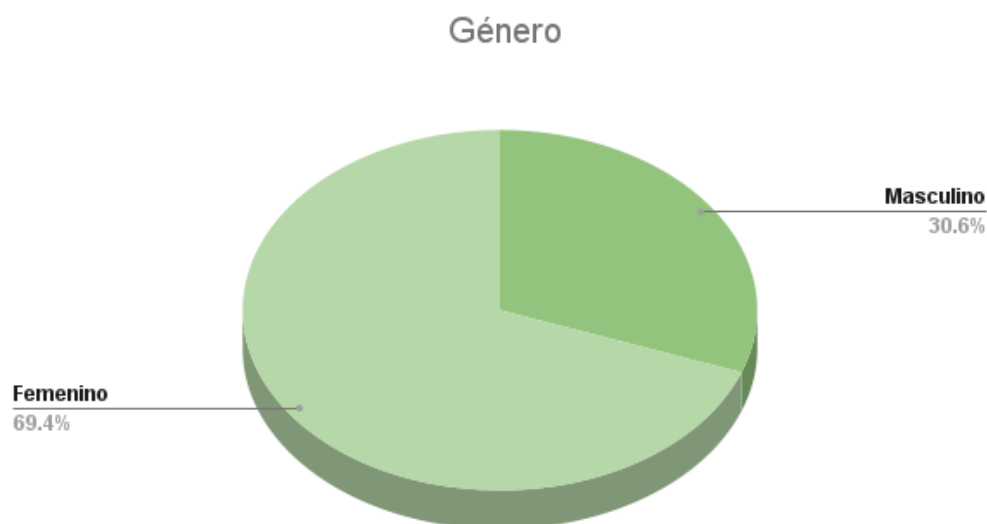
Luego de procesar los datos, se presentarán en gráficos para facilitar su interpretación y posterior análisis.

Figura N°1: Categorización según la edad de la población en estudio, en los meses de febrero y marzo del año 2024.



En cuanto a la edad de los participantes de la encuesta, se puede observar que el 53.1% (26 atletas) se encuentra en un rango etario de 18 a 35 años y la otra mitad representa el 46.9% (23 atletas) que pertenece al rango etario de 36 a 64 años.

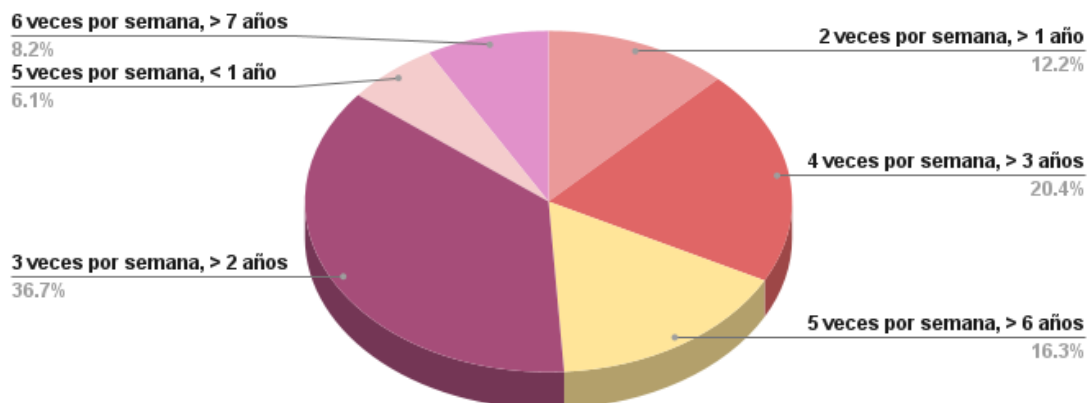
Figura N°2: Categorización según sexo de la población en estudio, en los meses de febrero y marzo del año 2024.



Como se puede observar en la figura N°2, el 69.4% (33) de la población encuestada pertenece al sexo femenino, mientras que el 30.6% (16) de dicha población corresponden al sexo masculino. Considerando que el 100% de la muestra se encuentra constituida por 49 individuos.

Figura N°3: Categorización sobre el tiempo que los encuestados llevan haciendo crossfit, durante los meses de febrero y marzo del año 2024.

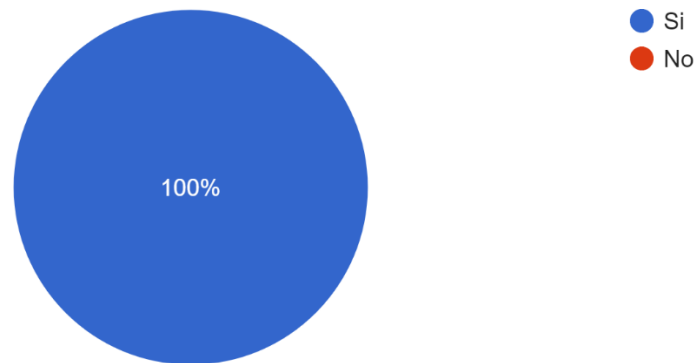
¿Hace cuánto tiempo realiza Crossfit?



