



Universidad
Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO

“Análisis del consumo de suplementación nutricional. Determinantes y motivaciones en población universitaria. Riesgos de las fuentes de información”

“Analysis of nutritional supplementation consumption. Reasons and personal motivations in university population. Risks of information sources”

Autor

Raúl Ondarra Diarte

Director

German Vicente Rodríguez

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Curso académico 2018/2019

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	6
3. MARCO TEÓRICO.....	10
4. OBJETIVOS.....	12
5. METODOLOGÍA.....	13
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO E INSTRUMENTOS.....	13
5.2 PARTICIPANTES.....	14
5.3 PROCEDIMIENTO.....	16
6. RESULTADOS	17
6.1 RESULTADOS DE CUESTIONES DEPORTIVAS.....	17
6.2 RESULTADOS CUESTIONES DE CONSUMO DE SUPLEMENTACIÓN.....	19
6.3 RESULTADOS DE RELACIONES ENTRE VARIABLES.....	23
6.4 RESULTADOS DE CUESTIONES DE SALUD Y SEGURIDAD.....	26
7. DISCUSIÓN.....	28
8. CONCLUSIONES.....	32
9. LIMITACIONES, FORTALEZAS Y PROPUESTAS.....	33
10. BIBLIOGRAFÍA.....	34
11. ANEXOS.....	37

1. RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la temática de la suplementación nutricional deportiva, un aspecto muy presente en la vida deportiva de los jóvenes en la actualidad. En concreto, se estudia la prevalencia de consumo de esta suplementación nutricional, las razones o motivaciones por las cuales se consume, las fuentes a través de las cuales los deportistas obtienen información y su percepción de la relación entre el consumo y la salud. También se estudian las relaciones entre variables. La investigación se centra en los estudiantes del grado universitario de CCAFD y los estudiantes de master de profesorado de educación física de la Universidad de Zaragoza en Huesca.

Para conseguir los objetivos de estudio planteados, se diseñó un cuestionario basado principalmente en uno ya validado y utilizado en una investigación previa de similares características. El cuestionario fue respondido por un total de 190 estudiantes.

Tras realizar un análisis de los datos obtenidos, se concluye que la prevalencia de consumo en la población universitaria de CCAFD es alta, lo que se corresponde con prevalencias estudiadas en investigaciones previas. Las motivaciones de consumo radican en la mejora del rendimiento, recuperación física, incremento de energía y el mantenimiento de la salud. Los resultados muestran que los deportistas depositan su confianza para obtener información en grupos sin necesariamente formación y en profesionales de la temática, en menor medida. Esto puede generar un riesgo potencial para la salud de los deportistas que usen información no contrastada.

Se deberían de tomar estrategias de formación en nutrición tanto para los jóvenes en general como para los estudiantes universitarios de CCAFD, ya que serán los futuros formadores deportivos. Para una mejor comparación en estudios de estas características, se deberían homogeneizar algunas variables comunes en estas investigaciones.

ABSTRACT

In this paper is studied the topic of sports nutritional supplementation, an aspect that is very present in the life of young people today. Specifically, the prevalence of consumption of this nutritional supplementation, the reasons or personal motivations for which it is consumed, the sources through which athletes obtain information and their perception of the relationship between consumption and health are studied. The relationships between variables are also studied. The research focuses on the students of the university degree of CCAFD and the master's students of physical education teachers at the University of Zaragoza in Huesca.

To achieve the study objectives, a questionnaire was designed based mainly on one already validated and used in a previous investigation of similar characteristics. The questionnaire was answered by a total of 190 students.

After an analysis of the data obtained, it is concluded that the prevalence of consumption in the university population of CCAFD is high, which corresponds to prevalences studied in previous research. The reasons of consumption lie in the improvement of performance, physical recovery, increase of energy and maintenance of health. The results show that athletes place their trust in obtaining information in groups without necessarily training and in thematic professionals, to a lesser extent. This can generate a potential health risk for athletes who use non-verified information.

Nutrition training strategies should be taken for young people in general and for CCAFD university students, as they will be future sports trainers. For a better comparison in studies of these characteristics, some common variables should be homogenized in these investigations.

2. INTRODUCCIÓN

Desde hace bastantes años me encuentro vinculado al mundo del deporte y concretamente al ámbito del fitness y el entrenamiento de fuerza. Durante todos estos años he escuchado una cantidad importante de recomendaciones, datos y de experiencias sobre la suplementación nutricional deportiva. Estas informaciones las he recibido de muchas fuentes ya fuesen tanto de profesionales del ámbito, de la publicidad, o de personas sin conocimiento real de la temática. Por todo esto, tengo la motivación de investigar acerca del consumo de este tipo de suplementos y conocer la realidad de este ámbito más de cerca.

En un primer momento se estableció como hipótesis principal de este estudio que la prevalencia de consumo de suplementación nutricional deportiva entre los deportistas era baja. No obstante a lo largo de este documento invertiremos esta conjetura totalmente a raíz de las investigaciones realizadas.

La suplementación nutricional deportiva en general es un fenómeno que desde hace años está en auge. Cada vez es mayor el número de personas que en nuestro entorno hace uso de algún tipo de ayuda en forma de suplemento nutricional. De hecho, las encuestas sobre el uso de suplementos dietéticos en la población general han mostrado de forma consistente que son usados por una larga parte de la población (Garthe y Maughan, 2018). Esto se corrobora con la figura mercantil que ocupa ya que se trata de una industria global multi-billonaria (Timbo, Ross, McCarthy y Lin, 2006).

De acuerdo con las encuestas nacionales estadounidenses, más del 40% de la población adulta usaron suplementos nutricionales en el periodo 1988-1994, y este consumo incrementó a un 71% de la población según la encuesta realizada por el CRN (Council of Responsible Nutrition) en una muestra de 2007 adultos de 18 años de edad, lo que se correspondía aproximadamente con 170 millones de personas. (Garthe y Maughan, 2018).

Atendiendo a las necesidades del estudio y tras dar datos generales sobre el consumo de suplementación en la población general nos centraremos en el uso de estos productos en el ámbito de la actividad física y el deporte. La gran mayoría de estudios sobre el consumo de suplementación nutricional deportiva en deportistas revelan una cantidad significativa de usuarios adeptos a este tipo de productos. Relacionando datos de consumo de población en general y deportistas, existen investigaciones que nos muestran una alta prevalencia en los dos grupos, siendo mayor el consumo en deportistas (88%) frente a la población adulta en general (73%) (Lun, Erdman, Fung y Reimer, 2012). Sin embargo, según Braun et al. (2009), a pesar de encontrarnos con altas prevalencias de consumo en ambos grupos, es evidente la el mayor consumo en deportistas respecto al otro grupo.

En España, las investigaciones sobre la prevalencia de consumo en deportistas son escasas. Uno de los pocos estudios señala como en el caso americano una prevalencia considerable de consumo, siendo un

64% de la muestra los deportistas de élite que reportaron consumir algún tipo de suplemento nutricional deportivo. (Baltazar-Martins et al., 2019)

Otros estudios, centrados en el consumo de suplementación nutricional deportiva en deportistas, nos muestran prevalencias de uso entre los encuestados realmente altas. En Canadá (Wiens, Erdman, Stadnyk, y Parnell, 2014), se reveló un porcentaje de un 98% de consumo de al menos un tipo de suplemento en los últimos 3 meses por parte de los deportistas en edades de 11 a 25 años. Otros estudios como el de Waller et al. (2019) confirman estas altas prevalencias de consumo, existiendo un 87% de consumo (en los últimos 12 meses previos a la encuesta) de uno o más suplementos en estudiantes de instituto que practicaban algún tipo de deporte. Investigaciones en Alemania corroboran estas altas prevalencias (Braun et al., 2009): 80% de prevalencia de consumo en cualquier momento y 67% en el momento del estudio.

Conociendo que las prevalencias de consumo entre los deportistas suelen ser altas cabe lugar conocer cuáles son las razones de este consumo. La mayoría de estudios hacen referencia a las mismas: recuperación física, mejora del rendimiento, mejora de la salud, aumento de energía, pérdida o ganancia de peso o por recomendación.

En el mundo deportivo existe una gran diversidad de disciplinas y niveles de competición. No obstante toda esta heterogeneidad tiene una característica común y es que sus usuarios comienzan en edades tempranas y en muchos de estos deportes alcanzarán sus mayores rendimientos en su juventud. Esto conlleva que serán objeto de influencia de su círculo cercano (familia, amigos, entrenadores, etc...) y muchas de sus decisiones estarán condicionadas por la información que de estos reciban. En el ámbito de la suplementación nutricional como en muchos otros de su vida estarán a expensas de aquella información que este círculo les haga llegar. Por estas razones, como influencias importantes que suponen deberían suponer ejemplos saludables y ofrecer información contrastada a los jóvenes

A continuación nos basamos en Torres-McGehee et al. (2012). En su análisis del conocimiento que poseían los atletas, sus entrenadores, preparadores físicos y especialistas de fuerza y acondicionamiento físico se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 1. Distribution of Adequate and Inadequate Nutrition Knowledge for All Participants and Within Each Group for Athletes, Coaches, Athletic Trainers, and Strength and Conditioning Specialists^a

	Adequate Nutrition Knowledge, (%)	n	Inadequate Nutrition Knowledge, (%)	n	X ²	P Value
All	261 (45.1)		318 (55.9)		192.1	<.001
Athletes ^b	16 (9.0)		161 (91.0)			
Coaches	47 (35.9)		84 (64.1)			
Athletic trainers	137 (71.4)		55 (28.6)			
Strength and conditioning specialists	59 (83.1)		12 (16.9)			

^aIndicates that values are presented in sample sizes and percentages.

^bIndicates that 8 athletes did not answer the questions.

Nota. Recuperado de “Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists”, Torres-McGehee, T.M., (2012), *Journal of athletic training*, 47(2), 205-211.

