

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO CIENCIAS DEL DEPORTE Y DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA

*Estudio estadístico del consumo de suplementos alimenticios en
personas que asisten a gimnasios de la ciudad de Hermosillo,
Sonora*

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de

Licenciado en cultura física y deporte

Presenta:

Christian Rey Reyes Pesqueira

1942

Hermosillo, Sonora

Enero de 2014

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

VOTOS APROBATORIOS


Los miembros del jurado calificador del examen profesional de **Christian Rey Reyes Pesqueira**, hemos revisado detenidamente su trabajo escrito titulado: **Estudio estadístico del consumo de suplementos alimenticios en personas que asisten a gimnasios de la ciudad de Hermosillo, Sonora**. Y encontramos que cumple con los requisitos para la presentación de su examen profesional. Por tal motivo recomendamos se acepte dicho trabajo como requisito parcial para la obtención de título de Licenciado en Cultura Física y Deporte

Atentamente:




M. C. Alejandrina Bautista Jacobo

Nombre y firma del Presidente del Jurado



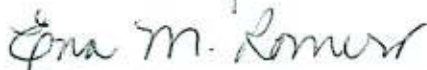
M. C. Lucía Plasencia Camacho

Nombre y firma del Secretario



M.C.E. María Elena Chávez Valenzuela

Nombre y firma del Vocal



M. C. Ena Monserrat Romero Pérez

Nombre y firma del Suplente

DEDICATORIA

A la universidad de Sonora, que fue mi formadora de conocimientos en el transcurso de mi profesional, así como a todos mis maestros que siempre estuvieron presentes en mi formación académica.

A mis padres, que fueron mi motivación para la elaboración de este trabajo.

A Coral Sinohui, que siempre me apoyó y estuvo conmigo en todo momento. Te amo

A Tristán gracias por poner todo a su tiempo, te seguimos esperando.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, que no me basta con el hecho de dedicarles mi trabajo sino también agradecerles por los buenos valores que inculcaron en mí y por siempre insistir en mi buena educación.

A la maestra Graciela Hoyos, no solo por ser una excelente maestra, sino por ser una excelente amiga y excelente ser humano, que Dios le de muchos años de vida.

A mi directora de tesis Alejandrina Bautista, que siempre estuvo ayudándome y orientándome con la elaboración de mi trabajo. Estoy muy agradecido con usted, sobre todo porque a pesar de fechas y problemas de salud, usted siempre estuvo pendiente de mi trabajo.

A mis hermanos Luis e Issac, que siempre insistían con la realización de mi tesis. Gracias por preocuparse por mí y estar conmigo en las buenas y en las malas.

A Coral Sinohui que a pesar de estar conmigo en todo momento, siempre fue mi motivación a salir adelante, gracias por darme tanto amor y cariño, hasta el día de hoy no sé cómo pagártelo.

A mis amigos Javier Martínez, Manuel Carrasco y Alejandro Méndez, que han sido mis mejores amigos desde mi niñez hasta el día de hoy, gracias hermanos por siempre aconsejarme y querer siempre lo mejor para mí.

CONTENIDO

Lista de tablas.

Tabla 1. Nivel de estudio de las personas encuestadas.	29
Tabla 2. Tiempo que llevan entrenando en el gimnasio.	30
Tabla 3. Relación del porcentaje de personas por sexo que han consumido algún suplemento alimenticio.	33
Tabla 4. Prueba de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas del consumo de los SA entre sexo.	34
Tabla 5. Relación del porcentaje de personas que han consumido algún suplemento alimenticio por grupo de edades.	35
Tabla 6. Prueba de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas del consumo de SA entre grupos de edad.	36
Tabla 7. Relación del porcentaje de personas por sexo que actualmente está consumiendo SA.	38
Tabla 8. Prueba de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas del consumo actual de SA entre genero.	39
Tabla 9. Relación del porcentaje de personas que actualmente dicen que están consumiendo SA por rango de edad.	40
Tabla 10. Prueba de la chi-cuadrada para buscar diferencias significativa del consumo de los suplementos por rango de edad.	41
Tabla 11. Información sobre la edad promedio en la que iniciaron el consumo de los suplementos alimenticios.	42
Tabla 12. Información sobre la edad promedio en la que empiezan a consumir los suplementos según el género.	43
Tabla 13. Información sobre los principales motivos por los cuales las personas consumen suplementos alimenticios.	44
Tabla 14. Clasificación de los principales motivos por el cual consume suplementos alimenticios según el género.	45
Tabla 15. Clasificación de los principales motivos por los cuales consume suplementos alimenticios según rango de edad.	46
Tabla 16. Información de la frecuencia con la que consumen los suplementos alimenticios.	47
Tabla 17. Clasificación de la frecuencia del consumo según género.	48
Tabla 18. Clasificación de la frecuencia del consumo según grupos de edad.	49
Tabla 19. Información sobre el tipo de suplemento que más consumen.	50
Tabla 20. Clasificación del tipo de suplemento que consumen según género.	51

Tabla 21. Clasificación del tipo de suplemento que más consumen según grupo de edad.	52
Tabla 22. Clasificación de quien le recomienda los suplementos según su género.	54
Tabla 23. Clasificación de quien les recomienda los suplementos alimenticios según el rango de edad.	55
Tabla 24. Información sobre el tiempo que tienen consumiendo los suplementos alimenticios.	59
Tabla 25. Relación del tiempo promedio que tienen consumiendo los suplementos alimenticios según género.	59

Lista de figuras.

Figura 1. Porcentaje de encuestados en la muestra del sexo femenino y masculino.	28
Figura 3. Motivos por los cuales asisten al gimnasio.	31
Figura 4. Información del porcentaje de personas que consumen suplementos alimenticios y de las que no lo consumen.	32
Figura 5. Información sobre el porcentaje de personas en la muestra que actualmente están consumiendo suplementos alimenticios.	37
Figura 6. Información sobre que personas les recomiendan los suplementos alimenticios.	53
Figura 7. Información del lugar en donde compran los suplementos alimenticios.	56
Figura 8. Información sobre el porcentaje de las personas que consumen suplementos alimenticios y que les ha dado algún resultado favorable.	57
Figura 9. Información del porcentaje de personas que ha recibido información sobre los suplementos alimenticios.	58
Figura 10. Información sobre quién lo ha documentado sobre los suplementos alimenticios.	59

OBJETIVOS	7
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
ANTECEDENTES	10
MATERIALES Y METODOS	26
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	64

OBJETIVO GENERAL

Conocer la incidencia en el uso de los suplementos alimenticios en personas que acuden a diferentes gimnasios de Hermosillo, Sonora.

Objetivos específicos.

