



UNIVERSIDAD
FASTA

Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Nutrición

**PATRÓN DE CONSUMO
ALIMENTARIO, SUPLEMENTOS
DEPORTIVOS Y COMPOSICIÓN
CORPORAL EN HOMBRES QUE
ASISTEN A GIMNASIOS DE LA
CIUDAD DE OLAVARRÍA**

Realizado por:
Milena Sol González

Asesoramiento:

Tutora: Lic. Lisandra Viglione

Cotutora: Candelaria Abrines

Asesoramiento metodológico: Dr Mg Vivian Minaard y Lic Carolina Suhit

No existe falta de tiempo,
existe falta de interés.

Porque cuando la gente realmente quiere,
la madrugada se vuelve día,
el martes se vuelve sábado
y un momento se vuelve oportunidad.

-Desconocido-

DEDICATORIA

A mis papas, que siempre estuvieron ahí, para brindarme apoyo incondicional para lograr mis metas personales y académicas.

AGRADECIMIENTOS

En el trayecto hacia la finalización de esta etapa académica, quisiera agradecer profundamente a todas las personas que fueron una parte fundamental en este recorrido y que brindaron su apoyo incondicional desde el principio.

En primer lugar, a mis papas, que me apoyaron desde el día uno cuando les dije que quería estudiar Lic. En Nutrición e irme de mi ciudad. Me emociona recordar todos los sacrificios y esfuerzos que hicieron para asegurarse de que esta oportunidad de crecimiento y aprendizaje fuera posible para mí. Desde el primer día, pusieron su tiempo, energía y amor en encontrar un lugar seguro y cómodo para que yo pudiera establecerme y concentrarme en mis estudios. La oportunidad que me dieron de estudiar afuera de casa fue transformadora y enriquecedora, y sin ustedes no hubiera podido hacerlo ni llegar a este momento. Voy a estar eternamente agradecida por todo lo que hicieron por mí y siguen haciendo. Ustedes son los que me brindaron el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos a pesar de algunas adversidades.

A mi familia les agradezco por su aliento constante y su presencia en cada paso de este viaje. Sus palabras de ánimo y sus gestos de apoyo fueron un motor esencial en mi carrera académica.

A mis amigas que a lo largo de la carrera armamos un grupo hermoso donde el compañerismo y el amor predomina. Ustedes hicieron que este viaje académico sea aún más valioso y significativo y su amistad fue el complemento perfecto para mi crecimiento académico y personal.

A mi tutora Lisandra Viglione, y al asesoramiento metodológico, en especial a Vivian Minnaard y Carolina Suhit, por su dedicación, compromiso, paciencia, predisposición, por estar pendiente a mí y orientarme en este trabajo de investigación cada vez que lo necesite. Me gustaría además hacer una mención especial a mi profesora Candelaria Abrines que, durante el proceso de prácticas de nutrición deportiva, me brindo una guía y apoyo fundamentales para mi aprendizaje. Sus enseñanzas aplicadas al contexto deportivo me permitieron adquirir habilidades prácticas y conocimientos teóricos; además de ser una inspiración para mí. Su pasión por la nutrición y su dedicación son ejemplos a seguir en mi camino hacia mi carrera. Asimismo, me gustaría agradecerle por su orientación en la elaboración de mi trabajo final ya que sus sugerencias han enriquecido considerablemente mi proyecto.

Por último, agradecer a aquellos deportistas que destinaron parte de su tiempo y aceptaron

participar de este trabajo de investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los patrones de consumo alimentario, la ingesta de creatina y proteína en polvo y composición corporal en hombres entre 18 y 30 años que asisten al menos 3 veces por semana a gimnasios de la ciudad de Olavarría durante el año 2023.

Materiales y métodos: El estudio es cuantitativo, descriptivo, transversal y no experimental. La muestra estuvo constituida por 30 deportistas, pertenecientes a gimnasios de la ciudad de Mar del Plata. El procedimiento consistió en la entrega de una encuesta online y mediciones presenciales de los deportistas con bioimpedancias para evaluar su masa muscular, masa grasa e IMC.

Resultados: 20 personas de 30 encuestadas realizan las 4 comidas principales y solo 3 realizan colaciones todos los días. Con respecto a los suplementos, la creatina no se consume por un 77% de ellos y, la proteína se consume en un 73%. Más de la mitad de los deportistas manifiestan que el consumo de estos suplementos es porque consideran que ayudan a la recuperación muscular. Los principales medios de información para su consumo fueron el nutricionista y profesor del gimnasio. La mayor parte de los deportistas, 9 personas; asisten al gimnasio entre 45 a 60 minutos al día, y la frecuencia semanal más predominante fue 4 veces por semana con 10 personas de 30. El 73% se encuentra con un peso normal, y el 27% presenta sobrepeso.

Conclusiones: Es muy importante que un Licenciado en Nutrición oriente a los deportistas en una alimentación adecuada de acuerdo a los requerimientos según edad, sexo e intensidad del deporte.

Palabras claves: patrones de consumo - composición corporal - creatina - proteína de suero

ÍNDICE

Introducción	1
Estado de la cuestión	5
Materiales y métodos	17
Análisis de datos	25
Conclusiones	48
Referencias bibliográficas	53

The background features a soft watercolor wash in shades of pink, light green, and light blue. Scattered throughout are small, colorful triangles in yellow, purple, and blue. The word 'INTRODUCCIÓN' is centered in a bold, black, sans-serif font.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de trabajo corporal, este está vinculado a un esfuerzo muscular, lo que requiere energía. Es por eso que las necesidades energéticas dependen del metabolismo basal y el gasto energético de la actividad física que se realice. Y, por otro lado, cuanto mayor sea el peso corporal, mayor cantidad de energía se necesitará para realizar dicha actividad ya que se requiere mover mayor masa corporal. Por todo esto, se podría concluir que un deportista debe consumir más calorías que una persona sedentaria de la misma edad, sexo y físico. Cuando se habla de deporte de fuerza, se considera que la principal fuente de energía será la glucosa. Pero estas reservas son limitadas y se agotarán con una actividad moderada intensa durante 40 minutos; empezando a movilizarse las reservas de grasa corporal. Es por eso que la fatiga se relaciona con la disponibilidad de glucosa que haya en las fibras musculares (Creus, 2003)¹

Muchos deportistas presentan en su alimentación un déficit de hidratos de carbono, lo cual, si estos se elevan, produciría un aumento en la capacidad de entrenamiento, especialmente cuando se necesita una recuperación rápida tras sesiones. Se puede decir que muchas de las personas que realizan deporte, no presentan una alimentación adecuada por diversas razones. Algunos de ellos ponen mucho esfuerzo en realizarla, pero es probable que no tengan información sobre los nutrientes que presentan ciertos alimentos que ingieren en su alimentación diaria; por lo que se considera que el conocimiento sobre nutrición por parte de los deportistas es muy escaso o no reciben la información que necesitan. La malnutrición podría deberse tanto a una sobrealimentación como a un déficit alimentario. Es por eso que un consumo inadecuado de ciertos nutrientes podría producir una incapacidad para regular el metabolismo o una síntesis reducida de los tejidos. Y, por otro lado, un consumo excesivo de nutrientes podría provocar disfunción de procesos fisiológicos normales o un cambio en la composición corporal no deseable (Williams, 2002)².

Es necesario que los deportistas presenten una cierta proporción de grasa corporal, ya que un bajo porcentaje de esta se asociaría a un deterioro en la salud y en el rendimiento deportivo. Esto es algo de gran importancia, ya que aquellos atletas que no tienen una proporción de grasa apropiada podrían estar sufriendo trastornos de alimentación y problemas de salud relacionados a una pobre ingesta de energía y nutrientes. Lo más importante a la hora de aumentar el rendimiento a través de la

¹ Artículo publicado en la revista Elsevier, proveedor líder mundial de información biomédica

² El enfoque principal de su investigación ha sido analizar cómo la asistencia ergogénica nutricional, farmacológica y fisiológica influye en el rendimiento físico. Además, ha escrito cinco ediciones del reconocido libro "Nutrición para la Forma Física y el Deporte", que actualmente lleva por título "Nutrición para la Salud, la Forma Física y el Deporte". También es el fundador y editor de la revista International Journal of Sport Nutrition.

nutrición, es aportar la energía suficiente para compensar el gasto energético. Muchos deportistas, para ganar de peso en deportes de fuerza comienzan a consumir mucha cantidad de comida y con más frecuencia durante el día. A pesar de que demostró ser una estrategia efectiva para favorecer la ganancia de peso, tiene el inconveniente de que esa ganancia es a expensas de un 60 a 70% de grasa y no de masa muscular, que esta última es la más importante en estos deportes y los que muchos están enfocados a buscar como fin cuando asisten al gimnasio. Por eso si el objetivo es ganar masa muscular, subir rápidamente de peso no es la estrategia más apropiada. Por lo tanto, una subida más lenta pero más magra, sería lo más recomendable (Pérez-Guisado, 2009)³.

Ciertos aspectos como las exigencias personales en el rendimiento, hace que ciertos deportistas recurran también a los suplementos deportivos con el objetivo de mejorar la condición física. Sin embargo, esto debería ser aconsejado y acompañado por un profesional, ya que un uso incorrecto de dichos productos favorece la aparición de efectos adversos y, por lo tanto, un daño en la salud del individuo (Colls Garrido, Gómez-Urquiza, Arturo Cañadas-De la Fuente y Fernández-Castillo, 2015)⁴.

Hoy en día, el uso de suplementos para mejorar el rendimiento deportivo y el físico se utiliza en grandes cantidades en personas que asisten al gimnasio regularmente y no solo en los que compiten (Sánchez, León, Guerra, 2008)⁵.

Es por eso que los especialistas en nutrición deben concientizar la toma de suplementos basados en evidencia científica antes que el deportista decida por sí mismo la suplementación con algún producto, para evitar gastos innecesarios y que la estrategia nutricional planteada ayude a la obtención de objetivos (Gómez y Bonilla, 2019)⁶.

Un estudio (Roldan, 2019) ⁷ señaló que los hombres son los que más suplementos consumen con respecto a las mujeres. Esto pudiendo deberse a factores

³ Artículo publicado en la revista "Archivos de Medicina en el Deporte", la cual edita trabajos originales sobre todos los aspectos relacionados con la Medicina y las Ciencias del Deporte.

⁴ El objetivo de este estudio fue conocer el grado de conocimientos, usos y efectos de los suplementos para la mejora del rendimiento deportivo.

⁵ El objetivo del estudio fue analizar el consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en un grupo de mujeres y hombres de 4 gimnasios de Sevilla (España).

⁶ Estudio el cual se basa en instituciones internacionales que brindan información científica de alta calidad a través de sus consensos. Entre estos se encuentran; el Instituto Australiano del Deporte (AIS, por sus siglas en inglés, Australian Institute of Sport), la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva (ISSN, International Society of Sport Nutrition), el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM, American College of Sports Medicine) y el Comité Olímpico Internacional (IOC, International Olympic Committee).

⁷ El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia del consumo de suplementos y el conocimiento sobre ellos, en un grupo de 78 personas de un gimnasio los cuales realizan musculación al menos dos días a la semana.

como mejorar el rendimiento y aumentar la masa muscular, los cuales son más buscados mayormente en hombres.

Además, en otro estudio donde se estudió las estadísticas en cuanto al consumo de suplementos, de Gonzalez Espinosa, Huerta Cortez, Pedreros Lobos, Jorquera Aguilera, (2018)⁸, señala que la población que más consume estos productos está entre los 18 y 30 años.

A partir de lo mencionado anteriormente, surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los patrones de consumo alimentario, la ingesta de creatina y proteína en polvo y la composición corporal de hombres entre 18 y 30 años que asisten al menos 3 veces por semana a gimnasios de la ciudad de Olavarría durante el año 2023?

El objetivo general es:

Determinar los patrones de consumo alimentario, la ingesta de creatina y proteína en polvo y composición corporal en hombres entre 18 y 30 años que asisten al menos 3 veces por semana a gimnasios de la ciudad de Olavarría durante el año 2023.

Los objetivos específicos son:

- Indagar sobre los patrones de consumo alimentarios
- Examinar el consumo del suplemento creatina
- Sondar el consumo del suplemento de proteína en polvo
- Evaluar la composición corporal de los deportistas a través de biomedancia
- Analizar la motivación del consumo de suplementos deportivos

⁸ Se público en ResearchGate, la cual es una red social científica cuyo propósito es vincular a científicos e investigadores, brindándoles la oportunidad de compartir y acceder a sus publicaciones, conocimientos y experiencia de manera más sencilla.

The background features a watercolor-style wash of colors including light green, pink, light blue, and purple. Scattered throughout are small, colorful triangles in shades of yellow, blue, and purple.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Cuando se habla de deporte se hace referencia a toda forma de actividad que mejora la condición física y el bienestar mental. La alimentación adecuada tiene una gran importancia en la salud, para el bienestar emocional, físico y para el rendimiento deportivo. Unos de los factores de riesgo que intervienen negativamente en la salud son una alimentación inadecuada y la falta de actividad física. Por eso, la autora subraya la importancia de la nutrición por su influencia sobre el rendimiento deportivo tanto en el deportista de alto rendimiento como en el recreacional; por lo que se requiere un plan de alimentación adecuado al deporte y al entrenamiento realizado. Con respecto a la energía que se necesita, el gasto calórico diario está conformado por tres partes: la tasa metabólica basal -cantidad mínima de energía que se precisa para sobrevivir, realizando las funciones básicas-; el efecto térmico de los alimentos -que representa entre un 6 y un 10% de la tasa metabólica basal-; y la energía que se usa en la actividad física, que constituye el componente más variable del gasto energético total (Onzari, 2014)⁹.

La alimentación debe aportar la energía y los nutrientes adecuados para mantener y reparar tejidos, sobre todo el muscular; y para regular el metabolismo. El requerimiento energético o calorías totales en el día depende de muchos factores como la edad, sexo, peso, masa muscular, tipo de deporte, intensidad y la cantidad de entrenamiento. Por otro lado, aportando una adecuada alimentación a través de los macronutrientes, hidratos de carbono, proteínas y grasas; y los micronutrientes, vitaminas y minerales; el cuerpo podría ser menos susceptible a infecciones o enfermedades, además de mejorar el rendimiento deportivo, y ayudar a una recuperación más rápida luego del ejercicio. A mayor actividad física, mayor atención se debe prestar a la alimentación, ya que el cuerpo estará más estresado por el mismo ejercicio. (Gerlinger, 2021)¹⁰.

Los hidratos de carbono han sido objeto de gran atención en el ámbito de la nutrición deportiva debido a varias características relacionadas con su papel en el rendimiento y la adaptación al entrenamiento. En primer lugar, las reservas corporales de este macronutriente son relativamente limitadas y además desempeñan un papel clave como combustible para el cerebro y el sistema nervioso central, además de ser un

⁹ Marcia Onzari obtuvo su licenciatura en Nutrición de la Universidad de Buenos Aires y ha sido docente adjunta en la cátedra de Nutrición y Deporte desde 1997. Además de su trabajo en la Universidad de Buenos Aires, también ha enseñado en la Universidad del Salvador y en la Universidad Abierta Interamericana. Ha publicado varios libros, incluyendo la primera edición de Fundamentos de Nutrición en el Deporte (Editorial El Ateneo, 2004), Alimentación y deporte. Guía práctica (Editorial El Ateneo, 2010), Alimentación para la actividad física y el deporte (Editorial El Ateneo, 2012) y Alimentando campeones (Editorial Actualia, España, 2013).