Observando este análisis podemos comprobar que preparadores físicos y especialistas contaban con adecuados conocimientos en su mayoría, mientras que, los propios atletas y sus entrenadores contaban con pobres conocimientos sobre el tema. Otros colectivos se tienen que tener en cuenta ya que pueden tener peso sobre las decisiones a la hora del consumo. Estos son los nutricionistas, y familia y amigos. A los primeros, su formación y carrera profesional les ha capacitado para poder aconsejar sobre la temática. Los segundos pueden ser un grupo muy heterogéneo pero en principio no contarán con la formación necesaria para dar este tipo de asesoramiento. Este tipo de análisis se ha de tener en cuenta debido a que estas y los medios de comunicación son las fuentes de información de los jóvenes. Esto puede generar una problemática ya que estudios como el de Wiens et al. (2014) expresan en porcentaje de encuestados la cantidad de personas que ha obtenido información en los siguientes grupos: 74% familia-amigos, 44% entrenadores, 40% preparadores físicos, 33% médicos y 32% nutricionistas. Esto nos informa de que la información que obtienen procede en mayor medida de grupos que no cuentan con la formación necesaria para otorgarla. Mientras otros grupos teóricamente más preparados en la temática no reciben el mismo interés por parte de los deportistas.

Según Maughan et al. (2018).) la obtención de beneficios (aumentar energía, rendimiento, salud...) de consumir suplementos (que puede ser muy provechoso) radica en el uso apropiado de estos. Para hacer un uso apropiado se debería conocer con exactitud la eficacia, seguridad y riesgos de estos, sino nos exponemos ante posibles efectos adversos. Como ejemplificación, estudios demuestran como un uso por encima de la dosis adecuada puede generar problemas gastrointestinales, psicológicos y cardiacos con el uso de la cafeína (Peeling, Binnie, Goods, Sim y Burke, 2018). Por esto es muy importante tener información contrastada a la hora de realizar el consumo ya que, desde el desconocimiento, no sabemos de qué manera esto puede afectar a nuestra salud.

Una vez fundamentados los pilares de esta investigación, creo que debería señalar hacia donde he decidido enfocar mi estudio. Como futuros profesionales de la actividad física y el deporte, creo que los estudiantes del grado tenemos un papel muy importante e influyente sobre los deportistas actuales y futuros. En este estudio se redactó un cuestionario para contrastar los datos que la bibliografía nos pone en disposición con las respuestas de los alumnos de CCAFD, futuros responsables de la educación deportiva de los practicantes. De este modo conoceremos cual es el nivel de conocimiento sobre la suplementación de los posibles futuros formadores deportivos y en qué sentido se debería de mejorar este para que de forma posterior sean una fuente fiable, segura y saludable a la hora de obtener información sobre la suplementación nutricional deportiva.

3. MARCO TEÓRICO

Para comenzar cabe destacar la importancia de conocer la definición de suplemento nutricional y su equivalencia a otras denominaciones como suplemento dietético. En este trabajo se nombra este concepto generalmente como suplemento nutricional deportivo ya que el estudio está centrado en el consumo de estos productos dentro del ámbito deportivo.

La FDA (US Food and Drug Administration) propuso esta definición en 2009 para los suplementos: “Los suplementos dietéticos se definen frecuentemente/a menudo como un producto de consumo oral destinado a complementar la dieta habitual y que pueden incluir micronutrientes (vitaminas y minerales), hierbas o extractos naturales, aminoácidos, u otra sustancia dietética con la intención de incrementar la ingesta fuera de la dieta habitual” (Wiens et al., 2014).

Más tarde la misma organización propuso una nueva definición que completaba a la anterior y la hacía más específica. En 2017 la FDA actualizó la definición a la siguiente: “Un suplemento dietético es un producto destinado a ingerir que contiene un ingrediente dietético cuyo objetivo es añadir un valor nutricional extra (suplementar) a la dieta” (U.S. Food and Drug Administration, 2017). Un suplemento dietético puede ser uno o una combinación de las siguientes sustancias (en tabletas, capsulas, geles, líquidos o polvos):

- Vitaminas
- Minerales
- Hierbas u otras sustancias botánicas
- Aminoácidos
- Sustancias dietéticas para el uso personal que suplementan la dieta incrementando la ingesta dietética total
- Concentrados, metabolitos, constituyentes o extractos.

Como los suplementos nutricionales son clasificados como una subcategoría de comida, a las industrias no se les requiere testar la seguridad y eficacia de estos (Denham, 2017). Esto crea un riesgo que puede materializarse o no en la salud pública de los consumidores ya que no existe el mismo control que se realiza en medicamentos (autorizaciones, control de producto, etc...). Tanto en EEUU como en Europa existen similares regulaciones sobre este tipo de suplementos que obligan al fabricante o distribuidor a declarar que su producto es seguro, no es engañoso o falso y que cumple con la normativa reguladora (FDA en el caso de EEUU y EFSA en Europa) (Garthe y Maughan, 2018). Sin embargo, a esta industria no se le exige casi nunca añadir información extra a la anterior, como podría ser el límite de dosis que podría hacer al suplemento perjudicial para la salud del deportista. La EFSA exige que los productos de vitaminas y minerales aporten toda la información

necesaria al consumidor y proveen de una lista de estos para complementar la ingesta con límites superiores e inferiores de consumo (European Food Safety Authority, 2017).

4. OBJETIVOS:

- Conocer la prevalencia y razones de consumo de suplementación nutricional deportiva en los estudiantes del grado de CCAFD y del master de Educación Física de la universidad de Zaragoza.
- Saber cuáles son las fuentes de información a las que recurren los estudiantes a la hora de tomar una decisión u obtener datos acerca del consumo de suplementación nutricional deportiva.
- Establecer, si es posible, relaciones entre variables de estudio como son la edad, el nivel de formación y el género con el consumo y con el uso de las diferentes fuentes de información de las que los jóvenes disponen.
- Conocer la percepción que los jóvenes estudiantes tienen en cuanto a la relación entre consumo de suplementación nutricional deportiva con la salud y la seguridad en el consumo.

5. METODOLOGÍA

5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO E INSTRUMENTOS

En el presente trabajo se realizó un estudio descriptivo transversal a través de un cuestionario con la finalidad de satisfacer los objetivos previamente planteados.

El cuestionario se diseñó a partir de uno ya empleado en una investigación canadiense y que contaba con validez científica (Wiens et al., 2014). En principio, el cuestionario de este estudio pareció muy interesante para la investigación ya que contaba con preguntas que respondían a las necesidades para obtener información. Esto se debe a que estudiaba la prevalencia de consumo de la muestra, sus razones de consumo y las fuentes de información en las que se apoyaban.

El cuestionario se solicitó a los autores del estudio vía correo electrónico y se obtuvo respuesta positiva por su parte.

Estos son los bloques con los que contaba este cuestionario:

- Una primera parte dedicada a preguntas demográficas (edad, género, altura, peso y año de nacimiento).
- Preguntas en relación al deporte: actividad realizada, horas dedicadas, nivel más alto de competición alcanzado y momento de la temporada en el que te encuentras.
- Preguntas sobre el consumo de suplementación nutricional deportiva:
 - Información sobre el consumo (si o no) y tabla de frecuencias de consumo de los suplementos más utilizados y su respectiva marca.
 - Información sobre las razones o motivación para el consumo de dichos productos.
 - Cuestiones sobre las fuentes habituales a la hora de obtener información en cuanto a la suplementación nutricional deportiva.
- Pregunta sobre la percepción del encuestado de lo saludable que era su dieta.

El cuestionario cumplía en gran medida con la información que se debía obtener en este estudio, no obstante, este se versionó para adecuarse a las necesidades del mismo.

El cuestionario definitivo contó con múltiples cambios pero mantuvo los 4 bloques anteriores diferenciados:

- Preguntas sobre datos demográficos. Se suprimieron datos de altura, peso y fecha de nacimiento por ser irrelevantes para el estudio. Se añadió un ítem importante para el estudio: “curso en el que te encuentras matriculado”

- Preguntas sobre actividad física y deporte realizado. Se suprimió la pregunta “momento de la temporada en el que te encuentras”.
- Preguntas sobre el consumo de suplementación nutricional deportiva. Se mantuvo la esencia de las preguntas simplificando algún detalle como la marca del suplemento en la tabla de frecuencias de consumo. Se añadió la cuestión “efectividad” tras el consumo.
- Se añadió un bloque de preguntas referidas a la salud y seguridad del consumidor, suprimiendo la existente del estudio de referencia. Las preguntas de este apartado tienen como objetivo desentrañar la percepción que el encuestado tiene sobre la seguridad y los límites legales y saludables en el consumo de suplementación nutricional deportiva. Estas preguntas fueron extraídas del cuestionario aplicado en la tesis doctoral de Sánchez Oliver (2013).

5.2. PARTICIPANTES

La muestra sujeta a estudio era el conjunto de los estudiantes del grado de CCAFD contando con sus 4 respectivos cursos y los alumnos del master de profesorado de educación física de Huesca. El propósito entonces, era conseguir el máximo de participación por alumno y por curso.

Se reclutó a un total de 190 estudiantes del grado universitario para rellenar el cuestionario. Sin embargo, por motivos de una errónea cumplimentación de este, 23 tuvieron que ser descartados. Esto se debe a que o bien estaban cumplimentados de forma parcial (casi todos los casos que tuvieron que ser descartados) o bien alguna de las respuestas mostraba incongruencia de cara a realizar el análisis de los datos (como por ejemplo pudo ser la respuesta señalando 2 items a una pregunta de respuesta única). Por tanto la muestra final quedó reducida a 167 personas (n=167).

No se excluyó a ningún estudiante del grado a participar en la cumplimentación del cuestionario.

Los encuestados fueron de un rango de edades de los 17 años a los 27, con una media de edad final de la muestra de 20,9 y una desviación estándar de 2,69.

Respecto al género de la muestra, un 74,25% de los entrevistados eran hombres y un 25,75% eran mujeres. Lo que supuso una participación de un total de 124 hombres y 43 mujeres.