- Conocer la incidencia en el uso de suplementos alimenticios en personas que acuden a gimnasios.
- Comparar este consumo por género
- Comparar este consumo por grupos de edad.
- Conocer a que personas acuden más para la recomendación de los suplementos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:

1. ¿Qué porcentaje de usuarios de los gimnasios hacen uso de los suplementos alimenticios?
2. ¿Cuál es el principal motivo por el cual lo consumen?
3. ¿Qué porcentaje de ellos han recibido información sobre los suplementos alimenticios?
4. ¿A qué persona se dirigen para su recomendación?
5. ¿Qué tan confiables puede ser esta información que reciben?
6. ¿existe una mayor tendencia del consumo de suplementos en hombres comparado con las mujeres?
7. ¿Cuál es el suplemento más consumido por los participantes?
8. ¿Cuál es la edad promedio en la que inician el consumo de suplementos alimenticios?
9. ¿Qué tiempo promedio llevan consumiendo un suplemento alimenticio?
10. ¿Qué ocupación tienen las personas que consumen más suplementos alimenticios?
11. ¿Cuál es el rango de edad donde se consume más los suplementos alimenticios?

RESUMEN

Hoy en día vemos como la sociedad comienza rechazar su cuerpo e idolatrando a personajes con excelentes figura física. Podríamos decir que hace 10 años atrás, la sociedad no se mostraba tan interesada en la apariencia física, por ejemplo, las figuras de acción de aquellos tiempos mostraban a un súper héroe totalmente común y corriente, con un físico normal sin exageraciones. En la actualidad, estos mismos personajes vemos como se manejan con un cuerpo exagerado, músculos definidos, excelente abdomen y un porcentaje de grasa casi de 0% provocando con ello una gran influencia en gran parte de la población, principalmente a personas que asisten a los gimnasios. Esto ha llevado como consecuencia la modificación de la dieta y el uso excesivo de los suplementos alimenticios (SA) ya sea para mejorar el rendimiento deportivo, para desarrollo musculo y/o obtener una buena forma física. Sabemos también que este consumo no es recomendado por los especialistas y aunque las personas saben que este tipo de ayudas son nocivas para la salud, sigue consumiéndola de un modo adictivo. La razón de esto es que su resultado y efecto es instantáneo en ellos, ya que los primeros dos días se siente la diferencia y esto motiva más a no dejarlo de consumir, y aunque estas personas están consiente de lo perjudicial que son estos suplementos para la salud en un periodo largo, éstas siguen consumiéndolo.

El objetivo general de este trabajo es conocer la incidencia en el uso de SA en diferentes gimnasios de Hermosillo, Sonora, así como realizar una comparación entre los valores obtenidos para hombres y mujeres, identificar el grupo de población que más incidencia y motivos de su consumo y el tipo de suplementos que son mayormente utilizados. Para ello se tomo una muestra de 161 usuarios (81 mujeres y 80 hombres) de 4 gimnasios de la ciudad. Los usuarios contestaron un cuestionario diseñado previamente, el cuál fue sometido a un pilotaje para validarlo. Del total de la muestra el 62.11% han consumido algún tipo de suplemento alimenticio. Entre estos, un 35% corresponde al sexo femenino y el 65% son de sexo masculino. En la actualidad, según la encuesta, un 49.7% lo están consumiendo, esto quiere decir, que un 12.42% de los encuestados dejaron de consumirlo. EL principal motivo que lleva a las personas al consumo de SA es el desarrollo muscular con 20%, un 16% de los que consumen los suplementos dicen que lo hacen para ya sea rendimiento deportivo, desarrollo muscular, obtener energía y salud. La edad promedio en la que las mujeres empiezan a consumir los SA es 25.33 años y los hombres a los 22.5 años. EL suplemento que más consumen los hombres son las proteínas (26.8%) al igual que mujeres (25%).

Palabras clave: Suplemento, dieta, rendimiento deportivo.

INTRODUCCIÓN

El uso de suplementos alimenticios en ambientes deportivos y gimnasios es cada vez más frecuente, con ello los usuarios, buscan la mejora de su dieta diaria y la obtención de mejores resultados en el rendimiento y fuerza en el gimnasio y por consiguiente una mejor apariencia física. Algunos estudios concluyen que alrededor de la mitad de las personas que acuden a un gimnasio consumen suplementos alimenticios (SA), demostrando que su uso se encuentra bastante generalizado por lo que es de interés para el área deportiva y nutricional (Sánchez et al. 2008). Se sabe también que éste consumo muchas veces no es recomendado por un especialista, ya sea un nutrióloga o un médico (Rodríguez et al. 2011).

Son pocos los estudios en México que se han realizado alrededor de este tema, particularmente aquí en Sonora no se han encontrado referencias al respecto. Es por ello que nos parece importante conocer de los usuarios de los gimnasios de Hermosillo la frecuencia de este consumo, si éstos acuden o no a un especialista para su recomendación y si tienen información de las consecuencias del mal uso y abuso de los SA.

Creemos que este estudio nos permite conocer la magnitud de esta problemática y en función de los resultados, poder implementar programas informativos para crear consciencia en los usuarios que acuden a los gimnasios y que son consumidores de SA, de los efectos secundario que pueden causar éstos si son utilizados por largo tiempo y sobre todo, si éstos no son controlados por una persona especialista.

Por ello, el objetivo general de este trabajo es conocer la incidencia en el uso de SA en diferentes gimnasios de Hermosillo, Sonora, así como realizar una comparación entre los valores obtenidos para hombres y mujeres, identificar el grupo de población que más incidencia y motivos de su consumo y el tipo de suplementos que son mayormente utilizados.

ANTECEDENTES

Es notable como en la actualidad el número de establecimientos deportivos, gimnasios o actividades deportivas han incrementado en un número escandaloso. En el artículo "Aumento de gimnasios en México" publicado por el periódico mexicano La Crónica, se muestran los porcentajes de crecimiento del año 2013 en el país y en comparación con otros. De acuerdo con el estudio "Mercado de Gimnasios en Latinoamérica" de la International Health, Racquet & Sportsclub Association (IHRSA), el sector generó ingresos por cinco mil 600 millones de dólares en más de 46 mil gimnasios ubicados en la región.

Según se indica, hay casi 15 millones de latinoamericanos que son socios de un gimnasio - destaca el reporte- y dentro de ellos el mercado latinoamericano es liderado por Brasil, en cuyo territorio se ubica más de la mitad de los gimnasios de Latinoamérica. Si bien Argentina tiene el índice más alto, México ocupa la segunda posición en cuanto a ingresos, número de establecimientos y socios.