¹⁰ La nutrición es muy importante en el deporte ya que estrategias nutricionales bien seleccionadas mejoran el rendimiento y la recuperación deportiva.

sustrato versátil para el trabajo muscular. (Travis, Burke, Erdman, 2016)¹¹. Es por eso que los hidratos de carbono son el principal macronutriente que utilizan los músculos en los ejercicios de mediana y alta intensidad. La cantidad necesaria de estos durante la actividad física depende de varios factores como el tipo, frecuencia, duración, intensidad, nivel de entrenamiento y alimentación que tuvo previamente la persona. Con respecto a las grasas se aconseja que los deportistas adquieran entre un 20 a 30% de estas en base a las calorías que ingieren y se recomienda que la comida anterior al entrenamiento sea baja en estas para evitar cualquier tipo de problema gastrointestinal (Olivos, Cuevas, Alvarez, Jorquera, 2012)¹².

Asimismo, la ingesta adecuada de proteínas es crucial para el cuerpo humano, ya que actúan como bloques de construcción esenciales para la estructura y el metabolismo de los músculos, los huesos y los tejidos conectivos. En el contexto deportivo, las proteínas tienen efectos positivos en la síntesis de proteínas musculares, el aumento de masa muscular, fuerza muscular, la mejora de la composición corporal, la prevención de un estado catabólico, el fortalecimiento del sistema inmunológico y la promoción de una óptima recuperación después del ejercicio (König, Carlsohn, Braun, Großhauser, Lamps, Mosler, Nieß, Schäbenthal, Schek, Virmani, Ziegenhagen, Hesecker, 2020)¹³.

Consumir más del 15-20% de proteínas, del total de calorías diarias consumidas, no tendrá ningún sentido ya que el cuerpo no es capaz de almacenarlas; sino que se excreta, se utiliza como energía o se convierten en hidratos de carbono o grasas. Cuando los deportistas se enfocan en aumentar su fuerza y masa muscular a menudo desarrollan una obsesión por consumir grandes cantidades de proteínas. El entrenamiento con pesas ha demostrado generar importantes modificaciones en la concentración de aminoácidos y en la síntesis proteica, lo que influye en el proceso de hipertrofia. Si el objetivo del atleta es aumentar su masa muscular, lo ideal sería aumentar las calorías totales de manera equilibrada y no solo a través de la proteína.

¹¹ Artículo publicado en la revista *Medicine & Science in Sports & Exercise*, la cual presenta investigaciones originales, estudios clínicos y revisiones exhaustivas sobre temas actuales en medicina deportiva y ciencia del ejercicio.

¹² Artículo publicado en la *Revista Médica Clínica Las Condes*, la cual es una revista científica de revisión biomédica que se publica cada dos meses. También publica estudios originales y casos clínicos o radiológicos, en todas las especialidades médicas.

¹³ Artículo publicado en la revista científica *Ernährungs Umschau*, la cual es el órgano de la Sociedad Alemana de Nutrición. Esta última publica pautas en las que se examina la influencia de factores nutricionales, como las grasas o los carbohidratos, en el riesgo de enfermedades. Estas pautas se basan en una revisión sistemática de la literatura científica. Los resultados de esta búsqueda bibliográfica se analizan de manera crítica y la fuerza de la evidencia se evalúa siguiendo el esquema de valoración de la Organización Mundial de la Salud. Al final, se describen las implicaciones prácticas para las recomendaciones dietéticas actuales.

Muchos deportistas, para ganar de peso en deportes de fuerza y así aumentar el músculo, comienzan a consumir mucha cantidad de comida y con más frecuencia durante el día. A pesar de que demostró ser una estrategia efectiva para favorecer la ganancia de peso, tiene el inconveniente de que esa ganancia sea a expensas de un 60 a 70% de grasa y no de masa muscular. Por lo tanto, subir rápidamente de peso no es la estrategia más apropiada y es por eso que una subida más lenta pero más magra y no tan grasa, sería lo más recomendable (Pérez-Guisado, 2008)¹⁴.

Además, es importante tener en cuenta que, a diferencia de las grasas y los hidratos de carbono, el cuerpo tiene una capacidad limitada para almacenar el exceso de proteínas provenientes de una sola comida con el fin de estimular el crecimiento muscular en un momento posterior. Por esta razón, consumir una cantidad moderada de proteínas de alta calidad, tres veces al día resulta más efectivo para estimular la síntesis de proteínas musculares durante 24 horas que concentrar la ingesta de proteínas en una sola comida, que es lo que la mayoría hace. (Mamerow, Mettler, English, Casperson, Arentson-Lantz, Sheffield-Moore, Layman, Paddon-Jones, 2014)¹⁵.

Otro factor importante para el rendimiento deportivo es la hidratación. Durante el entrenamiento se produce la respiración y el sudor, llevando a la pérdida de agua, y como consecuencia, a cambios en la masa corporal, pudiendo alterar la homeostasis del volumen intra y extravascular del cuerpo. Cuando se presenta una deshidratación puede afectar en gran medida al rendimiento físico. Es por eso que, para evitarla, el deportista debe beber antes y durante el entrenamiento para conservar el volumen en la sangre, el sistema cardiovascular y la termorregulación en condiciones óptimas; y luego del entrenamiento, para reponer los líquidos perdidos durante este. Los síntomas de deshidratación que tienen que alarmar al que realiza actividad física son transpiración excesiva, dolor de cabeza intenso, náuseas y sensación de inestabilidad. Se refleja con una presión arterial baja ya que se reduce el volumen plasmático y como consecuencia una disminución del flujo sanguíneo a los músculos y piel (Vega-Pérez, 2016)¹⁶.

Ciertos aspectos como las exigencias personales en el rendimiento, hace que ciertos deportistas recurran a los suplementos deportivos con el objetivo de mejorar la condición física. Sin embargo, esto debería ser aconsejado y acompañado por un

¹⁴ Artículo publicado en *Apunts Medicina Deportiva*, la cual es una revista científica que se dedica a la medicina deportiva. Se basa en artículos originales sobre Investigación Aplicada, Casos Clínicos, Artículos o Comentarios Editoriales, Artículos de Consenso, Reseñas y Cartas al Editor, todos los cuales se someten a un proceso anónimo de revisión externa por pares.

¹⁵ En este artículo se evaluaron los efectos de la distribución de proteínas en la síntesis de proteínas del músculo esquelético de 24 horas en hombres y mujeres adultos sanos. Se midieron los cambios en la síntesis de proteínas musculares en respuesta a dietas isoenergéticas e isonitrogénicas con proteínas en el desayuno, el almuerzo y la cena distribuidas uniformemente en un grupo y sesgada en otro.

¹⁶ Revisión publicada en la revista *El Residente*, Órgano Oficial del Instituto Científico Pfizer.

profesional, ya que un uso incorrecto de dichos productos favorece la aparición de efectos adversos y, por lo tanto, un daño en la salud del individuo (Colls Garrido, Gómez-Urquiza, Arturo Cañadas-De la Fuente y Fernández-Castillo, 2015)¹⁷.

Hoy en día, el uso de suplementos para mejorar el rendimiento deportivo y el físico se emplea en grandes cantidades en personas que asisten al gimnasio regularmente y no solo en los que compiten. El autor en su estudio demostró que los hombres son los que más los consumen con respecto a las mujeres. Esto puede deberse a factores como mejorar el rendimiento y aumentar la masa muscular, los cuales son los objetivos más buscados mayoritariamente en hombres (Roldan, 2019)¹⁸.

Una investigación (Gonzalez Espinosa, Huerta Cortez, Pedreros Lobos, Jorquera Aguilera, 2018)¹⁹ demostró que la población que más ingiere suplementos se encuentra entre los 18 y 30 años.

Y, por otro lado, en otro estudio (Braza, Sanchez-Oliver, 2018)²⁰ se analizó los suplementos deportivos más consumidos en el deporte de fuerza; los cuales fueron el monohidrato de creatina y la proteína de suero, tanto en el día de entrenamiento, como en el día de descanso y fines de semana.

Por todo lo anterior, es importante establecer una jerarquía adecuada en relación con la nutrición y los suplementos. Si imaginamos una pirámide, en la base debería estar una dieta saludable, ajustada a las necesidades específicas de cada individuo. En el nivel intermedio estaría la nutrición deportiva, que se enfoca en optimizar la alimentación para respaldar los objetivos atléticos; y en el extremo superior estarían los suplementos, que se utilizan de manera complementaria cuando es necesario. Es preocupante cuando los atletas dedican la mayor parte de su tiempo y energía a los suplementos, descuidando la importancia de las comidas adecuadas para respaldar sus metas atléticas. Es fundamental que estas personas comprendan los fundamentos de la nutrición y establezcan comidas bien equilibradas a lo largo del día, con cantidades adecuadas de carbohidratos para optimizar su entrenamiento, y que estas comidas proporcionen no solo combustible sino también todos los nutrientes necesarios. Lamentablemente, muchas veces ocurre lo contrario, y los atletas intentan compensar sus malas elecciones dietéticas con suplementos. Se vive en una sociedad donde se ha

¹⁷ En este estudio se realizó una revisión sistemática sobre las bases de datos de Pubmed, CUIDEN, BIREME (IBECs y Scielo), CINHALL y Scopus limitada a artículos publicados en los últimos diez años, con el fin de estudiar el conocimiento de los suplementos deportivos, su uso y efectos.

¹⁸ En el estudio, el 55% de los hombres reportaron consumir algún tipo de suplemento con respecto al 38% de las mujeres.

¹⁹ El total fue de 197 personas entre 359, seguido luego de la población entre 31 a 39 años con un número de 86 personas.

²⁰ Los resultados de este estudio fueron que el 100% consumía monohidrato de creatina y un 95% proteína de suero.

creado una dependencia excesiva de estos y tomarlos se ha convertido en la norma, basada en la suposición de que son necesarios, y esto es impulsado por una industria masiva y en constante crecimiento. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no es necesario tomar tanta cantidad de suplementos como se consumen y, en muchos casos, estos tienen poco o ningún efecto fisiológico. Con el enfoque de "comida primero", la evidencia respalda que una buena nutrición basada en alimentos, consumidos en los momentos adecuados y en las cantidades correctas, es fundamental para garantizar que las reservas de glucógeno estén óptimas y que se estimule la síntesis de proteínas de manera óptima (Jeukendrup, 2023)²¹.

El Instituto Australiano de Deporte clasifica a los suplementos en cuatro categorías con respecto a la eficacia y la seguridad que presentan (**Tabla 1**). El grupo A está representado por los suplementos aprobados, que son aquellos evaluados científicamente y en los cuales se comprobó su beneficio cuando se usan en una situación deportiva específica. Los que integran el grupo B son aquellos que todavía no tienen la prueba concreta de efectos sobre el rendimiento deportivo, aunque sugieren posibles beneficios sobre este; o todavía son demasiados nuevos como para que los evalúen científicamente. En el grupo C se encuentran los suplementos con pruebas limitadas de efectos beneficiosos. La mayoría de los suplementos se encuentran en esta clasificación ya que no demostraron proporcionar mejoras significativas en el rendimiento deportivo. No se puede afirmar que no tienen ningún beneficio, pero lo que ocurre es que tienen muy baja probabilidad de beneficios o los beneficios que se producen son muy pequeños para que se recomiende su uso. Y, por último, los que integran el grupo D son los suplementos que no deben ser usados por los deportistas ya que están prohibidos o pueden estar contaminando otros suplementos que no están prohibidos, pudiendo poner en riesgo al deportista (Soldatti Rodriguez, 2018)²².

²¹ El autor tiene 30 años de experiencia en nutrición deportiva como investigador, educador, practicante, consultor y atleta. En su blog *MySportScience* publica artículos que rompen mitos ilustrados con infografías fáciles de entender.

²² Este trabajo de investigación fue realizado por una alumna de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana.

Tabla 1. Clasificación de suplementos deportivos.

CATEGORÍA	SUPLEMENTOS
GRUPO A	<ul style="list-style-type: none"> ● Bebidas deportivas ● Geles deportivos ● Proteínas de suero ● Barras deportivas ● Vitamina D ● Cafeína ● Monohidrato de creatina ● Bicarbonato ● Suplementos de hierro o calcio
GRUPO B	<ul style="list-style-type: none"> ● Nitratos ● Antioxidantes C y E ● Carnitina ● B-alanina ● Aceite de pescado
GRUPO C	<ul style="list-style-type: none"> ● Aminoácidos ramificados ● Glucosamina ● TCM ● Agua oxigenada ● Ribosa
GRUPO D	<ul style="list-style-type: none"> ● Efedrina ● Estricnina ● Glicol ● Metilexanamira ● Sibutramina

Fuente: Adaptado de Soldatti Rodriguez, (2018).

Con respecto a la creatina; uno de los suplementos más consumidos en deporte de fuerza; es un compuesto orgánico nitrogenado natural, que se combina con fosfato creando fosfocreatina. Esta última influye de una manera importante en el metabolismo energético durante la contracción muscular y la recuperación luego de un ejercicio físico ya que es la responsable de la resíntesis de ATP. Durante ejercicios de alta intensidad y corta duración, en donde la vía de fosfágenos es la principal fuente de energía, los músculos dependen en gran medida de la fosfocreatina para producir ATP. Es por esto que la tasa de resíntesis de fosfocreatina es importante en la fuerza que puede generar un musculo. Por esto mismo, la suplementación con creatina se vio especialmente interesante en ejercicios que duran menos de 30 segundos, y más evidente cuando hay periodos repetidos de ejercicios intensos; como el entrenamiento de fuerza. En este

caso provee efectos beneficiosos en el rendimiento deportivo, permite aumentar la intensidad del entrenamiento, y como consecuencia habrá mayores adaptaciones y ganancia de masa muscular. Además, se observó que el consumo de este suplemento con grandes cantidades de glucosa y/o glucosa y proteína combinadas, puede aumentar el depósito de creatina (Carillo, Gilli, 2011)²³.

Otro de los suplementos más consumidos en este deporte es la proteína de suero, que es la más encontrada en la leche junto con la caseína. Es el conjunto de proteínas solubles extraídas de la leche de vaca que se obtiene a partir del cuajo, luego de la eliminación de la caseína. El suplemento de whey protein puede proveer ventajas nutricionales como que es soluble en agua y de rápida digestión, teniendo el nombre de "proteína rápida" y los aminoácidos están disponibles en grandes cantidades luego de su consumo. Tienen una gran cantidad de aminoácidos esenciales, mínima grasa, hidratos de carbono y lactosa. El suplemento de proteína es la fuente más conocida de aminoácidos de cadena ramificada, principalmente de leucina, la cual es importante en la modulación del metabolismo proteico muscular y regulador en el inicio de la síntesis de proteínas musculares. Los aminoácidos que componen a la proteína de suero de leche son muy parecidos a los del musculo esquelético, proporcionando casi la misma proporción que hay en este. Por lo tanto, se podría utilizar tanto para mejorar el rendimiento deportivo como en la alimentación habitual, ya que favorece el mantenimiento de la masa magra. Es por todo esto que, si en la dieta no se incorporan adecuadas cantidades de proteína, la suplementación es una ayuda ergogénica muy usada y necesaria en el deporte actual, debido a las mayores necesidades de los deportistas respecto al resto de la población (Rodríguez, 2014)²⁴.

