



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**ASISTENCIA DE INVESTIGACIÓN AL PROYECTO “CONSUMO DE SUSTANCIAS
ERGOGÉNICAS EN USUARIOS DE GIMNASIO EN LA UNIVERSIDAD SANTO
TOMÁS (BOGOTÁ)”**

INFORME FINAL

JUAN DAVID CUERVO VEGA

GERALDYNE SÁNCHEZ RODRÍGUEZ

PRESENTADO A:

JULIO CESAR RUEDA CANTOR

FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

RESUMEN

El objetivo del presente proyecto es caracterizar los conocimientos y motivaciones acerca del consumo de sustancias ergogénicas que presentan los estudiantes del gimnasio sede Campus de la Universidad Santo Tomás de Bogotá. El enfoque es de carácter cuantitativo de alcance descriptivo y transversal, con una muestra integrada por 50 estudiantes, 42 hombres y 8 mujeres con una edad media de 20 años. El instrumento utilizado es un cuestionario de 33 preguntas, de tipo mixto para obtener información sociodemográfica y de carácter específico de las categorías mencionadas. Como resultados, se observa un poco uso y conocimiento teórico-técnico acerca de sustancias ergogénicas por parte de los estudiantes del gimnasio, así como una motivación al consumo para fines de fortalecimiento muscular.

Palabras clave: Sustancias ergogénicas, consumo, gimnasios, estudiantes.

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. 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 estos productos ergogénicos.

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 el convivir de este tipo de poblaciones, las cuales en su mayoría hacen uso de dichas sustancias para aumentar el rendimiento y lo usan como complemento de sus quehaceres deportivos día a día. Sin embargo, hay que reconocer que muchos usuarios, tanto en gimnasios como los mismos atletas, no hacen un correcto uso de dichas sustancias y que sin saber, en vez de generar un 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 la llamativa posibilidad o por simple influencia del entorno en el que se encuentran.

Con respecto a lo anterior, la presente investigación busca describir en mayor medida, cuáles son los conocimientos y motivaciones que poseen los usuarios del gimnasio sede Campus de la Universidad Santo Tomás acerca del consumo de sustancias ergogénicas.

La investigación se lleva a cabo desde un enfoque cuantitativo; es de tipo transversal y descriptivo, ya que se obtienen datos de los conocimientos, la práctica, el consumo, la influencia del entorno y las motivaciones del consumo de sustancias ergogénicas; proceso que lleva al análisis de los resultados por medio de las categorías de conocimientos y motivaciones de consumo. Es también de carácter observacional, ya que por medio de la aplicación de una encuesta de tipo mixta (cualitativa y cuantitativa) no se introduce ningún estímulo externo.

Para la obtención de resultados y análisis descriptivo de las diferentes encuestas se utilizó el programa SPSS, versión 1.5 en donde se quería caracterizar las prácticas de consumo en relación a los conocimientos y motivaciones que develan estudiantes del gimnasio de la sede Campus de la Universidad Santo Tomás.

Los resultados revelan que más del 50% de los encuestados nunca ha consumido una ayuda ergogénica, que la motivación de asistencia al gimnasio es para fines de fortalecimiento y que gran parte de la población refiere que nadie brinda información, promueve, facilita ni orienta el consumo adecuado de sustancias ergogénicas en el Gimnasio sede Campus de la Universidad Santo Tomás de Bogotá.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los conocimientos y motivaciones acerca del consumo de sustancias ergogénicas que presentan los estudiantes del gimnasio sede Campus de la Universidad Santo Tomás de Bogotá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los conocimientos sobre sustancias ergogénicas que poseen los estudiantes que asisten al gimnasio de la sede campus de la Universidad Santo Tomás.
2. Reconocer las motivaciones relacionadas al consumo de sustancias ergogénicas en estudiantes que asisten al gimnasio de la sede campus de la Universidad Santo Tomás.

MARCO TEÓRICO

Conocimientos:

Para empezar, hay que entender los orígenes etimológicos de dichos conceptos, para posteriormente profundizar en el tema, por ende, 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 o fenómeno 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 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 puede ser denominada ayuda ergogénica.

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, A., Mas, O., 2005)

Según lo anterior, se puede destacar la gran utilidad y el poder que poseen dichas sustancias ergogénicas en el uso de deportistas y como en el deporte actual, cuya exigencia es altísima la responsabilidad de darles 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 que una preocupación que siempre ha estado presente en la mente del deportista y entrenador 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 y 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, J., Silva, R., Fernandes, A., Quintana, M. y Marins, C., 2015; Rubio, C. 2016)

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 y 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.

En conclusión, 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. No obstante, no todos los suplementos que se venden en gimnasios y tiendas especializadas han demostrado su eficacia.

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 y Castillo, 2015)

Llegando al ámbito universitario, el abuso de toda clase de sustancias que hemos 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, 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.

Por último, investigaciones han 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; Sonsoles, 2016).

Urbina (2010) habla de las funciones que realizan estos productos, de las cuales se destacan:

- Regulación hidroeléctrica y termorregulación.
- Realización de actividades prolongadas y de entrenamientos.
- Acelerar procesos de recuperación.
- Corrección de la masa corporal.
- Orientar el desarrollo de la masa muscular.
- Reducir el volumen de la ración diaria durante la competición.
- Orientación cualitativa de la ración precompetición.

Dentro de la prescripción de suplementos, la persona que use dichas sustancias debe basar sus decisiones en investigaciones científicas bien diseñadas, contemplando que sean: legales (que no contengan sustancias prohibidas en el deporte), seguros (que no tengan efectos secundarios) y efectivos (que realmente produzcan el efecto ofrecido) (Jiménez, Serna, Prada, Grigoletto, Montaner, Puerto y Moreno, 2008).

Del mismo modo, en el año 2000, el Instituto Australiano del deporte creó el “programa de suplementación para deportistas” con los objetivos de: hacer uso racional de los suplementos, asegurar el uso correcto de los suplementos, brindar seguridad tanto a deportistas como a entrenadores en cuanto a la suplementación y minimizar el riesgo de un resultado adverso por mal uso de un suplemento (Gancedo, Laiz y Pagini, 2012; Onzari, 2008)

Estos autores explican con mayor profundidad las sustancias que se encuentran en el grupo A, los cuales poseen mayor investigación, seguridad y efectividad. Dentro de esta categoría de sustancias aprobadas, se encuentran bebidas deportivas, geles, alimentos energéticos, proteínas del suero, barras energéticas, suplementos de calcio, hierro, multivitamínicos, entre otros. A continuación, se explicarán con mayor profundidad según los autores anteriormente mencionados:

Alimentos energéticos:

Estos suplementos aportan una gran cantidad de hidratos de carbono (45 – 75 g), se presentan en gomas, caramelos, las cuales son fáciles de transportar y digerir, dichas sustancias también pueden poseer otras sustancias ergogénicas como lo son cafeína y electrolitos, en definitiva, su principal sustrato energético es la glucosa. Dichos productos pueden ser consumidos antes, durante o después de la competencia o entrenamiento, acompañados de una buena ingesta hídrica para prevenir posibles problemas gastrointestinales.

Alimentos líquidos:

Son polvos ricos en hidratos de carbono (55 - 60%), moderada cantidad de proteína, presentada en diferentes nombres (15-20%) y bajos en grasa. Pueden ser diluidos en agua, leche o listos para el consumo, así mismo suelen venir acompañados de vitaminas y minerales. Dichos productos suelen consumirse en exceso desplazando la ingesta alimenticia tradicional lo que puede ser perjudicial en determinados deportistas.

Barras deportivas:

Las barras ofrecen forma compacta de hidratos de carbono y proteínas, con algunas fortificaciones de vitaminas, minerales o hasta creatina, cafeína, etc. Cada barra de hidratos de carbono suele contener 40 – 50 g, mientras que las barras de proteína suelen aportar de 5 a 30 g por porción.

Suplemento de vitaminas y minerales:

En este aspecto, es de controversia la evidencia de aumento de rendimiento por consumo de vitaminas y minerales, exceptuando los casos en los cuales la ingesta dietética recomendada no se llegue a cubrir.

Vitamina D:

La principal fuente de vitamina D es la exposición solar, su relación al rendimiento deportivo es de suma importancia ya que su déficit aumenta el riesgo de lesiones óseas y dolor musculoesquelético crónico. Así mismo, evidencias prueban que suplementación con vitamina D aumentan rendimiento deportivo en la fuerza, potencia, tiempo de reacción y equilibrio.

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, ingerida 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 y 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 y Gutiérrez, 2001; Pratto, 2017)

Del mismo modo, según Jeukendrup y Gleeson (2004) 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 sprints de 5 a 10 segundos.
- Favorece la resíntesis 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.

Es probable que deportistas con inadecuada ingesta calórica no se beneficien con la suplementación con creatina.