En territorio nacional existen siete mil 826 gimnasios, con lo que México se ubica sólo detrás de Brasil que tiene 22 mil 398 unidades. La facturación en el país rebasó los mil 480 millones de dólares con un crecimiento de alrededor de 18%, cifra arriba de la alcanzada en 2011 en tres puntos porcentuales, de acuerdo con las proyecciones del estudio.

En cuanto a los usuarios de los gimnasios, éstos se preocupan cada vez más por tener un aspecto físico y romper marcas establecidas en resistencia y fuerza satisfactoria para ellos y notable para los demás. Todo esto los lleva día con día a una dieta estricta en carbohidratos, para obtener la menor grasa posible y poder así lucir un buen cuerpo esculpido a la perfección. Esta obsesión se ha hecho más grande en estos tiempos, hoy en día se sabe que la mayoría de las personas que acuden a gimnasios son consumidores de suplementos alimenticios. El menor porcentaje de grasa y la mayor masa muscular magra, son los principales objetivos de estas personas, y están dispuestos a someterse no sólo a estrictas dietas, sino también a entrenamientos intensivos y suplementos nocivos para la salud. Sin embargo, se han dado cuenta de que ocupan una ayuda extra, ya que ven procesos muy lentos y ellos lo que buscan es resultado en el menor tiempo posible, lo cual los lleva al consumo de suplementos alimenticios.

Desde que los seres humanos comenzaron a participar en competencias deportivas, la nutrición se ha considerado como un componente integral para el desempeño de los atletas. Tal es el caso de Milón de Crotona, famoso luchador de los Juegos Olímpicos de la antigua Grecia. Se decía que incluía en su dieta diaria grandes cantidades de carne, otras tantas de pan y 15 litros de vino. Los atletas griegos trataban de mejorar sus marcas por medio del consumo abundante de carne, utilizando la más adecuada para su especialidad; ejemplo: carne de cabra para saltadores, de toro para corredores o de cerdos para luchadores (J. González Gallego, et al 2006). Desde entonces, se demuestra que los nutrientes se metabolizan dando energía para la contracción muscular y obtener influencias tanto positivas como negativas mediante la modificación de la dieta.

A principios del siglo XX, la sociedad empezó a percatarse de la importancia de los factores especiales (vitaminas) que se encontraban en los alimentos. Si eran removidos de la dieta, enfermedades ocurrían. Algunos acontecimientos esenciales fueron el descubrimiento hecho por William Fletcher en 1905, quien investigaba la enfermedad del beriberi; Cashmir Funk nombró estas partes especiales "vitaminas" en 1912; Thomas Osborne y Lafayette Mendel nombraron como "vitamina A" al nutriente liposoluble encontrado en la mantequilla. (The History of Vitamins, 2004)

Los primeros suplementos alimenticios en el mercado fueron aquellos como el "Catalyn" creado por el doctor Royal Lee para Standard Process en 1929. Éste provee una gran cantidad de vitaminas y minerales las cuales complementan la dieta diaria (Morris, 2000). Los primeros suplementos alimenticios industriales fueron creados en la década de 1930; Redoxon Vitamin C por Hoffman-La Roche, pero fue hasta 1990 que esta industria tuvo su auge en el Occidente. (The History of Vitamins, 2004)

En 1994 los Estados Unidos, a través de una puesta en acto conocido como la Salud de los Suplementos Dietéticos y Ley de Educación (DSHEA), establece un régimen exhaustivo de regulación para la fabricación, distribución, venta y comercialización de los suplementos dietéticos, muchos países tienen un régimen parecido. (Dietary Supplements, 2013)

La DSHEA creó el término "ingrediente dietético" para describir el componente de los alimentos que podía ser convertido en suplementos dietéticos, incluyendo vitaminas, minerales, hierbas, y aminoácidos. (Dietary Supplements, 2013)

En México el organismo encargado de regular varios aspectos de los suplementos alimenticios es La Secretaría de Salud. El artículo 169 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios prohíbe agregar sustancias con acción farmacológica reconocida o aquellos a los que con base en su composición se les atribuyan propiedades terapéuticas, preventivas o rehabilitarías. Varios artículos del mismo reglamento, como el 173 y 174 regulan el etiquetado de estos productos. Se prohíbe el uso de información engañosa ni confusa en cuanto al origen y función de los suplementos. La Ley General de Salud rige que productos de la misma naturaleza que los suplementos alimenticios deben de portar la leyenda "Este producto no es un medicamento" de forma legible en su etiqueta.

En 1999, surge la creación de una agencia internacional formada y financiada por el movimiento deportivo y los gobiernos de los países participantes; la Agencia Mundial Antidopaje (AMA). Sus objetivos son la investigación científica, la educación, el desarrollo de las capacidades de lucha contra el dopaje, y el seguimiento de la Lucha contra el Código Mundial Antidopaje (el Código); el documento de las políticas de lucha contra el dopaje en todos los deportes y todos los países. Su sede se encuentra en Lausana, Suiza, y tiene su sede en Montreal, Canadá. Se espera que para el año 2015 entren en vigor sanciones para los deportistas que complementan su dieta con este tipo de sustancias con hasta 4 años de castigo.

En Argentina los suplementos alimenticios están considerados como alimentos en materia regulatoria. El Código Alimentario Argentino (CAA) define a los suplementos alimenticios como: "los productos destinados a incrementar la ingesta dietaria habitual, suplementando la incorporación de nutrientes en la dieta de las personas sanas que, no encontrándose en condiciones patológicas, presentan necesidades básicas dietarias no satisfechas o mayores a las habituales. Siendo su administración por vía oral, deben presentarse en formas sólidas (comprimidos, cápsulas, granulados, polvos u otras) o líquidas (gotas, solución, u otras), u otras formas para absorción gastrointestinal, contenidas en envases que garanticen la calidad y estabilidad de los productos. Podrán contener en forma simple o combinada: péptidos, proteínas, lípidos, lípidos de origen marino, aminoácidos, glúcidos o carbohidratos, vitaminas, minerales, fibras dietarias y hierbas". (Cabral y cols., 2010).

En un estudio realizado en Argentina sobre el consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios donde participó Antonio J. Sánchez Oliver, María Teresa Miranda León, Eduardo Guerra Hernández se llegó a la conclusión que al llegar a casi a un total de 4 suplementos diferentes por cada individuo que los consume, existen individuos que superan los

10 suplementos alimenticios consumidos. Los hombres que acuden a gimnasios hacen un mayor consumo de los suplementos alimenticios que las mujeres, a su vez los hombres que realizan dietas tienen un mayor consumo de suplementos alimenticios con respecto a los que no realizan dietas.