Con respecto a la evaluación de la composición corporal, es fundamental para mantener una buena salud general y promover la longevidad. Esta evaluación considera varios factores que influyen en la composición corporal, como la genética, el entorno y el estilo de vida. Es una herramienta esencial para los especialistas en nutrición, ya que les permite evaluar el estado nutricional y controlar el progreso durante las intervenciones dietéticas. A medida que el cuerpo envejece, es natural que aumente la masa grasa y disminuya gradualmente la masa magra, especialmente en la masa ósea y muscular. Las personas con un alto porcentaje de grasa corporal tienen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, varios tipos de cáncer y una

²³ En esta investigación se evaluó el consumo de creatina en una muestra representativa de deportistas recreacionales y amateurs que concurrían a gimnasios de la ciudad de Pergamino, provincia de Buenos Aires.

²⁴ En este estudio de investigación, se realizó una revisión bibliográfica sobre la suplementación con creatina y el suero de leche, dos de los suplementos mas populares hoy en día.

mayor mortalidad prematura. Las disminuciones significativas en la densidad mineral ósea pueden conducir a osteopenia y osteoporosis, mientras que la reducción en la masa muscular esquelética aumenta el riesgo de sarcopenia. Un aspecto a tener en cuenta es que, aunque el seguimiento del peso y el cálculo del índice de masa corporal (IMC) son prácticas comunes entre médicos y dietistas, estas medidas no proporcionan información sobre las contribuciones relativas de la masa grasa y la masa libre de grasa, ni sobre los cambios en estos compartimentos que pueden reflejar el riesgo de enfermedad. La evaluación de la composición corporal divide la masa corporal total en proporciones relativas de masa grasa y masa libre de grasa, que incluye músculos, huesos, órganos, ligamentos, tendones y agua. La cuantificación de la grasa, el músculo, el hueso y el agua es de gran utilidad en el diagnóstico, manejo y tratamiento de diversas condiciones relacionadas con la nutrición que afectan la salud individual y de la población (Holmes, Racette, 2021)²⁵.

Dependiendo de la distribución de la grasa corporal, se clasifica en grasa visceral o grasa subcutánea. La primera rodea a los órganos internos y está considerado que una gran cantidad de esta se relaciona con los niveles de grasa en sangre, lo que podría hacer que se padezcan enfermedades como hiperlipidemia²⁶ y diabetes, que disminuyen la capacidad de la insulina para transferir la energía de la sangre y utilizarla por las células. Por esto mismo, para prevenir o mejorar las enfermedades, es importante reducir el nivel de grasa visceral a un nivel adecuado. Por otro lado, se encuentra la grasa subcutánea que se haya debajo de la piel, acumulándose alrededor del estómago, en la parte superior de los brazos y muslos, pudiendo provocar alteraciones en las proporciones del cuerpo. A pesar de que no se relaciona con mayor riesgo de padecer enfermedades, se relaciona con el aumento de la presión coronaria y la aparición de otras complicaciones. Por otra parte, se pueden distinguir dos tipos de músculos: el de los órganos internos como el corazón, y el músculo unido a los huesos, es decir, el músculo esquelético, permitiendo la movilidad del cuerpo humano. El músculo esquelético se puede aumentar con el ejercicio y actividades físicas. Con este músculo elevado, el cuerpo puede quemar energía o calorías con más facilidad, significando menos probabilidad de que se almacene como grasa (De José Rodríguez, 2016).

La falta de actividad física se ha relacionado con una disminución de la masa muscular, lo que a su vez se vinculó a un aumento de la adiposidad visceral, inflamación sistémica crónica, resistencia a la insulina, obesidad y diabetes tipo 2. Tanto el tejido

²⁵ Artículo publicado en la revista *Nutrients*, un foro avanzado internacional de acceso abierto revisado por pares para publicar estudios relacionados con la nutrición humana. Publica reseñas, artículos de investigación periódicos y comunicaciones breves.

²⁶ Afección caracterizada por niveles elevados de partículas de grasa en la sangre.

adiposo como el muscular son órganos endocrinos que secretan moléculas conocidas como adipoquinas y mioquinas, respectivamente. Las mioquinas son moléculas que controlan la producción de moléculas en el tejido adiposo. Por lo tanto, se ha sugerido que la relación entre la masa muscular y la grasa corporal podría desempeñar un papel crucial en la salud, ya que la dominancia cuantitativa de uno sobre el otro podría tener implicancias positivas o negativas en la salud. Por ejemplo, cuanto mayor sea el tamaño del adipocito, mayor será la cantidad de adipoquinas que producirá, lo que aumentará la probabilidad de desarrollar ciertas patologías. Por otro lado, la pérdida de masa muscular reduce la cantidad de mioquinas que el cuerpo produce. En conclusión, controlar la evolución de estos tejidos podría ser un aspecto de gran importancia para mantener una buena salud (Roig, 2020)²⁷.

Una de las maneras de medir la composición corporal en individuos es la bioimpedancia eléctrica, la cual se fue haciendo más popular con los años para evaluar y monitorear el estado nutricional. Permite medir los parámetros bioeléctricos en los organismos, por la relación estrecha de estos, con parámetros biológicos, agua total del cuerpo y sus compartimentos, que son el agua intracelular, extracelular y la del tercer espacio; y la composición corporal, masa libre de grasa, masa grasa, índice de masa corporal y metabolismo basal. (Quesada Leyva, Ramentol, Betancourt, Pestana, 2016)²⁸.

Debido a su rentabilidad, portabilidad y eficiencia en el tiempo, el uso de bioimpedancia ha experimentado un rápido aumento tanto en la investigación como en la práctica deportiva en los últimos años. En el caso de los atletas, su principal aplicación consiste en estimar los parámetros de la composición corporal. Los tejidos corporales altamente hidratados, como la masa libre de grasa, actúan como buenos conductores eléctricos, mientras que el tejido adiposo poco hidratado actúa como aislante eléctrico. Por lo tanto, existe una correlación negativa entre el agua corporal total y la impedancia, de manera que los cambios en la primera también afectan los cambios en la segunda. Al utilizar bioimpedancia, se recomienda que la evaluación se realice después de un

²⁷ El autor proporciona artículos científicos totalmente actualizados, lo que le permite ofrecer una visión amplia y actualizada de diversos temas en su campo de especialización. Estos temas se fundamentan principalmente en la Fisiología del ejercicio y la Nutrición deportiva, los cuales respaldan de manera significativa el entrenamiento deportivo y también contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas que se benefician del ejercicio físico.

²⁸ El objetivo del artículo fue proporcionar una descripción de los aspectos prácticos y teóricos de la bioimpedancia eléctrica, con el fin de que diversos profesionales de la salud puedan comprender su aplicación práctica en el cuidado de la salud y la investigación. Para lograr este objetivo, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en plataformas de bases de datos de la web, como INFOMED, que contiene información de salud cubana, así como EBSCOhost, PubMed, Clinical Key y SciELO. Estas fuentes fueron utilizadas para recopilar información relevante y actualizada sobre el tema de la bioimpedancia eléctrica.

período de tiempo desde la sesión de entrenamiento (Campa, Toselli, Mazzilli, Gobbo, Coratella, 2021)²⁹.

Para realizarla se requieren ciertos datos como sexo, edad, nivel de actividad física, peso (si no es una balanza) y estatura. Aparte de esto, un dato importante que aporta el autor es que hay un factor crucial que se debe considerar en los atletas que quieren modificar su composición corporal, y es la estructura ósea, ya que va a depender de ella, el peso del individuo. Es fundamental su evaluación ya que va a ser mucho más difícil para un deportista con una estructura pequeña ganar peso, y como consecuencia también masa muscular; independientemente de la estatura (Holway, Boullosa, Peniche, 2011)³⁰.

Para este estudio los individuos deben permanecer en ayuno o realizarse luego de 4 horas de ayuno, a la mañana, sin haber tomado alcohol en las 8 a 10 horas anteriores a la bioimpedancia; deben orinar antes de la medición; no bañarse antes de llevarse a cabo el estudio y evitar tomar diuréticos, cafeína o té. Y con respecto al ejercicio físico, no se podrá realizar ninguna actividad intensa 24 horas antes del estudio (Alvero-Cruz, Gómez et al. 2011)³¹.

La actividad física se considera fundamental para el bienestar del ser humano. La Organización Mundial de la Salud (OMS) busca promover la actividad física como medida para prevenir y controlar diversas enfermedades, como las cardiovasculares, la diabetes, la obesidad y la osteoporosis. Es fundamental destacar que se reconocen beneficios para la salud del ejercicio, siempre y cuando se realice de forma voluntaria, sin presiones y con una supervisión adecuada para evitar posibles daños o enfermedades. Según el médico Alviz, realizar actividad física al menos tres veces por semana, durante treinta minutos, ayuda al cuerpo a adaptarse al deporte y contribuye a conservar y restaurar la salud. Por otro lado, realizar ejercicio solo una vez a la semana puede sobrecargar el organismo, pudiendo ocasionar distintos tipos de daños, como los articulares y cardiovasculares. Actualmente, la práctica deportiva como medio para alcanzar el bienestar corporal y mental se ha popularizado. Lamentablemente, esta práctica ha sido influenciada por el mercado y promovida por los medios de

²⁹ En este artículo se resume la literatura actual sobre el análisis de la composición corporal, con un enfoque especial en BIA (análisis de bioimpedancia eléctrica) y BIVA (análisis vectorial de impedancia bioeléctrica). Se describe el uso de tecnologías específicas y frecuencias de muestreo, y se brindan recomendaciones para la evaluación de la composición corporal en atletas.

³⁰ Algunos de los objetivos de este capítulo era comprender la importancia en el uso de la composición corporal en deportistas, conocer la validez de los métodos de composición corporal, calcular los indicadores de masa magra y muscular, conocer las diferencias entre masa adiposa y grasa corporal y tener conocimientos sobre la estructura ósea y su efecto en la composición corporal.

³¹ El autor también resalta la importancia de la estandarización del aparato, para la estimación del agua corporal total, la masa libre de grasa y la masa grasa, mejorando los resultados obtenidos.

comunicación, quienes implícita o explícitamente venden "una imagen corporal ideal". En este juego de venta y consumo de una imagen específica, el deporte se convierte en una experiencia personal del individuo que le permitirá alcanzar esa meta y experimentar una sensación de bienestar. Así, el crecimiento descontrolado de gimnasios y la promoción excesiva de "productos dietéticos" u otros similares pueden poner en riesgo la salud de las personas. Además, muchos entrenadores carecen de la capacitación necesaria para brindar consejos sobre el tipo de actividad física y alimentación adecuada que cada individuo necesita. Citando a Chesterton, se dice que los verdaderos amantes del deporte son aquellos que lo practican mal, ya que aquellos que lo hacen con alta destreza buscan beneficios ajenos al deporte en sí mismo. Ante estas circunstancias, surge la pregunta de dónde se encuentra realmente la promoción de la salud a través de la práctica deportiva. En la sociedad actual, ¿prevalece la salud o el mercado del cuerpo? En resumen, tanto la promoción de la salud a través del deporte como el mercado del cuerpo coexisten, pero a menudo entran en conflicto. Es importante fomentar una perspectiva equilibrada que priorice la salud y el bienestar integral sobre la mera búsqueda de una imagen corporal idealizada (Murillo, 2004)³².

³² En este ensayo, se examina la conexión entre la actividad física deportiva, el cuerpo y la salud, con el objetivo de subrayar que la actividad física por sí sola no garantiza fortalecer la salud, sino que, en cambio, puede acarrear consecuencias negativas tanto a nivel físico como mental.

The background features a soft watercolor wash in shades of pink, light green, and light blue. Scattered throughout are small, colorful triangles in yellow, purple, and blue. The text is centered in a bold, black, sans-serif font.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación avanza en forma descriptiva, ya que se realiza para profundizar el conocimiento de las características de los deportistas que concurren a gimnasios de Olavarría considerando los alimentos, suplementos consumidos durante la semana y su composición corporal; y además será analizado desde una perspectiva objetiva. Este tipo de investigación buscó definir las propiedades, describir las características de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a un análisis. El diseño es no experimental ya que se observan las variables en su contexto sin aplicar estímulos al sujeto de estudio y transversal ya que se estudian las variables, en un momento. La población se conforma por todos los hombres entre 18 y 30 años que concurren a algún gimnasio de Olavarría para realizar musculación durante el año 2023. La unidad de análisis es cada uno de los hombres entre 18 y 30 años que concurren a algún gimnasio de Olavarría para realizar musculación durante el año 2023. La muestra consta de 50 hombres entre 18 y 30 años que concurren a algún gimnasio de Olavarría para realizar musculación durante el año 2023 y se seleccionan en forma no probabilística por conveniencia

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ser hombre
- Asistir a gimnasio a hacer musculación
- Tener edad de entre 18 a 30 años inclusive
- Ir al gimnasio mínimo 3 veces a la semana
- Que realice actividad física durante al menos 6 meses

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mujeres

Variables que se someten a estudio

- Edad
- Frecuencia de entrenamiento y duración
- Patrón de consumo de alimentos :
 - Comidas que realiza al día
 - Tipo de Alimento consumido en colaciones
 - Frecuencia de consumo de alimentos por macronutrientes
 - Frecuencia de consumo de bebidas
 - Presencia de consumo de Alimentos y bebidas durante el entrenamiento
 - Tipo de alimento o bebida consumida en el entrenamiento
- Patrón de consumo de creatina y proteína en polvo

- Frecuencia de consumo de los suplementos
 - Momento del día en que lo/s consume
 - Cantidad de suplemento que consume
- Motivación del consumo de suplementos deportivos
- Medios de información para el consumo de suplementos
- Estado nutricional a través de bioimpedancia
 - Peso
 - IMC
 - % de masa muscular
 - % de masa grasa

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mar del Plata..... de..... de 2023

Mi nombre es Milena González, soy estudiante de la Universidad FASTA y me encuentro realizando mi Trabajo Final de Graduación de la Licenciatura en Nutrición. El mismo tiene como objetivo evaluar cuáles son los patrones de consumo alimentarios, de suplementos y la composición corporal en hombres entre 18 y 30 años que asisten 3 veces por semana a gimnasios de la ciudad de Olavarría durante el año 2023.

Por esta razón, se le solicita su autorización para participar en este estudio, que consiste en el registro de algunos datos personales, la respuesta a diversas preguntas y cuestionarios sobre la temática en cuestión y de mediciones del peso, talla, masa muscular y masa grasa.

La participación en el estudio no trae consigo ningún riesgo para su persona ni tampoco una remuneración de ningún tipo.

Lo invito a participar de forma voluntaria y libre de la presente encuesta. Usted es libre de negarse a participar o decidir retirarse en cualquier momento de la investigación.

Los datos que usted aporte serán confidenciales, serán tratados salvaguardando su identidad y cualquier dato que pueda relacionarlo con su persona. Todo el proceso es de secreto estadístico. A su vez, se le informará que el estudio puede ser publicado en eventos académicos, revistas científicas, para participar en congresos, disertaciones y otros de rigor científico.

Cualquier inquietud puede comunicarse al correo electrónico milegonzalez1903@gmail.com

Habiendo sido informada/o, habiendo leído y comprendido los puntos que en el presente consentimiento se le explicador, habiendo aclarado todas sus dudas y estando conforme con las respuestas obtenidas ¿Acepta participar de esta encuesta?

SI _____

NO _____

Firma: _____

Aclaración: _____

Encuestado n°: _____

Edad: _____

PATRÓN DE CONSUMO

1. De las siguientes opciones, ¿por qué comidas principales está compuesta mayoritariamente su ingesta diaria?

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Desayuno				
Colación de media mañana				
Almuerzo				
Colación de media tarde				
Cena				

2. Si hace colaciones durante el día, ¿Qué alimento/s consume en ellas normalmente?

3. Complete el siguiente cuadro teniendo en cuenta las características de su alimentación en la mayoría de sus días. Seleccione la frecuencia semanal.