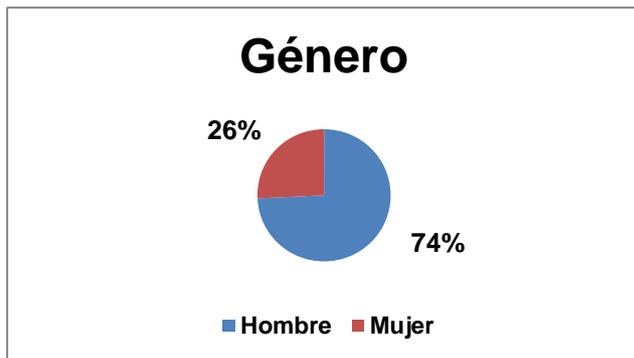


Ilustración 1. Reparto de los participantes según su género

La muestra no se reparte de manera equitativa por los diferentes cursos de la carrera ya que no se cumplieron el mismo número de cuestionarios por curso y en el master el número de alumnos es más reducido. Se repartieron del siguiente modo:

- 32 participantes de 1º (19%),
- 46 participantes de 2º (28%),
- 43 participantes de 3º (26%),
- 32 participantes de 4º (19%) y
- 14 participantes de master (8%).

En el siguiente gráfico lo podemos apreciar de forma esquemática:

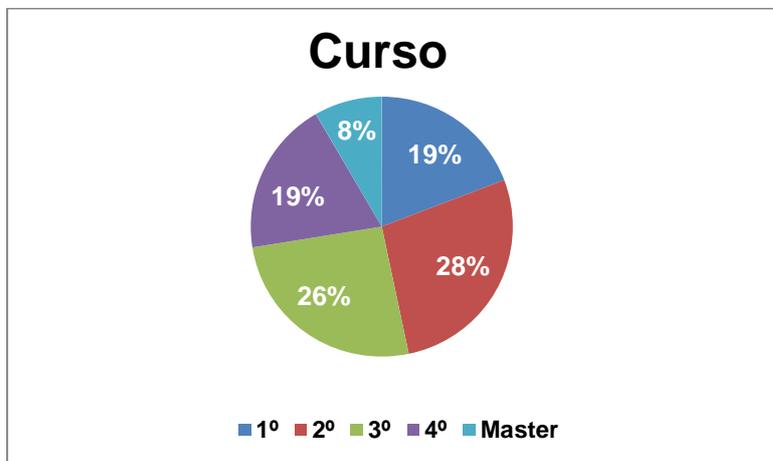


Ilustración 2. Reparto de los participantes por cursos

5.3. PROCEDIMIENTO

- Aplicación de los cuestionarios

El procedimiento elegido para la recogida de datos una vez diseñado el cuestionario fue de forma escrita. Se decidió que de este modo se realizaría para tener un mayor y rápido alcance en cuanto a número de respuestas.

De esta manera, procedí a contactar con parte del profesorado y alumnos de cada curso para que me permitiesen que en sus clases se cumplimentase el cuestionario. El cuestionario lo repartieron en sus clases docentes de 1º, 2º y 3º curso del grado, mientras que en 4º y en el master conseguí la ayuda de varios alumnos para que sus compañeros lo cumplimentasen.

- Tratamiento estadístico

Una vez cumplimentados los cuestionarios se procedió a su recogida y se realizó un conteo de forma manual de las respuestas que fue trasladado al programa Excel, de Microsoft Office.

Se obtuvieron principalmente medidas descriptivas como son la media, desviaciones y porcentajes, en función de la naturaleza de los datos. Las funciones en mayor medida utilizadas fueron las estadísticas: “*promedio*”, “*contar.si*”, “*contar.si.conjunto*”.

También se obtuvo proporciones de distintas variables y se establecieron relaciones entre estas proporciones con otras variables (por ejemplo la variable curso con la variable fuente de información dentro de la proporción de los sí consumidores).

6. RESULTADOS

Los resultados se exponen con la siguiente estructura:

- Resultados de las cuestiones deportivas.
- Resultados del consumo de suplementación.
- Relación entre variables demográficas, cuestiones deportivas y variables del consumo de suplementación
- Resultados de la percepción de salud y seguridad.

6.1. CUESTIONES DEPORTIVAS

El 100% de la muestra (n=167) respondió de forma afirmativa que realizaba actividad física.

Tipo de deporte

En primer lugar a la cuestión del deporte practicado que podía tener respuesta múltiple se obtuvieron los siguientes datos:

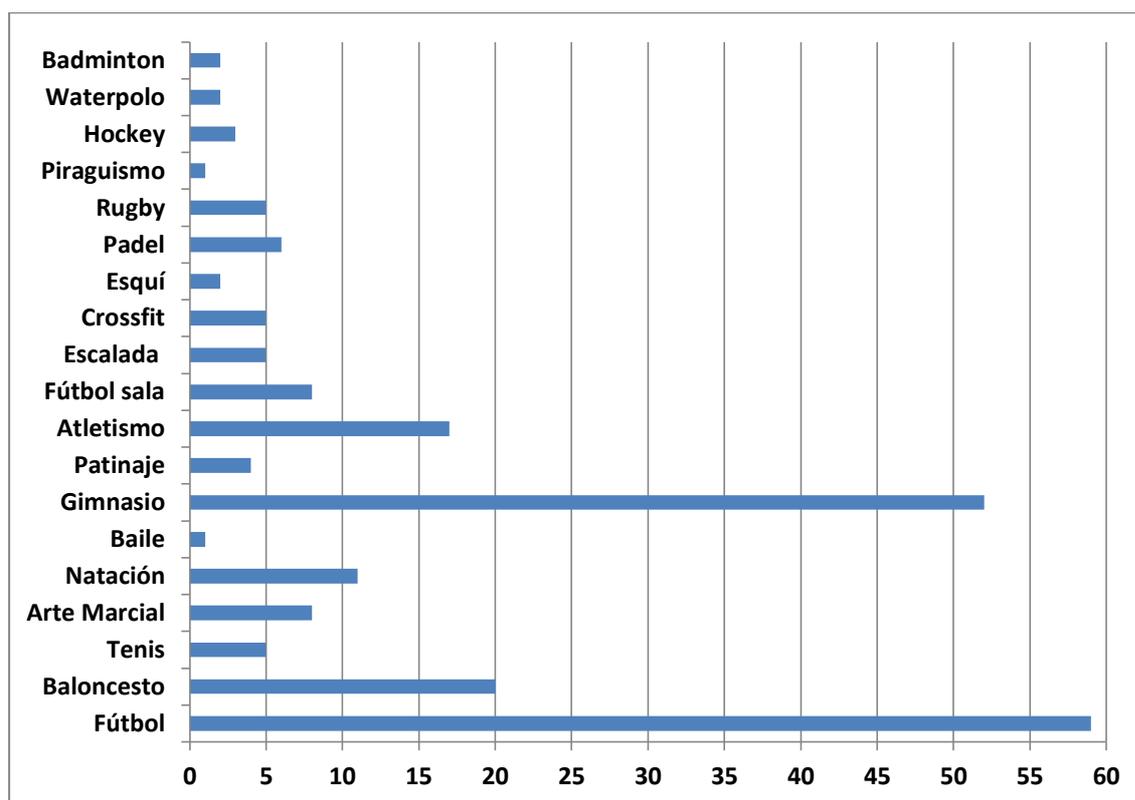


Ilustración 3. Nº de practicantes por deporte

El número de practicantes de los siguientes deportes fue: 59 fútbol (35,3%), 20 baloncesto (11,9%), 5 tenis (2,9%), 8 artes marciales (4,8%), 11 natación (6,6%), 1 baile (0,6%), 52 gimnasio (31,1%), 4 patinaje (2,4%), 17 atletismo (10,2%), 8 fútbol sala (4,8%), 5 escalada (2,9%), 5 crossfit (2,9%), 2

esquí (1,2%), 6 pádel (3,6%), 5 rugby (2,9%), 1 piragüismo (0,6%), 3 hockey (1,8%), 2 waterpolo (1,2%) y 2 bádminton (1,2%).

Horas dedicadas a la actividad física y el deporte

Los resultados muestran que casi la mitad de los encuestados (82 personas, 49%) dedican semanalmente entre 6 y 10 horas a la práctica de su respectiva actividad deportiva. El segundo lugar en la clasificación lo ocupan aquellos deportistas que realizan entre 11 y 15 horas semanales (49 personas, 29%). Proporciones menos numerosas corresponden a aquellos que dedican 0-5 horas semanales (20 personas, 12%) y >15 horas semanales (16 personas, 10%)

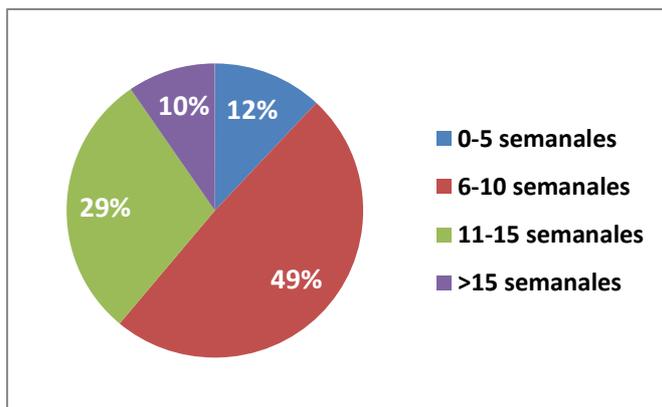


Ilustración 4. Horas semanales de dedicación a la actividad física y el deporte

Nivel más alto de competición alcanzado

En cuanto al nivel de competición más alto alcanzado se encontraban las siguientes posibilidades de respuesta: local (en la ciudad en la que resides); provincial (en la comunidad autónoma donde vives); nacional (incluye rivales de otras comunidades autónomas); y por último internacional (frente a otros países). Los resultados fueron los siguientes:

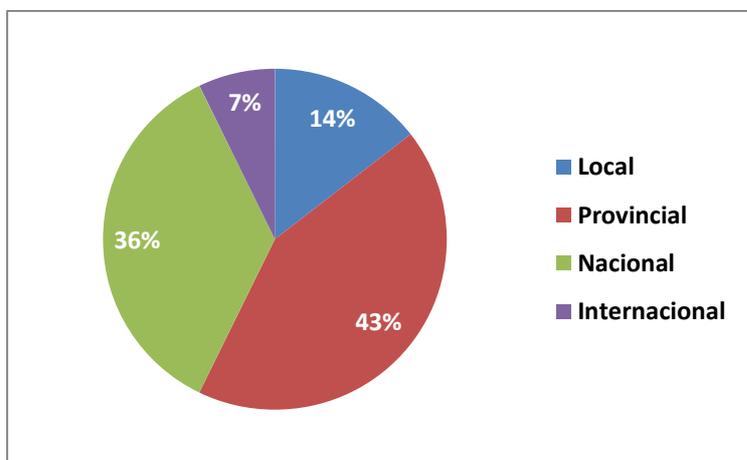


Ilustración 5. Nivel de competición más alto alcanzado.