Según este estudio, proteínas, L-carnitina, bebidas deportivas, creatina y complejo vitamínico son los suplementos alimenticios más consumidos por los individuos que acuden a un gimnasio. Los hombres se decantan más por su interés en suplementos alimenticios de origen proteínico y las mujeres por diuréticos, vitaminas y minerales.

Un alto porcentaje de los consumidores de suplementos alimenticios en gimnasios piensa que han obtenido resultados positivos en el consumo de estos, y aun siendo pocos, existen también los que consumen suplementos ilegales o perjudiciales para su salud.

A continuación daremos algunas definiciones de conceptos que nos permitirá diferenciar cada uno de los elementos que se contemplan en nuestro trabajo y que a su vez nos permitirá conformar nuestro marco teórico.

Dieta

Una dieta es el conjunto de las sustancias alimenticias que componen el comportamiento nutricional de los seres vivos. El concepto proviene del griego *diáita*, que significa "modo de vida". La dieta, por lo tanto, resulta un hábito y constituye una forma de vivir. En ocasiones, el término suele ser utilizado para referirse a los regímenes especiales para bajar de peso o para combatir ciertas enfermedades, aunque estos casos representan modificaciones de la dieta y no la dieta en sí misma; a este término se le denomina "Dietoterapia".

La alimentación humana no está determinada sólo por cuestiones biológicas, sino que se encuentra influida por factores sociales, económicos y culturales. Muchas veces la dieta está condicionada por la disponibilidad de alimentos que depende de condiciones climáticas y de la ubicación geográfica de cada región. Tampoco pueden olvidarse los factores personales que determinan una dieta, como el gusto, la influencia de la publicidad de ciertos productos alimentarios, las preferencias estéticas y otras cuestiones.

Según la OMS, una dieta es "la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo". Una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular es

un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad.

Por lo tanto la dieta diaria se basa en el consumo de los alimentos que acostumbramos según la región, estilo y ritmo de vida que llevamos; de los cuales obtenemos las vitaminas, minerales y nutrientes que hacen funcionar correctamente nuestro cuerpo

Suplementos.

Del latín *supplementum*, es el accionar y la consecuencia de suplir (suplantar, cambiar, solucionar un problema, agregar algo que falta). Un suplemento, al igual que un complemento, puede ser lo que se agrega a una cosa para mejorarla o perfeccionarla.

Un suplemento o complemento en la dieta diaria pueden ser los alimentos usados en combinación con otros para mejorar el balance nutricional o el resultado de esa mezcla como suplemento de otro alimento; diluirlo y mezclarlo con otros para conformar un alimento completo (AAFCO, 2000).

Nos referimos a un complemento a los nutrimentos necesarios para completar el requerimiento dietético de una persona y suplemento a un compuesto que se ingiere en lugar del nutrimento que debía ser aportado por la dieta.

Doctores afirman que cuando una persona tiene una alimentación balanceada es innecesario el uso de suplementos y complementos alimenticios, porque ya cuenta con todos los nutrientes necesarios para un adecuado desarrollo.

Otras personas consideran que, los suplementos en la dieta diaria son vitaminas, minerales, hierbas y otras sustancias que se ingieren para mejorar la alimentación y que pueden encontrarse en forma de pastillas, cápsulas, polvos y líquidos.

En otras palabras, los suplementos son complementos de las propiedades de ciertos alimentos que nos proporcionan desde obtener una mejor alimentación hasta un mejor rendimiento en nuestras actividades diarias, deportivas, etc. y un desarrollo muscular.

Se le llama complemento por el hecho de que ayuda a absorber los nutrientes de los alimentos y al mismo tiempo enriquecen los ya obtenidos en el cuerpo.

Según la OMS, el consumo de agua y diversos nutrientes es fundamental para el crecimiento, la reproducción y la buena salud. Los macronutrientes son nutrientes que se consumen en cantidades relativamente grandes, como las proteínas, los hidratos de carbonos simples y complejos, y las grasas y ácidos grasos. Los micronutrientes (también llamados oligonutrientes) son las vitaminas y los minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas.

Sustituto alimenticio.

A diferencia de los suplementos alimenticios; los sustitutos alimenticios regularmente se usan para complementar un régimen alimenticio o para adelgazar, ya que aportan todo aquello que el organismo necesita en una comida, con un porcentaje calórico poco elevado con el fin de respetar el programa de adelgazamiento y ayudar en la pérdida de peso.

Por sustituto comprendemos que llevan a cabo la tarea de alimentos que ofrecen nutrientes específicos que no son ingeridos por aquellas personas, las cuales se basan en algún régimen alimenticio en específico pero aun así los necesitan.

Normalmente, el consumo de estos sustitutos permite disminuir el número de calorías a consumir cada día, de esta manera la persona puede perder grandes cantidades de peso. Los sustitutos regularmente se presentan en batidos, barras, galletas o polvos a disolver. Estos deben solamente remplazar un máximo de dos comidas al día.

Hoy en día se ha logrado crear sustitutos de carne, huevo, queso y hasta de chocolate con la misma consistencia, textura e incluso con el mismo sabor y contenidos de proteína respectivamente de cada porción. De acuerdo con el directivo de Tangible Nous, esta tecnología en alimentos representa una oportunidad para enfrentar la escasez de alimentos, la obesidad, y la mala alimentación.

Podríamos definir sustituto como el cambio de un "alimento" o "comida" por una porción de un complemento ya sea enlatada, polvo o empaquetada, que tiene el mismo requerimiento vitamínico y proteínico pero en un 50% menor calórico, que gracias a estos ayuda a no restringir o eliminar en su totalidad a dicha fuente nutricional.

Suplemento dietético.

La definición de "suplementos dietéticos" se estableció en una ley aprobada por el Congreso de los Estados Unidos en 1994. Los suplementos dietéticos se consumen por vía oral. Contienen un "ingrediente alimenticio" destinado a complementar la alimentación. Sin embargo, actualmente esta definición se ha agrandado e incluye, con algunas excepciones, a cualquier producto destinado a ser suplemento de una dieta humana.

Tradicionalmente, los suplementos dietéticos se refieren a los productos hechos con una o varias esencias nutritivas, tales como vitaminas, minerales, proteínas, ácidos grasos, entre otros.

Dentro de una amplia variedad de elementos que se desea agregar en una dieta, los más comunes son:

- **Vitaminas:** Se agrupan en diferentes clases y cada vitamina tiene funciones específicas. Si se tienen bajos niveles de determinadas vitaminas, se pueden desarrollar enfermedades por deficiencia. Las vitaminas proporcionan elementos primordiales para el correcto desarrollo del cuerpo. En su mayoría la presentación de vitaminas es en comprimidos y por lo general se toma una o dos tabletas antes de empezar las actividades diarias.
- **Minerales:** estos ayudan a mantener la salud y equilibrio del cuerpo. El organismo aprovecha los minerales para diversas funciones, incluyendo la formación de huesos, la producción de hormonas y la regulación de los latidos cardíacos.
- **Ácidos grasos omega 3:** El cuerpo no puede producirlos por sí solos, es por eso que los obtiene de alimentos como pescado, semillas y vegetales de hojas verdes. Esos ayudan a las funciones cardiovasculares, elevar niveles de hemoglobina, lleva a cabo acciones anti inflamatorias y anticoagulantes, así como la reducción de la presión sanguínea.

