



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**CONSUMO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS EN USUARIOS DEL GIMNASIO
STRONG FIT (MOSQUERA, CUNDINAMARCA)**

INFORME FINAL

JOHN EDISON CALDERÓN NEIRA

2157082

PRESENTADO A:

JULIO CESAR RUEDA CANTOR

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN
BOGOTÁ
2019-1**

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es caracterizar los conocimientos y las prácticas de consumo de sustancias ergogénicas que presentan los usuarios del gimnasio Strong Fit ubicado en el departamento de Cundinamarca en la ciudad de Mosquera. El tipo de estudio es cuantitativo, de enfoque descriptivo y transversal con una muestra integrada por 21 usuarios, 11 hombres y 10 mujeres. El instrumento utilizado es un cuestionario de 28 preguntas con preguntas abiertas y cerradas. Como resultados principales, se aprecia que el 90,91 % de los hombres y el 50% de las mujeres consumen ayudas ergogénicas actualmente. También se observó que el 63,64% de los hombres y el 70% de las mujeres no recibieron la recomendación o prescripción para el consumo de este tipo de sustancias por parte de un profesional. Finalmente, entre los agentes que promueven o facilitan el consumo de ayudas ergogénicas observamos que los entrenadores tienen el porcentaje más alto con un total del 69,2%.

Palabras clave: Sustancias ergogénicas, Prácticas de consumo, Conocimientos, Usuarios de gimnasio, Calidad de vida.

ABSTRACT

The objective of this paper is to characterize the knowledge about the consumption of ergogenic substances presented by users of the Strong Fit gym located in the department of Cundinamarca in the city of Mosquera. The approach is quantitative, descriptive and transversal scope with an integrated sample by 21 Users, 11 men and 10 women. The instrument used is a questionnaire of 28 questions. As a result, it can be seen that 90.91% of men and 50% of women currently consume ergogenic aids. It was also observed that 63.64% of men and 70% of women did not receive the recommendation or prescription of the consumption of ergogenic aids by a professional and finally among the agents that promote or facilitate the consumption of ergegenic aids we observed that coaches have the highest percentage with a total of 69.2%

Key words: Ergogenic substances, Consumption practices, Knowledge, Gym users, Quality of life.

INTRODUCCIÓN

El consumo de sustancias ergogénicas ha sido un tema que a lo largo de la historia ha generado diversas opiniones en muchos campos tanto en la salud como en el deporte y debido a esto se ha visto la necesidad de hacer investigaciones que generen una mayor confianza y seguridad a la hora de consumir y utilizar este tipo de productos. Dentro de las variadas formas de construcción corporal que se destacan en la actualidad, llama la atención las prácticas desarrolladas en gimnasios, en donde los usuarios, por observar cambios de manera más rápida o desarrollo de cualidades físicas de manera más óptima llegan al consumo de diferentes sustancias ergogénicas (la palabra *ergon* es de origen griego y significa trabajo). Según Onzari (2008) “el término ayuda ergogénica se aplica a todo procedimiento o sustancia que de ser consumida pueda aumentar la capacidad de trabajo físico y/o mental” (p. 1).

A la hora de hablar de deporte, salas de musculación, gimnasios, atletas, etc., no se debe desconocer que estas sustancias hacen parte del día a día y del convivir de este tipo de poblaciones, las cuales en su mayoría hacen uso de dichas sustancias para aumentar el rendimiento y/o como complemento de sus quehaceres deportivos. Sin embargo, hay que reconocer que tanto atletas como muchos usuarios de gimnasios no hacen un correcto uso de dichas sustancias y que sin saber, en vez de generar algún tipo beneficio para su organismo lo que hacen es perjudicar a su cuerpo; esto por no tener los conocimientos, por dejarse llevar por la emoción de no quedarse atrás ante sus pares o por simple influencia del entorno en el que se encuentran.

Se ha evidenciado que el consumo de diferentes sustancias, de tipo ergogénico, en el gimnasio Strong Fit del municipio de Mosquera (Cundinamarca) es desmedido y no controlado. Además de ser un espacio de crecimiento personal debe ser un espacio en el que prime la salud física y mental de cada usuario.

La investigación se lleva a cabo desde una perspectiva cuantitativa; es de tipo transversal y descriptivo, donde las principales variables son los Conocimientos que se tienen sobre las sustancias ergogénicas y las Prácticas de consumo.

Por lo anterior, se busca caracterizar los conocimientos y las prácticas de consumo de los usuarios que asisten a este establecimiento, donde se abarcará información relevante como: tipo de

sustancia ergogénica que conoce, formas de consumo más habituales, orientación por parte de un profesional, entre otras.

Actualmente, se observa en las instalaciones del gimnasio Strong Fit que las personas consumen varias ayudas ergogénicas, entre ellas se encuentran, proteína, pre entrenos, cafeína, creatina, y glutamina. Cuando se pregunta en muchas ocasiones del por qué consumen cierto producto, las respuestas varían desde: *porque me lo recomendó un amigo, lo consume otro usuario, lo aprendí por internet*, etc. Las respuestas evidenciadas a través de simples preguntas de rutina, permiten aseverar que varias de estas personas no tienen realmente un conocimiento sobre el uso de estas sustancias ni cuáles son los efectos de corto, mediano o largo plazo del consumo de las mismas, por ende, desconocen las consecuencias que un equivocado uso, o la utilización que un ergogénico dopante puede traer.

PROBLEMATIZACIÓN

El consumo de diferentes tipos de suplementos nutricionales, en los usuarios del Gimnasio Strong Fit, es habitual. Esto con la finalidad de poder mantener y mejorar sus capacidades físicas y su rendimiento físico o simplemente por mejorar su figura estética. La facilidad con la que estos productos se pueden adquirir en el mercado, predisponen a los diferentes usuarios para poder usarlos bajo el criterio de cada uno y sin control alguno. Esta situación da lugar a que el consumo e ingesta de las ayudas ergogénicas pueda dar aparición a diferentes tipos de efectos negativos en los individuos tales como: molestias gastrointestinales, aumento de la frecuencia cardíaca, náuseas, calambres musculares, entre otros.

Otro aspecto a resaltar es el exceso de consumo de dichos suplementos, ya que puede disminuir el sistema de defensa natural (Verdu, Gallego & Sánchez, 2006). De igual manera, muchas personas utilizan ayudas ergogénicas válidas, pero lo hacen sin seguir las prescripciones hechas en función de los estudios realizados.

De igual manera, los avances tecnológicos y científicos generan una gran variedad de suplementos deportivos y alimentarios con los que potenciar el rendimiento físico. Esto, unido al aumento de la competitividad y de las exigencias deportivas que puede impulsar a los jóvenes a

usarlos, los lleva a hacer lo que sea por conseguir sus objetivos personales. No obstante, no todos los suplementos que se venden en gimnasios y tiendas especializadas han demostrado su eficacia.

Prácticamente todos los suplementos tienen tanto efectos beneficiosos como perjudiciales si no se toman adecuadamente. Es importante que su uso sea el correcto y guiado por un profesional que se preocupe por la salud de los deportistas (Garrido, Gómez, Cañadas & Castillo, 2015).

El abuso de toda clase de sustancias se ha extendido a las personas que acuden a gimnasios, buscando entre otros, fines físicos o estéticos y sin que en ningún caso se tengan en cuenta los posibles efectos perjudiciales que su uso puede conllevar. Para comprobar estos datos, en un estudio llevado a cabo por usuarios de un gimnasio amateur en España, se encontró que consumen algún tipo de ayuda ergogénica casi el 80% de los usuarios, y sin una asesoría profesional médica (Parrón, Nestares & De Teresa, 2017).

Es muy importante comprender que la población actual del gimnasio Strong Fit, no busca un nivel deportivo élite; esta población busca cambios físicos y estéticos a través de la incorporación de distintos métodos de entrenamientos los cuales los van aproximar poco a poco a sus objetivos personales. La hipótesis de investigación es que la mayoría de usuarios del gimnasio desconocen en gran medida el propósito de las sustancias ergogénicas, así como también hacen uso de prácticas de consumo no adecuadas. De ser cierta esta afirmación, a futuro habría que implementar estrategias que permitan capacitar sobre el consumo apropiado de este tipo de sustancias, con el fin de poder generar nuevos aprendizajes y experiencias en la que se evite poner en peligro la salud.

De acuerdo a todo lo anterior, surge la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los conocimientos y prácticas de consumo que evidencian usuarios del gimnasio Strong Fit en relación al uso de sustancias ergogénicas?

OBJETIVOS

Objetivo general

Caracterizar los conocimientos y prácticas de consumo más habituales de usuarios del gimnasio Strong Fit acerca del uso de sustancias ergogénicas.

Objetivos específicos

- Identificar el conocimiento de los usuarios respecto al efecto del consumo de diferentes tipos de sustancias ergogénicas.
- Determinar las prácticas de consumo de los usuarios del gimnasio Strong Fit frente al consumo de sustancias ergogénicas

MARCO CONCEPTUAL

El término ergogénico proviene del griego "ergon" que significa trabajo y "ergogénesis" que significa producción de energía, por lo tanto, una ayuda ergogénica es toda aquella sustancia que mejora el rendimiento. De igual manera, una ayuda ergogénica puede ser considerada como una técnica o sustancia empleada con el fin de mejorar la utilización de energía, incluyendo su producción, control y eficiencia (Urbina, 2010).