Bebidas deportivas:

Son bebidas isotónicas que proveen energía y fluidos rápidos, maximizando la tolerancia gástrica, están compuestas por electrolitos para favorecer la restitución de líquidos y energía durante y después del ejercicio, dichos electrolitos son sodio, potasio y calcio, sin embargo, el magnesio (el cual está incluido) indica que durante el ejercicio no existen pérdidas significativas del mismo, lo cual es poco probable que una adición de magnesio mejore los objetivos de hidratación.

Por otro lado, algunas bebidas deportivas contienen proteínas o aminoácidos extra. Algunos estudios demuestran que las bebidas deportivas con proteínas o aminoácidos son superiores a aquellas que solo presentan hidratos de carbono y electrolitos, mejorando el rendimiento y la recuperación del ejercicio.

Suplementación de calcio:

El calcio está disponible en una formulación que aporta 500 mg de calcio elemental por dosis, en forma de gluconato de calcio. En individuos con ingesta inadecuada de calcio o con requerimientos elevados, puede producirse un desequilibrio de este mineral. Cabe indicar que la suplementación con calcio no asegura el estado óseo.

Bicarbonato de sodio:

Se ha comprobado la influencia en ejercicios de alta intensidad, con predominio del metabolismo glucolítico anaeróbico, el lactato y el ion hidrógeno, en donde aumentan dentro de la célula muscular. Cuando la capacidad intracelular se ve excedida en su capacidad al momento que el lactato como el ion hidrógeno difunden al espacio extracelular, la carga de bicarbonato o citrato

de sodio podría amortiguar este aumento de acidez, mejorando el rendimiento (Zajac, Cholewa, Poprzecki, Waskiewicz y Langfort, 2009).

Los beneficios de su utilización serían vistos en atletas que compiten en:

- Deportes de alta intensidad con una duración entre 1 a 7 minutos deportes intermitentes de alta intensidad (deportes de equipo)
- Entrenamientos con sprint intermitentes prolongados
- Entrenamientos fraccionados cortos e intensos.

Para el consumo, 0,3 g de bicarbonato de sodio/kg de masa corporal o 0.3-0.5 g de citrato de sodio/kg de masa corporal, 60-90 minutos antes del comienzo del evento. Debe ser consumido con 1-2 litros de agua para reducir los problemas gastrointestinales, como por ejemplo dolor abdominal, diarrea osmótica, etc.

A diferencias de dichas sustancias, 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 ejercicios. 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 y Castell, 2016)

Motivaciones:

La motivación dentro del deporte ha sido estudiada desde varios años, conociéndose el papel que influye en el rendimiento. Para aclarar esto, un estudio llevado a cabo por Brooks y Brooks en el 2016 demostró que la música como mecanismo de motivación influye en el rendimiento de ejercicio tanto aeróbico como anaeróbico.

Si la música es importante en la motivación de los atletas, puede ser utilizada de manera positiva o negativa en el ámbito deportivo. La intensidad de la música en el rendimiento podría ser un factor positivo o negativo en los deportistas. De igual manera, la autoselección de música ha demostrado que produce resultados más consistentes sobre el rendimiento de ejercicio y sobre las

determinaciones de consumo de oxígeno, tanto en ejercicios de intensidad máxima como en ejercicios de intensidad submáxima (Brooks y Brooks, 2016)

Dichas afirmaciones introducen el importante papel de la motivación en el rendimiento, y puede ser la puerta de entrada para entender qué motiva a las personas al uso de sustancias ergogénicas, pues aparte de la música, pueden existir diferentes causas que lleven a las personas, primero a practicar un deporte y en segunda medida a comprar y utilizar distintos tipos de ayudas ergogénicas. Debido a esto es importante entender qué motiva a las personas para usar dichas sustancias y cómo repercute en su resultado final y en lo que quieren lograr como imagen corporal o cualquiera que sea el objetivo planeado.

Dentro del uso de suplementos ergogénicos, se pueden dar aspectos cognitivos que influyen en la decisión de usar este tipo de sustancias. El papel psicológico de las personas puede influir e intervenir en el uso y se pueden dar diferentes motivaciones para la práctica de dichas sustancias; así mismo las diferentes motivaciones de cada persona pueden conllevar a usarlas de manera correcta o incorrectas, como lo expone Cantón y Checa (2011) afirmando que el ejercicio físico ha sido estudiado como una posible conducta adictiva o como un entorno potencial de consumo de determinadas sustancias ergogénicas no indicadas, incluidos los esteroides.

A pesar de dicha afirmación, son numerosas las motivaciones por las cuales las personas se interesan en consumir dichas sustancias. Sobre esto, Cantón y Checa (2011) afirman que se pueden identificar aspectos como la búsqueda de una determinada imagen corporal, asociada a alteraciones perceptuales de la misma o a conductas frecuentes de auto-observación, y otros factores como la autoestima, las habilidades sociales o pautas saludables de alimentación.

Vemos, que dichas motivaciones tienen bastante relación con conseguir una “buena imagen” para el mundo, verse bien, sentirse saludable y estar “en forma” para poder tener una aceptación en la sociedad de hoy.

Del mismo modo, investigaciones universitarias han analizado los motivos por los que los atletas universitarios deciden hacer uso de suplementos deportivos. Según esto, Garrido, Gómez, Cañadas, y Castillo (2015) indican que un factor importante en el uso de estas sustancias es la presión de tener. También el hecho de que atletas profesionales usen sustancias para mejorar el

rendimiento contribuye a su uso por atletas universitarios, con el fin de no quedarse atrás y estar dentro de la popularidad y la innovación en cuanto a temas del fitness se refiere.

No obstante, dichos motivos del porqué su consumo pueden generar alteraciones psicológicas tanto en hombres como en mujeres, sobre todo si el consumo es de esteroides anabolizantes. Dichas situaciones adversas son en gran medida transformaciones producidas debido a sustancias, como por ejemplo la testosterona, con efectos androgénicos tales como el agrandamiento de la próstata, la alopecia o la ginecomastia en los hombres, y la masculinización en las mujeres (Laudo, Puigdevall, del Rio y Velasco, 2006; Mega et al., 2005).

En el caso de las consecuencias psicológicas y sociales de este tipo de sustancias fuera de su uso adecuado, se han encontrado efectos tales como la fuerte labilidad emocional, el aumento de la agresividad, los trastornos del humor, la reducción de la libido e incluso el desarrollo de trastornos psicopatológicos como la depresión mayor o el trastorno bipolar.

Otro dato interesante y que tiene relación con el tema de motivación y sustancias ergogénicas es el uso de sustancias dopantes, y qué motiva a usuarios a consumir estas sustancias prohibidas. En un estudio realizado a 90 deportistas españoles (baloncesto, atletismo y ciclismo), de 15 a 30 años, se encontraron algunas de las motivaciones por las cuales deciden doparse aun sabiendo de las consecuencias que esto repercute (Pardo, 2013)

- Presión económica que tiene el deportista, queriendo mantenerse al mismo nivel económico u obtener más ganancias.
- Acceder a competiciones nacionales e internacionales.
- Los récords cada vez más difíciles de batir.
- La presión de los medios de comunicación.
- La dificultad de los entrenamientos con esfuerzos intensivos y poca recuperación
- La influencia de su entorno incluyendo su familia, sus amigos, sus compañeros de equipo, su entrenador, su médico y los dirigentes del club.
- La incredulidad de la eficacia de la lucha antidopaje.
- El dopaje de sus competidores

- La búsqueda de sensaciones fuertes, desafiando la muerte.
- El sueño de victoria.
- El deseo de prolongar su carrera.
- La voluntad de liberalizar el dopaje.

METODOLOGÍA

Área de estudio: El presente trabajo se realizó en el Campus San Alberto Magno de la Universidad Santo Tomás ubicado en la calle 205 vía arrayanes km 1.6, Bogotá, Colombia.

Universo: Estudiantes que hagan parte de la Universidad Santo Tomás en las sedes con las que cuenta Bogotá.

Población: La población está compuesta por los estudiantes que asisten a los gimnasios de los que dispone la Universidad Santo Tomás

Muestra: La muestra del presente trabajo esta integrada por 50 estudiantes, 42 hombres y 8 mujeres con una edad media de 20 años, todos pertenecientes a la sede Campus de la Universidad Santo Tomás.

Enfoque cuantitativo:

Se pretende describir y caracterizar información específica acerca de los conocimientos y motivaciones que poseen los estudiantes acerca del consumo de sustancias ergogénicas, a través de un cuestionario compuesto por X preguntas cerradas y X preguntas abiertas.

Del mismo modo, se realiza un análisis descriptivo por medio de gráficas del programa EXCEL y tablas del programa SPSS con el fin de cruzar la variable independiente (HOMBRE – MUJER) con las variables dependientes (conocimientos, motivaciones, etc) las cuales recrean conclusiones relevantes para el objetivo del estudio.

TIPO DE ESTUDIO

Trabajo de tipo transversal, descriptivo y observacional.

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 una encuesta.