Podemos determinar que suplemento dietético es un producto para el hombre cuyo propósito es complementar la dieta diaria. Estos suplementos aportan o contienen uno o más "ingredientes dietéticos" que ayudan a la ingesta diaria total. Su principal base son los ingredientes naturales, tales como los que el cuerpo pide para su correcto funcionamiento. Es importante mencionar que estos suplementos se clasifican en tratamiento (obesidad, diabetes, menopausia) y grupo de edad (escolar, adulto mayor).

Suplementos y deporte.

La "Ergogenética" es una teoría que explica la inclusión de cualquier estímulo diseñado para aumentar las capacidades y el nivel de rendimiento deportivo del atleta. Según Melvin H. Williams (1983), es la utilización de sustancias o técnicas especiales fuera del régimen normal de entrenamiento con el propósito de mejorar el nivel de ejecución deportiva. Estos estímulos pueden ser cualquier tipo de compuesto, sustancia (alimento, nutriente o drogas) o ayuda externa (música o estimulación) que se ingiere, inyecta o frote sobre la piel.

Para el investigador científico especialista en ejercicio/deporte Robert J. Robertson (1991) la "Ergogenética" es el procedimiento experimental o agente que aumenta el nivel de la ejecución del ejercicio en comparación con una condición de placebo.

Según Javier González Gallego, et al en el libro Nutrición en el deporte: ayuda Ergogenética y dopaje, el término ergogenésis significa producción de energía. Si una determinada manipulación mejora en el rendimiento a través de la producción de energía, se denomina ergogénica y si lo reduce ergolítica. Estos términos no solo se refieren a manipulaciones nutricionales y farmacológicas; se han identificado al menos 5 categorías:

- Ayudas mecánicas tales como zapatillas, mallas o cinturones.
- Ayudas psicológicas como la hipnosis o la psicoterapia.
- Ayudas fisiológicas como el dopaje sanguíneo.
- Ayudas farmacológicas, como la cafeína o diversos antioxidantes.
- Ayudas nutricionales como sobrecarga de carbohidratos o creatina.

Es así, que estudios recientes sostienen que el incluir suplementos alimenticios en la dieta diaria de deportistas ayuda a tener un mejor desarrollo de fuerza muscular y potencia, es decir, aumenta e incrementa el rendimiento físico del atleta. Por lo regular dichos suplementos actúan en la producción de energía metabólica lo cual ayuda al rendimiento del deportista de forma natural.

Un atleta se considera de alto rendimiento cuando este se encuentra en su mejor condición física y psicológica para competir (Montes, M., 2004). El deporte de alto rendimiento exige del atleta un gran nivel de trabajo y desarrollo de sus capacidades morfológicas, funcionales fisiológicas, bioquímicas y psicológicas. (Alonso, R., 2002) Se considera que para llegar a un gran nivel se necesita talento y una tasa baja de lesiones (Rego, 2003). Es importante que el atleta cuente con las condiciones físicas que su deporte demanda; esto requiere tiempo, trabajo y correcta tutoría y supervisión técnica (Lorenzo, 2011).

La actividad física intensa lleva a los deportistas a mantener un equilibrio muy inestable entre demandas energéticas e ingresos en macro y micronutrientes. Todo ello ha llevado a la práctica sistemática, exenta de rigor científico, de la suplementación, en deportistas, de su alimentación diaria con suplementos alimenticios (García, Navarro 1991). El uso de los suplementos deportivos se ha extendido entre los deportistas con el objetivo de aumentar sus reservas de energía; promover adaptaciones al entrenamiento; mantener una buena salud; evitar la fatiga crónica; enfermedades o lesiones; y aumentar su rendimiento físico y deportivo en general (Holway, 2005).

La creciente tendencia y aceptación hacia el consumo de suplementos alimenticios en deportistas trae consigo una serie de interrogantes. Se desconoce a ciencia abierta los beneficios que pudieran tener en el deporte, qué tipo son más efectivos y que efectos negativos pudieran tener estos. Tomando en cuenta lo popular que se han vuelto estos productos y la poca evidencia científica que hay acerca de su efectividad consideramos de gran interés contribuir con un estudio que ayudara a identificar los patrones de consumo de suplementos alimenticios en atletas de alto rendimiento. Con este tipo de investigaciones y seguimientos, creemos que se puede extraer información valiosa para las autoridades gubernamentales encargadas del financiamiento de estos productos a los atletas de alto rendimiento.

Suplementos más utilizados en deportistas:

Aminoácidos: Éstos aumentan el rendimiento aeróbico. Por sus efectos sobre el sistema nervioso central, este actúa como analgésico y retrasa la sensación de fatiga, dando al deportista un mayor rendimiento en cuestiones de condición física. Se combinan también con otros compuestos para formar proteínas; de esta manera se ayuda a los procesos naturales del cuerpo a descomponer alimentos, crecer, reparar tejidos corporales, etc.

Existen diferentes tipos de aminoácidos, diferentes clasificaciones para diferentes tipos de uso, sin embargo la utilización de ellos son muy similares, que es la de reposición muscular y sobre todo, que estos en su unión en cadenas forman proteínas sencillas o complejas. Vemos también que los aminoácidos sirven como fuente de energía a base del glucógeno.

A medida que en que tomamos este suplemento, científicamente presentamos un cambio a nivel figura (desarrollo muscular) y a nivel aeróbico (ejercicios donde se presenta el oxígeno en larga duración), en base a esto, los deportistas que más utilizan este suplemento son: ciclistas, maratonistas, triatlonistas, o los entrenamientos con pesas con carga progresiva para el buen desarrollo muscular magro.

Los aminoácidos son los bloques de construcción del cuerpo, por lo que las proteínas son esenciales para el crecimiento y el desarrollo de los tejidos del cuerpo. Durante años, se creyó que los complementos de proteínas eran esenciales para los deportistas. De hecho, se creía que los músculos se consumían como combustible debido a sus propias acciones, por lo que el complemento de proteínas se consideró necesario para impedir el desgaste muscular.

Con el paso del tiempo, los nutricionistas y fisiólogos han argumentado la necesidad de suplementar proteínas para conseguir un rendimiento deportivo óptimo.