Doce deportistas afirmaron haber competido a nivel internacional (7%) y 24 a nivel local (14%). La mayoría de los encuestados afirmó competir o a nivel provincial (71 personas, 43%) o a nivel nacional (59 personas, 36%).

6.2. CONSUMO SUPLEMENTACIÓN

Prevalencia de consumo

El estudio revela que existe una prevalencia de consumo de suplementación nutricional deportiva alta (86%). 144 personas reportan consumir algún tipo de suplemento deportivo, mientras que solo 23 (14%) afirman no haber hecho ningún tipo de consumo de suplementos.

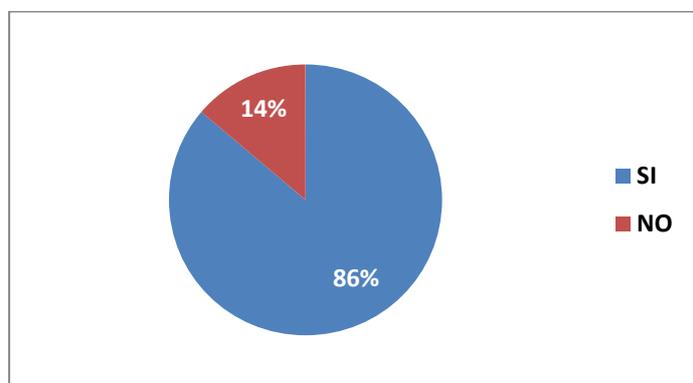


Ilustración 6. Consumo de algún tipo de suplemento nutricional deportivo.

Es muy importante el conocimiento de estos datos para a posteriori relacionarlo con otras variables que implican únicamente a las personas que si consumen suplementos y de este modo realizar comparaciones frente a esta proporción y no frente a la muestra completa.

Frecuencias de consumo de los diferentes suplementos

La pregunta que seguía interrogaba sobre la frecuencia de consumo en los últimos 3 meses de una lista de suplementos nutricionales deportivos, dejando la posibilidad de desconocerlos. En la lista figuraban 27 tipos de suplementos. Las opciones respuesta tenían la siguiente leyenda: “Regularmente” (lo tomas dos veces a la semana al menos), “En momentos determinados” (en competición o 1 vez por semana), “Lo he probado” (lo he tomado alguna vez antes pero no lo uso con regularidad), “Nunca” (nunca lo has consumido), o “Desconocido” (no sabes qué es).

Esta cuestión fue de gran utilidad ya que ante el desconocimiento de que consumiesen suplementación nutricional deportiva, contaban con una amplia lista de ejemplos de lo que podía suponer un suplemento.

Se hallaron los promedios de consumo según cada frecuencia que fueron los siguientes:

PROMEDIOS				
"Regularmente"	"En momentos determinados"	"Lo he probado"	"Nunca"	"Desconocido"
1,02	2,26	2,60	19,10	2,01
4%	8%	10%	71%	7%

Tabla 2. Promedios en las frecuencias de uso de la lista de suplementos nutricionales deportivos.

Los resultados muestran como de promedio los encuestados consumieron en los 3 meses por lo menos 1,02 (3% de la lista de suplementos) tipo de suplemento dos veces por semana; 2,26 (tipos de suplementos una vez por semana o en momentos de competición. 2,6 tipos de suplementos fueron probados en algún momento puntual pero sin regularidad. De promedio 19,1 tipos de suplementos fueron marcados como nunca antes consumidos, lo que corresponde a una gran parte de suplementos de la lista (71%). Por otra parte de media 2,01 (7%) suplementos les fueron desconocidos a los encuestados.

Determinantes o motivaciones de consumo

Una vez estudiado el promedio de consumo entre los deportistas, se procedió a analizar las razones o motivaciones del consumo. Se establecieron 3 niveles de importancia en cuanto a las motivaciones de consumo, ya que la pregunta, de respuesta múltiple (máximo 3) permitía ordenar por orden de preferencia estas razones de consumo. De esta manera, entre las respuestas podían quedar 3 opciones ordenadas por prioridad, o 2 o 1 seleccionadas por prioridad también (ocupando los niveles de importancia 2 y 3 o solo 3 respectivamente).

A continuación, para conocer con claridad las razones de consumo de los deportistas que afirmaron usar al menos 1 tipo de suplemento disponemos de 3 gráficas que nos muestran las diferentes motivaciones para el consumo según el nivel de importancia que los propios deportistas le dan (de mayor a menor importancia):

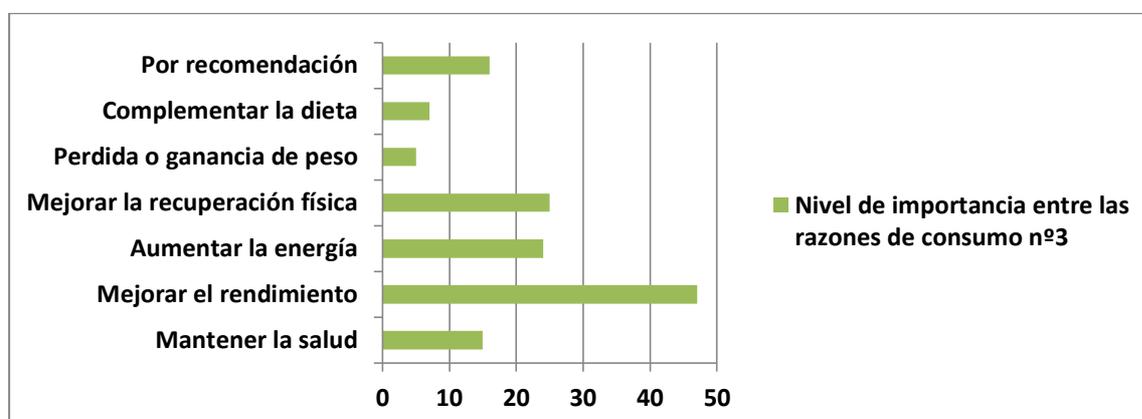


Ilustración 7. Razones de consumo de suplementación nutricional deportiva en el nivel 3 de importancia (máximo).

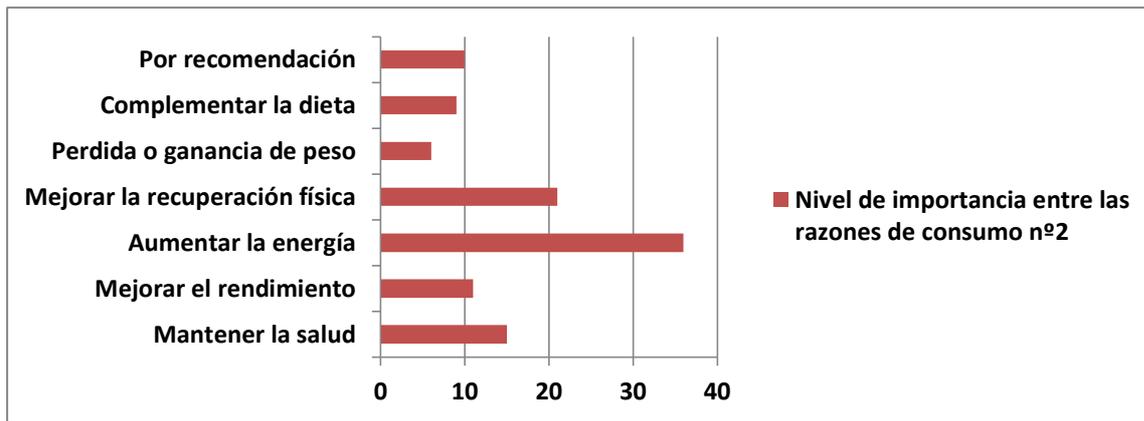


Ilustración 8. Razones de consumo de suplementación nutricional deportiva en el nivel 2 de importancia (intermedio).

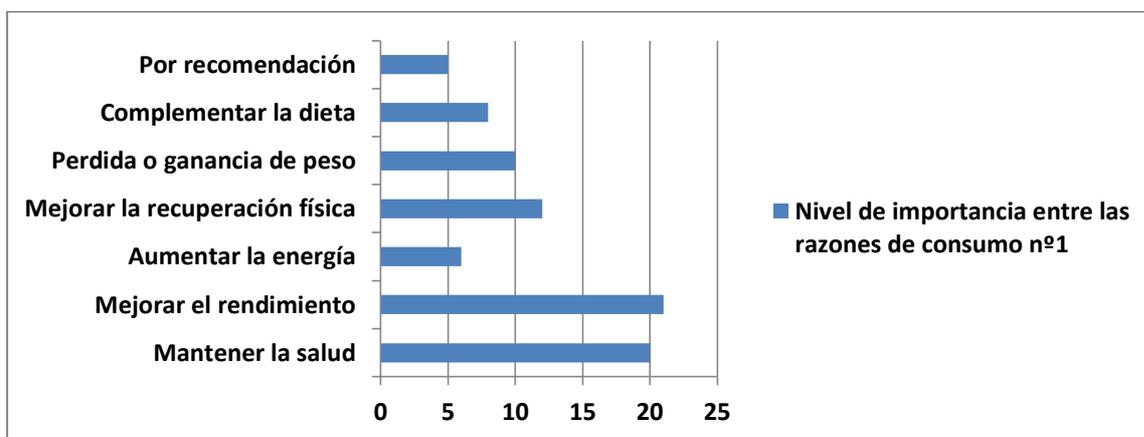


Ilustración 9. Razones de consumo de suplementación nutricional deportiva en el nivel 1 de importancia (más bajo).

En el nivel más alto de importancia entre las razones de consumo (3) podemos observar cómo mejorar el rendimiento es la prioridad (32,64% de los si consumidores) que la mayor parte de los deportistas consumidores de suplementos da como razón de uso. Por otra parte, aumentar la energía (16,67%) y mejorar la recuperación física (17,36%), que casi comparten puesto, se postulan como las segundas razones de peso para el consumo de suplementos. Por último, encontramos que mejorar la salud (10,42%) y por recomendación (11,11%) tienen cifras considerables en este nivel de importancia que es el máximo.