Según lo representado en la figura N°3 se puede apreciar que en primer lugar con el 36.7% (18) realizan crossfit hace más de dos años con frecuencia semanal de 3 veces, en segundo lugar se puede observar que el 20.4% (10) de los participantes realizan la misma hace más de 3 años con una frecuencia de 4 veces por semana, el tercer grupo representa el 16.3% (8) que realiza esta actividad hace más de 6 años recurriendo 5 veces por semana, en menos representación con el 12.2% (7) realiza crossfit hace más de un año con una concurrencia de 2 veces por semana. Y por último se pudo observar que con un 8.2% (6) practican este deporte hace más de 7 años 6 veces por semana.

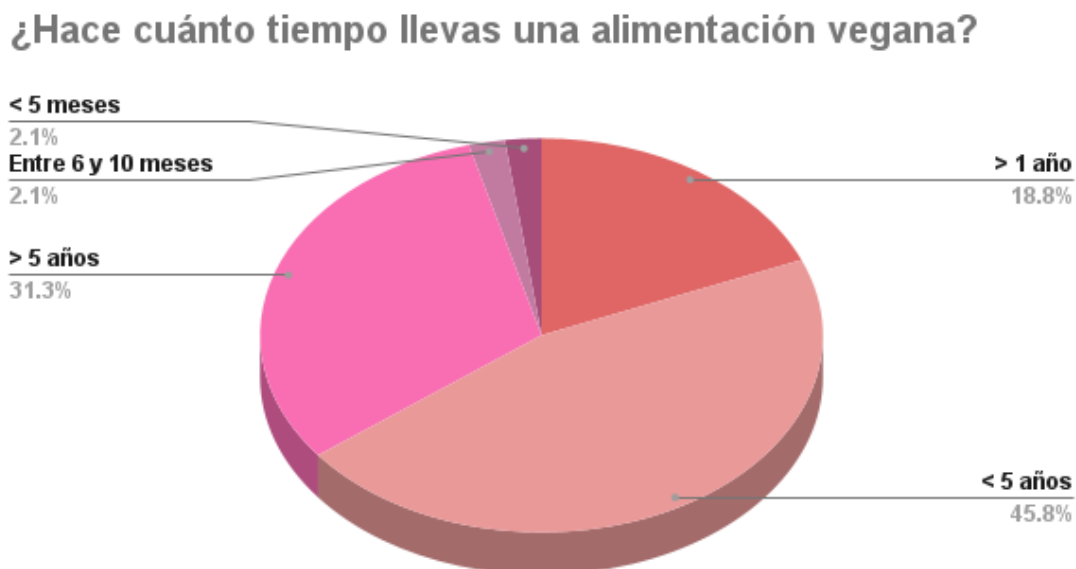
Figura N°4: categorización sobre quienes llevan una alimentación vegana, en los meses de febrero y marzo año 2024.

¿Realiza una alimentación vegana?



Visualizando el grafico N°4 el 100% realiza una alimentación vegana. La encuesta fue de carácter excluyente, ya que el objetivo de la investigación era con atletas solamente veganos y no sus diferentes tipos donde se puede observar en el marco teórico el **grafico N°1** (tipos de veganismo y descripción).

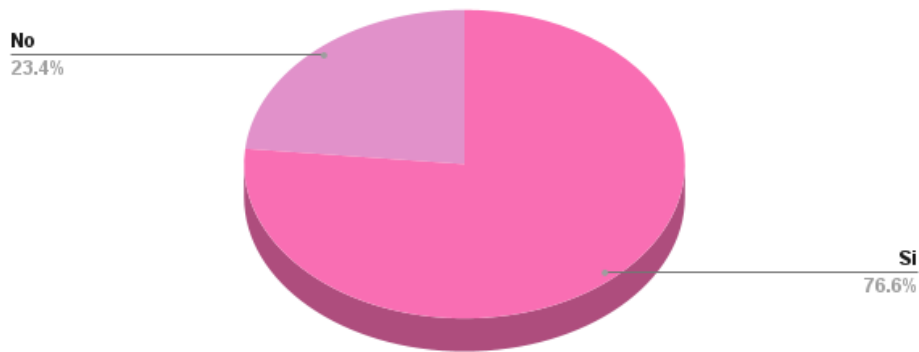
Figura N°5: Categorización según el tiempo que llevan los encuestados realizando una alimentación vegana, mes de febrero y marzo del 2024.



Según los datos arrojados en el grafico N°5, de 49 encuestados el 45.8% (22) lleva adelante una alimentación vegana hace menos de 5 años por consiguiente el segundo grupo se encuentra con el 31.3% (15) que realiza hace mas de 5 años, el tercer grupo que se lleva el 18.8% (9) fueron los que realizan este tipo de alimentación hace mas de 1 año. Y en menor medida con el 2.1% (3) se encuentra el grupo < de 5 meses y entre 6 y 10 meses.

Gráfico N°6: Diferenciación acerca de los encuestados que han sido asesorados, actualmente son asesorados o no por un/a nutricionista.