	NUNCA	1 a 2 VECES POR SEMANA	3 a 4 VECES POR SEMANA	5 a 6 VECES POR SEMANA	TODOS LOS DÍAS
LECHE/YOGUR					
QUESOS					
CARNES (vaca, cerdo, pollo, pescado)					
FIAMBRES (jamón cocido, jamón crudo, salame, mortadela) y embutidos (salchicha, chorizo, morcilla)					
HUEVO					
CEREALES (arroz, polenta, pastas, panes, empanadas, tartas, cereales de desayuno)					
LEGUMBRES (porotos, garbanzos, arvejas, habas, soja)					
DULCES (azúcar, mermelada, cacao, dulce de leche, miel)					
VEGETALES					
FRUTAS					
ACEITES					
SEMILLAS (chía, lino, sésamo, de zapallo, lino)					

FRUTOS SECOS (nueces, almendras, castañas de cajú, maní, avellanas)					
COMIDAS RÁPIDAS (hamburguesas, pizzas, panchos, etc.)					
PRODUCTOS DE PANADERÍA (tortas, bizcochos, facturas, etc.)					
GALLETITAS (dulces, golosinas, chocolates)					

	NUNCA	1 a 2 VECES POR SEMANA	3 a 4 VECES POR SEMANA	5 a 6 VECES POR SEMANA	TODOS LOS DÍAS
AGUA					
JUGOS EXPRIMIDOS / LICUADOS					
JUGOS INDUSTRIALES					
BEBIDAS DEPORTIVAS					
ALCOHOL					
INFUSIONES (café, té, mate)					

4. ¿Ingiere algún líquido o alimento durante su entrenamiento de musculación?

4.1 Si

4.2 No

5. En caso de que la respuesta sea afirmativa, ¿Qué alimentos y/o bebidas consume?

6. ¿Consume usted creatina?

6.1 Si

6.2 No

7. Si su respuesta fue afirmativa, ¿con qué frecuencia la consume?

7.1 1 a 2 veces por semana

7.2 3 a 4 veces por semana

7.3 5 a 6 veces por semana

7.4 Todos los días

8. ¿En qué momento del día consume la creatina?

8.1 Antes del entrenamiento

8.2 Durante el entrenamiento

8.3 Después del entrenamiento

8.4 En cualquier momento del día

9. Los días que consume la creatina, ¿Qué cantidad de esta ingiere?

10. ¿Consume usted suplemento de proteína (tipo whey)?

10.1 Si

10.2 No

11. Si su respuesta fue afirmativa, ¿con qué frecuencia la consume?

11.1 1 a 2 veces por semana

11.2 3 a 4 veces por semana

11.3 5 a 6 veces por semana

11.4 Todos los días

12. ¿En qué momento del día consume la proteína?

12.1 Antes del entrenamiento

12.2 Durante el entrenamiento

12.3 Después del entrenamiento

12.4 En cualquier momento del día

13. Los días que consume la proteína, ¿Qué cantidad de esta ingiere?

14. ¿Cuál es la razón por la cual usted consume los suplementos deportivos?

15. ¿A través de qué medio obtuvo la información para comenzar a consumir suplementos deportivos?

16. ¿Cuánto tiempo le dedicas al entrenamiento de musculación?

	<30 MINUTOS	+30 A 45 MINUTOS	+45 A 60 MINUTOS	+60 A 75 MINUTOS	+75 MINUTOS
3 VECES POR SEMANA					
4 VECES POR SEMANA					
5 VECES POR SEMANA					
6 VECES POR SEMANA					
TODOS LOS DÍAS					

COMPOSICIÓN CORPORAL

Peso: _____

Talla: _____

IMC: _____

% grasa corporal: _____

% masa muscular: _____

The background features a soft watercolor wash in shades of pink, light green, and light blue. Scattered throughout are small, colorful triangles in yellow, purple, and blue. The text is centered in a bold, black, rounded font.

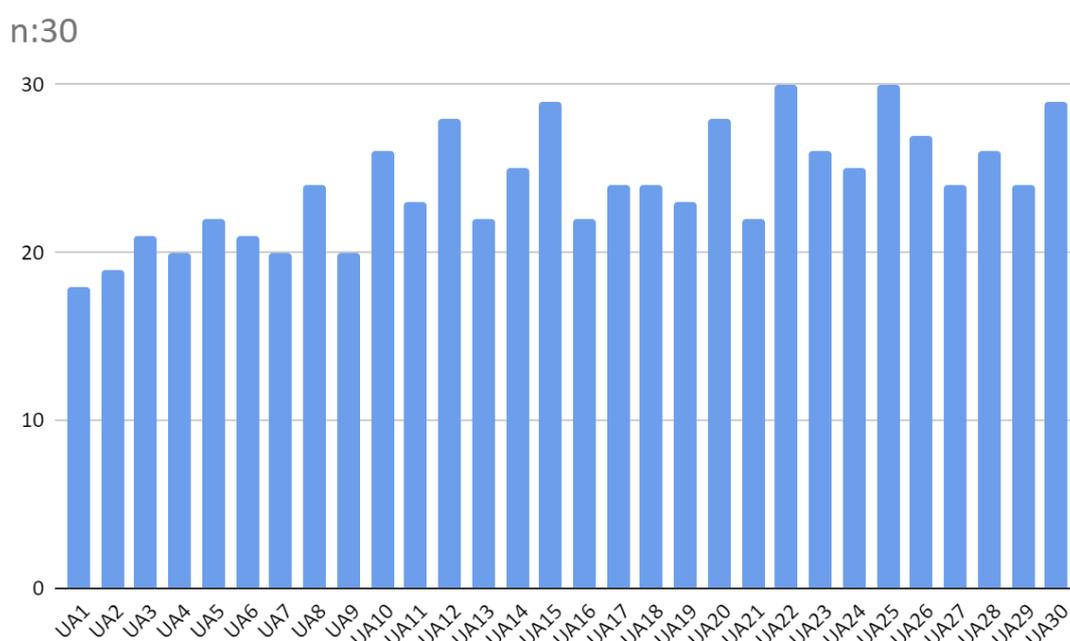
ANÁLISIS DE DATOS

La información que se detalla a continuación es el resultado del análisis del trabajo de campo realizado en la muestra estudiada, siendo la misma de 30 hombres deportistas recreacionales que concurren al gimnasio a realizar musculación en la ciudad de Olavarría

Para recopilar la información se les hace entrega de las encuestas a los deportistas, los cuales se ofrecieron voluntariamente y luego de contestarla se les realiza una bioimpedancia para analizar parte de su composición corporal.

A continuación, se muestra el resultado del análisis de los datos recabados en el estudio.

Gráfico 1: Edad

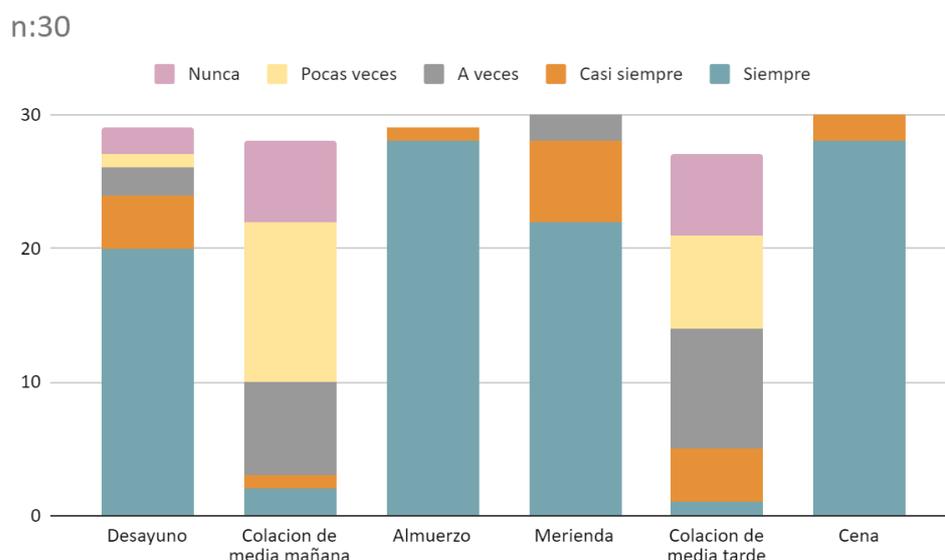


Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

Con respecto a la edad, no se observa una edad mayoritaria. Por el contrario, se distribuye de manera homogénea. Sin embargo, las edades que más predominaron fueron 22 y 24 años.

Luego se les indagó con qué frecuencia realizan las distintas comidas a lo largo del día.

Gráfico 2: Frecuencia de comidas a lo largo del día



Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

Los resultados se presentan en el gráfico 2, donde se puede observar que la mayoría de los deportistas hacen 4 comidas al día (20 personas el desayuno, 28 el almuerzo y la cena; y 22 la merienda).

En el almuerzo y la cena predomina el siempre; al igual que en desayuno y merienda, a pesar de que es más variado su consumo. Al contrario de la merienda, ciertos deportistas refirieron nunca consumir el desayuno; pudiendo insinuar que hacen ayuno durante la mañana. Se puede observar que de los que hacen colaciones, la mayor cantidad de ellos lo hacen a media mañana.

Se indagó acerca de las colaciones realizadas, qué tipo de alimento es el más frecuente de los pocos que realizaban colaciones de la muestra. Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 1: Tipo de alimento elegido en colaciones

UNIDAD DE ANÁLISIS	ALIMENTO ELEGIDO EN LAS COLACIONES
UA1	Alguna fruta o barrita
UA2	Barras de cereal, fruta
UA3	Fruta, barra de cereal
UA4	Fruta
UA5	Fruta
UA6	Fruta

UA7	Fruta o cereal
UA8	Fruta, frutos secos
UA9	Fruta, turrón, barra de cereal
UA10	Frutas
UA11	Frutas
UA12	Frutas
UA13	Frutas, cereal con granola y barras de cereal/alfajor
UA14	Frutas, frutos secos, galletitas con cereales
UA15	Frutas, frutos secos, turrón, tutucas
UA16	Frutas o frutos secos
UA17	Frutas o turrones
UA18	Frutas, barritas de cereal
UA19	Frutas, frutos secos o cereales
UA20	Frutas/frutos secos
UA21	Frutos secos (nueces, almendras, caju) y alguna fruta
UA22	Frutos secos y fruta
UA23	Granola/ fruta

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Nube de palabras 1: Tipo de alimento elegido en colaciones



n: 23

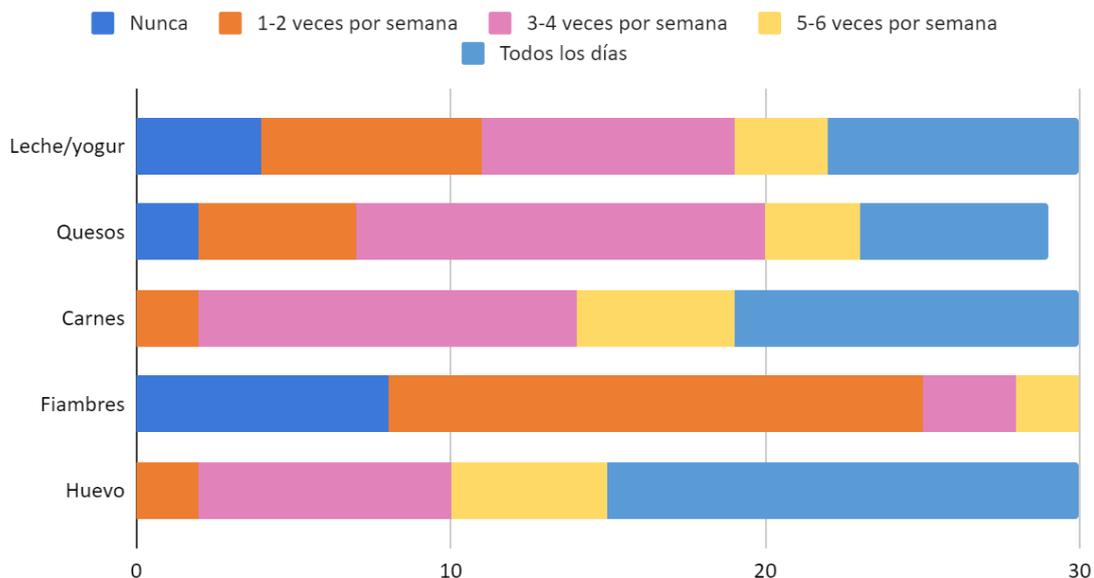
Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

De los que refirieron consumir colaciones (22 de 30 personas encuestadas), más de la mitad consume alguna fruta, aunque también consumen frutos secos y barrita de cereal en menor cantidad. Un solo encuestado mencionó galletitas dulces en su elección. Estos resultados se pueden observar en la tabla 1 y la nube de palabras n°1.

Luego se les preguntó sobre la frecuencia de consumo semanal de algunos alimentos. Los resultados se observan en los gráficos 3, 4 y 5; en donde fueron divididos por grupos de alimentos fuente de proteínas, hidratos de carbono y grasa.

Gráfico 3: Frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína

n:30

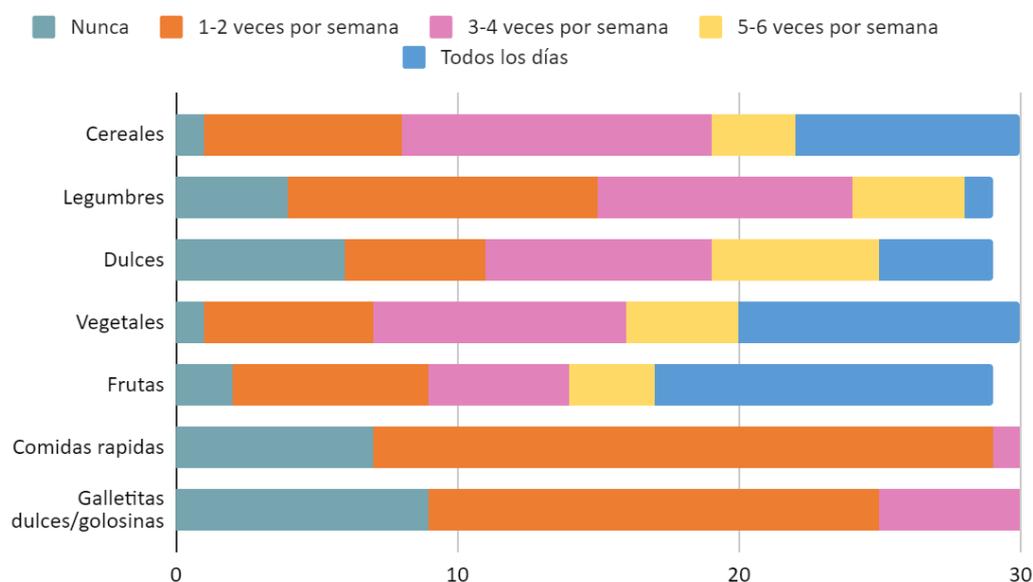


Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

En cuanto a los lácteos, se puede ver que se consume más diariamente la leche y el yogur, en comparación con el consumo del queso; el cual la mayoría de los deportistas lo consumen entre 3 a 4 veces por semana. Con respecto a las carnes y huevos, se observa que la minoría consume fiambres, siendo por la mayor parte de los encuestados, consumida entre 1 a 2 veces por semana. Por el contrario, más de la mitad consume huevos diariamente. Y además, un poco menos de la mitad consume carne a diario.