En el segundo nivel de importancia (intermedio) observamos cómo aumentar la energía (25%) ocupa el puesto más señalado. Por otro lado con menor número de apoyos pero siguiendo siendo considerables encontramos las razones mejorar la recuperación física (14,58%) y mantener la salud (10,42%).

Como síntesis de estos dos primeros niveles de importancia podemos señalar que el aumento del rendimiento ocupa la razón de mayor peso entre todas las motivaciones de consumo. Como segunda

razón de mayor peso después de aumentar el rendimiento, encontramos la de mejorar la recuperación física que tanto en el nivel 3 como en el 2 obtiene los segundos valores más altos. Por otra parte aumentar la energía se convierte en una motivación bastante considerable al obtener apoyo suficiente en el nivel 1 de importancia y ser la máxima potencia en el nivel 2. Mantener la salud obtiene en estos dos niveles de importancia el mismo valor. No se trata de una de las motivaciones con mayor apoyo pero al poseer considerable aportación en ambos niveles, se convierte en una de las razones de importancia.

En el nivel 1 de importancia encontramos por consiguiente, que las motivaciones menos apoyadas en los otros niveles aumentan considerablemente (perdida/ganancia de peso [6,94%] y complementar la dieta [5,56%]). No obstante ante este análisis podemos afirmar que tienen peso mucho menor como razón de consumo que las anteriormente nombradas. Esto se debe a que aun así razones de peso importante (aumentar el rendimiento, mantener la salud y mejorar la recuperación física) en los otros niveles alcanzan también en este mayores niveles de importancia (14,58%, 13,89%, 8,33% respectivamente)

Fuentes de información utilizadas

Uno de los pilares en los que se sustenta la investigación es la fuente de información que los deportistas usan a la hora de conocer datos o tener como influencia. Por ello es importante conocer el porcentaje de deportistas que recurren a cada fuente de información.

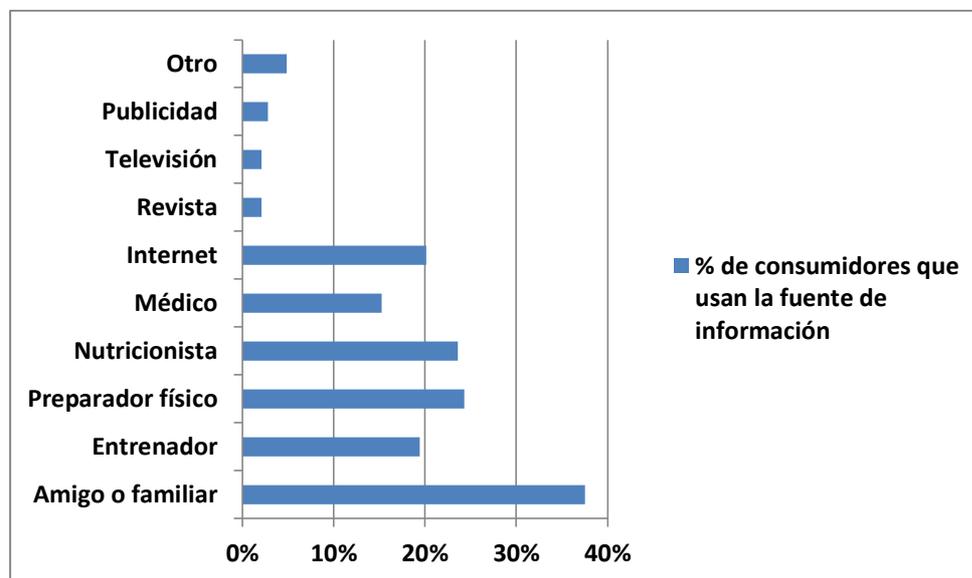


Ilustración 10. Porcentajes de deportistas que consumen suplementación según la fuente de información que estos utilizan.

Como podemos constatar la fuente más solicitada a la hora de tratar la temática de la suplementación por parte de los deportistas es la de “amigo o familiar” (37,5%). En segundo y tercer lugar, casi de la

mano, se encuentran “preparador físico” y “nutricionista” (24,31% y 23,61% respectivamente). Otras fuentes de gran influencia son “internet” (20,14%) y la de “entrenador” (19,44%). Con algo menos de apoyo pero sigue siendo considerable se encuentra la fuente “medico” (15,28%). Por último como fuentes de información menos solicitadas encontramos “revista”, “televisión”, “publicidad” y “otro” (2,08%, 2,08%, 2,78% y 4,86% respectivamente).

Efectividad en el consumo

En cuanto a la efectividad que los deportistas percibieron del consumo de suplementos encontramos que 127 de los sí consumidores encontraron efectivo aquel tipo de suplemento que usaron. Por el otro lado 17 deportistas no encontraron efectivo el producto consumido.

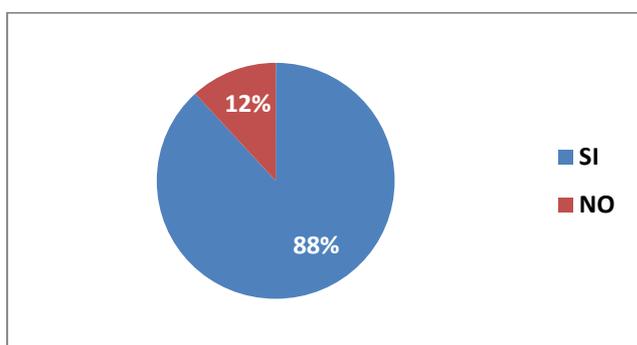


Ilustración 11. Percepción de efectividad entre los sí consumidores de suplementación.

6.3. RELACIÓN ENTRE VARIABLES

En este estudio se ha relacionado las variables de edad y curso con la variable fuente de información ya que se considera que puede existir una relación entre estas.

Relación variables curso y consumo

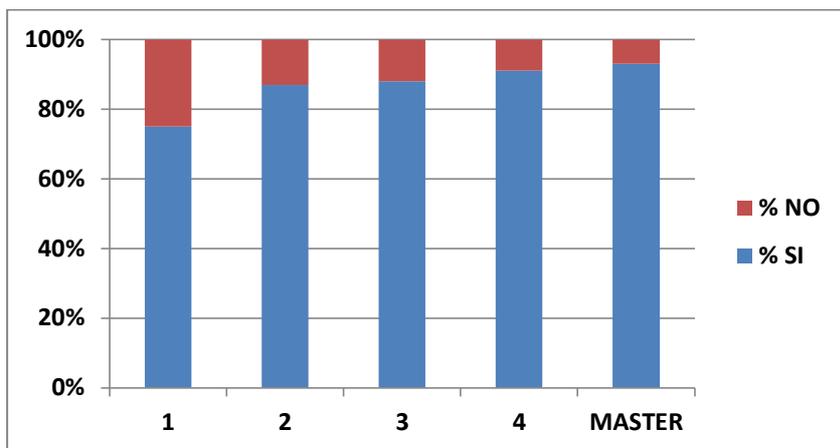


Ilustración 12. Relación entre curso del grado CCAFD y consumo de suplementación.

En el presente gráfico se puede observar como el consumo de suplementación se incrementa de forma progresiva con el avance en los distintos cursos. Encontramos que en 1° existe un 75% de consumidores y un 25% de no consumidores. El porcentaje aumentará en un 18% para los sí consumidores y se reducirá en la misma medida para los no consumidores en el otro extremo correspondiente al nivel master. En la transición entre 1° y 2° se evidencia el mayor incremento de consumo (13%), estabilizándose después en incrementos menores (1%, 3% y 2%).

Relación variables curso y consumo

Como es evidente en el siguiente gráfico, el consumo también guarda una relación (no tan lineal) con el avance en la edad del consumidor. En edades más avanzadas respecto a nuestra muestra (25-27) el 100% de los encuestados afirma consumir suplementación nutricional deportiva. De los 18 los 24 años se puede observar que el consumo se mantiene escalonado irregularmente siendo la edad de 18 años en la que menor consumo existe (65%). Por último, sorprendentemente, vemos que el 100% de los encuestados de 17 años consumen suplementos.

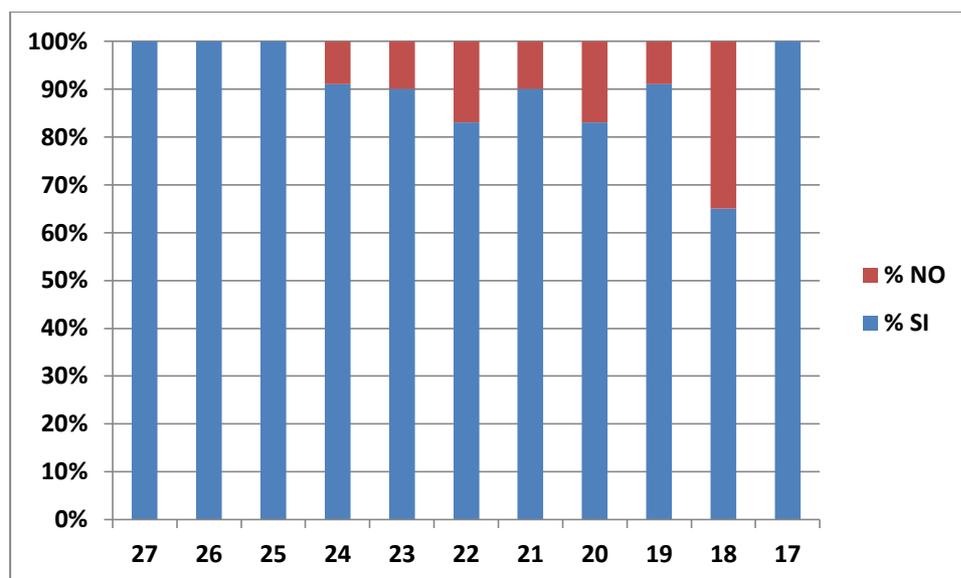


Ilustración 13. Relación entre edad y consumo de suplementación.