Damos por hecho que cualquier tipo de proteína ayuda a la más rápida recuperación de las fibras trabajadas en hipertrofia, lo cual ayuda a dar un mayor rendimiento muscular y proporciona estéticamente mayor desarrollo muscular.

Proteínas: La enciclopedia de la salud define como proteína, una Macromolécula formada por una larga cadena lineal de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. Las proteínas se repliegan adquiriendo una configuración tridimensional, lo que junto a los aminoácidos que la componen determina su actividad y función biológica. En un organismo los genes codifican una gran cantidad de proteínas distintas.

Las proteínas son macromoléculas las cuales desempeñan el mayor número de funciones en las células de los seres vivos. Forman parte de la estructura básica de tejidos (músculos, tendones, piel, uñas, etc.), durante todos los procesos de crecimiento y desarrollo, crean, reparan y mantienen los tejidos corporales; además desempeñan funciones metabólicas (actúan como enzimas, hormonas, anticuerpos) y asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, eliminación de materiales tóxicos, regulación de vitaminas liposolubles y minerales, etc.

Existen diversos tipos de proteínas que son administradas dependiendo del objetivo de cada persona, las proteínas se pueden utilizar como complementos en dietas para bajar de peso, en desarrollar músculo y también en recuperar entrenamiento, este tipo de suplemento tiene muchos tipos de uso, pero todo depende de la finalidad u objetivo que tenga cada persona y sobre todo la actividad física que realice. También vemos que existen proteínas con diferentes componentes así como las de suero de leche, caseína, derivada de la carne, etc. Para cada tipo de atleta o persona especificando su objetivo de utilización de dicho suplemento.

A nivel deportivo, la proteína ayuda a la reconstrucción de fibras musculares como lo comentamos anteriormente. Pero las proteínas sin lugar a duda, es el suplemento más consumido por todos los deportistas, y es recomendado a toda persona que realice cualquier tipo de deporte.

Óxido nítrico o sustancias pre-entreno (energetizantes): Según los expertos en suplementos el óxido nítrico es uno de los suplementos deportivos más populares en los gimnasios y en el culturismo gracias a su gran aportación al desarrollo muscular y a una mayor vasodilatación muscular. Mejorando las congestiones o entrenamiento durante el ejercicio físico.

Los suplementos deportivos que aumentan la formación de óxido nítrico, contienen diferentes sales de arginina y de citrulina, dos aminoácidos conocidos muy bien en el mundo de los suplementos, y estos aportan también ácido málico, un producto intermediario del ciclo de Krebs que podría tener algún efecto sobre el retardo de la aparición de la fatiga.

Es-fitness define óxido nítrico como un componente que destaca para aumentar el flujo de nuestra sangre hacia los músculos y su capacidad regular el desarrollo muscular. Este se

encarga de dilatar las células musculares de las venas permitiendo mayor caudal de sangre. Es implica mayor oxigenación y mayor aporte de nutrientes a los músculos, esto quiere decir que a mayor cantidad de combustible (óxido nítrico) aportado, mejor resultado en los ejercicios o en el entrenamiento y sobre todo y lo más importante menor sufrimiento de los daños asociados al entrenamiento diario como lo son las agujetas.

En términos más sencillos el óxido nítrico abre las compuertas de nuestro cuerpo, hace que la sangre circule a una mayor velocidad por sitios en los que no podría hacerlo regularmente. Principalmente la mejor ventaja de este suplemento es que la masa muscular ganada, se mantendrá mientras continúes entrenando, no desaparecerá tras su uso.

Los óxidos nítricos son consumidos regularmente por atletas que practican deportes de fuerza, así como lanzadores de jabalina y deportistas de entrenamiento resistido, ya que con este suplemento la obtención de energía es inmediata a base de un estimulador de adrenalina en el sistema nervioso central.

Creatina: Fue descubierta por el químico francés Michel Eugène Chevreul en el año 1832. Existen referencias de haber sido utilizada por los países del Este de Europa en los años '60. Los primeros estudios científicos se realizaron a partir de 1990. Su utilización comercial comenzó en 1992. La suplementación con creatina por vía oral para mejorar el rendimiento deportivo se ha incrementado significativamente en popularidad en los últimos años. Ayuda ergogénica fisiológica, utilizada para aumentar la potencia física y velocidad en deportistas. La suplementación de creatina puede aumentar la fosfocreatina del organismo, la que es utilizada para resintetizar ATP y de esta forma contar con más energía para la realización de ejercicio físico. Los estudios son controvertidos y en algunos sujetos la suplementación con creatina no aumenta la cantidad de fosfocreatina muscular. Se asocia además la suplementación con creatina a un aumento del peso corporal, pero se debe a acumulación de agua que se produce con esta suplementación, la que habitualmente bordea los 2 kilos.

La creatina es un compuesto nitrogenado natural muy similar a los aminoácidos que se combina con fosfato originando fosfocreatina (Barbany, 2002; Guillén del Castillo y Linares, 2002). Se sintetiza de forma endógena en el hígado, en el páncreas y en los riñones a partir de los aminoácidos arginina, glicina y metionina (Mújika y Padilla, 1997; Barbany, 2002; Waldron, 2002). En este proceso intervienen dos encimas: la amidinotransferasa, que cataliza la formación de guanidinoacetato utilizando la arginina y la glicina; y la N-metiltransferasa, que

permite que el guanidinoacetato y la S-adenosilmetionina formen creatina (Rico-Sanz, 1997). Además de su producción endógena también se encuentra en la dieta alimenticia, principalmente en el pescado, en la carne y en otros productos animales como la leche o los huevos. En ciertos vegetales también puede encontrarse, pero su presencia es muy reducida (Mediplan Sport, 1996 Mújika y Padilla, 1997). Según Barbany (2002) el organismo humano precisa una cantidad total de 2 gramos de creatina diarios, de los cuales el 50% es sintetizado por el propio organismo mientras que el otro 50% debe ser aportado a través de la dieta. Las mayores concentraciones de Cr en el cuerpo humano se encuentran en el músculo esquelético, con aproximadamente un 95% del contenido total de este compuesto en forma de creatina libre (40%) y de creatina fosforilada o fosfocreatina (60%). El 5% restante se reparte por otros tejidos orgánicos como son el corazón, los espermatozoides, la retina y el cerebro fundamentalmente (Mediplan Sport, 1996; Naclerio, 2001). Debido a su distribución corporal y teniendo en cuenta su producción endógena la creatina debe ser transportada por vía sanguínea desde los órganos en los que es sintetizada hasta los órganos en los que se va a utilizar, principalmente en la musculatura esquelética. Para ello se utilizan una serie de transportadores de los cuales, aquellos que mayor capacidad de transporte tienen son los Na⁺-dependientes debido a su saturabilidad respecto a los Na⁺-independientes. A su vez, este proceso depende del número de transportadores de creatina ya existentes: a mayor número consecuentemente mayor será dicho transporte. También se verá regulado por la concentración de creatina, de tal forma que un déficit de ella acelerará este proceso, y viceversa. La presencia de otras sustancias como la insulina y la vitamina E, así como la estimulación del organismo a través del ejercicio físico también pueden incrementar el transporte de creatina al músculo (Rico-Sanz, 1997).