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

Observacional: Mediante la encuesta se analizaron las categorías de conocimientos y motivaciones acerca del uso de sustancias ergogénicas sin inferir o introducir un estímulo externo.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Técnicas de recolección de datos: Asistencia personal a la sede Campus San Alberto Magno de la Universidad Santo Tomás para aplicar un cuestionario a los estudiantes que asisten a dicho gimnasio.

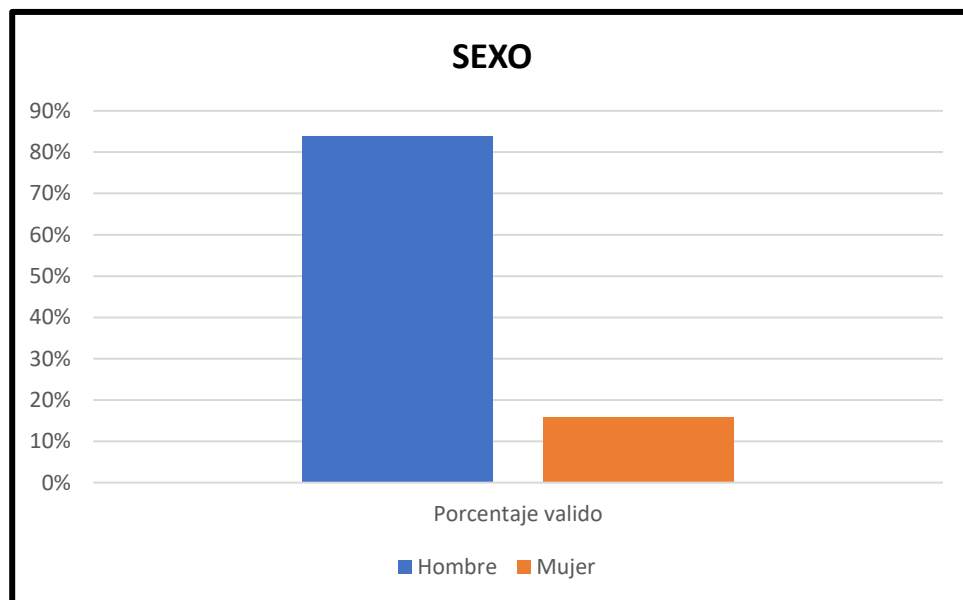
Instrumentos: Se aplicó un cuestionario de 33 preguntas, de tipo mixto para obtener información sociodemográfica y de carácter específico de las categorías conocimientos, prácticas de consumo, motivaciones e imaginarios.

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

Fase 1: Autorización previa del padre rector de la Universidad Santo Tomás para poder realizar la encuesta.

Fase 2: Aplicación de las encuestas en el Campus durante 1 semana a los estudiantes practicantes del gimnasio. Posteriormente se realizó la transferencia de datos al programa SPSS, versión 15 con licencia Universitaria. Los datos recolectados cuantitativos se verán priorizados a las categorías de conocimientos y motivaciones.

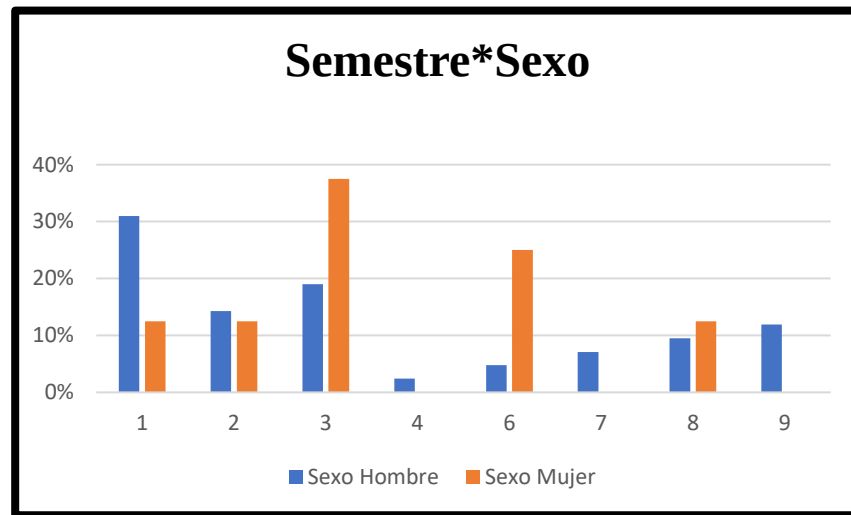
RESULTADOS



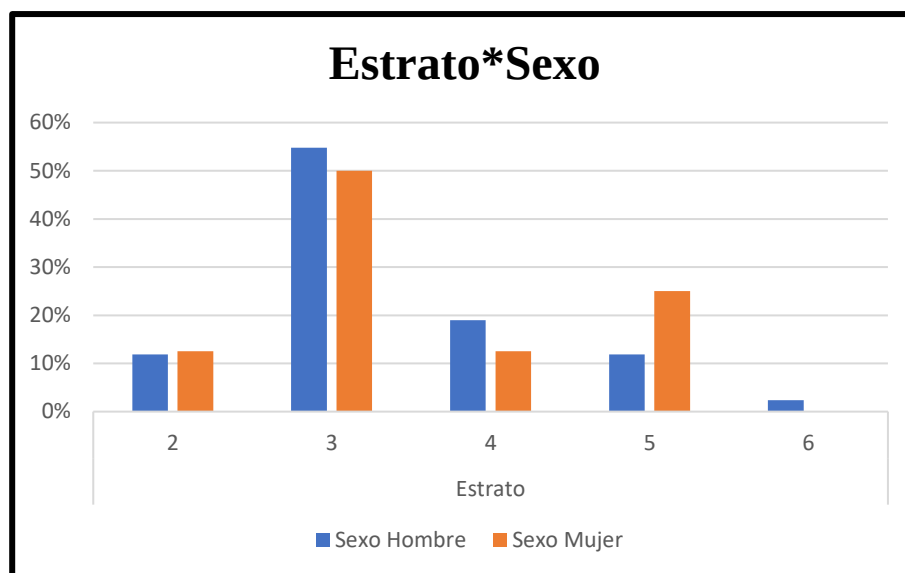
Con respecto al sexo, se ve una clara diferencia de participación, siendo el porcentaje masculino el que mayor participación obtuvo, dato de esperarse debido al contexto en donde se hicieron las encuestas, el cual presenta un mayor flujo de personal masculino.

	Sexo			
	Hombre		Mujer	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Edad (años)	20,6	3,2	20,0	2,1
Estatura (m)	1,73	,06	1,62	,06
Peso	68,8	9,5	64,9	9,2
Horas deporte	7,4	3,5	8,9	4,9
Frecuencia semanal gimnasio	3,38	1,63	3,75	1,39
Horas promedio gimnasio	2,1	1,0	2,4	,9
Cuántas veces come al día	4,00	1,48	3,63	1,06

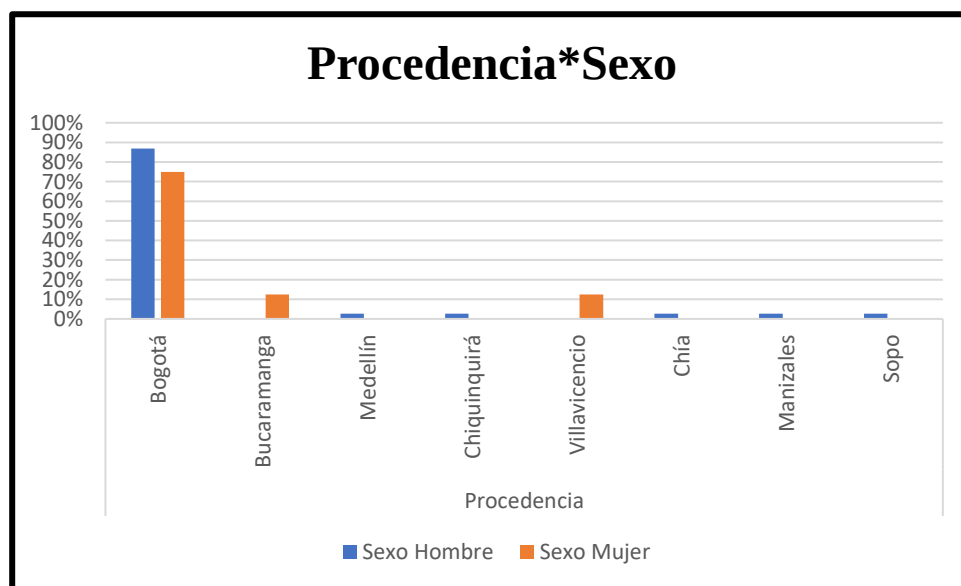
En referencia a la tabla, se puede establecer una media de 1,73 para hombres y 1,62 para mujeres, así mismo, hombres y mujeres poseen una media de 69 kg y 65 kg respectivamente. Con respecto a la frecuencia semanal en gimnasio se mantiene una media de 4 veces para ambos sexos, con dos horas de asistencia y como hábito alimenticio se tiene como resultado una ingesta de comida de 4 veces al día aproximadamente para ambos sexos.