Relación variables sexo y consumo

En el presente gráfico se observan los porcentajes de consumo de suplementación nutricional deportiva según el género. Para obtener estos datos se ha calculado por separado la proporción de cada sexo que consume suplementos. En el género masculino encontramos que 106 hombres (85%) consumen suplementación mientras que 18 (15%) no hacen uso de ella. En el caso de las mujeres, las proporciones son similares encontrando que 37 mujeres (86%) consumen suplementos y 6 no hacen uso de estos (14%).

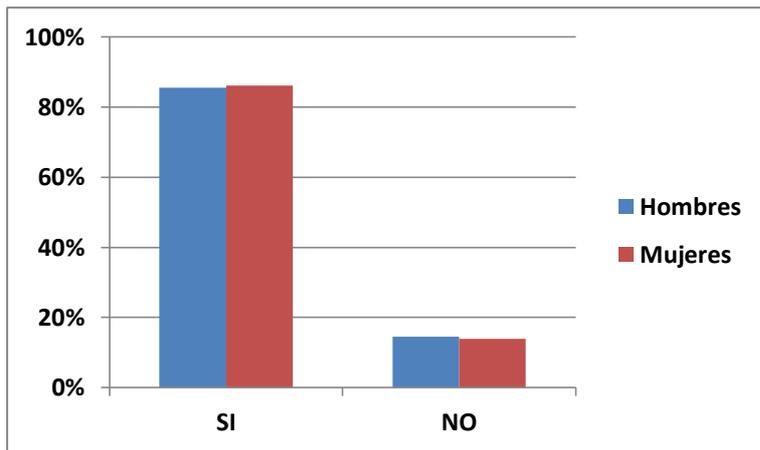


Ilustración 14. Proporciones de consumo dentro de cada sexo

Relación variables curso y fuentes de información

Por último, tiene cabida en este estudio la relación entre variables que afectan a nivel de formación (variable “curso”) y las fuentes de información que los jóvenes utilizan.

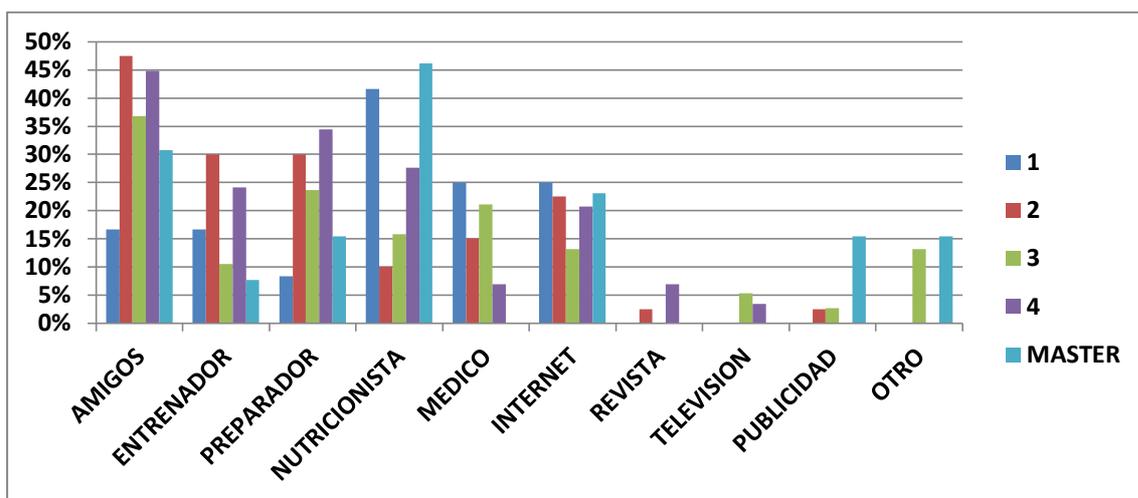


Ilustración 15. Porcentajes de uso de las fuentes de información según el curso.

En el caso de los alumnos de primer curso la información parecen obtenerla prioritariamente de las fuentes “nutricionista” (42%), “medico” (25%) y “internet” (25%). Las fuentes “entrenador” y “preparador físico” reportan sus máximos porcentajes en el segundo curso (30% ambas), sin embargo, son superadas por la fuente “amigos y familia” que alcanza su máximo porcentaje de confianza respecto al resto de cursos. Los alumnos de tercero confían de forma prioritaria en las fuentes “amigos y familia” (37%), “preparador” (24%) y “médico” (21%). En el cuarto curso del grado contamos con que nuevamente la categoría “amigos y familia” es la que mayor porcentaje de uso recibe con un 45%. Al igual que en el segundo curso las fuentes “preparador físico” y “entrenador” se tiene en cuenta en una gran medida (34% y 24% respectivamente). También hacen uso de las siguientes fuentes en porcentajes relevantes: “nutricionista” (28%) y “internet” (21%).

Podemos observar como los alumnos de master que serían en teoría los que tienen mayor formación hacen uso en gran medida (46%) de la fuente “nutricionista”. También obtienen información en muchos casos de las fuentes “amigos y familia” (31%) y de la fuente “internet” (23%).

6.4. SALUD Y SEGURIDAD

La percepción que los deportistas tienen sobre la seguridad y sobre los efectos sobre la salud constituye valores a tener en cuenta a la hora del consumo de suplementación nutricional deportiva.

Posicionamiento en cuanto al consumo dentro de la legalidad

Un total de 140 personas (84%) se encuentran a favor del consumo de suplementos dentro de la legalidad, mientras que 27 personas (16%) se posicionan en contra del uso de estos

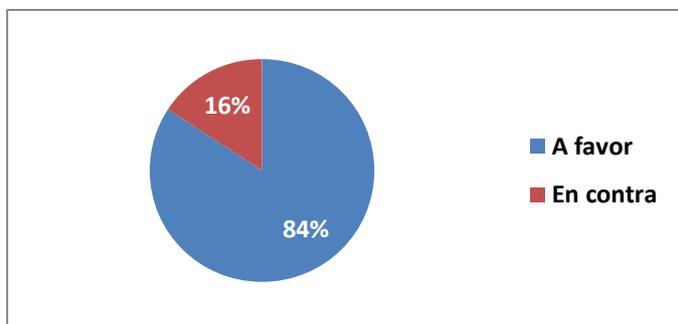


Ilustración 16. Posicionamiento en cuanto al consumo de suplementos dentro de la legalidad

Por otra parte datos nos alertan de que 16 personas (10%) afirman que consumirían suplementos para aumentar su rendimiento (mayor de las motivaciones de consumo) aunque estos fuesen perjudiciales para su salud. La mayoría de los consumidores y no consumidores señalan que no realizarían esta práctica (90%).

Deportistas que realizarían un consumo para el aumento de su rendimiento aunque fuese perjudicial para su salud

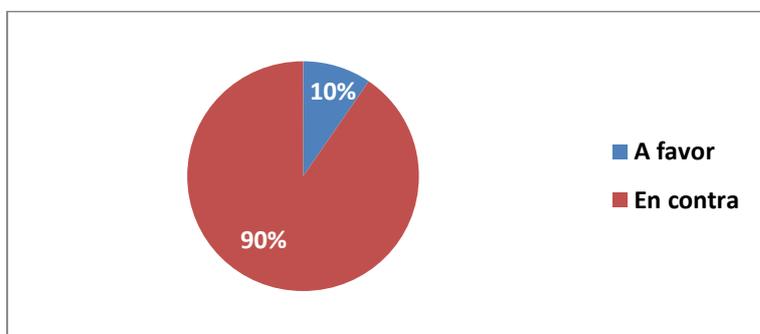


Ilustración 17. Porcentajes de deportistas que consumirían suplementos para el aumento de su rendimiento deportivo aunque estos fuesen perjudiciales para su salud.

Consumo productos ilegales

No obstante, a pesar de que en la anterior variable encontramos que cierto número podría hacer consumo de productos perjudiciales para su salud, en la última variable estudiada encontramos que el 100% de los encuestados nunca consumiría un producto ilegal.

7. DISCUSIÓN

El presente estudio revela una alta prevalencia de consumo de algún tipo de suplemento nutricional deportivo entre los deportistas del grado de CCAFD y master de profesorado correspondiendo con un 86% de la muestra. Estos valores se corresponden con investigaciones sobre el consumo de suplementación nutricional deportiva en deportistas universitarios como es el caso del estudio de Burns, Schiller, Merrick, y Wolf, (2004) en el cual encontramos una prevalencia de consumo de uno o más suplementos nutricionales deportivos de un 88%. Otra investigación en población universitaria en Nebraska (Froiland, Koszewski, Hingst, y Kopecky, 2004) señala que un 89% de los estudiantes consumían en el momento de la investigación o previamente a esta algún tipo de suplemento nutricional. Por otro lado, una investigación también en población universitaria en Canadá (Kristiansen, Levy-Milne, Barr, y Flint, 2005), comparó las prevalencias de consumo entre dos grupos en los que dividió su muestra: un grupo control de deportistas no universitarios con una prevalencia de consumo del 94,3% y un grupo de deportistas universitarios con una prevalencia de consumo del 98,6%. Estos datos confirman que como en el presente estudio las prevalencias de consumo entre deportistas universitarios son realmente elevadas en muchos casos. No obstante, como el último estudio referenciado demuestra, esto no implica que la prevalencia de consumo de los deportistas no universitarios no sea elevada, sino que confirma que el deportista en una gran proporción hace uso de la suplementación nutricional deportiva.

Sin embargo, tal y como Knapik et al. (2016) encontraron en su análisis existe una gran limitación a la hora de comparar estudios de estas características. En su revisión bibliográfica y meta análisis de 159 artículos científicos se hace saber que los estudios cuentan con diferentes cuestionarios, lo que supone una recolecta de datos atendiendo a diferentes aspectos como son el tipo de suplementos consumidos y los diferentes periodos temporales. Esto supone una dificultad a la hora de realizar comparaciones, sabiendo así que existe una falta de homogeneidad entre los estudios de la temática (Knapik et al., 2016). De hecho, este estudio establece una prevalencia de consumo (de suplementos específicos combinados para todos los atletas) en general entre las investigaciones analizadas del 60%, valor que continúa siendo alto y considerable pero que es bastante dispar respecto a investigaciones referenciadas de forma anterior (mirarlo bien cuando termine el anterior párrafo).