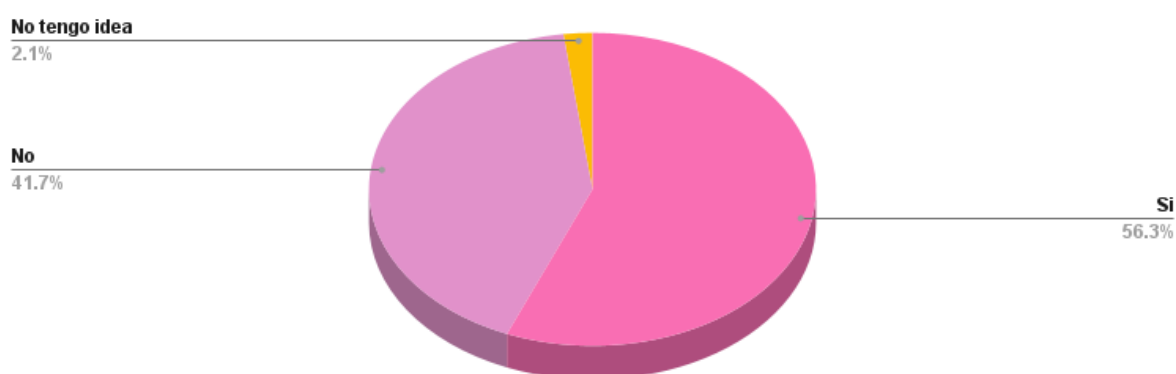
¿Vas o has ido al/la nutricionista para estas intervenciones de tu alimentación?



Como observación, la mayoría de los encuestados virtualmente han puesto que, si han ido o van al nutricionista para su asesoramiento correspondiente a su alimentación vegana, este mismo se lleva un porcentaje del 77.6% (38), por otro lado, con un porcentaje de 23,4% (11) han respondido que no fueron asesorados nunca por un/a licenciado en Nutrición.

Gráfico N°7: Evaluación de carácter importante, donde se busca saber si realmente los encuestados saben si están cubriendo sus requerimientos de acuerdo a los nutrientes críticos que se caracteriza en este tipo de alimentación.

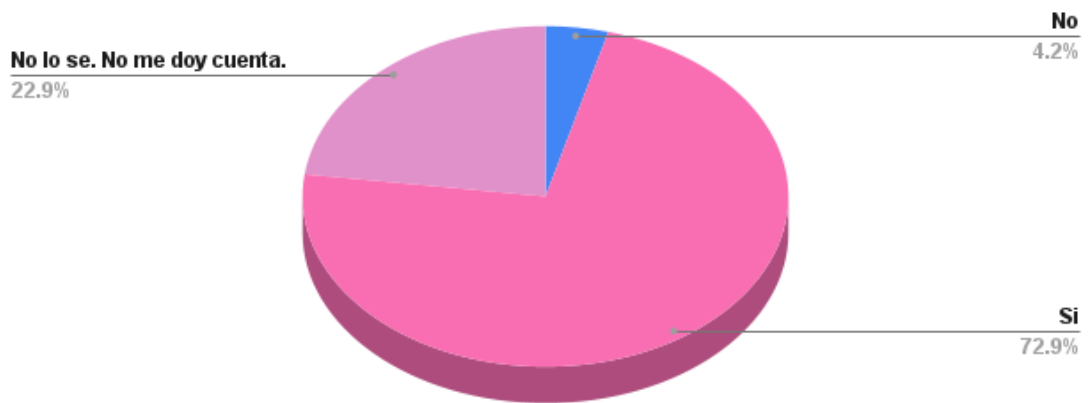
¿Llevas adelante un plan de alimentación vegano hecho por un/a nutricionista dónde están cubiertos tus requerimientos tanto energéticos como nutrientes críticos?
(vitamina b12, proteínas, hierro, grasas, omega 3, vitamina D)



Como se aprecia en la figura N°7 el 56.3% (27) lleva a cabo un plan de alimentación vegano hecho y controlado por el/la nutricionista, donde cubre todos sus requerimientos sobre todo de los nutrientes críticos, mientras que el 41.7% (20) dice que no lleva un plan de alimentación vegano diseñado para cubrir sus requerimientos y el 2.1% (2) de los encuestados refiere no tener idea.

Gráfico N°8: medición sobre la percepción de la mejora o no del rendimiento físico, luego de adquirir una alimentación vegana, mes febrero-marzo del 2024.

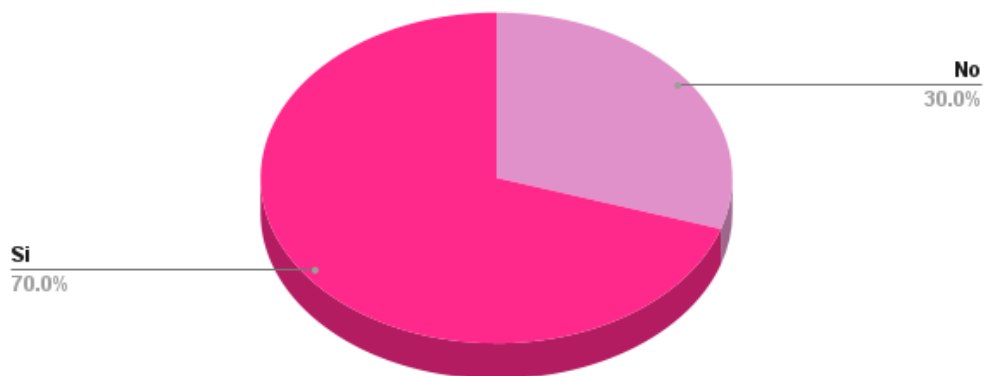
¿Luego de la adquisición de una alimentación vegana usted ha notado mejoras en el rendimiento físico?