De la población encuestada, casi el 40 % de las mujeres se encontraban cursando el tercer semestre de su carrera y el 30% de los hombres se encontraban en primer semestre. El resto se encontraba dividido en los diferentes semestres; el semestre en el que había menor cantidad de hombres era cuarto semestre que tenía una población casi del 5%



El estrato social que más flujo de gente tenía era el estrato 3, los hombres con un 55% y las mujeres el 50% el estrato 5 fue el siguiente más alto en la tabla, donde predominaban las mujeres con un 25% y los hombres con un 10%

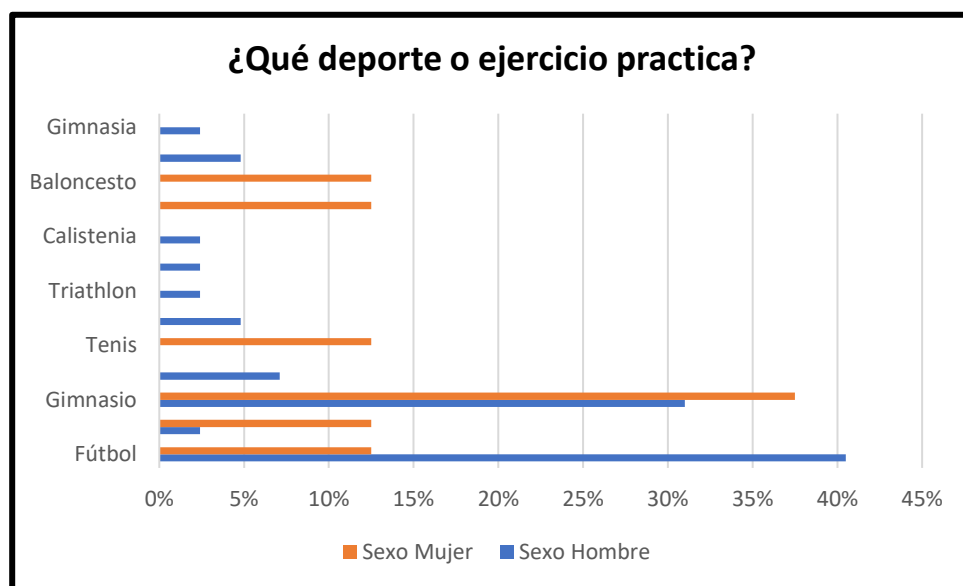


El lugar de procedencia de los encuestados que más cantidad de gente tenía era la ciudad de Bogotá tanto para mujeres con un 70% como para los hombres con un 90% seguido de la ciudad de Bucaramanga representado únicamente por las mujeres con un 10% y la ciudad de Medellín representada por los hombres con un 5% de la población.

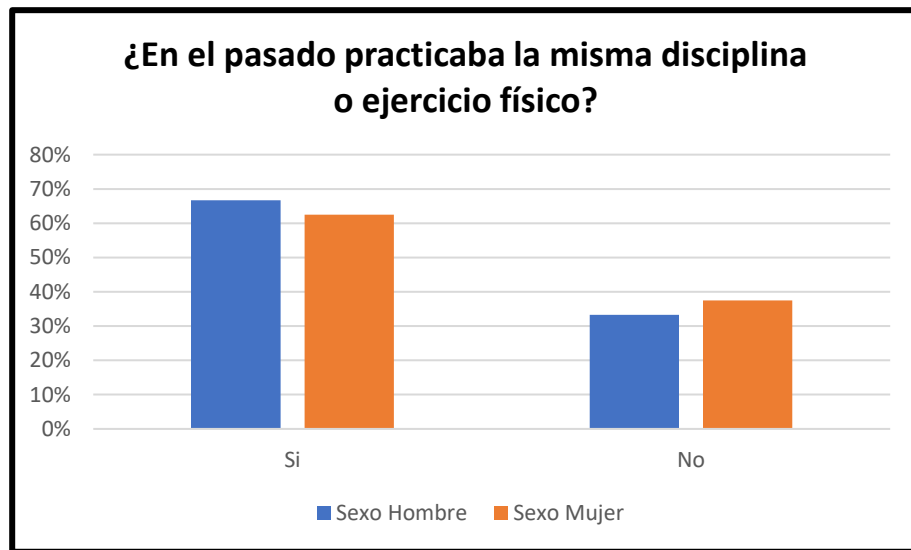
Facultad*Sexo					
			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
Facultad	Cultura Física	Recuento	42a	8a	50
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	42	8	50
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

Sede*Sexo					
			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
Sede	Campus	Recuento	42a	8a	50
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	42	8	50
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

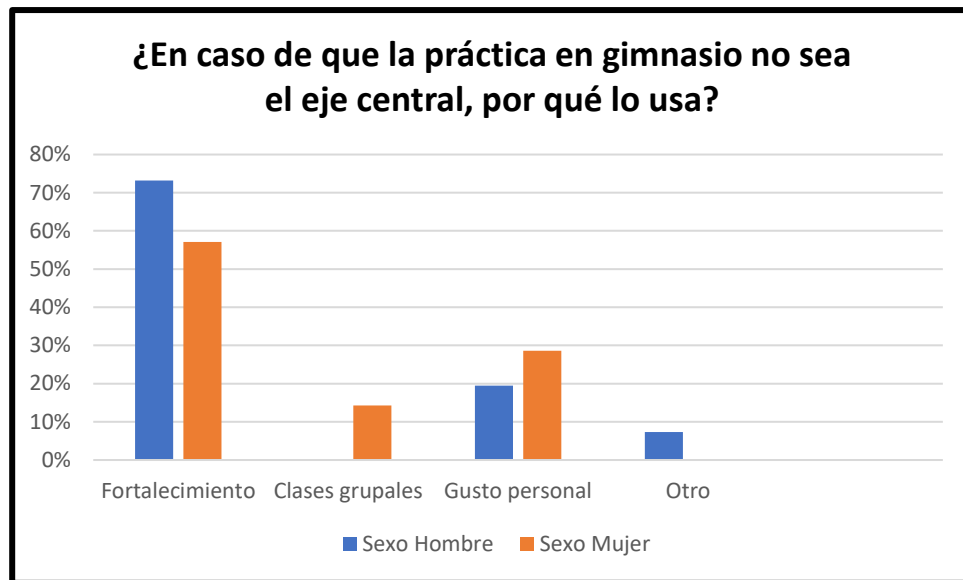
Con respecto a la facultad y a la sede todos los encuestados eran estudiantes pertenecientes a la Facultad de Cultura física, deporte y Recreación, mientras que para la sede todos pertenecían a la sede Campus San Alberto Magno de la Universidad Santo Tomás – Bogotá.



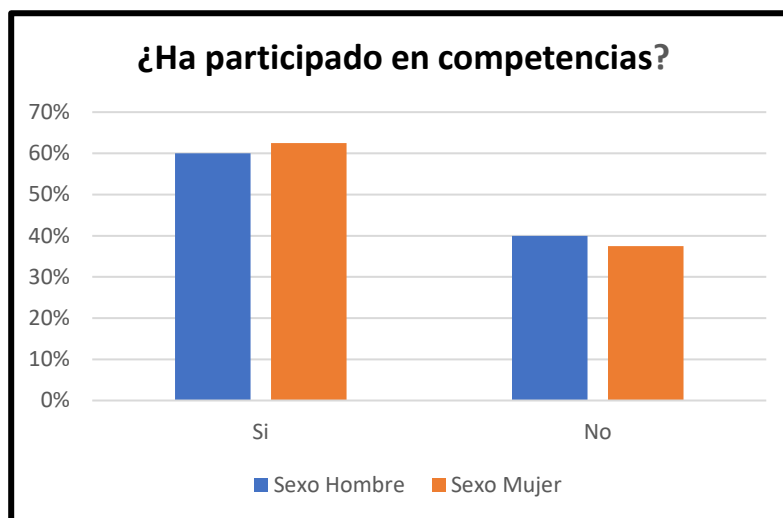
De los deportes que los encuestados mencionaron, el que más valor tuvo para los hombres fue el futbol siendo el 40% de la muestra, seguido por la práctica que se da en el gimnasio con un 30%. Respecto a las mujeres el deporte que más se practica es la asistencia al gimnasio.