Por otra parte, Del Rosso (2006) expone que puede ser denominada ayuda ergogénica "cualquier técnica de entrenamiento, dispositivo mecánico, práctica nutricional, método farmacológico o técnica psicológica que pueda incrementar la capacidad de rendimiento durante el ejercicio y/o incrementar las adaptaciones al entrenamiento".

Así mismo, otros autores refieren que son procedimientos que ayudan a potenciar cualidades tanto físicas como coordinativas, disminuir la ansiedad, los temblores, el control del peso, el aumento de la agresividad, la mejora de la actitud competitiva, la demora de la fatiga o aceleración de la recuperación del organismo. (Garnés & Mas, 2005).

Según lo anterior, se puede destacar la gran utilidad y el poder que poseen dichas sustancias ergogénicas tanto en deportistas como en el deporte actual, cuya exigencia es altísima por lo que se debe dar un uso de una forma adecuada, responsable y sin atentar o sobrepasar los límites permitidos.

Como lo dice Barbero (2012), uno de los más complejos y debatidos temas de la nutrición es el de complementos o ayudas nutricionales en pro del rendimiento de los deportistas y expone una preocupación que siempre ha estado presente en la mente del deportista y entrenador, que ha sido la de encontrar métodos con los que, al margen del entrenamiento, puedan mejorar al máximo posible sus prestaciones deportivas. Es por ello, que nacen sustancias naturales, las cuales ayudan a mejorar durante la práctica de la actividad física sin ser dopantes.

Cabe recordar que, en un principio, dichas sustancias estaban limitadas al deporte profesional.

Sin embargo, en los últimos años se ha visto incrementado su consumo entre la población que practica deporte de manera amateur. Esto puede acarrear problemas de salud ya que, en muchas ocasiones, se emplean sin una información verídica sobre su eficacia y posibles efectos secundarios, así como de interacciones con algunas patologías o medicamentos (Sainz, 2016).

Actualmente, el uso de estos suplementos o ayudas ergogénicas se ha extendido ampliamente en la población general, solo en Estados Unidos hace más de una década el mercado de las sustancias ergogénicas generó 3,3 billones de dólares, creciendo hasta un total de 12 billones anuales en 1999 y siguen subiendo los datos (Sánchez, León & Guerra, 2008). Dicho auge en ocasiones se debe por la creencia de que se puede compensar las deficiencias de los malos hábitos alimentarios y un estilo de vida cada vez más exigente. Aun así, “existen referencias de que, al menos algunos atletas, usan una gran cantidad de suplementos simultáneamente, a menudo en dosis que son muy elevadas en comparación con la ingesta diaria normal” (Blasco, 2016).

Dicho lo anterior, no cabe la menor duda de que los suplementos pueden ayudar a mejorar el rendimiento, además de generar una posible mejora de varios aspectos tanto nivel aeróbico como anaeróbico. En el rendimiento aeróbico mejora la capacidad temporal para realizar el ejercicio y una disminución en la percepción subjetiva de esfuerzo. Por otro lado, en la actividad anaeróbica, existe mejor respuesta de la contracción muscular, contribuyendo para un aumento de la resistencia

muscular y la deducción del tiempo de sprint. Aun así, es necesaria más comprobación científica para confirmar dichas evidencias, para así plantear una indicación de consumo entre los deportistas y personas amateur (Pereira, Silva, Fernandes, Quintana & Marins, 2015).

Sin embargo, hoy en día existe escasa regulación en la industria de la suplementación nutricional y ello permite que las personas sean bombardeadas con campañas publicitarias exageradas o que inventan beneficios (no demostrados en absoluto) derivados del uso de estos complementos.

Por otro lado, el atleta se ve impulsado a consumir estos aportes, aun de forma empírica, en el conocimiento de que sus competidores los están tomando y por lo tanto, por temor a quedarse fuera de los potenciales beneficios que podrían derivarse de su uso (Blasco, 2016).

Además, este mismo autor infiere que la mayoría de las personas que toman este tipo de productos buscan aumentar su rendimiento deportivo; lo que nunca piensan es que si consumen un producto inadecuado, a dosis inadecuadas o de origen dudoso, no sólo no mejora su trabajo físico, sino que ese producto puede ser peligroso y tener consecuencias negativas en su organismo, como disminución del rendimiento, alteración de la función de algún órgano o también podría dar un resultado positivo en los controles de dopaje.

Otro aspecto a resaltar es el exceso de consumo de dichos suplementos, ya que puede disminuir el sistema de defensa natural (Verdu, Gallego & Sánchez, 2006). De igual manera, muchas personas utilizan ayudas ergogénicas válidas, pero lo hacen sin seguir las prescripciones hechas en función de los estudios realizados. Incluso, teniendo en cuenta que prácticamente todos los suplementos tienen tanto efectos beneficiosos como perjudiciales si no se toman adecuadamente, es importante que su uso sea el correcto y guiado por un profesional que se preocupe por la salud de los deportistas (Garrido, Gómez, Cañadas & Castillo, 2015).

El abuso de toda clase de sustancias que se han explicado se ha extendido a las personas que acuden a gimnasios, buscando entre otros, fines físicos o estéticos y sin que en ningún caso se tengan en cuenta los posibles efectos perjudiciales que su uso puede conllevar. Para comprobar estos datos, en un estudio llevado a cabo por usuarios de gimnasio amateur en España, se encontró que consumen algún tipo de ayuda ergogénica casi el 80% de los usuarios, y sin una asesoría profesional médica (Parrón, Nesteres & De Teresa, 2017). Por lo tanto, la inserción a este medio

del fitness predispone al individuo a consumir este tipo de sustancias al verse inferior con respecto a las personas que llevan un buen tiempo consumiéndolos y obteniendo resultados a nivel estético. Sin embargo, en la mayoría de los casos las asesorías de profesionales no se encuentran debidamente correctas para ejecutar esta labor.

De igual manera, se ha encontrado que la mayoría de la población en gimnasios admite usar este tipo de sustancias para dos objetivos, ganar masa muscular y pérdida de grasa corporal, pero las conclusiones expuestas afirman que no existe una coherencia entre lo consumido y el objetivo que quiere alcanzar el usuario, esto sumado a que no se individualiza el protocolo, sino que se toman dosis solo por recomendación de una persona inexperta, y para obtener los efectos esperados es necesario individualizar los protocolos de suplementación de acuerdo con las características de cada sujeto. (Rodríguez, Crovetto, González, Morant & Santibáñez, 2011).

Últimamente se han venido usando otro tipo de complementos nutricionales como por ejemplo el ginko (árbol nativo de Asia oriental), ginseng (legumbres asiáticas y americanas), té verde, té negro, entre otros. Los mencionados suplementos (sobre todo las legumbres) tienen muy poca revisión científica clara para un beneficio ergogénico, mientras que con el té verde se han mostrado investigaciones a favor de dicha sustancia sobre todo a nivel cardiovascular, pero no realizaron ejercicio físico. Por lo tanto, se necesitan más investigaciones en atletas antes de que podamos arribar a una conclusión sobre si el té verde mejora o no el rendimiento deportivo. (Senchina, Bermon, Stear, Burke & Castell, 2016).

Carbohidratos, grasas y proteínas

Se ha comprobado que determinadas dietas con mayor porcentaje de algunos nutrientes, pueden resultar ergogénicamente beneficiosas para ciertas especialidades deportivas. De los nutrientes energéticos, se estima que la proporción recomendada en la dieta, con referencia al total de calorías ingeridas diariamente, es que el 55-60 % lo deben ser en forma de carbohidratos, el 15 % de proteínas y el resto de grasas (Sainz, 2016).

Uno de los problemas en los esfuerzos de larga duración es que se acaban terminando las reservas de glucógeno, que es el combustible muscular que proporciona una mayor capacidad de ritmo metabólico y por tanto un mejor rendimiento físico. Para retrasar esta causa de fatiga lo más posible, se recomienda hacer en los tres días anteriores al esfuerzo de larga duración, la llamada

“dieta de súper compensación de carbohidratos”. Esta consiste básicamente en subir el porcentaje de carbohidratos hasta el 70 % diario y beber mucha agua. Con ello se puede hasta casi duplicar las reservas de glucógeno hidratado y retrasar la típica “pájara” que sobreviene cuando se agotan (Sainz, 2016).

El almacenamiento de los hidratos de carbono, según Sainz (2016), se realiza en forma de glucógeno en el músculo y el hígado. Se considera que la cantidad de glucógeno que se puede almacenar en el hígado es de 100 gr., aunque este valor sufre grandes variaciones dependiendo de la actividad, ingesta y mantenimiento de valores de glucosa en la sangre. Por ello, la cantidad de hidratos de carbono que el organismo puede almacenar es muy pequeña, por lo que es necesaria su reposición. Se considera conveniente que no se ingieran hidratos de carbono en un período de 90 minutos previos a la competición. La ingesta de glúcidos en ese tiempo, va a producir un pico de insulina. La ingesta de hidratos de carbono como reposición, una vez finalizada la actividad competitiva, deberá comenzar lo más rápidamente posible. 50 gr. al acabar la prueba y otro tanto cada dos horas nos puede ayudar.