Los atletas de crossfit veganos encuestados virtualmente, dejaron a la vista estos datos; que el 72.9% (36) selecciono que, si hubo mejora en el rendimiento físico, en segundo lugar, con un porcentaje del 22.9% (11) no saben si su rendimiento mejoro desde que llevan adelante una alimentación vegana y con el 4.2% (2) contesto que no hubo mejoras.

Gráfico N°9: Medición subjetiva sobre el incremento de la fuerza en los atletas de crossfit veganos que fueron encuestados, en los meses de febrero y marzo del año 2024.

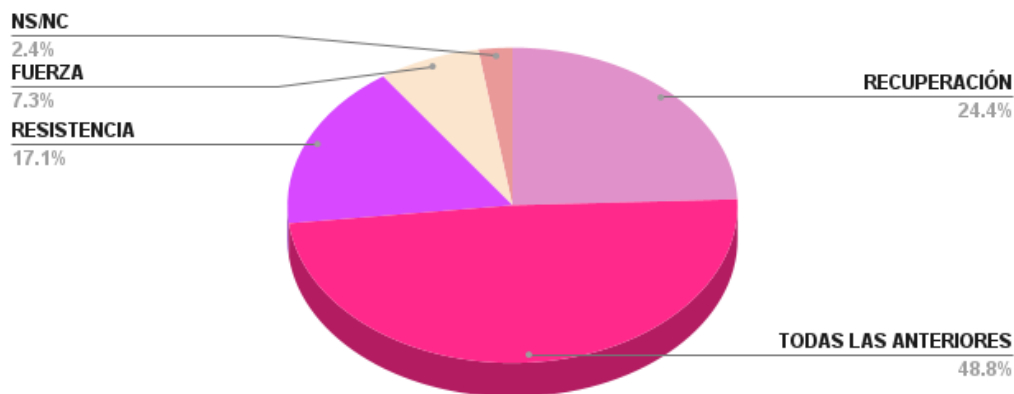
¿Luego de la adquisición de una alimentación vegana usted ha notado incremento de fuerza?



El 70% (34) de los atletas de crossfit encuestados refirió que a partir de la adquisición de una alimentación vegana notaron que su fuerza ha incrementado, mientras que, el 30% (15) no han notado incremento en la fuerza. Si bien, hay una creencia de que llevar una alimentación vegana es sinónimo de carencias nutricionales sobre todo proteica asociando esto a una disminución del rendimiento y de la fuerza, de esta manera podemos comprobar que este mito no es cierto, cuando se lleva un plan de alimentación cubriendo sus requerimientos tanto energéticos como de nutrientes críticos que se presentan en este tipo de alimentación.

Gráfico N°10: Categorización sobre la percepción de los atletas de crossfit veganos sobre las aptitudes físicas, en febrero-marzo del año 2024.

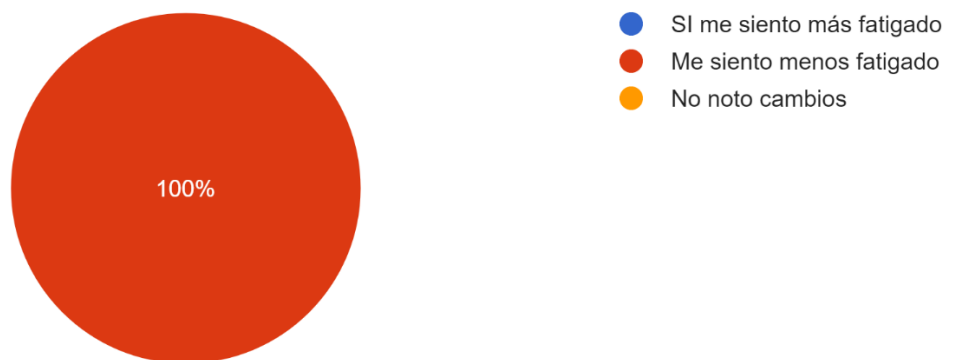
¿En cuál de estas capacidades físicas se sintió más beneficiado a la hora de hacer una dieta vegana?



Los datos arrojados por la encuesta nos dicen que; el 48.8% (24) de los atletas de crossfit veganos se han sentido beneficiados en todas las aptitudes físicas mencionadas en la encuesta, en segundo lugar, con el 24.4% (12) respondieron que se sintieron más beneficiados en la recuperación, en tercer lugar, con un 17.1% (8) han seleccionado que se sintieron beneficiados en la resistencia, en menor cantidad con un 7.3% (3) se han sentido beneficiados en la fuerza y el 2.4% (2) no supo en que se ha sentido beneficiado.