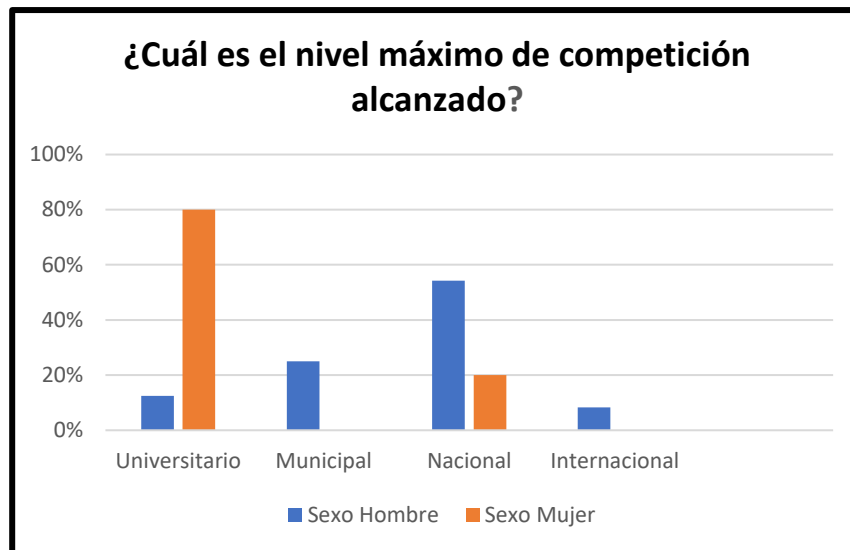
En referencia a la disciplina practicada en el pasado, el 65% de las mujeres encuestadas practicaban el mismo deporte o modalidad en el pasado y casi el 70% de los hombres practicaban la misma modalidad deportiva. Solamente el 30% de la población masculina dejó de practicarlo, y por parte de las mujeres el 35.



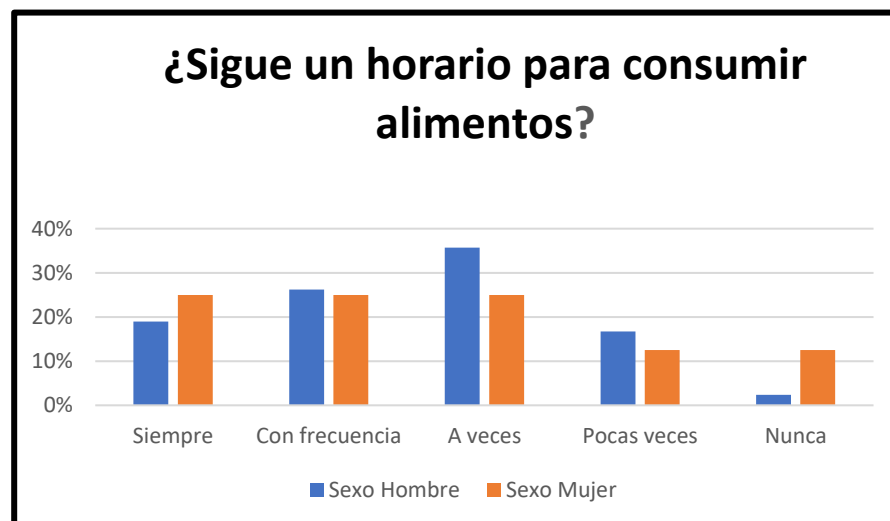
El 72% de la población masculina hace uso del gimnasio enfocado al fortalecimiento muscular y el 55% de las mujeres lo usa con el mismo fin que los hombres. Un 15% de mujeres lo usa para clases grupales y otro 30% por gusto personal, y el 29% de los hombres lo usa por gusto personal.



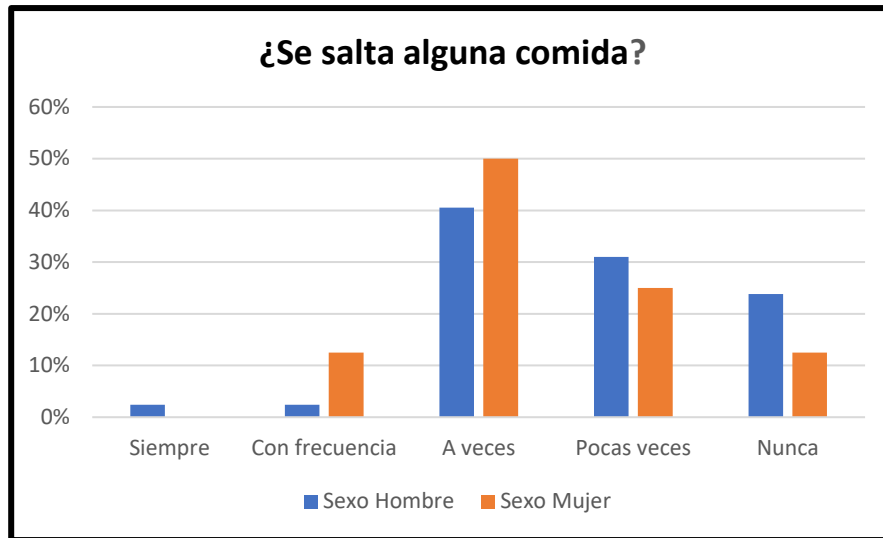
De las personas encuestadas, el 62% de las mujeres ha participado en competencias y el 60% de los hombres lo ha hecho también. El 40% de los hombres no ha participado y el 38% de las mujeres tampoco lo ha hecho.



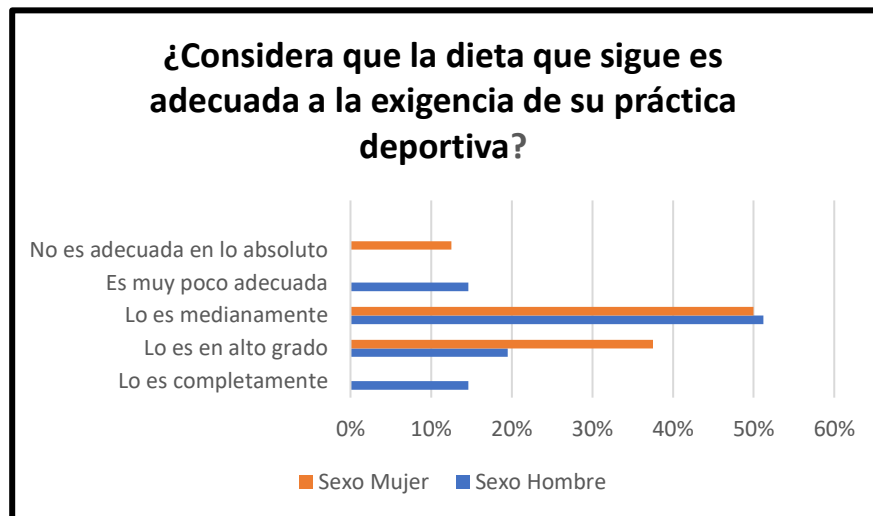
El nivel más alto alcanzado por las mujeres fueron los torneos universitarios que obtuvieron un 80% de la población y el más bajito fue a nivel nacional con un 20%. En cuanto a los hombres el nivel más alto fue a nivel nacional con un 55% y el más bajito fue a nivel internacional con un 10%.



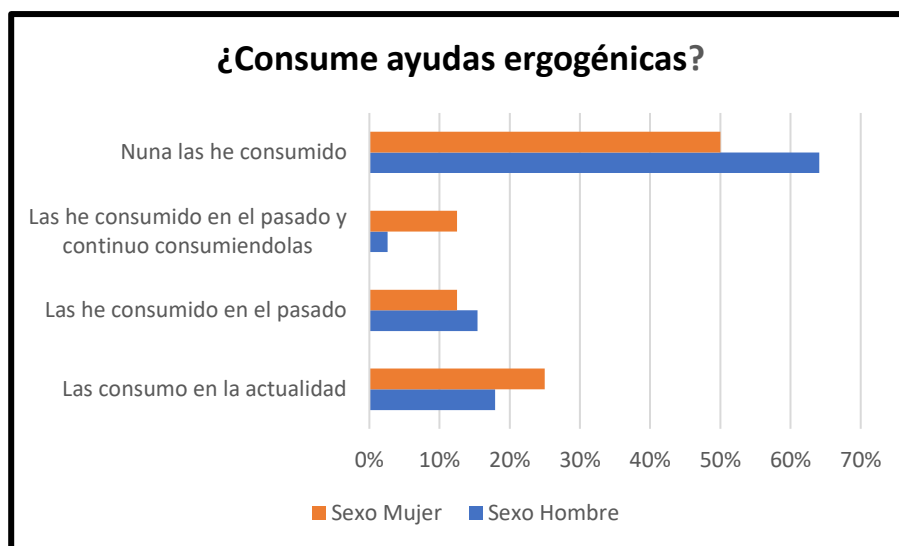
Respecto al horario de alimentación de la muestra seleccionada, no se ven unos resultados tan diferenciales, ya que tanto hombres como mujeres tienen resultados parecidos dentro del rango de “pocas veces” a “siempre”, aun así, a veces parece ser el resultado general tanto para hombres como para mujeres a la hora de seguir un horario de consumo. Lo más destacable es que las mujeres tienen un porcentaje alto en nunca tener un horario para consumir los alimentos en el día a día.