Las grasas son aquellas que se almacenan en mayor cantidad en el organismo, las cuales aportan una gran cantidad de energía. La mayor dificultad, es la lentitud en su utilización junto con el alto aporte de oxígeno que se necesita para su combustión. Se han realizado estudios con ciertos tipos de grasas de características especiales como ayuda ergogénica. Son los triglicéridos de cadena media y corta que junto a su importante reserva energética tienen otras propiedades, no necesitan digestión previa a la absorción con lo que minimizan los inconvenientes de las grasas (Sainz, 2016).

Bebidas hidratantes (isotónicas)

El beber durante los esfuerzos prolongados, agua o bebidas energéticas (con azúcares e incluso sales disueltas) puede evitar la deshidratación, que es el otro gran factor limitante y fatigante en muchas competiciones de resistencia. Cada deportista debe habituarse al tipo de bebidas que le van mejor y que no le ocasionan problemas gastrointestinales, tales como náuseas, vómitos, diarreas, etc. El agua fresca es, en todo caso, la más universal y positiva forma de retrasarla deshidratación, tomada en cantidades de 250-300 ml cada 15-20 minutos de esfuerzo continuo (Sainz, 2016).

Cuando la actividad realizada es de una duración importante, las pérdidas de agua también lo son. El 50-70 % del peso del organismo lo compone el agua, y pérdidas del 5% pueden llegar a provocar importantes alteraciones de la temperatura corporal dificultando la vida. Cuando las pérdidas son superiores al 10-20% pueden suponer la muerte. Una pérdida de un 2% de agua, supone una disminución de un 20% en el rendimiento, mientras que una pérdida de un 4% llega a una bajada en el rendimiento de un 40% (Sainz, 2016).

Cafeína:

Las investigaciones apoyan la ingestión de cafeína para aumentar el rendimiento en el ejercicio de resistencia aeróbica, sin embargo, cuando se trata de ejercicio anaeróbico los estudios son algo controversiales. Se puede afirmar que la cafeína es una sustancia ergogénica, sobre todo para deportes de larga duración y de mediana a baja intensidad, también para aquellos deportes de conjunto que incluyan actividades de mediana alta intensidad intercaladas. Con respecto a niños, adolescentes y mujeres, se debe considerar cuidadosa la ingesta pues son considerados grupos de riesgo.

La dosis recomendada es menor a los 6 mg/kg de peso corporal, ingerido al menos una hora antes de la competencia, y su mejor forma de administración es cafeína anhidra en cápsulas. Como medida de precaución se debe recomendar al deportista abstenerse de ingerir alimentos adicionados con cafeína, durante al menos 24 horas antes de la administración de la misma como sustancia ergogénica. Por último, hay que tener siempre previa evaluación médica para que se descarten patologías que puedan ser alteradas con su consumo (Ramírez & Osorio, 2013).

Creatina:

El transporte y captación de creatina por los tejidos pueden incrementarse por manejos dietéticos; así, la ingesta de creatina debe hacerse de forma prudente, sobre todo si se toma de forma crónica y siempre en cantidad inferior a 10g/d, para evitar cualquier proceso toxicológico asociado. En este sentido, siempre es preferible el consumo a corto plazo, dado que sus efectos están mejor caracterizados que el consumo crónico. En conclusión, la ingesta recomendada de creatina son 15-20 g/d durante 5 días. Más allá de ese tiempo es preferible reducir la ingesta a menos de 10 g/d. (Mesa, Ruiz, Hernández, Mula & Gutiérrez, 2001).

Del mismo modo, según Jeukendrup y Gleeson (2010) los efectos de suplementación con creatina son:

- Aumenta la capacidad del sistema ATP-PC debido al incremento de fosfocreatina, principalmente en las fibras tipo II.
- Aporta energía para la regeneración rápida de ATP, siendo este componente la fuente energética más importante para el rendimiento en Sprint de 5 a 10 segundos.
- Favorece la re síntesis de fosfocreatina.
- El incremento de fosfocreatina como fuente de energía podría disminuir la glucólisis anaeróbica y la formación de ácido láctico, reduciendo la formación de iones hidrógeno en el músculo y retrasando la fatiga causada por el incremento de la acidez muscular.
- Aumenta la reserva de glucógeno muscular.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Trabajo de tipo transversal y descriptivo

Transversal: Se obtiene información acerca de datos sociodemográficos, estilo de vida tanto en actividad física como hábitos alimentarios, conocimientos sobre ayudas ergogénicas, prácticas de consumo, motivaciones a la hora de hacer uso de dichas sustancias e influencia del entorno. Todo lo anterior presentado a través de un cuestionario.

Descriptivo: Los resultados obtenidos se describen a través de tablas, dando una prioridad a las categorías de conocimientos y motivaciones.

Área de estudio: El desarrollo del presente trabajo se realizó en el municipio de Mosquera, en el departamento de Cundinamarca, en las instalaciones del gimnasio Strong Fit.

Población: Usuarios participantes de las clases grupales que asisten al gimnasio Strong Fit.

Muestra: La muestra del presente trabajo está integrada por 21 usuarios, 11 hombres y 10 mujeres todos pertenecientes al gimnasio Strong Fit

Técnicas de recolección de datos: Asistencia personal a las instalaciones del gimnasio Strong Fit para aplicar un cuestionario a los usuarios que asisten a dicho gimnasio.

Instrumentos: Se aplicó un cuestionario de 28 preguntas adaptado del instrumento aplicado en el proyecto de investigación FODEIN (Rueda, J. & Gomez, E., 2018), para obtener información sociodemográfica y de carácter específico de las categorías conocimientos, prácticas de consumo, motivaciones e imaginarios.

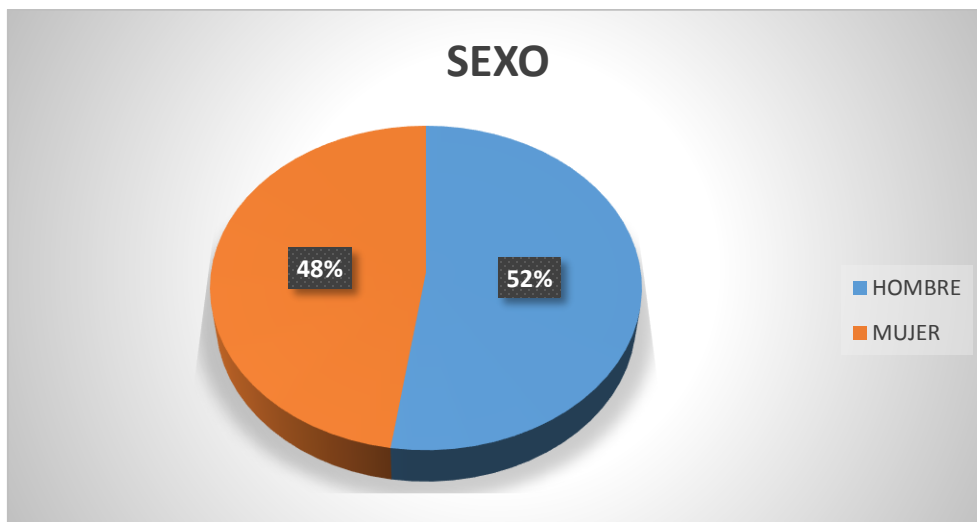
Procesamiento de datos y análisis estadístico: El procedimiento para la aplicación de los instrumentos se realizó en 2 fases:

Fase 1: Aplicación del cuestionario en el gimnasio.

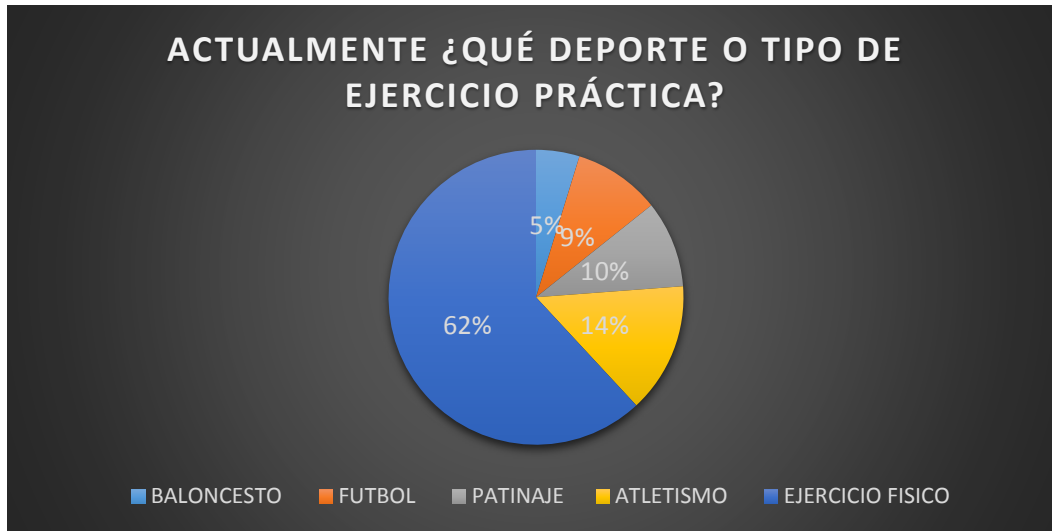
Fase 2: Análisis de la información (fase descriptiva) junto con la Construcción de informes y discusión posteriormente. El análisis descriptivo se llevó a cabo por medio de gráficas del programa EXCEL y de SPSS.