Gráfico N°11: Información sobre la percepción de la fatiga en los atletas de crossfit que realizan una alimentación vegana, mes febrero-marzo del 2024.

¿Desde que haces una alimentación vegana: completo plenamente los planes de entrenamiento que me indican en el box o presentó más fatiga?



La población encuestada ha coincidido en un 100% dando por hecho que la percepción de la fatiga es menor a partir de que empezaron una alimentación vegana. Es importante saberlo, ya que, asocian este tipo de alimentación a una mayor fatiga y menor recuperación, lo cual podemos decir que no es así, porque se sienten incluso más beneficiados ahora, llevando este tipo de alimentación.

Discusión de resultados

La finalidad de la presente investigación fue evaluar la relación entre una dieta vegana y el rendimiento deportivo en los atletas de crossfit, para ello se indago sobre la percepción de cada atleta haciendo hincapié en el tiempo que llevan realizando este deporte y la frecuencia semanal, también, como dato relevante para el presente proyecto final, fue examinar el tiempo que llevan realizando una alimentación vegana, así como también si recibieron asesoramiento para realizar este tipo de alimentación pudiendo cubrir requerimientos entre ellos nutrientes críticos.

Para ello, se confeccionó una encuesta de carácter digital estructurada con preguntas cerradas (**anexo II**) a responder de manera individual, llevada a cabo durante los meses de febrero y marzo del año 2024, cuyos resultados se observarán a continuación:

La muestra obtenida estuvo compuesta por 49 atletas de crossfit que realizan una alimentación vegana. Donde se demostró que el rango etario comprendido entre 18 a 35 años fue de un 53.1%, mientras que el segundo grupo comprendido entre 36 a 64 años fue de un 46.9%. Se encontró que la mayoría son de género femenino 69.4%, mientras que masculinos representa el 30.6% de la muestra .

En similitud con los antecedentes mencionados anteriormente los cuales abarcan la temática de alimentación vegana en relación con atletas de crossfit observando el rendimiento deportivo, el incremento de la fuerza y la recuperación, realizados por Durkalec-Michalski; Pohl A y Camila De Lazzari, en el cual mayormente se coincide con que los atletas de crossfit veganos son mayormente mujeres y que han mejorado su rendimiento físico, así como también el incremento de la fuerza y la recuperación.

Con respecto al tiempo que llevan haciendo crossfit la mayoría de la muestra se concentra con un porcentaje del 36.7% que realizan crossfit *hace más de 2 años, 3 veces por semana*. Luego le sigue con un 20.4% los participantes que realizan la misma *hace más de 3 años, 4 veces por semana*. Con el 16.3% *hace más de 6 años recurriendo 5 veces por semana*, el 12.2% concurre *hace más*

de un año, 2 veces por semana. Y por último siendo minoría con un 8.2% practican este deporte hace más de 7 años 6 veces por semana.

Al indagar acerca del tiempo que llevan realizando una alimentación vegana se pudo desglosar que el 45.8% lleva adelante una alimentación vegana hace menos de 5 años, el 31.3% hace más de 5 años, el 18.8% más de 1 año y el 2,1% lo comprenden los grupos de menos de 5 meses y entre 6 y 10 meses.

En cuanto al asesoramiento recibido por un/a Nutricionista, los/as atletas encuestados manifestaron en su mayoría con el 77.6% que, si han ido asesorarse al/la nutricionista y el 23,4% no han ido, por lo cual no están asesorados por un profesional.

Con un 56.3% los/as atletas, llevan a cabo un plan de alimentación vegano hecho y controlado por el/la nutricionista, donde cubre todos sus requerimientos sobre todo de los nutrientes críticos, mientras que, el 41.7% dice no llevar un plan de alimentación vegano diseñado para cubrir sus requerimientos y el 2.1% de los encuestados expresa no tener idea.

En relación con los antecedentes nombrados anteriormente se puede observar que en el presente trabajo coinciden, en que, a partir de una alimentación vegana ha mejorado su rendimiento físico, el 72.9% selecciono que, si hubo mejora en el rendimiento físico, el 22.9% no saben y el 4.2% contesto que no hubo mejoras.

Según con dos de los antecedentes antes mencionado de Durkalec-Michalski y Pohl A, se compara con la presente investigación, y se coincide que la fuerza se ha incrementado, por parte de los encuestados el 70% si y el 30% no han sentido el aumento de la fuerza.

También se valoró en cuál de las diferentes aptitudes físicas se han sentido más beneficiados luego de adquirir una alimentación vegana, la mayoría de los atletas con el 48.8% coincidieron en que se han sentido beneficiados en todas las opciones que se les asigno en la encuesta (fuerza, resistencia y recuperación), en segundo lugar, con el 24.4% respondieron que se sintieron más beneficiados en la recuperación, en tercer lugar, con un 17.1% han seleccionado que se sintieron beneficiados en la resistencia, la minoría, con un 7.3% se han sentido beneficiados en la fuerza y el 2.4% no supo en que se ha

sentido beneficiado. Según los antecedentes, siendo los autores Durkalec-Michalski y Pohl A, se analizó que los datos de la presente investigación, se ajustan con los antecedentes propuestos.