Carnitina: Es un compuesto similar a las vitaminas, hidrosoluble en agua, que facilita el transporte de los ácidos grasos de cadena larga hacia el interior de las mitocondrias. Básicamente, existen dos formas de carnitina: L-Carnitina y D-Carnitina. Fue descubierta en 1905 y se le consideró como una vitamina esencial. (Melvin H. Williams, 2002). En su mayoría se encuentra en los productos cárneos y en la leche. Se utiliza para aumentar la capacidad aeróbica y para la mayor utilización de los ácidos grasos. Es un constituyente usual de la dieta, pero también se sintetiza por la propia fibra muscular esquelética a partir de los aminoácidos metionina y lisina.

Los tejidos que la precisan pero no la sintetizan, como el músculo cardíaco, la incorporan directamente del plasma. En clínica se emplea para mejorar la nutrición del miocardio durante la recuperación del infarto y para el tratamiento de algunas distrofias musculares

La suplementación de L-Carnitina estimula el metabolismo de ácidos grasos al facilitar la transferencia de ácidos grasos de cadena larga al interior de la mitocondria para producir energía. Esta estimulación del aprovechamiento de los ácidos grasos, disminuye la utilización del glucógeno muscular, permitiendo que la reserva de glucógeno dure más tiempo.

En la actividad deportiva se administra con la intención de potenciar el metabolismo oxidativo aerobio de la fibra, aumentar la participación relativa de los ácidos grasos como combustible y de esta manera ahorrar glucosa.

Estudios anteriores comprobaron que una mayor ingesta de carnitina no influía en la utilización de triglicéridos como energía. Su uso como ergógeno se halla muy extendido, especialmente en deportes de larga duración como el ciclismo, esquí de fondo, pruebas atléticas de larga distancia etc. Estuvo de moda hace años en el fútbol y en los deportes de velocidad. Aumenta de forma significativa la captación de oxígeno y la producción de energía. De todas formas, tampoco hay déficit endógeno (internos) de carnitina. La posología es dosis de 500 mg/día, llegando hasta 2-3 g/día, en periodos de dos semanas.

Académicamente se puede decir que una ingesta de proteínas de alta calidad suficientes (2 gr./Kg./día) suministra suficiente lisina y metionina como para sintetizar la carnitina necesaria para el transporte de ácidos grasos al interior de la mitocondria. Tras múltiples investigaciones, no se ha llegado a un consenso que admita que los deportistas de grandes distancias necesiten un aporte exógeno de carnitina. Aunque no hay una clara constancia de su eficacia, es una sustancia carente de toxicidad siempre que se utilice el isómero natural L-Carnitina (la D-carnitina, sintética, puede ser tóxica). Su uso no tiene riesgo de dopaje (González Martha, et al 2005).

Existe una lista interminable de suplementos y elementos que las personas ingieren, aún sabiendo que no son las más adecuadas o benéficas para la salud, inclusive las mismas instituciones y grupos a favor del deporte recomiendan ciertos productos "milagros" que no son catalogados dentro de los estándares del cuidado de la salud. Es por ello que el Consejo de la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) ha aprobado hoy por unanimidad en Johannesburgo el nuevo Código Mundial Antidopaje, que entrará en vigor en el año 2015. El nuevo texto eleva de 2 a 4 años la sanción tipo por dopaje, solo reducible en el caso de que se demuestre falta de intencionalidad por parte del deportista. También estrecha el cerco al entorno del atleta y

establece medidas para garantizar los derechos de los deportistas menores de edad, como aspectos novedosos.

Aunque éste código se va implementar hasta el 2015, lo cierto es que hoy en día los usuarios de los gimnasios siguen consumiendo diferentes tipos de suplementos, algunos nos conforme con los resultados "lentos" de los suplementos o queriendo buscar algo más específico y más rápido, comienzan con la utilización de esteroides que de igual manera vienen de la cadena de suplementos, solo que estos son más adictivos y más dañinos para nuestro cuerpo en largo plazo, pero su efecto placebo que le da a la persona hace que lo haga adictivo y difícil de dejarlo.

JUSTIFICACIÓN

A lo largo de mi experiencia en mi trabajo he observado que, no solo los usuarios de los gimnasios, sino una gran parte de la sociedad, sin distinguir sexo ni edad, siguen buscando más técnicas y métodos para llegar a los resultados esperados. No se dan cuenta que ya su enfoque no es SALUD sino VANIDAD convirtiéndose en una enfermedad de vigorexia, la cual puede traer muchos problemas y trastornos.

Un alto porcentaje de los consumidores de suplementos alimenticios en gimnasios piensa que han obtenido resultados positivos en el consumo de estos, y aun siendo pocos, existen también los que consumen suplementos ilegales o perjudiciales para su salud.

Mejorar el aspecto físico, cuidar la salud, aumentar el rendimiento deportivo y paliar algún déficit de la dieta son las razones más escogidas para justificar el consumo de suplementos alimenticios en los usuarios de gimnasios. Familia, amigos, monitores son aquellos que con más frecuencia los consumidores acuden para su recomendación, sin detenerse a pensar en las consecuencias que esto pudiera tener. Todo esto nos ha llevado a plantearnos una serie de preguntas que nos parecen muy importantes conocer e informar a nuestra comunidad. Entre ellas podemos mencionar ¿Qué tan informados están los usuarios sobre los verdaderos efectos de los suplementos sobre su cuerpo cuando éstos son consumidos a largo plazo? ¿Qué porcentaje de usuarios compra estos suplementos en tienda especializadas? ¿Qué porcentaje de las personas que consumen los suplementos alimenticios lo hacen bajo supervisión médica o de personas que son especialista, como es el caso de los nutriólogos?

Son muy pocos estudios en México que abordan esta problemática. Particularmente en Sonora no se han encontrado referencias al respecto. Creemos importante analizar esta situación en nuestra comunidad ya que como se mencionó anteriormente, no existe nada al respecto y debido al gran aumento en el consumo de suplementos alimenticios que sabemos que hay por parte de personas que acuden a los gimnasios, y que éstas no acuden a una persona especialista, vemos la necesidad de informar, entre otras cosas, el índice de personas que hacen uso de estos SA, pero sobre todo, qué porcentaje de ellos los consume sin ninguna información acerca de los beneficios o perjuicios que pudiera llevar en su salud el mal uso SA.