En este estudio tuvo cabida la relación entre variables madurativas y demográficas del deportista como son el sexo, la edad y el curso con la variable consumo y la variable fuentes de información. Waller et al., (2019) señala que cuanto más baja es la edad el deportista está más influenciado por el medio social e internet. El presente estudio si revela una relación lineal entre las variables curso y fuente de información: el consumo se incrementa de forma progresiva con el avance de los cursos de la carrera. Sin embargo, cuando relacionamos las variables edad y consumo, vemos que el consumo se reparte de forma irregular entre los diferentes rangos de edad, aunque son las edades más altas las que mayor

proporción tienen de consumidores. Esto se debe a que la muestra se reparte de forma irregular entre los diferentes rangos de edad. Como la revisión realizada por Knapik et al., (2016) señaló (salvo algunos casos), el uso de la suplementación nutricional deportiva es similar entre géneros en este estudio también. En cuanto a la relación entre variables madurativas y las distintas fuentes de información, no se puede establecer relaciones puesto que entre los resultados vemos valores muy dispares.

En el plano de las diferentes razones de consumo encontramos un claro predominio del aumento del rendimiento como motivación de consumo más apoyada. Razones como la mejora de la recuperación física, el aumento de la energía y el mantenimiento de la salud son elegidas también como motivaciones importantes a la hora de realizar consumo. Por lo general, y también contando con el caso concreto de Wardenaar, van den Dool, Ceelen, Witkamp, y Mensink (2016) el aumento del rendimiento es la razón de mayor peso, seguido del mantenimiento de la salud y del incremento de la energía y mejora de la recuperación física (estas dos últimas entendidas como complemento de la primera motivación).

Algo reseñable en este estudio y a lo que se le ha dado mucha importancia es la obtención de la información sobre el suplemento. Una información de calidad y contrastada siempre será más fiable y velará por la seguridad del deportista y su salud que una información de una fuente no contrastada y sin formación al respecto. Los resultados del estudio muestran como la fuente en mayor proporción utilizada es la de “amigo o familiar” (37,5%), lo que nos señala que una gran parte de los deportistas están obteniendo consejo de personas que no tienen por qué tener conocimiento acerca de la temática y probablemente no se basen en ninguna evidencia científica a la hora de aconsejar. En el otro extremo se encuentran los profesionales que sí han recibido formación y teóricamente se encuentran preparados para aconsejar y prescribir: los nutricionistas y los médicos. En los resultados encontramos que solo el 23,61% y el 15,28% (respectivamente) de los deportistas depositan su confianza en ellos, lo que evidencia que una proporción muy baja adquiere información de calidad a la hora de realizar un consumo. Por otra parte los resultados señalan que un 24,31% de los encuestados obtienen información de los preparadores físicos y un 19,44% de los entrenadores. Una revisión sistemática acerca del conocimiento de nutrición de los entrenadores y de los atletas (Trakman, Forsyth, Devlin, y Belski, 2016) afirma que es muy difícil generalizar acerca del conocimiento de los primeros ya que las herramientas de medida de este conocimiento y el estudio de los factores que lo influyen (como es la educación nutricional) poseen gran diversidad a lo largo de la bibliografía. Basándonos en estos datos, no podemos afirmar que el conocimiento de estos colectivos no sea el adecuado ya que en estos grupos puede existir una mezcla muy heterogénea en cuanto a nivel académico y formación sobre la temática. Por último, internet, con un porcentaje de usuarios para la obtención de la información del 20,14%, aparte de ser una fuente que puede dar lugar a mucha heterogeneidad de informaciones y datos, se convierte según Graham-Paulson, Perret, Smith, Crosland, y Goosey-Tolfrey, (2015) en una

fuentes potenciales para la adquisición de productos dietéticos que no están sujetos a ninguna ley regulatoria y podrían contener sustancias que perjudicasen al deportista.

Tras este análisis, podemos afirmar que se debería mejorar tanto en la educación deportiva del deportista con el fin de que deposite su confianza para cada objetivo en el respectivo profesional cualificado y en la formación de los profesionales para que o den prescripciones en base a informaciones contrastadas o bien deleguen en el profesional formado para ese aspecto.

Por último, en relación a las cuestiones de salud y seguridad, constatamos que un 10% de los encuestados afirman que consumirían productos para conseguir logros deportivos aunque esto fuese perjudicial para su salud. Esto supone un porcentaje considerable de personas que se expondrían a la gravedad de tener una consecuencia negativa para su salud y es un dato que nos debería alertar.

Ante esta situación es considerable tener en cuenta un protocolo antes de realizar un consumo de suplementación nutricional deportiva ya que son muchos los condicionantes que intervendrán a la hora de realizar una práctica efectiva, segura y saludable. Entre estos condicionantes se encuentran: la fuente de información de donde proviene la prescripción, el tipo de producto según el objetivo perseguido, la dosis adecuada para la finalidad que se busca, la evidencia científica de su efectividad y los efectos adversos que puede provocar con una mala praxis. Por todas estas necesidades es conveniente que los deportistas sigan un protocolo antes de tomar una decisión que les podría condicionar de forma positiva o de manera negativa. Una propuesta muy interesante es la que Maughan et al. (2018) hacen en su investigación:

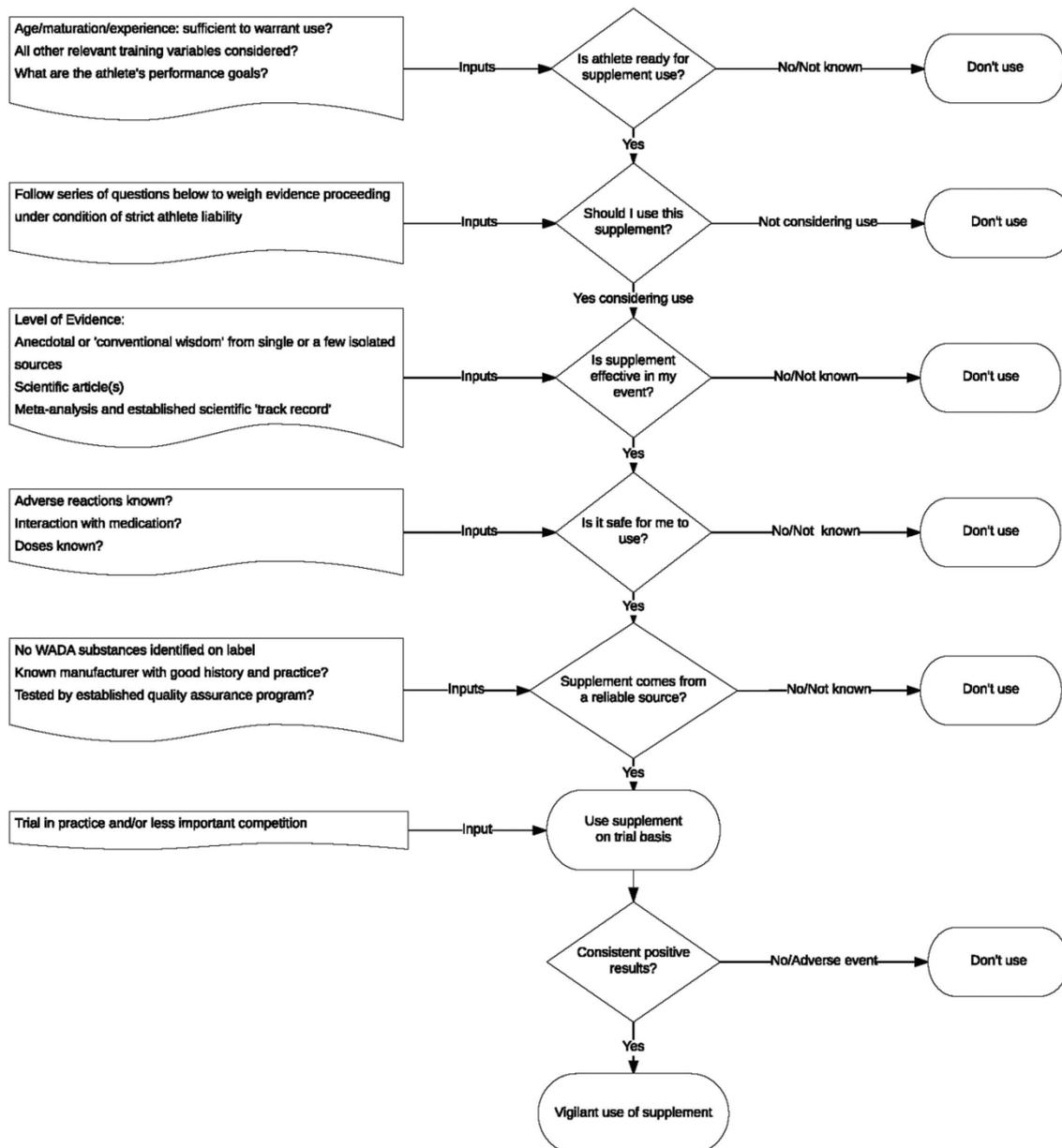


Figura 1. Flow chart to guide informed decision making and reducing risk of ADRV during ergogenic supplement use.

Nota. Recuperado de "IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete", Maughan, R. J., (2018), *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 104-125.

8. CONCLUSIONES

La prevalencia de consumo de suplementación nutricional deportiva entre los estudiantes del grado CCAFD y el master de profesorado es considerablemente alta y guarda relación con estudios previos de deportistas universitarios. No obstante, existe una dificultad a tener en cuenta a la hora de comparar este tipo de investigaciones ya que no existe homogeneidad de las variables analizadas entre los estudios.

Las razones de consumo prioritarias para los deportistas, son como la bibliografía señala: el aumento del rendimiento, mejora de la recuperación física, aumento de la energía y mantenimiento de la salud.

El contraste de la información a la hora de realizar un consumo seguro, saludable y eficiente radica en aquello en lo que el deportista se apoye, en concreto la fuente de información solicitada y la calidad de los datos que esta aporte. Fuentes de información profesionales, capacitadas y de calidad fomentarán un consumo efectivo y sin riesgos para el deportista, mientras que fuentes de dudable confianza y sin preparación sobre la temática crearán un consumo basado en el desconocimiento y que podrá acarrear consecuencias negativas para el deportista. Los estudiantes encuestados muestran utilizar fuentes de información de carácter contrastado (expertos y profesionales en la materia) y fuentes de información no necesariamente contrastada. De esta manera, se puede generar un riesgo potencial para la salud de los deportistas que usen información no contrastada.