Gráfico 4: Frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente de hidratos de carbono

n:30



Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

En cuanto a los cereales, ejemplos como arroz, polenta, pastas, panes, empanadas, tartas, cereales de desayuno, etc.; son consumidos por la mayoría de los encuestados entre 3 a 4 veces por semana con un porcentaje del 37%. En cambio, las legumbres son mayormente consumidas entre 1 a 2 veces por semana. Un 27% de los encuestados consume cereales todos los días y un 3,3% legumbres.

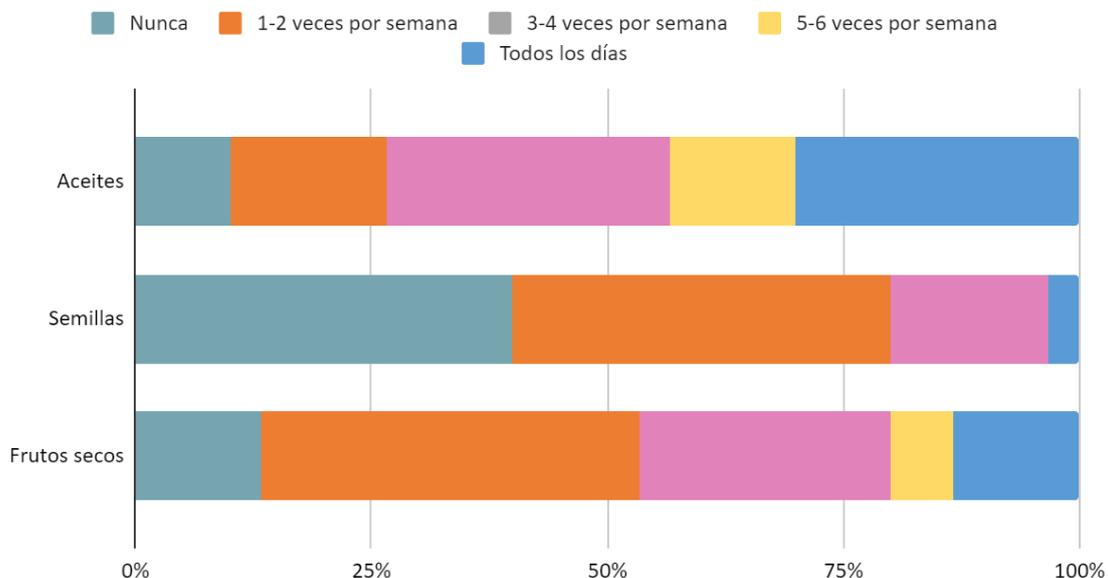
Los dulces, los cuales se pensaba que iban a ser consumidos todos los días, la mayor parte de los deportistas refirieron consumirlos mayormente entre 1 a 2 veces por semana. Solo el 13% de los encuestados consume dulces todos los días. Y en cuanto a las galletitas dulces, un 0% las consume todos los días, siendo consumidas por la mayoría entre 1 a 2 veces por semana.

Los vegetales son consumidos por los encuestados mayormente entre 3 a 4 veces por semana a todos los días, con porcentajes de 30% y 33% respectivamente. En cambio, las frutas, un 40% de los deportistas las consumen todos los días, siguiéndole entre 1 a 2 veces por semana con un 23%.

El consumo de comidas rápidas como hamburguesas, pizzas, panchos, etc., sorprendió ya que mayoritariamente solo se consumen 1 a 2 veces por semana con un porcentaje del 73%, seguido de nunca, con el 23%. Nadie refirió consumirlas todos los días ni 5 a 6 veces por semana.

Gráfico 5: Frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente de grasas

n:30

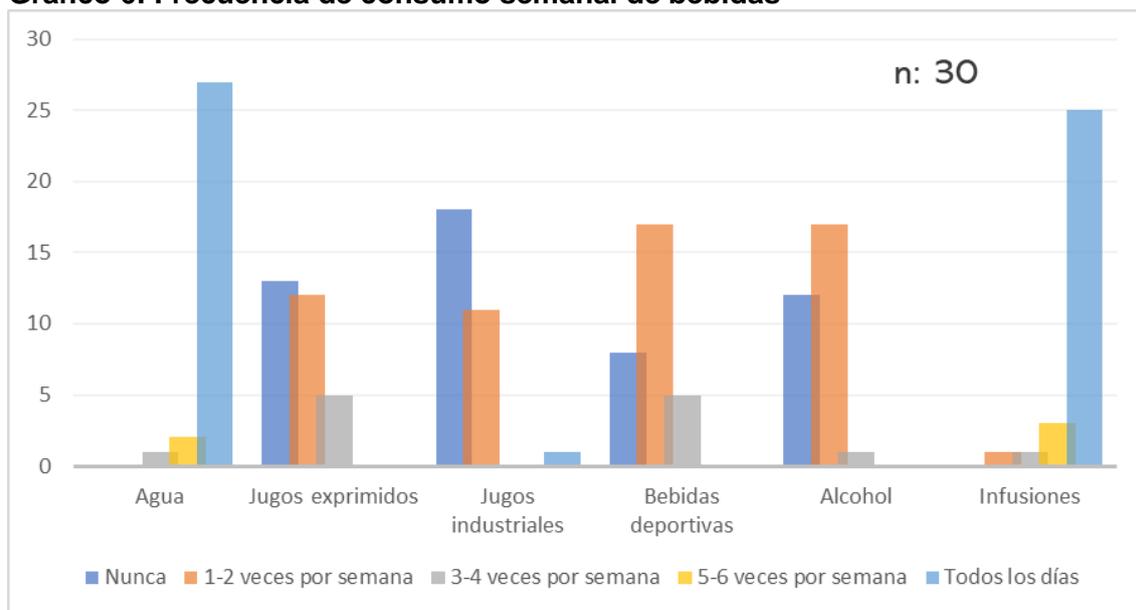


Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

Con respecto a las grasas (aceites, frutos secos y semillas) son más consumidos los aceites diariamente con un porcentaje del 30%. Las semillas no se consumen nunca y entre 1 a 2 veces por semana por el 40% de los encuestados. Por último, los frutos secos son consumidos mayormente entre 1 a 2 veces por semana con un porcentaje de 40%, seguido de 3 a 4 veces por semana con un 27%.

Después se indagó sobre la frecuencia del consumo semanal de bebidas. Los resultados se observan en el siguiente gráfico:

Gráfico 6: Frecuencia de consumo semanal de bebidas



Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

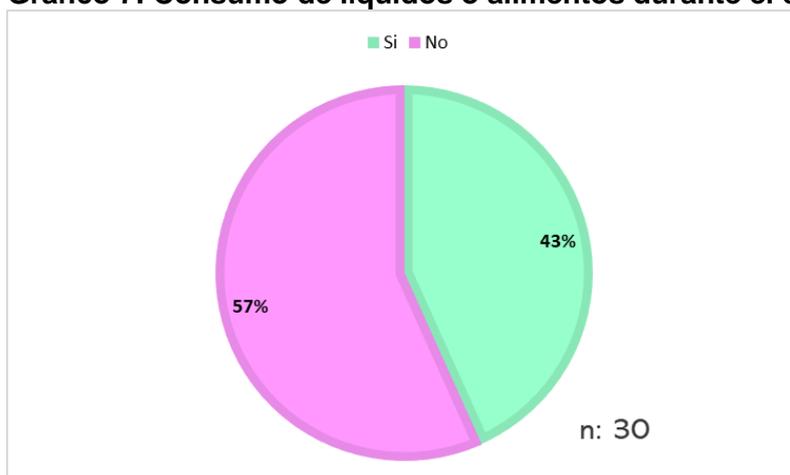
Al analizar el gráfico anterior, se puede observar que la bebida que representa

el mayor consumo es el agua, en donde el 90% de los encuestados la consume todos los días. Le siguen las infusiones siendo un 83% consumidas diariamente.

En cuanto al alcohol, más de la mitad (57%) refiere consumirlo entre 1 y 2 veces a la semana junto con las bebidas deportivas; y con respecto a los jugos industriales y exprimidos, no son consumidos por la mayor cantidad de personas.

Por otro lado, se les preguntó si hacen consumo de algún alimento o bebida durante el entrenamiento.

Gráfico 7: Consumo de líquidos o alimentos durante el entrenamiento



Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

En el gráfico 8 se puede observar que el 43% de los encuestados consume algún líquido o alimento durante el entrenamiento, y el 57% de ellos no.

Para analizar qué alimentos y/o bebidas consumen los deportistas durante el entrenamiento, se les indagó sobre esto y las respuestas se pueden ver en el gráfico 9.

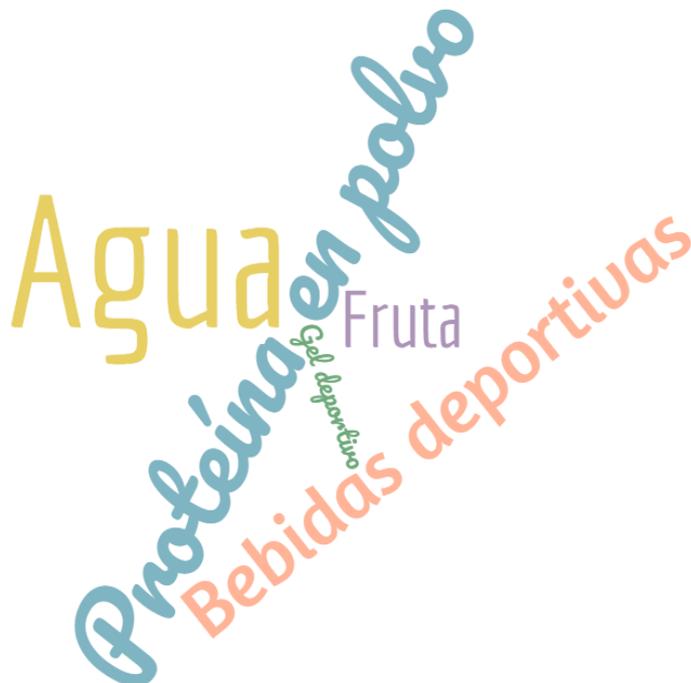
Tabla 2: Alimentos y bebidas consumidos durante el entrenamiento

UNIDAD DE ANÁLISIS	ALIMENTOS Y BEBIDAS CONSUMIDAS DURANTE EL ENTRENAMIENTO
UA1	Agua
UA2	Agua
UA3	Agua o bebidas deportivas
UA4	Agua, proteína y frutas
UA5	Agua, Bebida isotónica
UA6	Frutas
UA7	Agua, bebida deportiva, gel activador
UA8	Proteínas
UA9	Agua, frutas (banana)

UA10	Proteína
UA11	Proteína en polvo

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Nube de palabras 2: Alimentos o bebidas consumidas durante el entrenamiento a las nubes



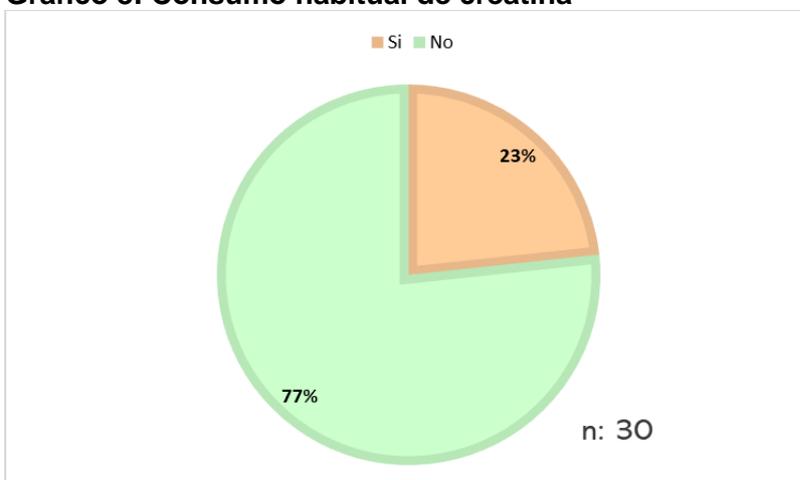
n: 11

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Casi el total de los que consumen alguna sustancia durante el entrenamiento de musculación, ingieren agua. Y, por el contrario, el mínimo de ellos consume bebidas deportivas, geles, frutas o proteína de suero.

Ciertos suplementos deportivos son más consumidos por las personas que realizan musculación. Estos son la creatina y la proteína de suero. Es por esto que se indago sobre ellos. En el gráfico 9 se analiza el consumo de creatina por los deportistas.

Gráfico 8: Consumo habitual de creatina



Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Se observa que el 77% de los deportistas encuestados manifiestan no consumir este tipo de ayuda ergogénica, siendo un 23% el porcentaje de quienes lo hacen. Además, se preguntó sobre la frecuencia con la cual consumen este suplemento aquellos en donde la respuesta anterior fue afirmativa.

De los 7 encuestados que refirieron consumir creatina, 4 lo hacen todos los días. Mientras que 1 indica de 5 a 6 veces por semana, otro deportista señala de 3 a 4 veces y el último encuestado, lo hace solamente de 1 a 2 veces por semana.

Es importante destacar que la creatina se recomienda consumirla todos los días, incluidos los días de descanso, ya que es un suplemento que se toma a largo plazo para aumentar los niveles de creatina en el cuerpo y mejorar la fuerza y el rendimiento físico a través del aumento de la disponibilidad de fosfocreatina; energía que se utiliza en periodos cortos y explosivos de entrenamiento. Sin embargo, no va a afectar los resultados que no se consuma un día.

Para hacer un análisis más completo sobre el consumo de la creatina, se les preguntó sobre el momento del día en el cual consumen este suplemento. De las 7 personas que contestaron la pregunta, 3 lo hacen después y 2 antes del entrenamiento. Las otras 2 personas manifestaron hacerlo en cualquier momento del día. Ninguno de los encuestados refirió consumirla durante el entrenamiento.

Se les hizo otra pregunta sobre cuánta cantidad ingieren de creatina los días que la consumen.

La totalidad de los encuestados que la toman, solamente 7, refirieron consumir 1 medida de creatina. Esta puede variar de acuerdo a la marca de la ayuda ergogénica. La porción puede ser de 3 g o 5 g. Por lo general, se recomienda consumir 5 g al día. Aunque para saber exactamente cuánta cantidad de creatina se debe tomar al día, se puede multiplicar 0,07 por el peso corporal. Es importante destacar también que esta sustancia necesita agua para almacenarse, y es por eso que se debe tomar con abundante agua.

Nube de palabras 3: cantidad de creatina consumida por día

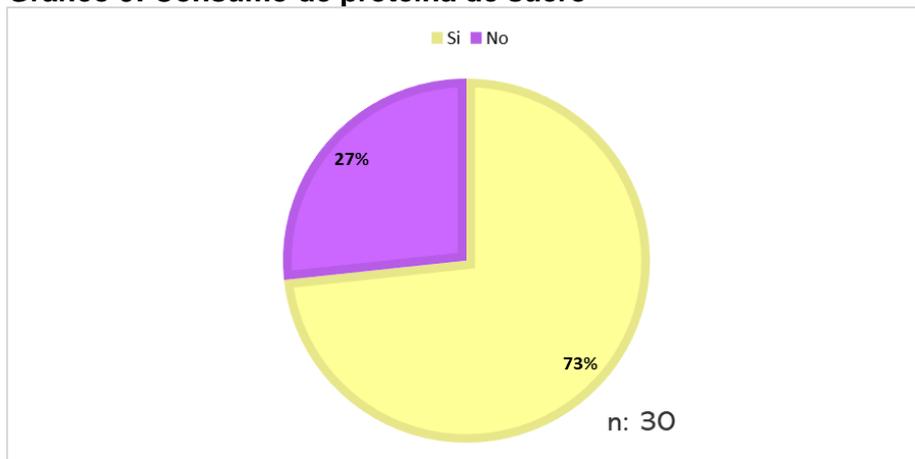


n:7

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Posteriormente se indaga sobre el consumo del otro suplemento más consumido en el deporte de fuerza, el cual es la proteína de suero. Las respuestas se presentan a continuación.