RESULTADOS

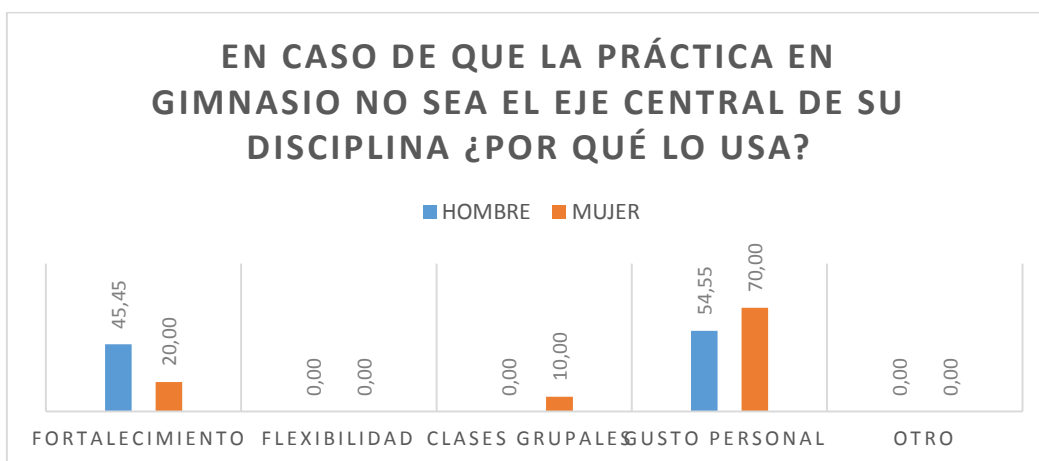
A partir del cuestionario aplicado a los usuarios del gimnasio Strong Fit se analizaron diversas variables tales como el sexo, tipo de actividad que realizan, conocimientos sobre las sustancias ergogénicas y consumo de las mismas, con el fin de poder compararlas a través de los programas SPSS y Excel, y así dar respuesta a los objetivos planteados, donde se caracterizaron los conocimientos y prácticas más habituales de consumo de los usuarios del gimnasio Strong Fit.



Podemos observar que en lo que respecta al sexo hay una leve diferencia del 4%, siendo el porcentaje masculino (52%) el que mayor participación tuvo en desarrollo de la investigación.

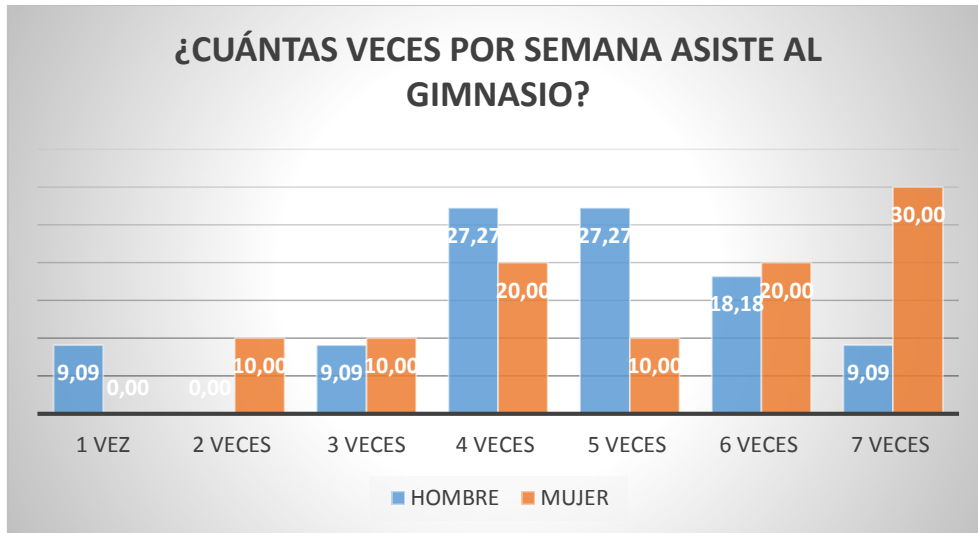


De los deportes que fueron mencionados en el cuestionario, el que mayor valor tuvo fue el ejercicio físico es decir la práctica desarrollada en el gimnasio, con un total del 62% de la muestra, seguido por la práctica de atletismo con un 14%. Respecto a los deportes que menos se practica está el futbol con un 9% y el baloncesto con solo el 5% del total.

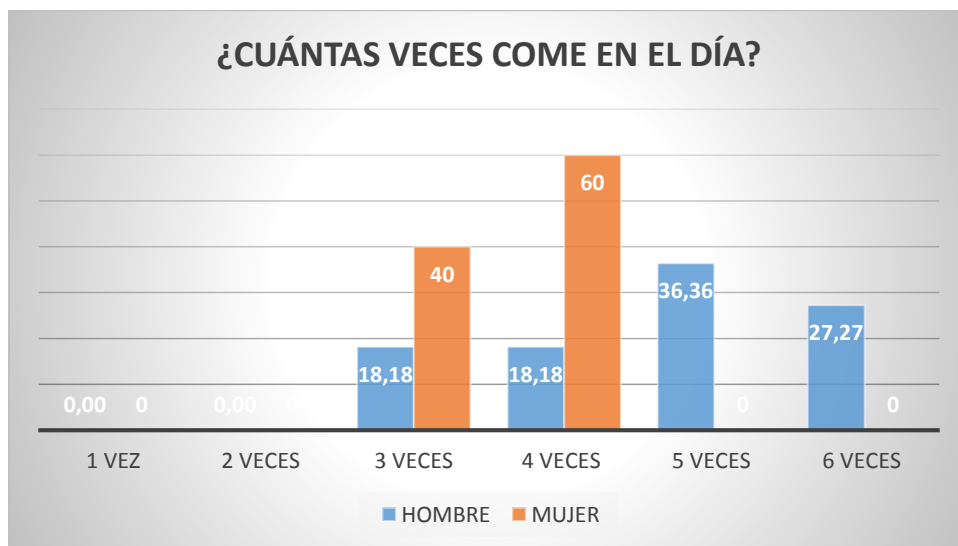


De acuerdo a las necesidades y gustos de los usuarios se observa que sólo un 10% de las mujeres lo usan para la práctica de las clases grupales, Un 45,45% de los hombres y un 20% de

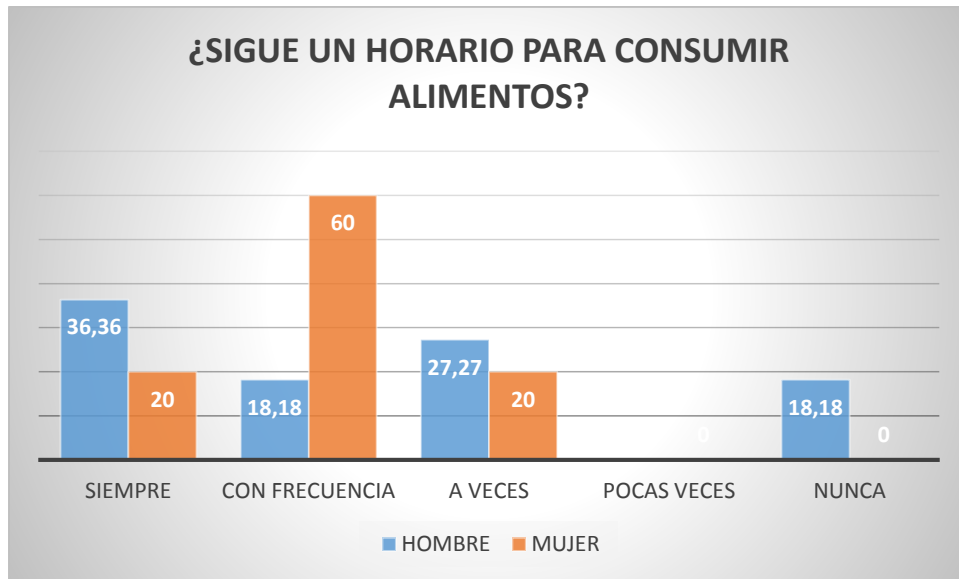
las mujeres lo usa para fortalecimiento osteomuscular y el 54,55% de los hombres hace uso del gimnasio por un gusto personal y el 70% de las mujeres lo usa con el mismo fin se observa que sólo un 10% de las mujeres lo usan para la práctica de las clases grupales.