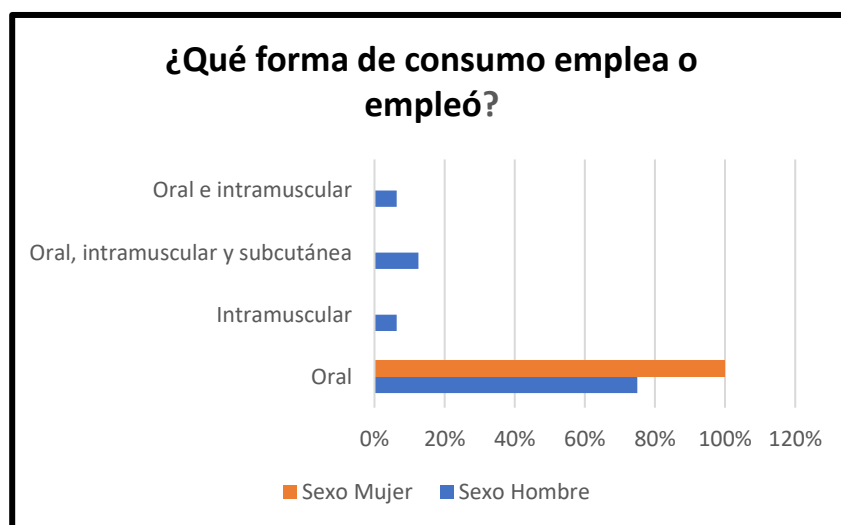
Tanto los hombres como las mujeres de la muestra expresan como respuesta que a veces se saltan alguna comida al día, con un 50% para las mujeres y 40% para los hombres, seguido de pocas veces y nunca el momento de saltarse una comida.



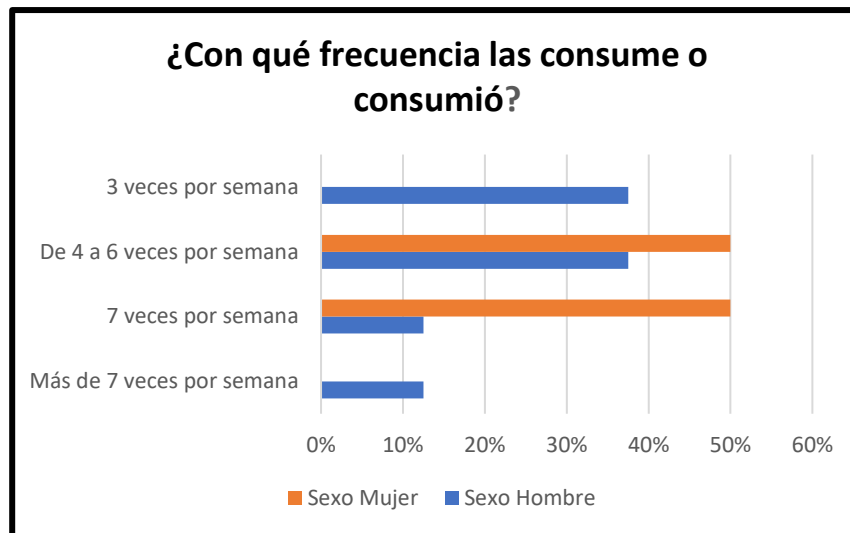
Respecto a una dieta adecuada con relación al deporte practicado, tanto los hombres como las mujeres infieren que “lo es medianamente”; los hombres con un 50% y las mujeres con un 49%. Así mismo, lo es en alto grado también obtuvo resultados importantes tanto para hombres como para mujeres con un 19 y 37% respectivamente.



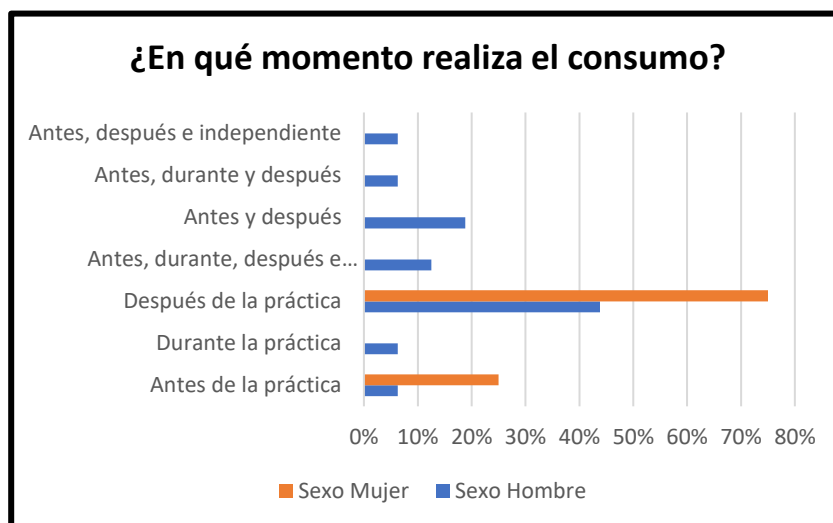
Refiriéndose al consumo de ayudas ergogénicas, se puede determinar que la mayor parte de la población encuestada nunca ha consumido ayudas ergogénicas, sin embargo, es muy interesante el hecho de que el 25 % de las mujeres las consumen actualmente, y muy cercano a ese porcentaje se encuentran los hombres, por otra parte, las mujeres en su mayor parte consumían y siguen consumiendo este tipo de sustancias, y tanto hombres como mujeres cerca del 12 % las consumieron en el pasado.



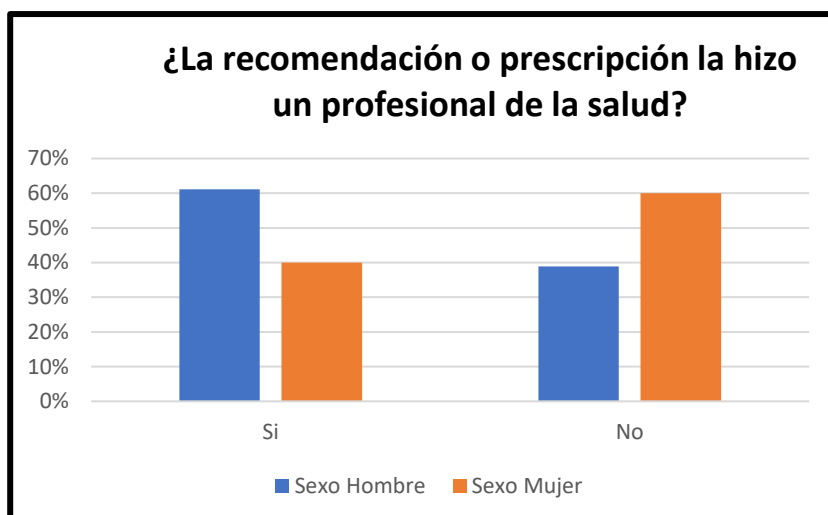
Con respecto a la forma de consumo, se ve una prevalencia en sustancias usadas de forma oral, con el 100% de las mujeres y 80% para los hombres, por otro lado, no más del 20% complementan las otras formas de consumo tanto subcutánea como intramuscular.



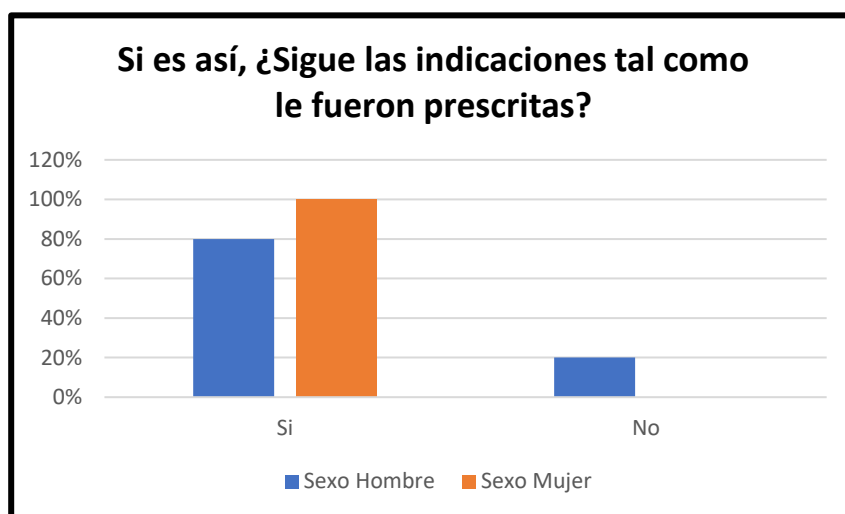
Con relación a la frecuencia de consumo, el 50% de las mujeres consume de 4 a 6 veces por semana, mientras que el otro 50% lo completan con 7 veces por semana, por otra parte, los hombres generan el 80% de 3 a 6 veces por semana, y no más del 12% usa por más de 7 veces por semana sustancias ergogénicas.