Y para finalizar la observación, se ha dejado asentado que los atletas de crossfit que realizan una alimentación vegana coinciden en un 100% que su fatiga es menor desde que realizan una alimentación vegana.

Conclusión

Luego del análisis de datos y su posterior interpretación me permitió acercarme a mis objetivos específicos y concluir en el presente trabajo de investigación que:

La mayoría de la población encuestada representó al sexo femenino y la minoría al sexo masculino, por lo que se puede establecer que la población femenina se mostró más interesada en llevar a cabo esta alimentación. Con respecto a la edad, concluimos en que el grupo etario comprendido entre 18 a 35 años fue mayoría.

En lo que respecta a la intensidad de entrenamiento se observó que los atletas que llevan una alimentación vegana tienden a entrenar 3 a 4 veces por semana realizando este deporte hace más de 2 y 3 años. Por lo que, se puede anticipar que, su intensidad de entrenamiento no es baja ni alta sino que es de intensidad media.

En cuanto al tiempo que llevan haciendo una alimentación vegana se pudo separar en 3 grandes grupos, donde la mayoría se encuentra concentrada en menos de 5 años, pero que, tienden a estar más cerca de los 5 años. El segundo fue, el grupo que realiza este tipo de alimentación hace más de 5 años y el tercer grupo hace más de 1 año. Con estos datos se pudo concluir que la mayoría hace tiempo que lleva este tipo de alimentación, lo que deja en claro que el resultado es positivo, ya que, por parte de los atletas encuestados no sienten que haya cambios negativos en su rendimiento físico al haber adoptado este estilo de alimentación, como lo es del tipo vegano.

Es importante cuestionarse si los mismos reciben o han recibido ayuda por parte de un profesional, en este caso, un/a nutricionista. Por lo que se les preguntó si acuden o acudieron a un profesional para adoptar estos cambios en la alimentación, el resultado fue positivo, ya que, la mayoría de los atletas acudieron para recibir ayuda profesional. Se considera de gran importancia porque, si bien, puede llevarse una alimentación vegana con total normalidad y con resultados positivos, se debe tener precaución a la hora de adoptarla, ya que, una alimentación vegana se caracteriza por no consumir carne ni alimentos de origen animal, tampoco cualquier tipo de productos derivados de animales, sabemos que, existen nutrientes críticos porque se encuentran

solamente en alimentos de origen animal. Por lo que también se evaluó si los participantes llevaban un plan de alimentación vegano que cubra los requerimientos tanto energéticos como de nutrientes críticos mencionados (vitamina b12, proteínas, hierro, grasas, omega 3 y vitamina D), la mayoría ha contestado que sí, pero los porcentajes no están tan alejados de los que no llevan a cabo la misma. Por lo que, se debe hacer más hincapié en los que no están asesorados por un profesional, hacer educación alimentaria y animarlos a que lleven de manera correcta este tipo de alimentación, sabiendo que cumplen con los requerimientos mencionados y así evitar deficiencias nutricionales que puedan afectar a su salud y también a su rendimiento físico.

Para poder ratificar, los objetivos propuestos se han valorado subjetivamente con la percepción de cada atleta vegano que ha realizado la encuesta, se indago sobre la percepción del incremento del rendimiento físico, donde la mayoría confirmo que, si percibió un impacto positivo del mismo, como así también en el incremento de la fuerza. Por consiguiente, se les pregunto, para confirmar aún más los objetivos propuestos, si se han sentido mas beneficiados en la fuerza, resistencia, recuperación o en todas las mencionadas y se observó que los atletas se sintieron beneficiados totalmente en todas estas.

Por ultimo y no menos importante, ya que, uno de los objetivos fue saber el nivel de fatiga que el atleta vegano percibía luego de terminar sus entrenamientos, lo que dejo asentado que todos los atletas veganos encuestados coincidieron, en que, se sintieron menos fatigados a la hora de realizar y terminar los entrenamientos con total normalidad y plenitud.

A partir de esto, considero como autora de este trabajo que, se puede adoptar una alimentación vegana y realizar este tipo de actividad física como lo es el crossfit, de mediana o alta intensidad sin complicaciones, siempre y cuando acudan a un profesional para que los guie, eduque y así puedan adoptar este estilo de alimentación, sin tabúes, sin miedo.

El fin de esta investigación es poder trasmitirles a todos aquellos que tengan dudas sobre llevar una alimentación basada en plantas y realizar un deporte de mediana y alta exigencia, que no es imposible hacerlo, siempre acudiendo al profesional y ser consciente de las ventajas de hacerlo de manera correcta y

las desventajas tanto en la salud como en el rendimiento físico, que puede traer si no se hace correctamente.