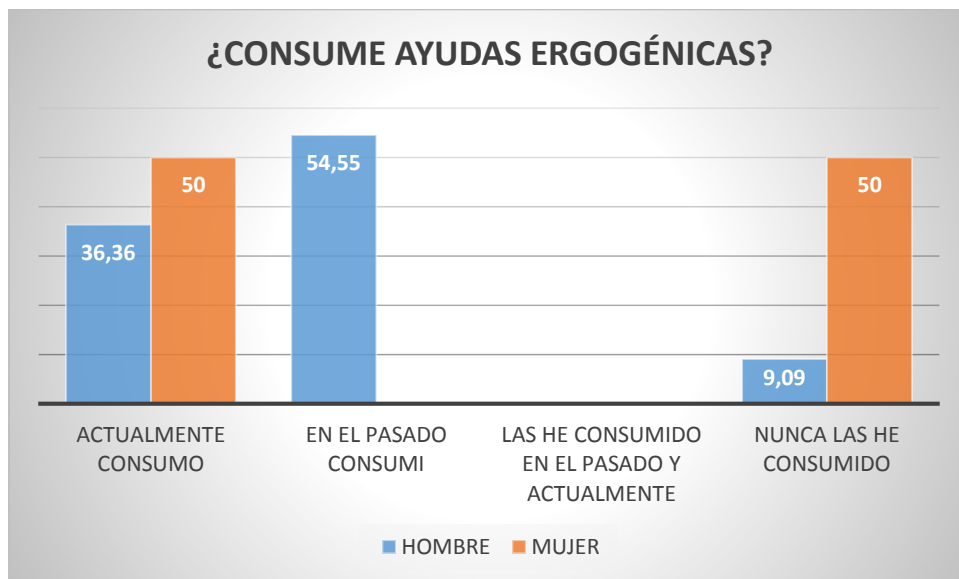
Se observa que hay una igualdad del 27,27% en la asistencia de 4 y 5 veces por semana con lo que respecta a los hombres, igualmente tenemos un 20% de similitud de asistencias de 4 a 6 veces por semana con lo que respecta a las mujeres; sin embargo, el mayor porcentaje de asistencia en mujeres es del 30% el cual se registra con una asistencia de 7 veces.



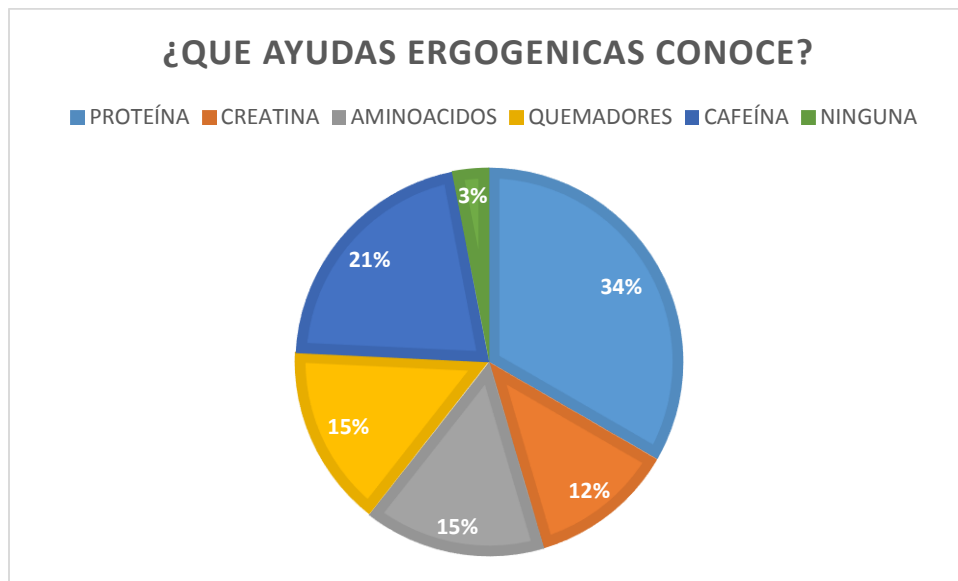
El mayor porcentaje registrado en mujeres es del 60% las cuales indican que comen 4 veces al día, con lo que respecta a los hombres se observa que el mayor porcentaje, que es de 36,36%, registra que comen 5 veces al día.



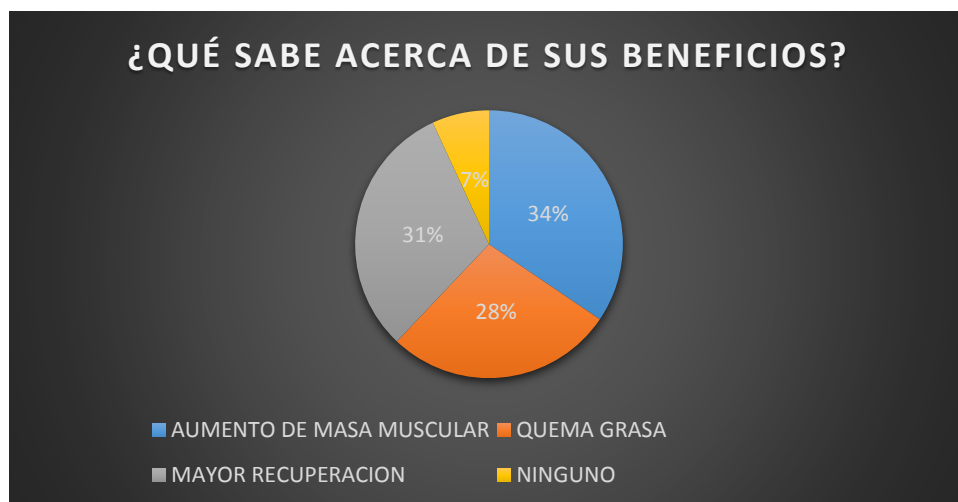
Con lo que respecta al horario de consumo de la muestra seleccionada, observamos que el 60% de las mujeres consume sus alimentos con frecuencia, mientras que el mayor porcentaje registrado en hombres es del 36,36% donde indicaron que siempre siguen un horario para consumir sus alimentos.



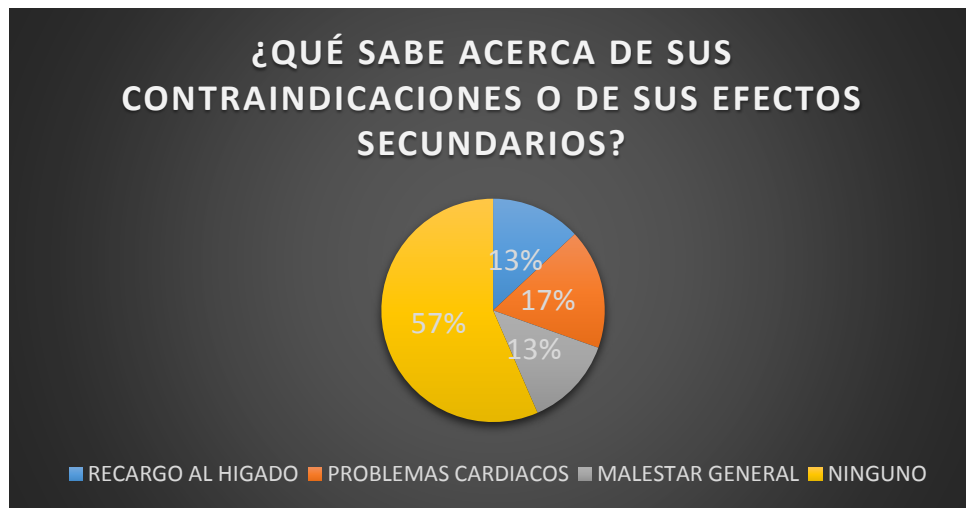
Refiriéndose al consumo de ayudas ergogénicas, podemos observar el hecho de que el 50% de las mujeres las consumen actualmente y el otro 50% nunca las ha consumido, de igual forma observamos que el 54,55% de los hombres las consumieron en el pasado y un 36,36% actualmente las consume.



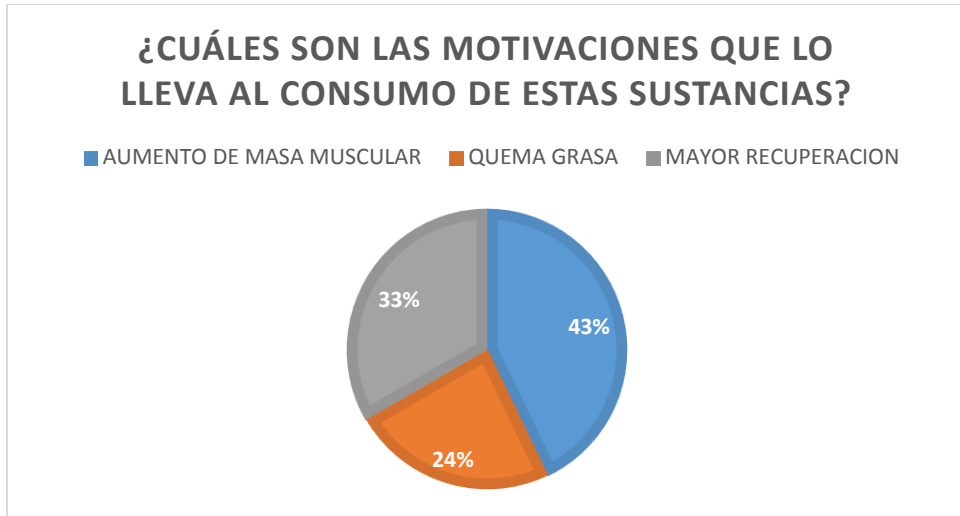
Podemos observar que la ayuda ergogénica más conocida por los usuarios es la proteína, la cual el 34% de la muestra identifica, seguido de la cafeína equivalente al 21%. Las ayudas ergogénicas que menos conocen son los quemadores de grasa con 15%, aminoácidos con 15% y la creatina con 12%. Solo un 3% de la muestra desconoce sobre algún tipo de ayuda ergogénica.



En cuanto a los conocimientos que tienen los usuarios sobre los beneficios que poseen las ayudas ergogénicas el 34% expresó que estas sirven para tener un aumento de masa muscular, seguido de un 31% que dice que benefician para tener una mayor recuperación al realizar una actividad física, un 28% como quemador de grasa y un 7% que no conoce de ninguno de sus beneficios.