Este consumo si se hace de forma correcta puede generar beneficios para el deportista. Por ello, los deportistas que están estudiando el grado de CCAFD deben de considerar esta temática como muy relevante y de importancia ya que directa o indirectamente podrán influir en este tema en los futuros deportistas que eduquen o preparen física o deportivamente.

9. LIMITACIONES, FORTALEZAS Y PROPUESTAS

A continuación se exponen una serie de limitaciones y propuesta de mejora o de líneas potenciales de investigación con relación a la temática del presente trabajo:

- En primer lugar, el estudio podría ganar en calidad metodológica si se hubiesen realizado correlaciones estadísticas entre las variables. De este modo se podría o no haber establecido patrones de relación entre las variables del estudio con exactitud.
- Por otra parte, existe un valor que no se ha tenido en cuenta en la variable fuente de información. Los recursos propios forman parte de las fuentes de información ya que el deportista a la hora de obtener información puede investigar por su cuenta o basarse en la experiencia propia. Esto se tiene en cuenta ya que ciertos deportista señalaron la fuente “otro” especificando que ellos mismos habían investigado acerca del consumo que realizaban.
- Como fortaleza, el número de deportistas encuestados ha sido bastante considerable ya que a pesar de no ser una muestra muy numerosa en comparación a otros estudios sobre la temática, la proporción de alumnos que respondieron el cuestionario con el total de alumno del grado es bastante elevada.
- Algo que fortalece al estudio es el haber utilizado como referencia un cuestionario validado en viabilidad, fiabilidad, y validez de contenido y constructo. El estudio gana en calidad al haber utilizado esta herramienta con validez científica testada en los previos estudios donde se utilizó y permite comparar resultados que serán fiables con otros estudios.
- Aunque no se trate de una limitación del propio estudio ya que la falta de homogeneidad entre investigaciones de esta temática surge al compararlas, creo que se deberían de estandarizar algunas variables. Es indudable que cada estudio tiene sus necesidades propias (deporte o suplemento en concreto) y fija sus objetivos en función de estas, pero muchos estudios se plantean de forma similar aunque se llevan a cabo con distinta metodología. No obstante para realizar comparaciones entre este tipo de estudios, como propuesta, se deberían de tener en cuenta unas variables con los mismos ítems: la frecuencia de uso del suplemento y el periodo en el que se cuestiona si el suplemento ha sido utilizado.
- Como propuesta, se debería de acoger estrategias de educación en nutrición deportiva con el objetivo de formar a los jóvenes deportistas y a los formadores de estos. En el caso de los estudiantes del grado de CCAFD, es bastante considerable el dar mayor importancia a la educación nutricional en el plan de estudios, ya que hasta el momento solamente se considera esta opción como una posibilidad a escoger (no obligatoria). De este modo los futuros formadores deportivos, podrían tener mayores conocimientos que transmitir o una correcta capacidad de elección de la fuente a la hora de delegar en este aspecto.

10. BIBLIOGRAFIA

- Baltazar-Martins, G., de Souza, D. B., Aguilar-Navarro, M., Muñoz-Guerra, J., del Mar Plata, M., & Del Coso, J. (2019). Prevalence and patterns of dietary supplement use in elite Spanish athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1), 30.
- Braun, H., Koehler, K., Geyer, H., Kleinert, J., Mester, J., & Schänzer, W. (2009). Dietary supplement use among elite young German athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 19(1), 97-109.
- Burns, R. D., Schiller, M. R., Merrick, M. A., & Wolf, K. N. (2004). Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(2), 246-249.
- Denham, B. E. (2017). Athlete information sources about dietary supplements: A review of extant research. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 27(4), 325-334.
- Froiland, K., Koszewski, W., Hingst, J., & Kopecky, L. (2004). Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 14(1), 104-120.
- Garthe, I., & Maughan, R. J. (2018). Athletes and supplements: prevalence and perspectives. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 126-138.
- Graham-Paulson, T. S., Perret, C., Smith, B., Crosland, J., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2015). Nutritional supplement habits of athletes with an impairment and their sources of information. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 25(4), 387-395.
- Knapik, J. J., Steelman, R. A., Hoedebecke, S. S., Austin, K. G., Farina, E. K., & Lieberman, H. R. (2016). Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46(1), 103-123.
- Kristiansen, M., Levy-Milne, R., Barr, S., & Flint, A. (2005). Dietary supplement use by varsity athletes at a Canadian university. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 15(2), 195-210.
- Lun, V., Erdman, K. A., Fung, T. S., & Reimer, R. A. (2012). Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 22(1), 31-37.

- Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M.,... & Meeusen, R. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 104-125.
- Peeling, P., Binnie, M. J., Goods, P. S., Sim, M., & Burke, L. M. (2018). Evidence-based supplements for the enhancement of athletic performance. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 178-187.
- Sánchez Oliver, A. J. (2013). *Suplementación nutricional en la actividad físico-deportiva: análisis de la calidad del suplemento proteico consumido*. Universidad de Granada.
- Timbo, B. B., Ross, M. P., McCarthy, P. V., & Lin, C. T. J. (2006). Dietary supplements in a national survey: prevalence of use and reports of adverse events. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(12), 1966-1974.
- Torres-McGehee, T. M., Pritchett, K. L., Zippel, D., Minton, D. M., Cellamare, A., & Sibilía, M. (2012). Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists. *Journal of athletic training*, 47(2), 205-211.
- Trakman, G. L., Forsyth, A., Devlin, B. L., & Belski, R. (2016). A systematic review of athletes' and coaches' nutrition knowledge and reflections on the quality of current nutrition knowledge measures. *Nutrients*, 8(9), 570.
- Waller, M. C., Kerr, D. A., Binnie, M. J., Eaton, E., Wood, C., Stenvers, T.,... & Ducker, K. J. (2019). Supplement Use and Behaviors of Athletes Affiliated With an Australian State-Based Sports Institute. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, (00), 1-8.
- Wardenaar, F., van den Dool, R., Ceelen, I., Witkamp, R., & Mensink, M. (2016). Self-reported use and reasons among the general population for using sports nutrition products and dietary supplements. *Sports*, 4(2), 33.
- Wiens, K., Erdman, K. A., Stadnyk, M., & Parnell, J. A. (2014). Dietary supplement usage, motivation, and education in young Canadian athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 24(6), 613-622.

WEBGRAFÍA

U.S. Food and Drug Administration. (2009). Dietary Supplement Health and Education Act of 1994. (Consulta: 20 Mayo 2019)

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2017). Dietary supplements. Retrieved from <https://www.fda.gov/> (Consulta: 21 Mayo 2019)

Ipsos Reid for Health Canada. (2011). Natural health product tracking survey - 2010 final report. Retrieved from <http://epe.lac-bac.gc.ca/003/008/099/003008-disclaimer.html?orig=/100/200/301/pwgsc-tpsgc/por-ef/health/2011/135-09/report.pdf>. (Consulta: 14 Junio 2019)

European Food Safety Authority. (2017). Retrieved from https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_en (Consulta: 23 Mayo 2019)

11. ANEXOS

11.1. ANEXO 1

CUESTIONARIO SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL DEPORTIVA

CUESTIONARIO N°
(No rellenar)

--	--	--

Estimado/a usuario/a: estamos realizando un estudio sobre el uso de suplementos en la actividad física. Su colaboración nos será de gran ayuda, estándole agradecidos enormemente si de modo altruista decide contestar a estas preguntas. Su identidad permanecerá en el anonimato, y sólo se usarán los datos de manera conocer la realidad del consumo de suplementos en la actividad física.

Sexo V M Edad:

1.- En el grado de CCAFD, ¿cuál es el curso en el que actualmente está matriculado?:____

2.- ¿Practica regularmente actividad física/deporte? Si No

3.- Indica el tipo de actividad física/deporte realizado: _____

4.- De media, ¿cuántas horas dedicas a la semana a la práctica de actividad física/deporte?

- 0-5 horas semanales
- 6-10 horas semanales
- 11-15 horas semanales
- >15 horas semanales

5.- Por favor, indica el nivel más alto de competición en el hayas participado:

- Local (en la ciudad en la que resides)
- Provincial (en la comunidad autónoma donde vives)
- Nacional (incluye rivales de otras comunidades autónomas)
- Internacional (frente a otros países)

6.- ¿Consumes algún suplemento nutricional? (ejemplos: bebidas isotónicas, multivitamínicos, suplementos de proteína, barritas deportivas, bebidas energéticas, productos de herbolario, etc...)

Si No

7.- ¿Con que frecuencia ha consumido los siguientes en los últimos 3 meses? Las opciones son: “Regularmente” (lo tomas dos veces a la semana al menos), “En momentos determinados” (en competición o 1 vez por semana), “Lo he probado” (lo he tomado alguna vez antes pero no lo uso con regularidad), “Nunca” (nunca lo has consumido), o “Desconocido” (no sabes qué es).

extracto, aminoácido, concentrado
o metabolito no listado aquí): _____

8.- ¿Con que fin los consume? (Ponga 1,2 ó 3 por orden de preferencia. Máximo 3.)

- Mantener la salud
- Complementar la dieta
- Mejorar el rendimiento
- Mejorar la recuperación física
- Aumentar la energía
- Por recomendación
- Perdida o ganancia de peso

9.- ¿Quién/Qué le motivó a tomarlos o dónde consiguió la información para su consumo?

- Amigo o familiar
- Entrenador
- Preparador físico
- Nutricionista
- Medico
- Internet
- Revista
- Televisión
- Publicidad
- Otra causa: _____

10.- En general ¿Cree que le dieron resultado?

- Si
- No

11.- ¿Está a favor de su consumo en la actividad física dentro de la legalidad?

- Si
- No

12.- ¿Y si son perjudiciales para la salud a pesar de aumentar el rendimiento?

Si No

13.- ¿Si se diera el caso, consumiría suplementos “prohibidos o ilegales”?

Si No

Muchas gracias por su colaboración.