Bibliografía

Andrade Cuji, A. I., & Ruilova García, F. X. (Febrero de 2022). Relación entre los hábitos alimentarios y la composición corporal en personas que practican crossfit en el box Mirador Crossfit en el periodo octubre 2021 a febrero 2022. Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17893/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-490.pdf>

Beck, K. L., Thomson, J. S., Swift, R. J., & von Hurst, P. R. (Agosto de 2015). Role of nutrition in performance enhancement and postexercise recovery. *Open Access J Sports Med*, 6, 259–267. doi:10.2147/OAJSM.S33605

Borga, M., West, J., Bell, J. D., Harvey, N. C., Romu, T., Heymsfield, S. B., & Dahlqvist Leinhard, O. (Junio de 2018). Advanced body composition assessment: from body mass index to body composition profiling. *J Investig Med*, 66(5), 1-9. doi:10.1136/jim-2018-000722

Britapaz Avarez, L., & Del Valle Díaz, J. (2015). Significado del deporte en la dimensión social de la salud. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*, 19, 28-33. Recuperado el 21 de Junio de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/3759/375943551006.pdf>

Malsagova, K. A., Kopylov, A. T., Sinitsyna, A. A., Stepanov, A. A., Izotov, A. A., Butkova, T. V., . . . Kaysheva, A. L. (Octubre de 2021). Sports Nutrition: Diets, Selection Factors, Recommendations. *Nutrients*, 13(11), 3771. doi:10.3390/nu13113771

Mangine, G. T., Stratton, M. T., Almeda, C. G., Roberts, M. D., Esmat, T. A., anDusseldorp, T. A., & Feito, Y. (2020). Diferencias Fisiológicas entre Atletas Avanzados de Crossfit, Participantes Recreativos de Crossfit y Adultos Físicamente Activos. *PubliCE*. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de https://journal.onlineeducation.center/api-oas/v1/articles/sa-A5f15d36e74dde/export-pdf/diferencias-fisiologicas-entre-atletas-avanzados-de-crossfit-participantes-recreativos-de-crossfit-y-adultos-fisicamente-activos-2779?_gl=1*1lxj7ll*_ga*Nzg1NDI1NDE1LjE

Manonelles Marqueta, P., Alacid Cárceles, F., Álvarez Medina, J., De Teresa Galván, C., del Valle Soto, M., Gaztañaga Aurrekoetxea, T., . . . Palacios Gil-

Antuñano, N. (2015). Recomendaciones para un deporte recreacional saludable. Guía para práctica deportiva recreacional de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). *Arch Med Deporte*, 32(5), 275-280. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or01_Manonelles.pdf

Marra , M., Sammarco , R., De Lorenzo , A., Iellamo , F., Siervo , M., Pietrobelli , A., . . . Contaldo , F. (Mayo de 2019). Assessment of Body Composition in Health and Disease Using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) and Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA): A Critical Overview. *Contrast Media Mol Imaging*, 2019, 3548284. doi:10.1155/2019/3548284

OMS, O. M. (Agosto de 2018). Recuperado el 12 de Junio de 2023, de <https://www.who.int/>: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

OMS, O. M. (Octubre de 2022). Recuperado el 21 de Junio de 2023, de <https://www.who.int/>: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/physical-activity>

Panter , J., & Ogilvie, D. (Julio de 2016). Cycling and Diabetes Prevention: Practice-Based Evidence for Public Health Action. *PLoS Med*, 13(7), e1002077. doi:10.1371/journal.pmed.1002077

Santos , D. A., Dawson , J. A., Matias , C. N., Rocha , P. M., Minderico , C. S., Allison, D. B., . . . Silva , A. M. (Mayo de 2014). Reference values for body composition and anthropometric measurements in athletes. *PLoS One*, 9(5), e97846. doi:10.1371/journal.pone.0097846

Schlegel, P. (Diciembre de 2020). CrossFit® Training Strategies from the Perspective of Concurrent Training: A Systematic Review. *J Sports Sci Med.*, 19(4), 670–680. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7675627/>

Tinsley , G. M., Graybeal , A. J., Moore , M. L., & Nickerson , B. S. (Enero de 2019). Fat-free Mass Characteristics of Muscular Physique Athletes. *Med Sci Sports Exerc*, 51(1), 193-201. doi:10.1249/MSS.0000000000001749

;;'. (2019, March 9). ';;' - YouTube. Retrieved October 18, 2023, from <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/2042/T-ESPE-026218.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Haufe, S., Nebl, J., & Hahn, A. (2019, May 20).