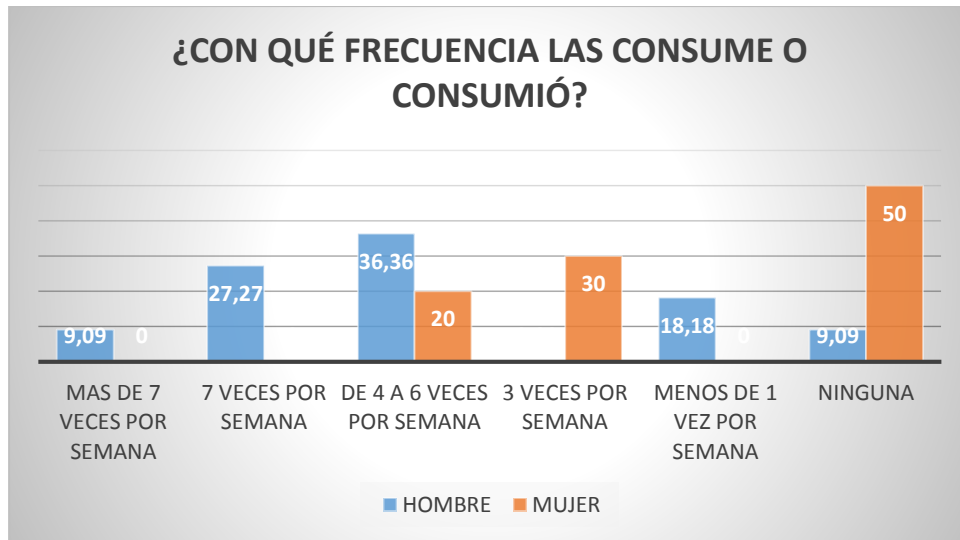
En lo referente a las contraindicaciones o efectos secundarios que pueden tener las ayudas ergogénicas el 57% de los usuarios no conoce ninguna, mientras que el 17% indica que el consumo de las mismas puede ocasionar problemas cardíacos, junto con un 13% que puede causar que el hígado se recargue y otro 13% provocar malestar general.



En lo referente a qué motiva a los usuarios a realizar el consumo de ayudas ergogénicas un 43% lo hace para obtener un aumento de su masa muscular, mientras que un 33% las consume con el fin de lograr una mayor recuperación y un 24% para poder bajar de peso.



Con respecto a la forma de consumo, se ve que de forma oral hay una prevalencia del 50% de las mujeres y 81,82% para los hombres, por otro lado, el otro 50% de las mujeres registra que no tienen ninguna forma de consumo de sustancias ergogénicas.



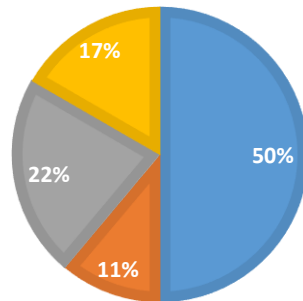
En lo referente a la frecuencia con que consumen o consumieron las ayudas ergógenicas se aprecia que el 30% de las mujeres lo realiza 3 veces por semana y un 20% de 4 a 6 veces, mientras que el 50% restante nunca ha consumido, en cuanto a los hombres el 36,36% hacen un consumo de 4 a 6 veces por semana, seguido con un 27,27% que lo realiza 7 veces por semanas.



Se aprecia que los mayores porcentajes obtenidos, siendo del 63,64% en los hombres y el 70% en las mujeres, no recibieron la recomendación ni tampoco una prescripción de ayudas ergogénicas por parte de un profesional de la salud.

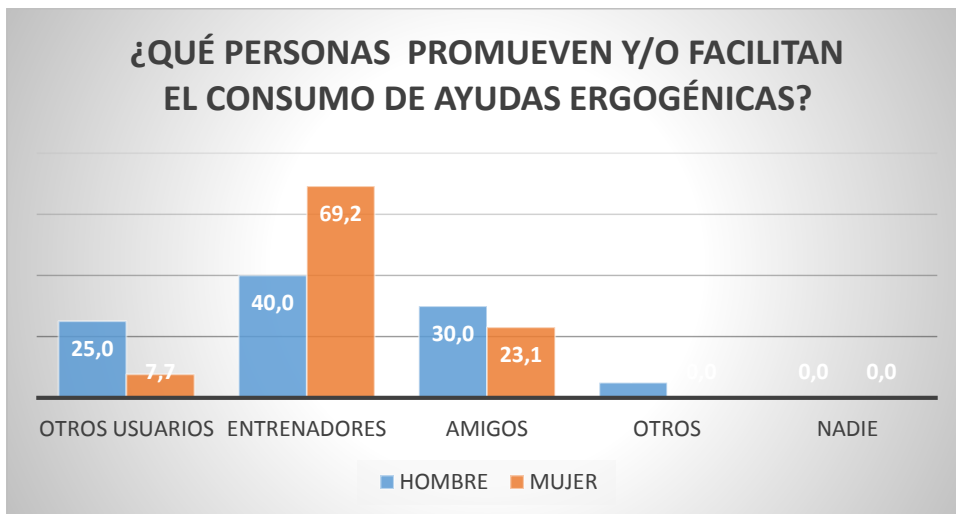
¿QUÉ CAMBIOS HA PERCIBIDO COMO CONSECUENCIA DEL CONSUMO DE AYUDAS ERGOGÉNICAS?

■ AUMENTO DE MASA MUSCULAR ■ BAJAR DE PESO
 ■ MAYOR RECUPERACION ■ NINGUNO



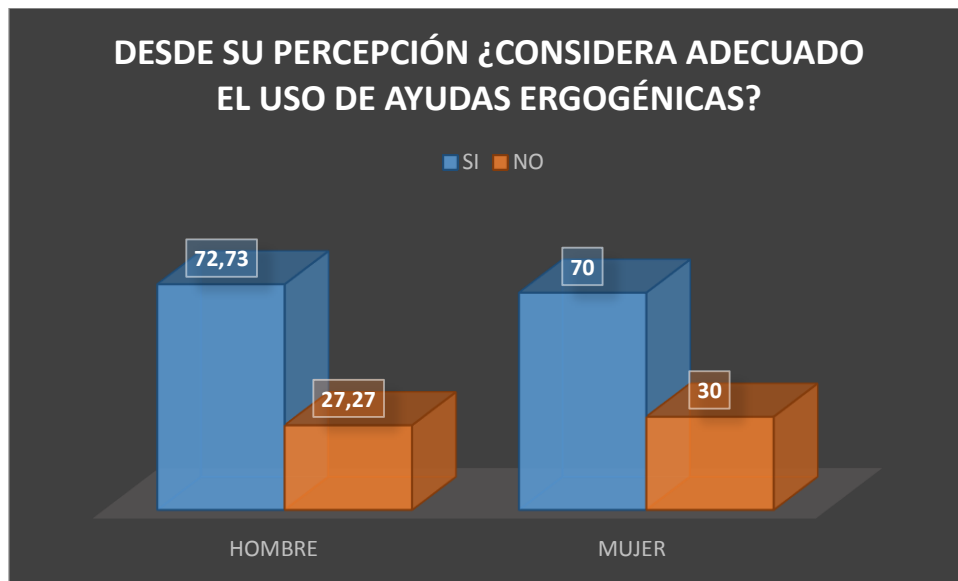
En cuanto a los usuarios que consumen o consumieron ayudas ergogénicas el 83% ha percibido cambios como consecuencia de su uso, de los cuales el 50% ha visto un incremento de masa muscular, un 22% lo ha observado al tener una mayor recuperación muscular posterior a la actividad física y un 11% una disminución de peso; mientras que el 17% restante no ha percibido ningún cambio a pesar de haber realizado un consumo.

¿QUÉ PERSONAS PROMUEVEN Y/O FACILITAN EL CONSUMO DE AYUDAS ERGOGÉNICAS?



En el caso de las mujeres se observa que el 69,2% han sido los entrenadores los que han promovido el consumo de ayudas ergogénicas, seguido por un 23,1% por parte de los amigos y

sólo un 7,7% de otros usuarios; en cuanto a los hombres el 40% han sido los entrenadores los promotores, el 30% los amigos, el 25% otros usuarios y sólo un 5% por parte de otros.



En lo referente a que si los participantes de este estudio consideran adecuado el uso de ayudas ergogénicas el 72,73% de los hombres y el 70% de las mujeres respondieron que sí, siendo el 27,27% y el 30% respectivamente los porcentajes que no consideran adecuado su uso.

Tabla cruzada relación de consumo de ayudas ergogénicas con sexo

		sexo		Total
		Mujer	Hombre	
actualmente consumo	Recuento	5 _a	4 _a	9
	% dentro de sexo	50,0%	36,4%	42,9%
	Residuo corregido	,6	-,6	
en el pasado consumí	Recuento	0 _a	6 _b	6
	% dentro de sexo	0,0%	54,5%	28,6%
	Residuo corregido	-2,8	2,8	
nunca las he consumido	Recuento	5 _a	1 _b	6
	% dentro de sexo	50,0%	9,1%	28,6%
	Residuo corregido	2,1	-2,1	
Total	Recuento	10	11	21
	% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,750 ^a	2	,013
Razón de verosimilitud	11,293	2	,004
Asociación lineal por lineal	1,495	1	,221
N de casos válidos	21		

Se encontró una relación significativa entre el sexo y el consumo de ayudas ergogénicas en la muestra evaluada (Chi cuadrado=8.7; p=0.013). De esta manera podemos determinar que los hombres son aquellos que consumieron o consumen en la actualidad más este tipo de ayudas en lo que respecta las mujeres.