Gráfico 9: Consumo de proteína de suero

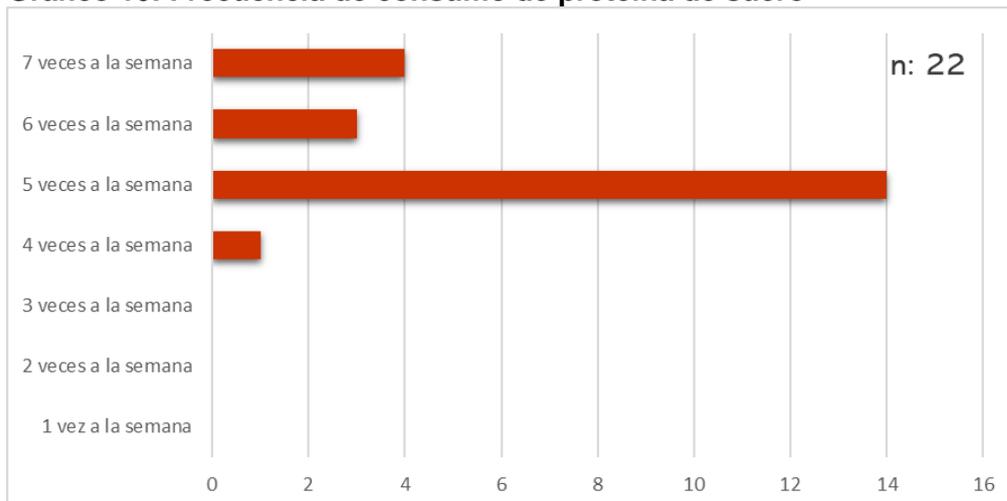


Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Se observa que el 73% de los deportistas encuestados manifiestan consumir este tipo de suplemento deportivo, siendo un 27% el porcentaje de quienes no lo hacen.

Resulta interesante saber cuál es la frecuencia de consumo de estos, ya que a partir de ésta podemos inferir los hábitos de consumo. Los resultados obtenidos de la muestra se muestran a continuación.

Gráfico 10: Frecuencia de consumo de proteína de suero

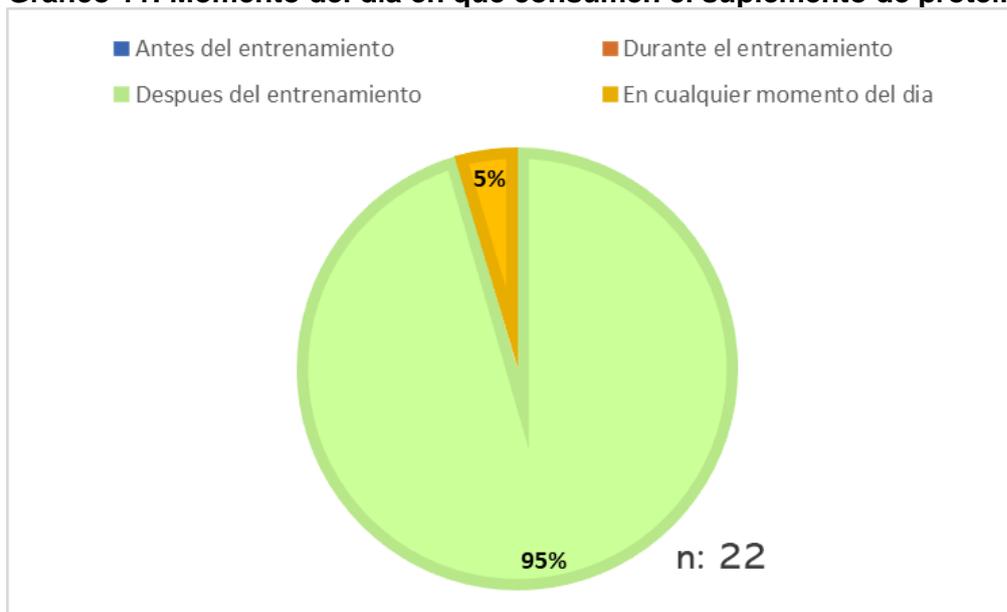


Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

14 de los 22 encuestados la consumen 5 veces a la semana, seguido de los que la consumen 7 veces por semana y 6 veces por semana.

Además, se les preguntó en qué momento del día consumen este suplemento. Los resultados se encuentran a continuación.

Gráfico 11: Momento del día en que consumen el suplemento de proteína



Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Casi la totalidad de los que consumen proteína de suero lo hacen después del entrenamiento con un porcentaje del 95%; siguiéndole en cualquier momento del día con un 5% de ellos. Nadie manifestó consumirla durante el entrenamiento ni antes del entrenamiento.

Tabla 3: Cantidad de proteína de suero que consumen

UNIDAD DE ANÁLISIS	CANTIDAD
UA1	1 scoop
UA2	1 medida
UA3	1 medida
UA4	1 porción
UA5	1 scoop
UA6	1 scoop
UA7	2 litros
UA8	20 g
UA9	25 g
UA10	250 ml
UA11	30 g
UA12	30 g
UA13	35 g
UA14	1 medida
UA15	1 scoop
UA16	1 scoop
UA17	1 scoop
UA18	1 vaso
UA19	1 vaso
UA20	1 cucharada
UA21	1 medida con 200 ml de agua
UA22	1 medida

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Nube de palabras 4: Cantidad de proteína consumida por día



n:22

Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

En cuanto a la cantidad que consumen los días que lo hacen, la mayoría refirió consumir 1 scoop o 1 medida de proteína de suero. Esta puede variar de acuerdo a la marca que se compre de suplemento. El scoop puede variar entre 20 a 30 gramos y por lo general presenta entre 25 a 30 g de proteína. Una medida suele disolverse con 200 ml de agua hasta quedar una mezcla homogénea.

Resulta de interés indagar sobre cuál o cuáles son los motivos que promueven o incentivan el consumo de estos suplementos (creatina y proteína de suero). Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Tabla 4: Motivo por el cual consumen suplementos

UNIDAD DE ANÁLISIS	MOTIVO
UA1	Recuperación muscular
UA2	Rendimiento y musculación
UA3	Ayudar a tener más energía y recuperar mejor
UA4	Para ayudar a recuperar el músculo y subir la masa muscular
UA5	Para que no falte ninguna proteína

UA6	Ayudar la recuperación
UA7	Aumento de masa muscular
UA8	Reparar el músculo más rápido
UA9	Para ayudar a la recuperación muscular
UA10	Mejorar rendimiento
UA11	Para ayudar a mi recuperación
UA12	Me ayuda con la recuperación post entrenamiento
UA13	Para recuperar el músculo
UA14	Recuperación muscular
UA15	Recuperador
UA16	Para la buena recuperación de los músculos
UA17	Acelerar la recuperación
UA18	Para mejorar el rendimiento y la recuperación
UA19	Mejora del rendimiento
UA20	Para elevar el rendimiento
UA21	Para llegar al requerimiento proteico diario y por días que no llego a armarme alguna comida del día

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Nube de palabras 5: Motivo de ingesta de suplementos deportivos



n: 21

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

15 personas de 21 que contestaron la pregunta, manifestaron que la razón del consumo de suplementos es porque consideran que éstos ayudan a la recuperación muscular, seguido por las opciones que manifiestan que mejoran su rendimiento (5 de 21 personas); y que mejoran el desarrollo y aumento de la masa muscular.

Antes de utilizar o promover el uso de algún suplemento, es importante que se conozcan los mecanismos de acción de estas sustancias, sus efectos adversos y los beneficios que obtienen quienes los utilizan. Es por esto que no se deberían consumir ayudas ergogénicas sin previa consulta con profesionales. Al preguntar de donde se obtuvo la información para comenzar a consumir suplementos, se obtuvieron los siguientes resultados.

UNIDAD DE ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN
UA1	De nutricionistas
UA2	Deporte y nutricionista
UA3	Del club en donde entreno futbol
UA4	Nutri
UA5	Nutricionista
UA6	Gimnasio
UA7	Nutricionista
UA8	Nutricionista
UA9	Profe del gim
UA10	Nutricionista
UA11	Nutricionista
UA12	Del gimnasio
UA13	Gimnasio
UA14	Nutricionista
UA15	Nutricionista
UA16	A partir de que arranque el gimnasio
UA17	Nutrición
UA18	Nutricionista
UA19	Me lo recomendaron en el gimnasio
UA20	Nutricionista
UA21	Por medio del profesor del gimnasio
UA22	Profesionales de la nutrición y médicos
UA23	Profesor del gimnasio

Tabla 5: Fuente de información sobre suplementos deportivos

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Nube de palabras 6: Fuente de información sobre suplementos



n: 23

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

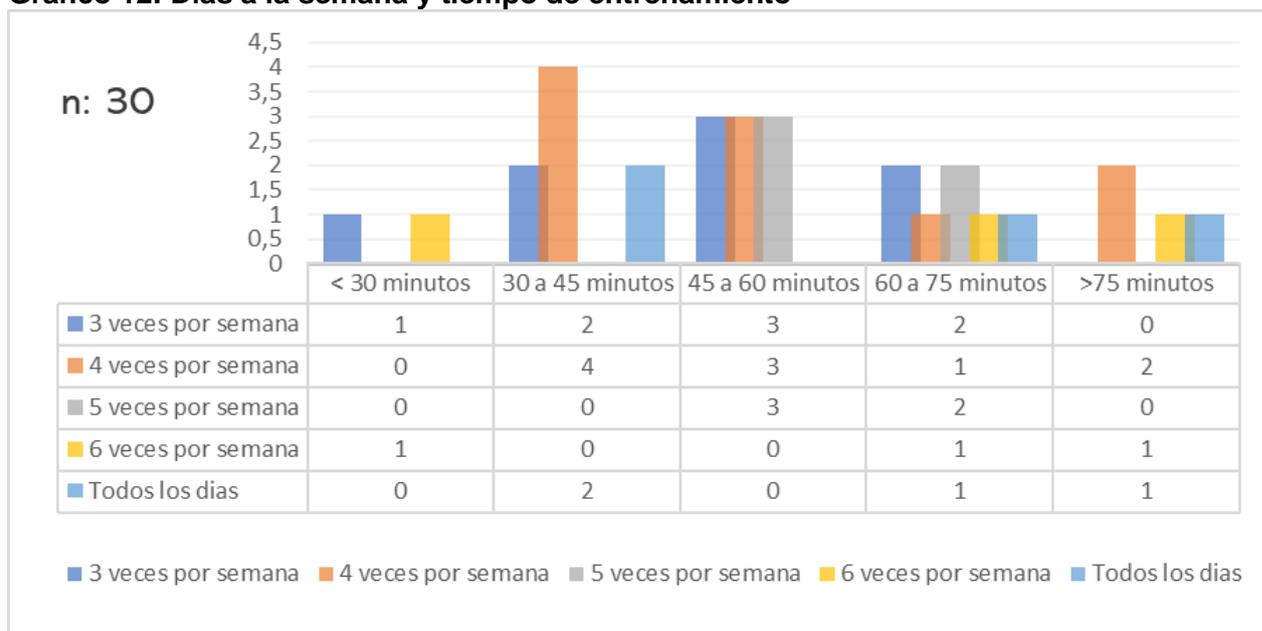
Puede observarse que 14 de los 23 encuestados afirma que el consumo de estos suplementos se da por recomendación del nutricionista, seguido por el profesor del

gimnasio, con una respuesta de 8 personas. A través del médico y por el deporte que realizan fueron las respuestas minoritarias, con respuestas de 2 deportistas en cada medio de información.

A partir de esta respuesta puede ser descartada la opción de que los deportistas encuestados consumieran suplementos nutricionales sin recomendación profesional.

Lo otro que se les preguntó es sobre su entrenamiento de musculación. En el gráfico 13 se pueden ver los resultados sobre los días a la semana que asisten al gimnasio y el tiempo que dura su entrenamiento.

Gráfico 12: Días a la semana y tiempo de entrenamiento



Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

Se puede ver que muchos de ellos van al gimnasio 4 veces por semana, entre 30 a 45 minutos. Los que hacen entre 45 a 60 minutos manifestaron ir mayoritariamente entre 3 y 5 veces por semana. A los que el entrenamiento les dura entre 60 y 75 minutos, la mayoría lo hace 3 y 5 veces por semana. En cuanto al entrenamiento con una duración de más de 75 minutos de entrenamiento lo hacen pocos deportistas, pero los que manifestaron ir este tiempo, la mayoría lo hace 4 veces por semana. Solo 2 personas refirieron ir al gimnasio por menos de 30 minutos.

Lo siguiente que se evaluó fue la composición corporal con el método de bioimpedancia. Se midió a través de una balanza contemplando: el IMC o índice de masa corporal, la masa magra o muscular y la masa grasa. Los resultados se muestran a continuación:

UNIDAD DE ANÁLISIS	PESO (kg)	TALLA (cm)	IMC	%MM	%MA	¿TOMA PROTEÍNA? SI/NO	¿TOMA CREATINA? SI/NO	ENTRENAMIENTO
UA1	67,9	175	22,2	43,3	15,3	si	no	7 días 60-75 min
UA2	69,6	173	23,3	39,3	21,6	si	no	3 días 30-45 min
UA3	76,1	175	24,8	40,4	20,2	no	no	3 días <30 min
UA4	79	185	23,1	41,6	16,5	si	no	5 días 45-60 min
UA5	80,6	181	24,6	42,6	15	si	no	4 días 30-45 min
UA6	72,7	169	25,5	41	18,9	si	si	5 días 45-60 min
UA7	82	175	26,8	41,1	17,8	no	no	6 días 60-75 min
UA8	65,7	168	23,3	41,9	17,1	no	no	4 días 60-75 min
UA9	72,7	178	22,9	41,9	17,5	no	si	5 días 45-60 min
UA10	84	184	24,8	38,7	21,8	no	no	4 días > 75 min
UA11	68,6	175	22,4	44,4	13,8	no	si	6 días > 75 min
UA12	79,4	184	23,5	42	15,3	si	no	4 días 45-60 min
UA13	77,3	174	25,5	40,8	19,4	si	no	4 días 45-60 min
UA14	75,6	173	25,3	38,3	23,3	si	no	7 días > 75 min
UA15	79,5	183	23,7	39,3	20,8	si	no	7 días 30-45 min
UA16	68,9 kg	167 cm	24,7	37,5	25	no	no	4 días 45-60 min
UA17	82,3	177	26,3	37	24,5	si	no	4 días 30-45 min
UA18	67,2	181	20,5	42,4	15,1	si	si	3 días 45-60 min
UA19	83	184	24,5	42	16,4	si	si	5 días 60-75 min

UA20	74,4	173	24,9	39,8	22	si	no	3 días 45-60 min
UA21	85,1	183	25,4	38	22,7	si	no	4 días 30-45 min
UA22	77,4	182	23,4	40,6	17,4	si	no	3 días 45-60 min
UA23	83,8	187	24	40,3	17,5	si	no	3 días 30-45 min
UA24	83,4	185	24,5	38,8	21,3	si	no	3 días 60-75 min
UA25	77,6	175	25,3	40,9	19,9	no	si	3 días 60-75 min
UA26	64,8	160	25,3	39,3	23,8	si	no	5 días 60-75 min
UA27	67,3	166	24,4	40	21,2	si	no	4 días 30-45 min
UA28	70	168	24,8	42	18,4	si	no	7 días 30-45 min
UA29	77,3	179	24,1	40,1	19,1	si	no	6 días < 30 min
UA30	66,1	168	23,4	41,5	18,4	si	si	4 días > 75 min

Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Referencias:

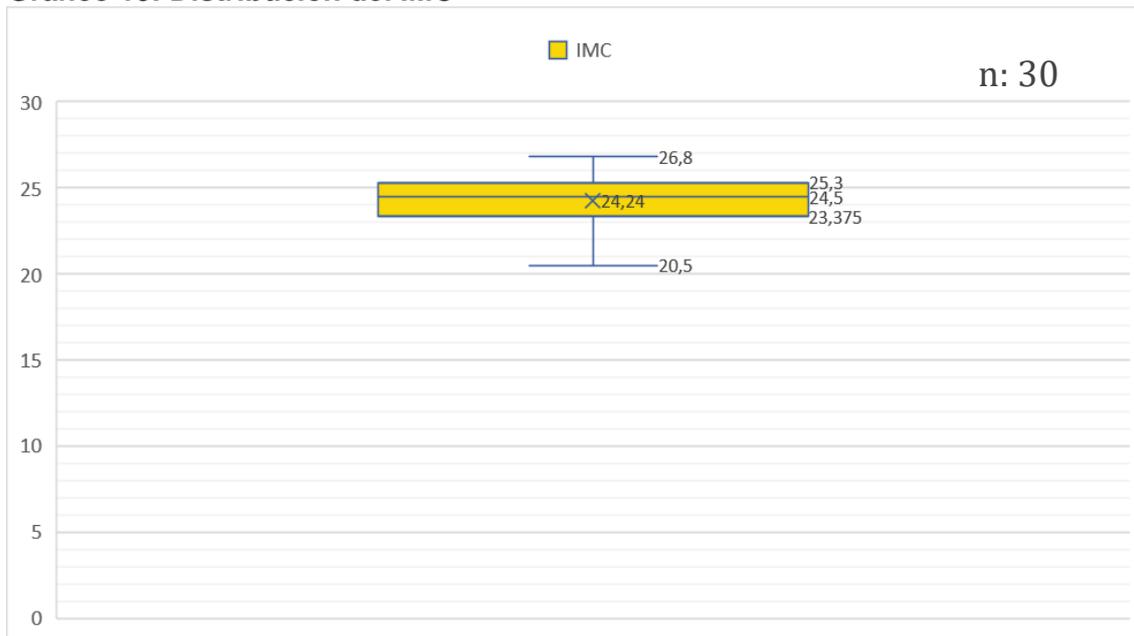
■ sí- ■ no - ■ 3 días de entrenamiento - ■ 4 días de entrenamiento- ■ 5 días de entrenamiento- ■ 6 días de entrenamiento- ■ 7 días de entrenamiento

Como se puede observar en la tabla, el porcentaje de masa muscular no varía entre los deportistas. Por el contrario, el porcentaje de grasa sí lo hace.

Con respecto a los suplementos, son muchos los que consumen proteína de suero, sin embargo, la creatina no es muy consumida entre ellos. En el caso de la muestra analizada, se podría decir que no se relaciona el consumo de proteína de suero o creatina con un mayor porcentaje muscular. A pesar de que la creatina es la que haría que aumente este, no es una condición observada en estos deportistas.

También se puede analizar que no depende, en este caso, la masa muscular con los días de entrenamiento, ya que hay deportistas que entrenan menos días que otros y presentan más músculo. En cuanto a la masa grasa, se puede observar que al igual que el análisis anterior, no se relacionaría una menor cantidad de ésta con mayor cantidad de días de entrenamiento.

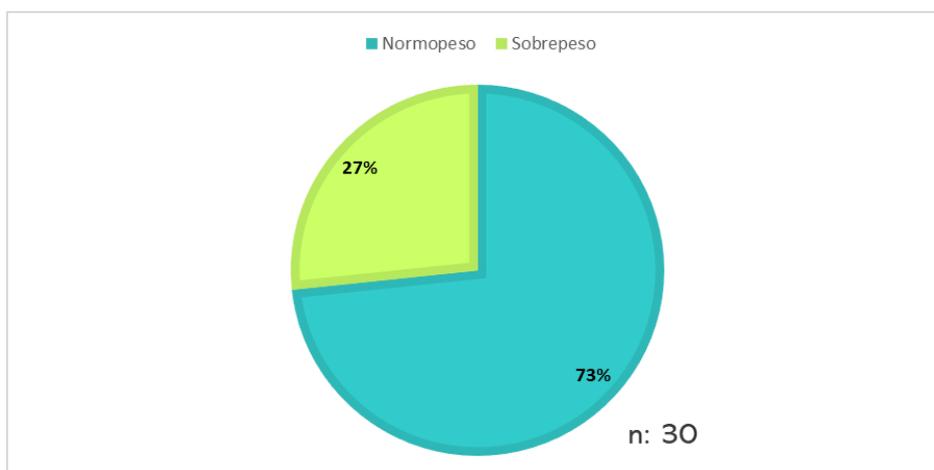
Gráfico 13: Distribución del IMC



Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

No se ve una diferencia notoria entre los resultados de IMC. Los datos van desde 20,5 hasta 26,8 (extremo inferior y superior del gráfico). El promedio está representado por 24,4.

Gráfico 14: Clasificación del peso según el IMC

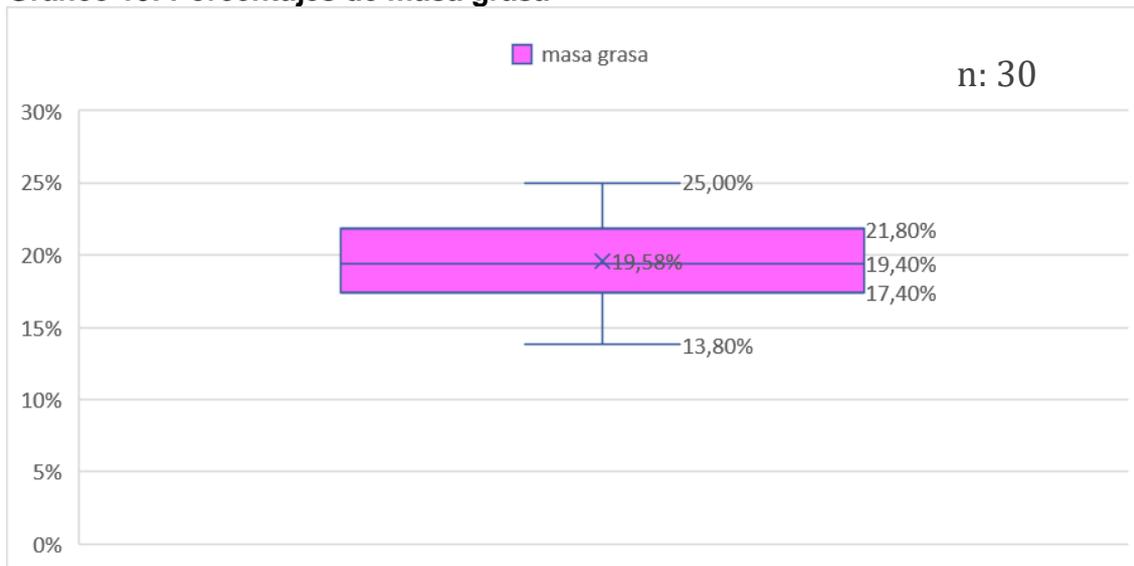


Fuente: elaborado a partir de datos de investigación

Según la OMS, el IMC es la relación entre el peso (kg) dividido la talla al cuadrado en metros. Un número entre 18.5 y 24.9 se considera que la persona está en un peso normal; y entre 25 a 29,9 se denomina sobrepeso. El 73% de los deportistas medidos por su IMC son considerados que presentan un peso normal. Por el contrario, el 23% presentan sobrepeso; como se puede observar en el gráfico 15.

Con respecto a los porcentajes de grasa, los resultados se pueden ver a continuación.

Gráfico 15: Porcentajes de masa grasa

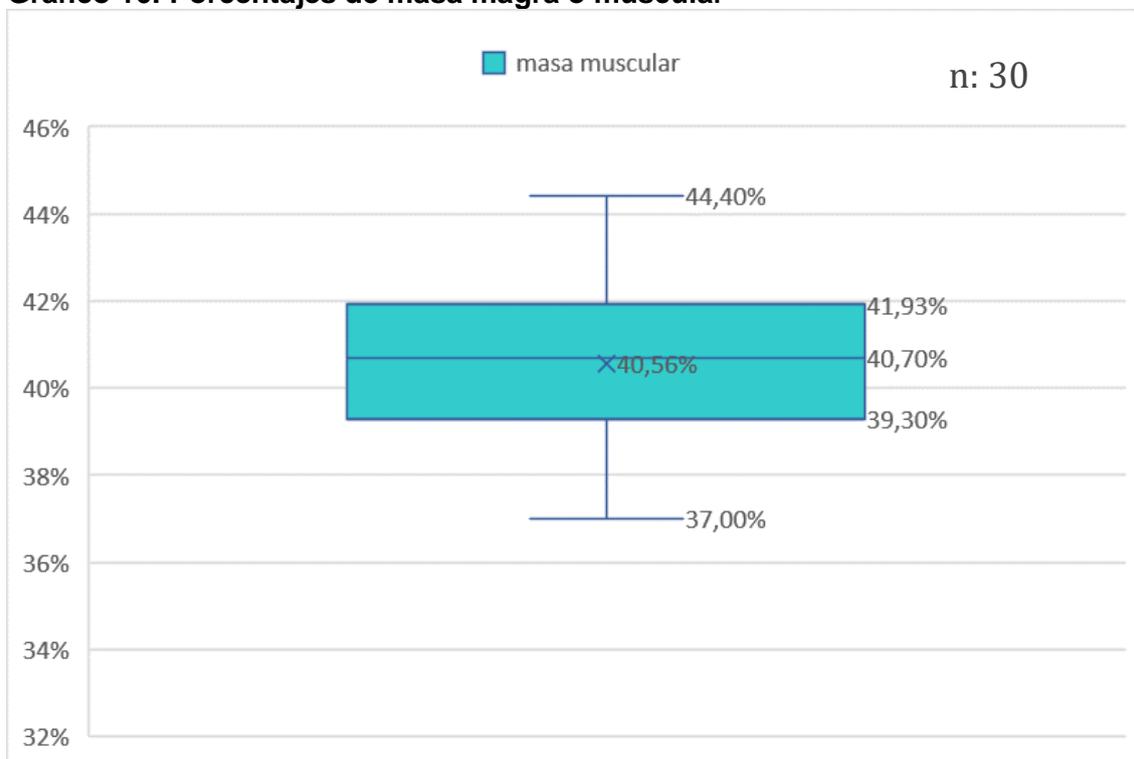


Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Los datos correspondientes a la masa grasa oscilan entre un 13,8% a un 25% entre los deportistas medidos (extremos inferior y superior del gráfico). La distribución de los valores resulta levemente asimétrica. Se observa una concentración en el 50% central de los datos, que oscilan entre 17,4% y 21,8%. El valor promedio resulta de 19,4%.

Al analizar la masa muscular los valores obtenidos son:

Gráfico 16: Porcentajes de masa magra o muscular



Fuente: Elaborado a partir de datos de investigación

Los valores de la masa muscular oscilan entre 37% y 44,4%. La distribución de

los datos es aproximadamente simétrica respecto de la media. Se observa una concentración en los valores correspondientes al 50% central de los datos, que oscilan entre 39,3% a 41,93%. El valor promedio resulta de 40,56%.

The background features a soft watercolor wash in shades of pink, light green, and light blue. Scattered throughout are small, colorful triangles in yellow, purple, and blue. The word 'CONCLUSIONES' is centered in a bold, black, sans-serif font.

CONCLUSIONES

Es importante tener en cuenta no sólo los aspectos relacionados con el deporte y la alimentación, sino también los parámetros que contribuirán de manera más efectiva a alcanzar los objetivos del deportista. Por esta razón, la evaluación nutricional no se limita únicamente a la dieta, sino que también incluye la evaluación de la composición corporal. Esta última es fundamental para analizar al deportista, incluyendo el porcentaje de grasa, masa muscular, entre otros.

La práctica deportiva conlleva mayores requerimientos de energía y nutrientes, lo que significa que los deportistas necesitan consumir una mayor cantidad de alimentos en comparación con las personas sedentarias. Conocer específicamente cuáles son estos requisitos nutricionales especiales se convierte en una herramienta fundamental para mejorar sus habilidades y salud. Mantener una dieta variada y equilibrada, tanto en cantidad como en calidad; antes, durante y después del entrenamiento, resulta esencial para optimizar el rendimiento físico. Es importante destacar que una alimentación adecuada no puede reemplazar un entrenamiento deficiente, pero una dieta inadecuada puede perjudicar el rendimiento de un deportista bien entrenado.

A través de los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede concluir que las edades que más predominaron entre estos deportistas fueron de 22 y 24 años.

En cuanto a los patrones de consumo alimentario la mayoría de la muestra realiza las 4 comidas principales – desayuno, almuerzo, merienda y cena- lo cual es muy importante para lograr una alimentación saludable que nos aporte los nutrientes y la energía necesaria para obtener un mejor rendimiento físico y psíquico. La comida que realizan con menor frecuencia es el desayuno, habiendo algunos de ellos que no lo realiza nunca. Con respecto a las colaciones, de los pocos deportistas que la realizan, lo hacen a media mañana y, en cuanto al tipo de alimento más elegido para ser consumido en las colaciones, es la fruta.

Al establecer la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos, se puede concluir que: dentro del grupo de los alimentos fuente de proteínas, con respecto a los lácteos, la leche y el yogur son consumidos con más frecuencia en comparación al queso. En cuanto a las carnes y huevos; menos de la mitad consume la primera todos los días; siendo mayormente consumida entre 3 a 4 veces por semana. En cambio, los huevos, son consumidos todos los días por más de la mitad de los deportistas, seguido de 3 a 4 veces por semana. Los fiambres son la opción menos consumida de este grupo, siendo consumida por la mayor parte de los encuestados 1 a 2 veces por semana.

Dentro del grupo de los hidratos de carbono, los cereales son consumidos por un 37% entre 3 a 4 veces por semana; las legumbres entre 1 a 2 veces por semana mayoritariamente; los dulces son solo consumidos diariamente por el 13%, el resto lo

hace entre 1 a 2 veces por semana. Por el contrario, las galletitas dulces nadie las consume todos los días, siendo que la mayoría las consume entre 1 a 2 veces por semana. Los vegetales y frutas son consumidos por un 33% y 40% respectivamente, todos los días. Por último, las comidas rápidas se consumen entre 1 a 2 veces por semana con un porcentaje de 73%. Ninguna persona refirió consumirlas todos los días ni 5 a 6 veces por semana.

En el grupo de las grasas, son más consumidos los aceites diariamente en un 30%; con respecto a las semillas predominó un 40% el nunca y entre 1 a 2 veces por semana; y los frutos secos entre 1 a 2 veces por semana con un 40% de los encuestados.

Con respecto a las bebidas la que se destaca con una mayor frecuencia de consumo es el agua, la cual el 90% de los encuestados la consume todos los días; seguida por las infusiones siendo un 83% consumidas diariamente. El alcohol, más de la mitad lo consume entre 1 a 2 veces por semana, al igual que las bebidas deportivas. En cambio, los jugos industriales y exprimidos no se consumen por la mayor cantidad de deportistas.