Exercise capacity of vegan, lacto-ovo-vegetarian and omnivorous recreational runners - Journal of the International Society of Sports Nutrition. Journal of the International Society of Sports Nutrition. Retrieved October 18, 2023, from <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-019-0289-4#Bib1>

Universidad de Belgrano - Licenciatura en Nutrición. Análisis de la influencia de la dieta vegana en el rendimiento deportivo. Revisión sistemática. (2019, May 20). Repositorio. Retrieved October 18, 2023, from <http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/9658/Lazzari.pdf?sequence=1>

Martinez Usero, A. (n.d.). *¿Puede asociarse una dieta vegana a un mayor número de lesiones asociadas a la práctica deportiva? ¿Puede asociarse una dieta vegana a un mayor número de lesiones asociadas a la práctica deportiva?* Retrieved October 18, 2023, from https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/4421/Martinez_Useros_Alba.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mateo, M. M. (2020). *“ALIMENTACIÓN EN PERSONAS QUE REALIZAN CROSSFIT ENTRE 18 A 35 AÑOS, QUE CONCURREN A DIFERENTES GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE SANTA FE, AÑO 2020”*. Iara C. Tomas. <http://repositorio.ucu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/522/359/IF%20Mateo%2c%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rogerson, D. (2022, abril 01). *Dietas veganas: consejos prácticos para atletas y deportistas*, *Revista de la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva*. 10.1186/s12970-017-0192-9. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1186/s12970-017-0192-9>

Glassman, G. (n.d.). *GUÍA DE ENTRENAMIENTO DEL NIVEL 1*. CrossFit. Retrieved October 19, 2023, from http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Level1_Spanish_Latin_American.pdf

Argentina, M. d. (5 de Mayo de 2022). Las proteínas, digestibilidad y complementación. Las proteínas, digestibilidad y complementación , págs. <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina>.

Rogerson, D. (01 de abril de 2022). Dietas veganas: consejos prácticos para atletas y deportistas, Revista de la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva. Obtenido de 10.1186/s12970-017-0192-9: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1186/s12970-017-0192-9>

http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Alimentacion_Vegetariana_Revision_final.pdf . (s.f.).

CRUZ, O. A., & RIOS, L. F. (2006). Obtenido de <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/116-fuerza.pdf>

Anexo I: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA

Sr/Sra _____, expreso que mi participación es totalmente voluntaria para la realización de la encuesta del proyecto de investigación titulado **“ALIMENTACIÓN VEGANA EN ATLETAS DE CROSSFIT EN BOXES AFILIADOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES Y CONCEPCIÓN DEL URUGUAY ENTRE RÍOS Y SU ASOCIACIÓN CON EL RENDIMIENTO DEPORTIVO”** llevado a cabo por la alumna Guiffrey, Fátima de la carrera de Licenciatura en Nutrición correspondiente a la Universidad de Concepción del Uruguay (UCU).

Declaro que he recibido información adecuada y suficiente por el investigador sobre los objetivos del estudio y su propósito de realización.

Otorgo mi consentimiento para la utilización de los datos obtenidos y manifiesto que respondí las preguntas honestamente.

Firma _____

Anexo II: para el atleta Cuestionario

Encuesta de Fátima Guiffrey

CUESTIONARIO PARA EL ATLETA:

Marque con una X la que corresponda

1. Edad:

- ☐ 18 a 35 años
- ☐ 36 a 64 años

2. Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

3. ¿Hace cuánto tiempo realizas crossfit?

- ☐ 5 veces por semana, < 1 año
- ☐ 2 veces por semana, > 1 año
- ☐ 3 veces por semana, > 2 años
- ☐ 4 veces por semana, > 3 años
- ☐ 5 veces por semana, > 6 años
- ☐ 6 veces por semana, > 7 años

En el caso que la persona conteste que, SI realiza crossfit hace más de 1 año responderá a las siguientes variables. En el caso que conteste que NO realiza, no responde a las consiguientes variables

4. ¿Realiza una alimentación vegana?

- ☐ SI
- ☐ NO

En caso de contestar SI, continua con el cuestionario, de lo contrario no seguirá contestando.

5. ¿Hace cuánto tiempo llevas una alimentación vegana?

- ☐ < 5 meses
- ☐ 6 meses
- ☐ Entre 6 y 10 meses
- ☐ > 1 año
- ☐ < 5 años
- ☐ > 5 años

6. ¿Vas o has ido al/la nutricionista para estas intervenciones de tu alimentación?

- ☐ Si
- ☐ No

7. ¿Llevas adelante un plan de alimentación vegano hecho por un/a nutricionista donde están cubiertos tus requerimientos tanto energéticos como nutrientes críticos? (Vitamina B12, proteínas, hierro, grasas, omega 3, vitamina D)

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ Ns/Nc

8. ¿Luego de la adquisición de una alimentación vegana usted ha notado mejoras en el rendimiento físico?

- ☐ SI
- ☐ NO
- ☐ NS/NC

Si contesta SI, continúa el cuestionario de lo contrario no podrá seguir con el mismo.

9. ¿Luego de la adquisición de una alimentación vegana usted ha notado incremento de fuerza?

- ☐ SI
- ☐ NO

10. ¿En cuál de estas capacidades físicas se sintió más beneficiado a la hora de hacer una dieta vegana?

- ☐ FUERZA
- ☐ RESISTENCIA
- ☐ RECUPERACIÓN
- ☐ TODAS LAS ANTERIORES
- ☐ NS/NC

11. ¿Desde que haces una alimentación vegana: completo plenamente los planes de entrenamiento que me indican en el box o presento más fatiga?

- ☐ SI me siento más fatigado
- ☐ Me siento menos fatigado
- ☐ No noto cambios