Tabla cruzada relación de consumo de ayudas ergogénicas con frecuencia de consumo

		Frecuencia de consumo						Total
		más de 7 veces por semana	7 veces por semana	de 4 a 6 veces por semana	3 veces por seman a	menos de 1 vez por semana	ningun a	
actualmen te consumo	Recuento	0 _{a, b}	2 _{b, c}	3 _{b, c}	3 _c	1 _{a, b, c}	0 _a	9
	% dentro de p19	0,0%	66,7%	50,0%	100,0 %	50,0%	0,0%	42,9 %
	Residuo corregido	-,9	,9	,4	2,2	,2	-2,5	
en el pasado consumí	Recuento	1 _a	1 _{a, b, c}	3 _{a, c}	0 _{b, c}	1 _{a, b, c}	0 _b	6
	% dentro de p19	100,0%	33,3%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	28,6 %
	Residuo corregido	1,6	,2	1,4	-1,2	,7	-1,8	
Recuento		0 _a	0 _a	0 _a	0 _a	0 _a	6 _b	6

nunca las	% dentro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0	28,6
he	de p19						%	%
consumid	Residuo	-,6	-1,2	-1,8	-1,2	-,9	4,6	
o	corregido							
	Recuento	1	3	6	3	2	6	21
	% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0	100,0%	100,0	100,0
	de p19				%		%	%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,444 ^a	10	,003
Razón de verosimilitud	30,408	10	,001
Asociación lineal por lineal	10,536	1	,001
N de casos válidos	21		

a. 18 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Se encontró una relación significativa entre el consumo de ayudas ergogénicas y la frecuencia con que las consume o consumió (Chi cuadrado=26.444; p=0.003).

Tabla cruzada relación de consumo de ayudas ergogénicas con prescripción por parte de un profesional

		si	no	Total
actualmente consumo	Recuento	4 _a	5 _a	9
	% dentro de p23	57,1%	35,7%	42,9%
	Residuo corregido	,9	-,9	
en el pasado consumí	Recuento	2 _a	4 _a	6
	% dentro de p23	28,6%	28,6%	28,6%
	Residuo corregido	,0	,0	
nunca las he consumido	Recuento	1 _a	5 _a	6
	% dentro de p23	14,3%	35,7%	28,6%
	Residuo corregido	-1,0	1,0	
Total	Recuento	7	14	21
	% dentro de p23	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de p23 categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,250 ^a	2	,535
Razón de verosimilitud	1,323	2	,516
Asociación lineal por lineal	1,184	1	,277
N de casos válidos	21		

a. 5 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,00.

No se encontró una relación significativa entre el consumo de ayudas ergogénicas y la recomendación o prescripción por parte de un profesional de la salud en la muestra evaluada (Chi cuadrado=1,250; p=0.535).

DISCUSIÓN

En primera instancia, analizando los datos sociodemográficos como por ejemplo la frecuencia de participación tanto de hombres como de mujeres, se ve una mayor (aunque leve) participación Masculina en el estudio (52%), mismo caso presentado en otros estudios como los de Sánchez, León y Guerra (2008) y Bautista, Mejía y Hoyos (2015) en donde prevalece la participación de hombres respecto a la participación de las mujeres.

Al analizar los diferentes deportes practicados, se encontró en un estudio por Buckman, Yusko y Pandina (2009) que el tipo de deporte que se realiza influye en la elección del tipo de suplemento que se consume. De esta manera sería interesante determinar si en este estudio se presenta la misma tendencia o si por el contrario no influye el tipo de deporte en la ayuda ergogénica consumida, por lo cual y teniendo en cuenta los resultados, los participantes no saben si puede influir de manera positiva o negativa en otras disciplinas deportivas.

En lo que respecta a las razones principales de asistencia de los usuarios del gimnasio, se ve un claro predominio que lo realizan por gusto personal (54% hombres, 70% mujeres), caso similar al presentado por Bautista, Mejía y Hoyos (2015) en donde el 47 % afirmaba que el motivo

principal de asistencia al gimnasio era para estar en forma, seguido de “para hacer ejercicio” con el 20 % de los participantes. No obstante, en otros estudios se encontró que el uso del gimnasio era exclusivamente con fines estéticos corporales (Baile, González, Ramírez & Suárez, 2011). Por su parte, Sánchez, Miranda y Guerra (2008) concluyeron en su investigación que el 57,6%, de los usuarios que asistían a gimnasios lo hacía buscando mejorar su aspecto físico; el 16,7%, lo hacía para cuidar su salud, y el 13,2%, buscaban aumentar su rendimiento deportivo.

Con respecto al conocimiento que poseen los usuarios del gimnasio Strong Fit y teniendo de base el cuestionario y su pregunta “¿Consumes ayudas ergogénicas?” se muestra claramente que en este estudio tanto en hombres como en mujeres es común el consumo de sustancias ergogénicas, resultados que varía respecto a los estudios revisados (Garrido, Gómez, Cañadas & Castillo, 2015; Bautista, Mejía & Hoyos, 2015; Sánchez, Miranda & Guerra, 2008) en donde variaban desde el 3% hasta el 88%, siendo este uno de los valores en donde los resultados mostraron un mayor uso de sustancias en los participantes, mientras que en el presente estudio los hombres a diferencia de las mujeres, son los que en la actualidad consumen más sustancias ergogénicas (54,55%), dato igualmente controversial ya que en muchos estudios los hombres hacen un mayor uso (75%) sin embargo cabe resaltar que ambos géneros los consumen pero las mujeres en menor medida con un (50%).

Con respecto a la forma en la que se emplea la sustancia ergogénica, varios estudios (Petróczi, Naughton, Mazanov, Holloway y Bingham, 2007; Salazar y Guevara, 2017) encontraron que la mayoría de los participantes utilizaban bebidas energizantes o deportivas, proteínas y complejos vitamínicos como la sustancia con mayor frecuencia de consumo, es decir que deducimos que emplean una forma de consumo oral para dichas sustancias, lo cual coincide con los resultados del presente estudio en donde gran porcentaje tanto para hombres como para mujeres se utiliza una forma de empleo oral en dichas sustancias.

Al analizar la frecuencia de consumo y compararla con otros autores se encontraron datos muy similares. Los resultados del estudio llevado a cabo por Garrido, Gómez, Cañadas, y Castillo (2015) encontraron que un 55,8% utilizaba una frecuencia de consumo entre 1 y 10 veces al mes, mientras que en el presente estudio un 36,6% de la población tanto en hombres como en mujeres concluyó que la frecuencia era de 4 a 6 veces por semana. Así mismo, al identificar las personas que

frecuentaban un consumo de mayor de 15 veces al mes y compararlas con las del presente estudio se encontró que son datos similares con un 9,9% y un 27,27% respectivamente.

En cuanto el asesoramiento y la información brindada a facilitar el consumo acerca de estas ayudas ergogénicas, Salazar y Guevara (2017) concluyeron que la mayoría de los hombres que consumieron una sustancia ergogénica fueron asesorados o recibieron información en mayor medida de un amigo, seguido por un entrenador, nutricionista e internet; en orden de prioridad. Al compararlo con este estudio, vemos que los entrenadores asesoran y facilitan a los hombres con un alto porcentaje del 40%; además, con un 30%, podemos observar que es promovido por amigos y el otro 25% por otro tipo de usuarios.

Para el caso de las mujeres, estos mismos autores encontraron que fueron asesoradas por un médico y un nutriólogo. Un bajo porcentaje de mujeres se asesoraron con amigos; la minoría se informó de la publicidad y de un entrenador. Al compararlo con el presente estudio se concluye que son los entrenadores los que más han promovido el consumo de estas sustancias, siendo reflejado en el 69% de las usuarias, “nadie” (25%) y amigos (23%) les proporciona información acerca del consumo de dichas sustancias. Estos datos se diferencian de otros estudios en donde tanto hombres como mujeres eran asesorados e informados en su mayoría por nutriólogos en una tienda especializada, seguido de amigos, entrenador e internet, respectivamente (Bautista, Mejía & Hoyos, 2015).

CONCLUSIONES

La teoría ha evidenciado que dentro del campo del uso de sustancias ergogénicas se han ido realizando (muchas veces de manera empírica) cientos de pruebas, en la búsqueda de la excelencia del rendimiento físico. El uso de suplementos nutricionales, se ha extendido ampliamente en la población general, por la creencia de que pueden compensar las deficiencias derivadas de los malos hábitos alimentarios y un estilo de vida cada vez más exigente. Los deportistas se han sumado a esta cultura de uso de suplementos, la mayoría de los estudios sobre las prácticas de la dieta de los atletas hacen referencia a que los suplementos nutricionales son de uso común. Las prácticas de suplementación varían mucho, no solamente entre diferentes deportes, sino además a nivel individual en las diferentes prácticas y modalidades deportivas, como las que encontramos en el gimnasio Strong Fit, en las cuales se cuentan con clases de rumba, zumba, artes marciales mixtas y spinning.