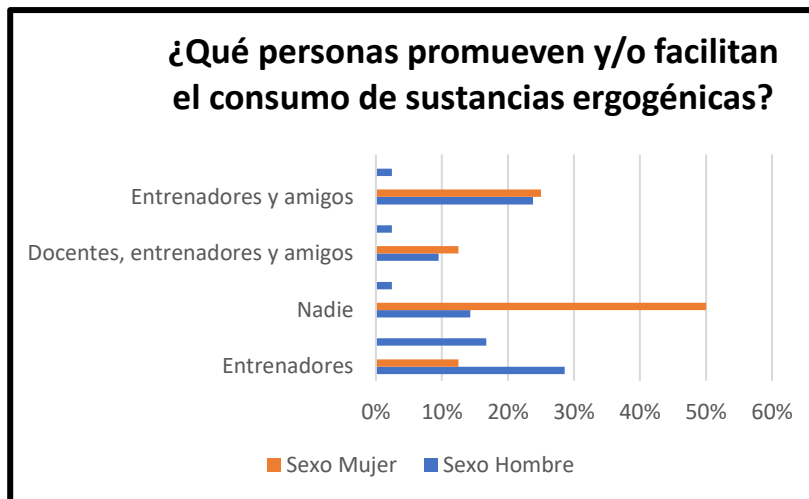
En referencia al momento de consumo, se puede destacar que las mujeres en un 75% lo hacen después de la práctica, y el 25% restante lo hacen antes de la práctica. Por su parte, los hombres se distribuyen más el momento de consumo en antes, después y durante, sin embargo, una mayoría del 44% infiere que consume después de la práctica.



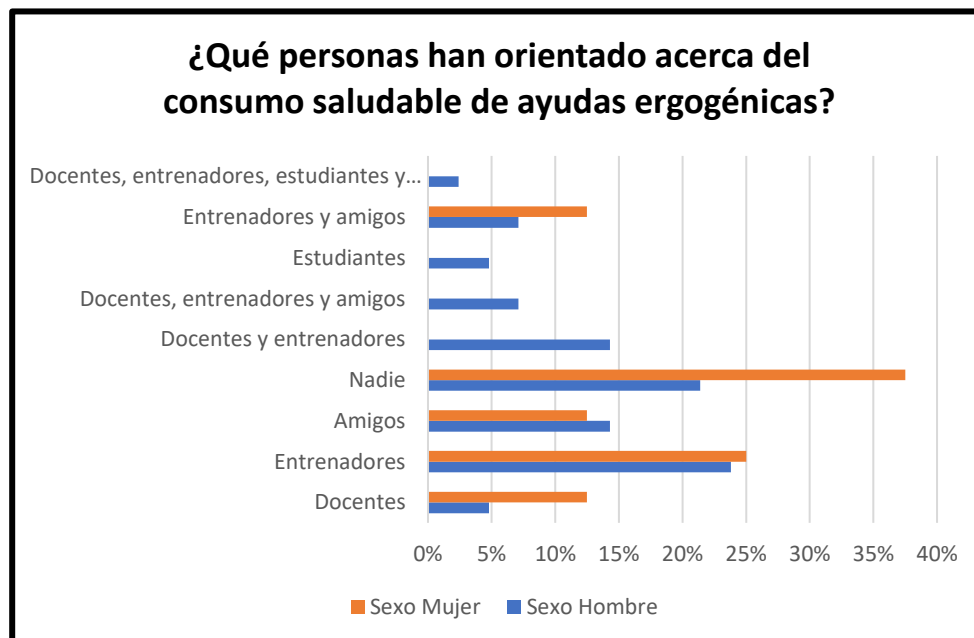
Con respecto a la prescripción, el 60% de los hombres infiere que sí, mientras que el 40% de las mujeres también la tuvo. Por su parte, el 60% de mujeres no obtuvo una recomendación por un profesional de la salud, de igual forma que los hombres con un 39%



Al momento de seguir las indicaciones, se nota que las mujeres tienden a respetar más dichas instrucciones, ya que el 100% respondió que sí, mientras que el 20% respondió negativamente. Aún así, es alto el porcentaje que sigue las instrucciones planteadas por el profesional de la salud.

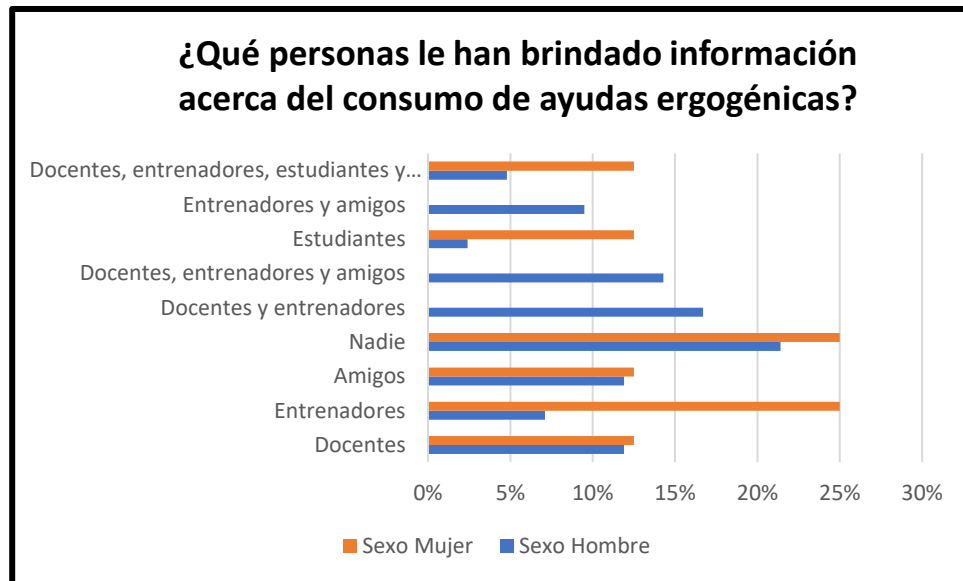


Con respecto a la promoción y facilitación de dichas sustancias, las mujeres en un 50% respondieron que nadie hace una facilitación con respecto al uso adecuado de dichas sustancias, lo que les conlleva a utilizarlas por parte de entrenadores y amigos. Por su parte, los hombres se basan en mayor porcentaje de entrenadores con casi un 30%, seguido de amigos y nadie.



En referencia a la orientación saludable de dichas sustancias, las mujeres expresan en casi un 40% que nadie les ha brindado dicha información, seguido de entrenadores y amigos. Por su parte,

los hombres se orientan a través de los entrenadores con un 24% y nadie muy cerca con un 22%, lo que demuestra la falta de orientación acerca de dichas sustancias.



Con respecto a la información recibida acerca de dichas sustancias, es entrenadores y nadie las respuestas con mayor porcentaje (25%) para ambos sexos, aun así, se ve una gran participación de amigos al dar información de dichas sustancias, en general, es interesante que a través de entrenadores, amigos y docentes es por donde haya la mayor divulgación de información de dichas sustancias ergogénicas.

Discusión

En primera medida, analizando los datos sociodemográficos como la frecuencia de participación tanto de hombres como de mujeres, se ve una clara mayoría de participación masculina en el estudio (84%), mismo caso presentado en otros estudios como los de Sánchez, León y Guerra (2008) y Bautista, Mejía y Hoyos (2015) en donde la participación en dichos estudios prevalecía con la de hombres en un 62% y un 51% respectivamente.

De igual forma, datos como la frecuencia semanal en gimnasio se mantienen muy similares en el estudio presentado por Sánchez, León y Guerra en el 2008, con una media de 3 días tanto para hombres como para mujeres, caso igual al de dicho estudio. Con respecto a la estatura y las horas promedio en gimnasio, presentan datos muy similares con los de los autores anteriormente dichos, siendo hora y media para el mencionado y 2 horas para el del presente estudio.

Al analizar el deporte practicado por los encuestados, 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 encontrando que los estudiantes que participan en deportes individuales tienden más a consumir suplementos y ayudas ergogénicas mientras que los atletas que practican deportes de conjunto toman más suplementos nutricionales de recuperación. Dicho lo anterior, 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.

Con respecto al conocimiento que poseen los estudiantes y teniendo de base la encuesta y su pregunta cuantificable a la pregunta “¿Consume ayudas ergogénicas?” se muestra claramente que en este estudio tanto en hombres como en mujeres no es común el consumo de sustancias ergogénicas, resultados algo controversiales ya que varían mucho en los estudios revisados (Garrido, Gómez, Cañadas y Castillo, 2015; Mejía, Guevara, 2017; Sánchez, León y Guerra, 2008; Bautista, Mejía y Hoyos, 2015; Miranda, Sánchez, 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 encuestados, mientras que en el presente estudio las mujeres, a diferencia de los hombres, son las que en la actualidad consumen más sustancias ergogénicas (25%), dato igualmente controversial ya que en muchos estudios los hombres hacen un mayor uso (56%) o

viceversa de los mencionados productos. (Garrido, C., Gómez, J., Cañadas, G. y Castillo, R. (2015; Mejía, Guevara, 2017; Sánchez, León y Guerra, 2008; Bautista, Mejía y Hoyos 2015)

Del mismo modo, en el estudio de Sánchez A., Miranda M. y Guerra E. (2008) encontraron que el producto más consumido por los usuarios del gimnasio eran las proteínas (28%) seguido de L-carnitina (18,6%), bebida deportiva (18,3%), creatina (17,1%) y complejo vitamínico (17,1%). Sería interesante para el presente estudio y en su fase cualitativa determinar si hay resultados similares a los de dicho estudio.