Al evaluar el consumo de alimentos o líquidos durante el entrenamiento, el 43% lo hace y casi el total de ellos consume agua durante este.

En el deporte de fuerza, hay ciertos suplementos que son más destacados por su uso, los cuales son la creatina y la proteína de suero. Del total de la muestra, solo un 23% consume creatina, predominando su consumo todos los días por el 57,1%, principalmente después del entrenamiento con un porcentaje del 43% de los deportistas y 1 medida en la totalidad de ellos. Esta medida puede variar según la marca, siendo entre 3 a 5 g del suplemento.

Con respecto a la proteína de suero, un 73% de los deportistas la consumen, y de ellos la mayoría lo hace 5 veces a la semana; predominando el después del entrenamiento por el 95% de los deportistas. La mayoría refirió consumir 1 medida o scoop del suplemento; pudiendo variar esta entre las distintas marcas; variando entre 20 a 30 g, presentando entre 25 a 30 g de proteína.

Al evaluar la razón por la cual consumen los suplementos, la mayoría de la respuesta fue por recomendación del nutricionista, seguido de por el médico. Es por esto que se puede deducir que no la consumen sin recomendación de un profesional.

Al preguntarles sobre los días y las horas de entrenamiento semanal, la mayoría respondieron que lo hacen 4 veces por semana entre 30 a 45 minutos; seguido de 3, 4 y 5 veces por semana con una duración de entre 45 a 60 minutos.

En relación con el estado nutricional, se analizó el IMC, y el 73% se encuentra dentro del rango de normopeso, y un 27% dentro de sobrepeso. Entre los resultados del

IMC no se ve una diferencia notoria entre ellos y varían entre 20,5 hasta 26,8. El promedio fue de 24,4; entrando en el rango de normopeso.

Con respecto a la masa grasa, los datos varían entre 13,8 a 25% de esta. El promedio se encuentra en 19,4%. Por el contrario, la masa muscular varía entre 37 a 44,4% y el promedio fue de 40,5%.

Analizando la muestra, se podría decir que no se relaciona el consumo de proteína de suero o creatina con un mayor porcentaje de masa muscular. A pesar de que la creatina es la que haría que aumente esta, no es una condición observada en estos deportistas.

También se puede observar que no depende, en este caso, la masa muscular con los días de entrenamiento, ya que hay deportistas que entrenan menos días que otros y presentan más músculo. En cuanto a la masa grasa, se puede observar que al igual que el análisis anterior, no se relacionaría una menor cantidad de ésta con mayor cantidad de días de entrenamiento

Estas observaciones se derivan de las 30 bioimpedancias que se les realizaron a los deportistas.

Dado que se han introducido las variables de una manera descriptiva, se hace necesario llevar a cabo investigaciones científicas adicionales con el propósito de analizar la conexión entre los patrones alimenticios, tanto en términos de lo que se consume como de lo que se elige, y la composición corporal.

Por lo tanto, los hallazgos de este estudio representan el punto de partida para futuras investigaciones y la continuación de este trabajo. Es esencial que esta población adquiera conocimientos adecuados sobre la educación nutricional para desarrollar hábitos alimenticios saludables y comprender las repercusiones de una mala alimentación. Como futuros profesionales de la salud, se debe tener en cuenta constantemente que se está tratando con un grupo de jóvenes que se encuentran inmersos en un contexto sociocultural actual con sus propias tendencias, presiones y demandas en el ámbito deportivo. La meta debe ser lograr una mejora positiva en su salud y calidad de vida.

En relación con lo analizado, se deja abierta la posibilidad de que futuras investigaciones en el área de la nutrición deportiva estudien variables que entran en juego dentro del deporte de fuerza como, por ejemplo:

- ¿Qué diferencias hay entre los días y tiempo de entrenamiento y la composición corporal entre los fisiculturistas y deportistas amateurs?
- ¿Cuáles son las causas del aumento en el porcentaje de masa muscular en los deportistas?

- ¿Cuál es la relación entre el tiempo que llevan consumiendo suplementos con la masa muscular?
- Otro punto relevante a tener en cuenta es que el tamaño de la muestra es limitado, y tal vez mejores resultados habrían sido posibles con una muestra más grande.

Es esencial destacar la importancia del rol del Licenciado en Nutrición, ya que un plan de entrenamiento personalizado, acompañado de un plan nutricional adaptado y fortalecido con sesiones educativas centradas en la nutrición deportiva, podría tener un impacto positivo en las transformaciones corporales que, a su vez, se reflejarían en un rendimiento deportivo óptimo.

The background features a soft watercolor wash in shades of pink, light green, and light blue. Scattered throughout are small, colorful triangles in yellow, purple, and blue. The text is centered in a bold, black, rounded font.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVERO-CRUZ, J. R., (2011). La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. *Revista Andaluza de medicina del deporte*, vol. 4, no 4, p. 167-174. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-la-bioimpedancia-electrica-como-metodo-X1888754611937896>

BRAZA, J. M. P., & SÁNCHEZ-OLIVER, A. J. (2018). Consumo de suplementos deportivos en levantadores de peso de nivel nacional. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 276-281. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736368>

CAMPA, F; TOSELLI, S; MAZZILLI, M; GOBBO, L.A; CORATELLA, G, (2021). Assessment of Body Composition in Athletes: A Narrative Review of Available Methods with Special Reference to Quantitative and Qualitative *Bioimpedance Analysis*. *Nutrients* [online]. Vol. 13, n° 5, pp. 1620. DOI 10.3390/nu13051620. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1620>

CARRILLO, P. Y GILLI, MV, (2011). Los efectos que producen la creatina en la actuación deportiva. *Invenio*, 14 (26),101-115. ISSN: 0329-3475. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87717621008>

COLLS GARRIDO, C; GÓMEZ-URQUIZA, J; CAÑADAS-DE LA FUENTE, A; Y FERNÁNDEZ-CASTILLO, R, (2015). Uso, efectos y conocimientos de los suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios. En *Scielo*. [Internet] Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000800047

CREUS, E, (2003). *La nutrición en el deporte*. Elsevier, volumen 22, numero 9, paginas 87-92. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-nutricion-el-deporte-13053127>

DE JOSÉ RODRÍGUEZ, I, (2016). *Valoración de la composición corporal por antropometría y bioimpedancia eléctrica*. Tesis de Licenciatura. Universidad Francisco de Vitoria. Disponible en: <http://ddfv.ufv.es/bitstream/handle/10641/1324/Valoraci%C3%B3n%20de%20la%20composici%C3%B3n%20corporal%20lv%C3%A1n%20de%20Jos%C3%A9.pdf?sequenc>

[e=1&isAllowed=y](#)

DÍAZ MURILLO, M. D. P., (2004). La actividad física deportiva: más allá de lo saludable. *Revista de la Facultad de Medicina*. Vol 52, nº 3, p. 212-222. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/74638/43422-201835-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GERLINGER, F, (2021). Nutrición Deportiva: La nutrición ideal para cada deportista. En *cerascreen*. Disponible en <https://www.cerascreen.es/blogs/news/nutricion-deportiva>

GOMEZ, L; BONILLA, D, (2019). Suplementación deportiva – un enfoque basado en la evidencia actual. En *G-SE*. Disponible en: <https://g-se.com/suplementacion-deportiva-un-enfoque-basado-en-la-evidencia-actual-bp-C5d78a36232928>

GONZALEZ ESPINOSA, I; HUERTA CORTEZ, L; PEDREROS LOBOS, A; JORQUERA AGUILERA, C, (2018). Análisis del uso de suplementos nutricionales en gimnasios de Coquimbo, Chile. En *ReserchGate*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/337075547_Articulo_original_Analisis_del_uso_de_suplementos_nutricionales_en_gimnasios_de_la_Region_de_Coquimbo_Chile_Analysis_of_the_use_of_nutritional_supplements_in_gyms_in_Coquimbo_Chile

HOLMES, C; RACETTE, S, (2021). The Utility of Body Composition Assessment in Nutrition and Clinical Practice: An Overview of Current Methodology. *Nutrients* [online]. 13(8), 2493. ISSN 2072-6643. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2493#metrics>

HOLWAY, F; BOULLOSA, M.; PENICHE, Z., (2011). Composición corporal en nutrición deportiva. *Boullosa MB, Peniche ZC. Nutrición Aplicada al deporte. Primera edición. España: McGraw Hill, p. 195-218.* Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Francis-Holway/publication/257141125_Composicion_corporal_en_nutricion_deportiva/links/0c96052483cac6294f000000/Composicion-corporal-en-nutricion-deportiva.pdf

JEUKENDRUP, A, (2023). Food First. En *MySportScience*. Disponible en: <https://www.mysportscience.com/post/food-first>

KÖNIG, D., CARLSOHN, A., BRAUN, H., GROßHAUSER, M., LAMPS, A., MOSLER,

S., NIEß, A., SCHÄBETHAL, K., SCHEK, A., VIRMANI, K., ZIEGENHAGEN, R., & HESEKER, H., (2020). Protein intake in sport: Position of the working group on sports nutrition of the German Society for Nutrition e. V. (DGE). En *Ernahrungs Umschau*. Disponible en: https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2020/07_20/EU07_2020_PR_DGE_Sport_eng.pdf

MAMEROW, M; METTLER, J; ENGLISH, K; CASPERSON, S; ARENTSON-LANTZ, E; SHEFFIELD-MOORE, M; LAYMAN, D; PADDON-JONES, D, (2014). Dietary Protein Distribution Positively Influences 24-h Muscle Protein Synthesis in Healthy Adults, *The Journal of Nutrition*. Volume 144, Issue 6, Pages 876-880. ISSN 0022-3166. DOI: 10.3945/jn.113.185280. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316622009087?via%3Dihub>

OLIVOS, C; M. CUEVAS, A; ÁLVAREZ, V; JORQUERA, C, (2012). Nutrición Para el Entrenamiento y la Competición, *Revista Médica Clínica Las Condes*, Vol 23, pág. 253-261, ISSN 0716-8640, [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70308-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70308-5). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012703085>

ONZARI, M, (2014). *Fundamentos de nutrición en el deporte*. 2º edición. Lugar de publicación: El Ateneo. ISBN 978-950-02-0782-9

PÉREZ-GUISADO, J, (2008). Rendimiento deportivo: glucógeno muscular y consumo proteico. En *Apunts. Medicina de l'esport*, vol. 43, no 159, p. 142-152. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658108700902>

PÉREZ-GUISADO, J, (2009). Rendimiento deportivo: composición corporal, peso, energía-macronutrientes y digestión. *Archivos de Medicina del Deporte*, vol. 26, nº 134 p. 451-459. Disponible en: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision_Rendimiento_II_4_51_134.pdf

QUESADA LEYVA, L; RAMENTOL, C; BETANCOURT, J; PESTANA, E, (2016). *Elementos teóricos y prácticos sobre la bioimpedancia eléctrica en salud*. Tesis doctoral. Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI). Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317513256_Elementos_teoricos_y_practicos_sobre_la_bioimpedancia_electrica_en_salud

RODRÍGUEZ RAMOS, Y., (2014). *Análisis de la suplementación con proteínas en el deporte: uso y efectos de la creatina y el suero de leche*. Tesis doctoral. Universidad de León. Disponible en: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/4214/RODR%C3%8DGUEZ%20RAMOS.pdf?sequence=>

ROIG, J, (2020). Grasa corporal y masa muscular. Una cuestión de proporciones de cara a la salud o la enfermedad. En G-SE. Disponible en: <https://g-se.com/grasa-corporal-y-masa-muscular-una-cuestion-de-proporciones-de-cara-a-la-salud-o-la-enfermedad-bp-b5e1db789ecdba>

ROLDAN GRASA, A, (2019). *Prevalencia en el consumo de suplementos ergogénicos en usuarios recreacionales que realizan actividades de fuerza en gimnasios*. Tesis doctoral. Universidad Zaragoza. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/290003176.pdf>

SANCHEZ OLIVER, A; MIRANDA LEON, M; GUERRA HERNANDEZ, E, (2008). Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios. En *Scielo*. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000300002

SOLDATTI RODRÍGUEZ, A, (2018). *Consumo de ayudas ergogénicas nutricionales en hombres que asisten al gimnasio Sport Gym*. Tesis doctoral. Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC131501.pdf>

TRAVIS, T; BURKE, L; ERDMAN, K, (2016). "Nutrition and Athletic Performance". *Medicine & Science in Sports & Exercise*, vol. 48 (3), pp. 543-568, DOI: 10.1249/MSS.0000000000000852. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2016/03000/Nutrition_and_Athletic_Performance.25.aspx

VEGA-PÉREZ, R; RUIZ-HIRTADO, E; MACIAS-GONZALEZ, J; GARCIA-PEÑA, MD, TORRES-BUGARIN, O, (2016). Impacto de la nutrición e hidratación en el deporte. *El Residente*. Lugar de publicación: *Medigraphic*. Vol. 11, n° 2, p. 81-87. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2016/rr162d.pdf>

WILLIAMS, M, (2002). Nutrición y condición física relacionadas con la salud. En: Williams, M. *Nutrición para la salud la condición física y el deporte*. Editorial Paidotribo, 2002. Páginas 6 a 24

Imágenes seleccionadas para realización de caratulas con fines exclusivamente académicos:

https://www.canva.com/design/DAFvmEMA_Gs/TH9zJ-O5NwYggrnSWNMrLA/view?utm_content=DAFvmEMA_Gs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink&mode=preview

Patrones de consumo alimentario, la ingesta de creatina y proteína en polvo y la composición corporal de hombres entre 18 y 30 años que asisten al menos 3 veces por semana a gimnasios de la ciudad de Olavarría durante el año 2023 - Milena Sol Gonzalez

Objetivo: Determinar los patrones de consumo alimentario, la ingesta de creatina y proteína en polvo y composición corporal en hombres entre 18 y 30 años que asisten al menos 3 veces por semana a gimnasios de la ciudad de Olavarría durante el año 2023.

Materiales y métodos: El estudio es cuantitativo, descriptivo, transversal y no experimental. La muestra estuvo constituida por 30 deportistas, pertenecientes a gimnasios de la ciudad de Mar del Plata. El procedimiento consistió en la entrega de una encuesta online y mediciones presenciales de los deportistas con bioimpedancias para evaluar su masa muscular, masa grasa e IMC.

Resultados: Más de la mitad de la muestra realiza las 4 comidas principales y pocos hacen colaciones. Con respecto a los suplementos, la creatina no se consume por un 77% de ellos y, la proteína se consume en un 73%. Más de la mitad de los deportistas manifiestan que el consumo de estos suplementos es porque consideran que ayudan a la recuperación muscular. Los principales medios de información para su consumo fueron el nutricionista y profesor del gimnasio. La mayor parte de los deportistas asisten al gimnasio entre 45 a 60 minutos al día, con una frecuencia de 4 veces por semana. El 73% se encuentra con un peso normal, y el 27% presenta sobrepeso.

Conclusiones: Gran parte de los deportistas presentan un peso normal a pesar de ser recreacionales. La mayoría presenta una adecuada alimentación y se podría decir que no se relaciona, en este caso, el consumo de proteína de suero o creatina con un mayor porcentaje de masa muscular; ni la masa muscular y masa grasa con los días de entrenamiento.

Es muy importante que un Licenciado en Nutrición oriente a los deportistas en una alimentación adecuada de acuerdo a los requerimientos según edad, sexo e intensidad del deporte.