La hipótesis de investigación es afirmativa: el desconocimiento frente al conocimiento que los usuarios del gimnasio Strong Fit tienen respecto a los propósitos de las sustancias ergogénicas, así como también las prácticas adecuadas de consumo que conllevan, es en la mayoría de los casos deficiente. Por supuesto, desde esta problemática comienzan a surgir una serie de inconvenientes que afectan negativamente a la población, como por ejemplo transmitir erróneamente a otros usuarios una información que ya de antemano está equivocada.

Lo anterior hace suponer la necesidad de crear diversas estrategias de intervención para mitigar los efectos negativos del desconocimiento sobre los propósitos y usos adecuados de diversas sustancias ergogénicas. Una de las posibles estrategias para fomentar el conocimiento y prácticas de consumo apropiadas puede ser a través de clases grupales en las que se generen momentos dentro del entrenamiento que permitan concienciar a los usuarios al respecto. Las personas que dirijan estas clases pueden incluir en sus protocolos de clase comentarios que permitan reflexionar a los usuarios en pleno ejercicio físico, no necesariamente antes o después de los esfuerzos.

Existen referencias de que (desde las evidencias teóricas encontradas), al menos algunos usuarios, usan una gran cantidad de suplementos simultáneamente, a menudo en dosis que son muy elevadas en comparación con la ingesta diaria normal. Sin duda, los suplementos pueden ayudarlos a mejorar su rendimiento; sin embargo, en la actualidad, existe escasa regulación en la industria de

la suplementación nutricional y ello permite que todos sean literalmente bombardeados con campañas publicitarias que exageran o inventan literalmente, beneficios (no demostrados en absoluto) derivados del uso de estos complementos. Por otro lado, en numerosas ocasiones, el usuario se ve impulsado a consumir estos aportes, aun de forma empírica; de esta manera es importante que a pesar de que no exista una regulación por parte de la industria, sí es indispensable la formación de profesionales para poder orientar de manera más apropiada el consumo de las mismas. Como se me mencionó previamente existen usuarios que elevan las dosis recomendadas porque a criterio personal podrán mejorar algunas de sus capacidades físicas o simplemente estéticamente. Con la ayuda de profesionales se orientará para enseñar y promulgar el consumo apropiado y buscar mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos sin poner en riesgo su salud.

Finalmente como futuro profesional de Cultura Física, Deporte y Recreación, y reiterando en lo anterior, considero se deben plantear diversas estrategias de aprendizaje para las poblaciones que están inmersas en esta realidad. De esta manera, generando diversos aprendizajes los usuarios de los gimnasios conocerán el respectivo uso de estas sustancias y el efecto que generan a corto, mediano y largo plazo en el organismo, para lo cual también se deberá de priorizar un correcto proceso de entrenamiento el cual estará estructurado y organizado de acuerdo a los diversos objetivos de la población, los cuales entre ellos podemos encontrar disminución de peso corporal, aumento de masa muscular, disminución de porcentaje graso y como en muchos casos lo llaman los usuarios en los gimnasios, tonificar.

REFERENCIAS

- Baile, J., González, A., Ramírez, C. y Suarez, P. (2011). Imagen corporal, hábitos alimentarios y hábitos de ejercicio físico en hombres usuarios de gimnasio y hombres universitarios no usuarios. *Revista de Psicología del Deporte 2011*, 20 (2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235122167008>
- Barbero, J. (2012). Fundamentación y consideraciones sobre la suplementación con creatina.: Moda o ayuda ergogénica. *Universidad de Granada – Facultad de ciencias y humanidaes de Meliñña*. Recuperado de <http://www.deportesaciclicos.com/UpLoadFiles/suplementacion.htm>
- Bautista, A., Mejía, R. y Hoyos, G (2015). Frecuencia del uso de suplementos alimenticios en usuarios de gimnasios comerciales. *Epistemus*. Recuperado de <http://www.epistemus.uson.mx/revistas/articulos/18-SUPLEMENTOS%20ALIMENTICIOS.pdf>
- Blasco, R. (2016). Las ayudas ergogénicas nutricionales en el ámbito deportivo. Primera parte. Aspectos generales. *Nutrición clínica en medicina*. 10 (2), pp. 69-78. Recuperado de [http://www.aulamedica.es/nutricionclinica medicina/pdf/5038.pdf](http://www.aulamedica.es/nutricionclinica%20medicina/pdf/5038.pdf)
- Del Rosso, S. (2006). Ayudas ergogénicas y rendimiento – Una revisión de la literatura científica. *PubliCE*. Recuperado de <https://g-se.com/ayudas-ergogenicas-y-rendimiento-una-revision-a-la-literatura-cientifica-777-sa-E57cfb27183757>
- Garnés, A., Mas, O. (2005). Ayudas ergogénicas en el deporte. *Efdeportes/Revista digital*. 10 (86), pp. 1. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd86/ergog.htm>
- Garrido, C., Gómez, J., Cañadas, G. y Castillo, R. (2015). Uso, efectos y conocimientos de los suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios. *Nutrición hospitalaria*. 32 (2). pp. 837-844. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000800047
- Jeukendrup, A. y Gleeson. (2010). *Sport Nutrition*. United States of America: Human Kinetics
- Mesa, J., Ruiz, J., Hernández, J., Mula, F., & Gutiérrez, A. (2001). Creatina como ayuda ergogénica. Efectos Adversos. *Archivos de medicina del deporte*. 18 (86) pp. 613-619.

Recuperado de http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Creatina_613_86.pdf

Onzari, M. (2008) Ayudas ergogénicas nutricionales en la alimentación del deportista. *Nutrición y deporte UBA y USAL*. Recuperado de http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/ayudas_ergogenicas_nutricionales_SAN_0.pdf

Pereira, J., Silva, R., Fernandes, A., Quintana, M., y Marins J. (2015) ¿Tienen las bebidas energéticas efectos ergogénicos en el ejercicio físico? *Arch Med Deporte*, 32 (3), pp. 164-168.

Parrón, E., Nestares, T. y de Teresa. (2017) Evaluación del uso de ayudas ergogénicas en jugadores de pádel no profesionales. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10 (3), pp 159. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462017000300014

Petróczi, A., Naughton, D., Mazanov, J., Holloway, A. y Bingham, J. (2007). Limited agreement exists between rationale and practice in athletes' supplement use for maintenance of health: a retrospective study. *Nutrition journal*. Recuperado de <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-6-34>

Ramírez, C. y Osorio J. (2013) Uso de la cafeína en el ejercicio físico: ventajas y riesgos. *Revista facultad de medicina UNAL*, 61 (4), pp. 459-468. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/42817>

Rodríguez, F., Crovetto, M., González, A., Morant, N. y Santibañez, T. (2011) Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. *Revista chilena de nutrición*. 38 (2). pp. 157-166. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182011000200006&script=sci_arttext

Rueda, J. & Gómez, E. (2018). Consumo de sustancias ergogénicas: un abordaje desde la investigación acción participativa. *Proyecto FODEIN, Universidad Santo Tomás (Bogotá)*.

Sainz, G. (2016) Ayudas ergogénicas nutricionales. *Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria*. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/8950>

- Sánchez, A., Miranda, M. y Guerra, E. (2008) Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en el gimnasio. *Departamento de nutrición y bromatología, Universidad de Granada*. 58 (3). Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000300002
- Senchina, D., Bermon, S., Stear, S., Burke, M. y Castell, L. (2016) Revisiones: A-Z de los suplementos nutricionales: Suplementos dietarios, alimentos para la nutrición deportiva y ayudas ergogénicas para la salud y el rendimiento: Parte 17. *Journal PubliCE*. Recuperado de <https://g-se.com/revisiones-bjasm-a-z-de-los-suplementos-nutricionales-suplementos-dietarios-alimentos-para-la-nutricion-deportiva-y-ayudas-ergogenicas-para-la-salud-y-el-rendimiento-parte-17-2135-sa-c57cfb27281d56>
- Urbina, C. (2010) *Percepción del uso de ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo de la academia de natación Compensar* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Verdu, M., Gallego, G. y Sánchez, P. (2006) Nutrición en el deporte: ayudas ergogénicas y dopaje. España. *Fundación universitaria iberoamericana*. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZBip31e_QacC&oi=fnd&pg=PA181&dq=Verdu.+M.,+Gallego,+G.+y+S%C3%A1nchez,+P.+\(2006\)+Nutrici%C3%B3n+en+el+deporte:+ayudas+ergog%C3%A9nicas+y+dopaje.+Espa%C3%B1a.+Fundaci%C3%B3n+universitaria+iberoamericana.+&ots=ha7sC8LaYz&sig=g0AxO6iJyOtNJZOuK469hX23jgc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZBip31e_QacC&oi=fnd&pg=PA181&dq=Verdu.+M.,+Gallego,+G.+y+S%C3%A1nchez,+P.+(2006)+Nutrici%C3%B3n+en+el+deporte:+ayudas+ergog%C3%A9nicas+y+dopaje.+Espa%C3%B1a.+Fundaci%C3%B3n+universitaria+iberoamericana.+&ots=ha7sC8LaYz&sig=g0AxO6iJyOtNJZOuK469hX23jgc#v=onepage&q&f=false)