Por último, en un estudio realizado por Urbina (2010) en la ciudad de Bogotá acerca de la percepción de sustancias ergogénicas en deportistas de natación se encontró que 45% de la muestra no saben que es una ayuda ergogénica ni que se considera como sustancia ergogénica, dato que se podría ampliar con el presente estudio en su fase cualitativa.

Por otra parte, analizando los motivos por los cuales los usuarios asisten al gimnasio, se ve un claro predominio de fortalecimiento (72% hombres, 57% 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 encuestados. No obstante, en otros estudios se encontró que el uso del gimnasio era exclusivamente con fines estéticos y estética corporal (Baile, González, Ramírez y Suárez, 2011; Romo, 2014). Por su parte, Sánchez A., Miranda M. y Guerra E. (2008) concluyeron en su investigación que el 57,6%, de los encuestados 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. Aun así, otros estudios analizando dichos motivos encontraron tendencias a alterar la sana alimentación y de dismorfia muscular, con el objetivo de la estética corporal. (Robert, Chandler y Gammage, 2009)

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 encuestados 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 50% 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 6,7% y un 12% respectivamente.

En cuanto el asesoramiento y la información brindada acerca de estas ayudas ergogénicas, Salazar, 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 "nadie" (22%) proporciona información acerca del consumo saludable de dichas sustancias, seguido de los mismos estudiantes (17%) y por último de docentes, entrenadores y amigos (14%).

Para el caso de las mujeres, estos mismos autores encontraron que fueron asesoradas por un médico y un nutriólogo. Poca cantidad 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 de igual manera "nadie" (25%) y entrenadores y amigos (25%) 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

Con respecto a los 50 encuestados de la sede Campus San Alberto Magno de la Universidad Santo Tomás se puede concluir que la mayor parte de la población en el estudio fueron hombres con un 84 %, dato de esperarse al tratarse del gimnasio del campus en donde la mayoría de los usuarios pertenecen a la facultad de cultura física, deporte y recreación.

Los datos como la frecuencia semanal en gimnasio de los encuestados es de una media de 3 días tanto para hombres como para mujeres, mientras que las horas promedio en gimnasio son de 2 horas. Así mismo, el ejercicio que mayor practican los encuestados es, para los hombres, el fútbol mientras que para las mujeres es el gimnasio. Se recalca que en su mayoría la frecuencia de dosis para los que consumen sustancias ergogénicas es de 4 a 6 veces por semana y con dosis de sustancia después de la práctica. Por su parte, el mayor motivo de la práctica del gimnasio es en su mayoría para fines de fortalecimiento en ambos sexos.

Con respecto al conocimiento, un dato relevante es el hecho de saber que la mayor parte para ambos sexos (64% hombres y 50% mujeres) el consumo de sustancias ergogénicas nunca se ha dado, y creemos que un factor que haya hecho posible este resultado en la población encuestada es la poca facilitación, promoción, información y conocimiento que poseen los estudiantes acerca de las sustancias ergogénicas, porque como se pudo observar en los resultados, gran porcentaje de “nadie” , atiende esta necesidad del uso y el cómo se usan dichas sustancias, y para agregar, los amigos son los mismos que proporcionan y dirigen el conocimiento a los demás, aspecto a evaluar considerando la seriedad y lo complejo que puede ser hacer uso de dichas sustancias sin el conocimiento pertinente que se debe tener.

Como co- investigadores del proyecto, uno de los datos más interesantes que queremos resaltar es la poca o ausencia de conocimiento teórico y técnico sobre sustancias ergogénicas que se les brinda a los estudiantes en una facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, y aunque está claro que la investigación va dirigida a estudiantes del gimnasio, es decir de cualquier carrera, el 100% de nuestros encuestados hacen parte de la facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, y son estos mismos estudiantes los que infieren poco conocimiento acerca de las sustancias, poca promoción, información y que les toca generar procesos de auto capacitación por medio de internet o como se vio en los resultados por medio de otros entrenadores o de los mismos amigos.

En conclusión, para mejorar los procesos que tienen los futuros profesionales en Cultura física, deporte y recreación es necesario atender esta necesidad de proveer en mayor profundidad el uso y conocimiento de sustancias ergogénicas, con el fin de tener profesionales capacitados y que sepan los beneficios, contraindicaciones, cuidados, etc. de dichas sustancias y que por el contrario, no se siga viendo el uso inadecuado y hasta peligroso de no saber implementarlas de forma correcta.

REFERENCIAS

- Barbero, J. (2012) Fundamentación y consideraciones sobre la suplementación con creatina.: Moda o ayuda ergogénica. *Universidad de Gáranada – Facultad de ciencias y humanidades de Meliñña*. Recuperado de: Google académico
- 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/>
- Brooks, K. y Brooks, K. (2016) Diferencia en la producción de potencia en el test de Wingate en respuesta al uso de la música como motivación. *Revista de entrenamiento deportivo*. 30 (2) Recuperado de: <https://g-se.com/>
- Canto, E. y Checa, I. (2011) El consumo de esteroides y su relación con variables psicológicas en practicantes de musculación. *Health and Addictions*. 11 (2) pp. 129-143. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/>
- Del Grosso, S. (2006) Ayudas ergogénicas y rendimiento – Una revisión de la literatura científica. *PubliCE*. Recuperado de: <https://g-se.com/>
- 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://www.redalyc.org/>
- Gancedo, M., Laiz, M. y Pagini, J. (2012) Suplementos y ayudas ergogénicas. Grupo A según clasificación del Instituto Australiano del deporte. Recuperado de: Google académico.
- Garnés, A., Mas, O. (2005) Ayudas ergogénicas en el deporte. *Efdeportes/Revista digital*. 10 (86), pp. 1. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/>
- Jekendrup, A. y Gleeson. (2010) *Sport Nutrition*. United States of America: Human Kinetics.
- Jiménez, B., Serna, R., Prada, C., Grigoletto, D., Montaner, V., Puerto, G y Romero, G. (2008) Prevención de lesiones musculares en el fútbol mediante suplementación oral de hidratos

- de carbono y monohidrato de creatina. *Revista andaluza de medicina del deporte*. 1 (1) pp. 14-21. Recuperado de: Google académico.
- Laudó, C., Puigdevall, V., Del Río, M. y Velasco, A. (2006) Hormonas utilizadas como agentes ergogénicos: situación actual del problema. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 29 (2), pp. 207-217. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/>
- Mesa, J., Ruiz, J., Hernández, J., Mula, F., Castillo, M. y Gutiérrez, A. (2001) Creatina como ayuda ergogénica. Efectos Adversos. *Archivos de medicina del deporte*. 18 (86) pp. 613-619. Recuperado de: Google académico.
- Mega, C., Carijo, F., De Almeida, M., Da Silveira, M., Mirailh, M., Monteiro, M., Martins, R., Mendes, T. y Sholl, A. (2005) Efeitos psicológicos do asuso de anabolizantes. *Ciências & Cognição*, 5, pp. 84-91. Recuperado de: Google académico.
- Onzari, M. (2008) Ayudas ergogénicas nutricionales en la alimentación del deportista. *Nutrición y deporte UBA y USAL*. Recuperado de: Google académico.
- 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.
- Pratto, M. (2017) Efectos ergogénicos en la suplementación con monohidrato de creatina en el entrenamiento funcional de alta intensidad. *Revista de entrenamiento deportivo*, 31 (3). Recuperado de: <https://g-se.com/>
- 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: <https://www.sciencedirect.com/>
- Pardo, R. (2013) Razones que inducen a los jóvenes deportistas a doparse. *Agencia mundial antidopaje. Universidad Politécnica de Madrid*. Recuperado de: Google académico.
- Rubio, C. (2016) Efectividad de las ayudas ergogénicas en el ciclismo: una revisión bibliográfica. *Universidad de Jaén. Facultad de Ciencias de la salud*. Recuperado de: Google académico.

- Ramírez, C. y Osorio J. (2013) Uso de la cafeína en el ejercicio físico: ventajas y riesgos. *Revista facultad de medicina*, 61 (4), pp. 459-468. Recuperado de: Google académico.
- 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>
- Sainz, G. (2016) Ayudas ergogénicas nutricionales. *Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria*. Recuperado de: Google académico
- Sánchez, A., León, 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/>
- 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/>
- Sonsoles, M. (2016) Ayudas ergogénicas en la prevención de pérdida de masa muscular en el deporte. *Repositorio documental Universidad de Valladolid*. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/>
- 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: Google académico
- Zajac, A., Cholewa, J., Poprzecki, S., Waskiewicz, Z. y Langfort, J. (2009) Effects of sodium bicarbonate ingestion on swim performance in youth athletes. *Journal of sports Science & Medicine*. 8 (1) pp. 45-50.