Creemos que este estudio nos permite conocer la magnitud de esta problemática y en función de los resultados, poder implementar programas informativos para crear consciencia en los usuarios que acuden a los gimnasios y que son consumidores de SA, de los efectos secundario que pueden causar éstos si son utilizados por largo tiempo y sobre todo, si éstos no son controlados por una persona especialista.

MATERIALES Y METODOS

Tipo de investigación.

Es un estudio de enfoque mixto transversal descriptivo, comparativo. El enfoque mixto representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta para realizar inferencias de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández y col 2004).

El alcance de nuestra investigación es descriptivo ya que se describen las características de las personas que acuden a los gimnasios y que consumen suplementos alimenticio. Para ello se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único.

Población y muestra.

Se consideró como población a las personas de ambos sexo que acuden a 4 gimnasios de la ciudad de Hermosillo, Sonora. Se condicionó por conveniencia que dichos usuarios tuvieran mínimo 1 mes ejercitándose en el gimnasio. No se excluyó ningún rango de edad, ocupación, género.

La muestra total para el estudio fue de 161 personas, 81 mujeres y 80 hombres. Se seleccionaron de manera no aleatoria a 40 personas que asisten a sus prácticas de ejercicio en los turnos vespertinos en cada uno de los gimnasios. Los gimnasios que participaron fueron: Metroport, KO sport, Athletic Fitness y Top Fitness, los cuales fueron seleccionados por conveniencia, basados en su ubicación. Se contó con la autorización por parte de los responsables de cada una de las instalaciones para efectuar la aplicación del instrumento. Este fue de auto llenado.

Instrumento de recolección de datos.

Para el diseño del instrumento de medición se tomó como referencia el utilizado en Rodríguez F. et al. (2011), los cuales realizaron un estudio similar en una comunidad chilena llamada Viña del Mar, utilizando un cuestionario previamente validado. Para nuestro estudio se agregaron al instrumento algunas preguntas que interesaban a nuestros objetivos. Posterior a esto se validó

en una muestra piloto de 40 sujetos de los gimnasios seleccionados (diez de cada uno). Finalmente, el instrumento quedó estructurado en 5 secciones, la primera parte incluyó información personal sobre género, ocupación, edad y nivel de estudios. La segunda sección comprendió los cuestionamientos sobre el tiempo que tienen entrenando en el gimnasio, días y horarios a la semana de entrenamiento y motivo principal para asistir al gimnasio. Para el tercer apartado, se preguntó si la persona había consumido algún tipo de suplemento nutricional y si actualmente lo hacía. Por último, se les cuestionó a las personas que afirmaron del consumo de suplementos, el tiempo, motivo y frecuencia con que lo realiza, quién lo recomendó y en dónde lo compra.

El instrumento consta de 19 preguntas tanto abiertas como de opción múltiple, planteadas en un lenguaje sencillo. El modelo del cuestionario aplicado se encuentra en Anexo.

Las técnicas de análisis de datos.

Para el análisis estadístico de datos se utilizó el Paquete Estadísticos SPSS (Statistical Package for Social Sciences, versión 19.0) (SPSS Inc., Chicago, IL). Se utilizó la prueba del chi-cuadrada para buscar diferencias significativas entre grupos de edad y género.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 161 encuestados un 49.69% pertenece al sexo masculino, mientras que un 50.31% son de sexo femenino.

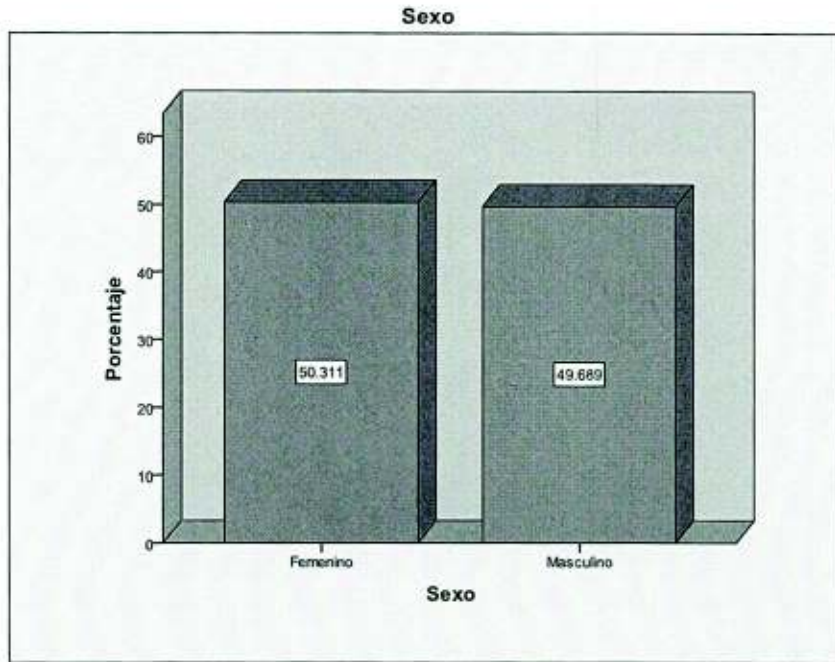


Figura 1. Porcentaje de encuestados en la muestra del sexo femenino y masculino.



Figura 2. Ocupación de las personas que acuden a los gimnasios.

Como se puede observar en la gráfica, la mayoría eran estudiantes (49%), seguido de un 46% de personas que trabajan y un mínimo porcentaje de personas inactivas (5%).

Nivel de estudios

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bachillerato	28	17.4
	Licenciatura	105	65.2
	Maestría	17	10.6
	No especific	1	.6
	Secundaria	10	6.2
	Total	161	100.0

Tabla 1. Nivel de estudio de las personas encuestadas.

El nivel de estudio de la mayoría de los encuestados era de licenciatura (65%), un 17.4% de bachillerato y un 10.6% de maestría.

Tiempo que llevan entrenando en el gimnasio			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Menos de un año	42	26.1
	de 1 a 5 años	98	60.9
	mas de 5 años	21	13.0
	Total	161	100.0

Tabla 2. Tiempo que llevan entrenando en el gimnasio.

De la tabla 2 se puede observar que casi un 61% de las personas encuestadas llevan de 1 a 5 años entrenando, un 26% afirma que menos de un año y hay un 13% que dice que más de 5 años. Al respecto podemos comentar que se encontró un cierto número de personas que tienen hasta 20 años entrenando y que afirma que lo hacen para mantenerse en buena salud.

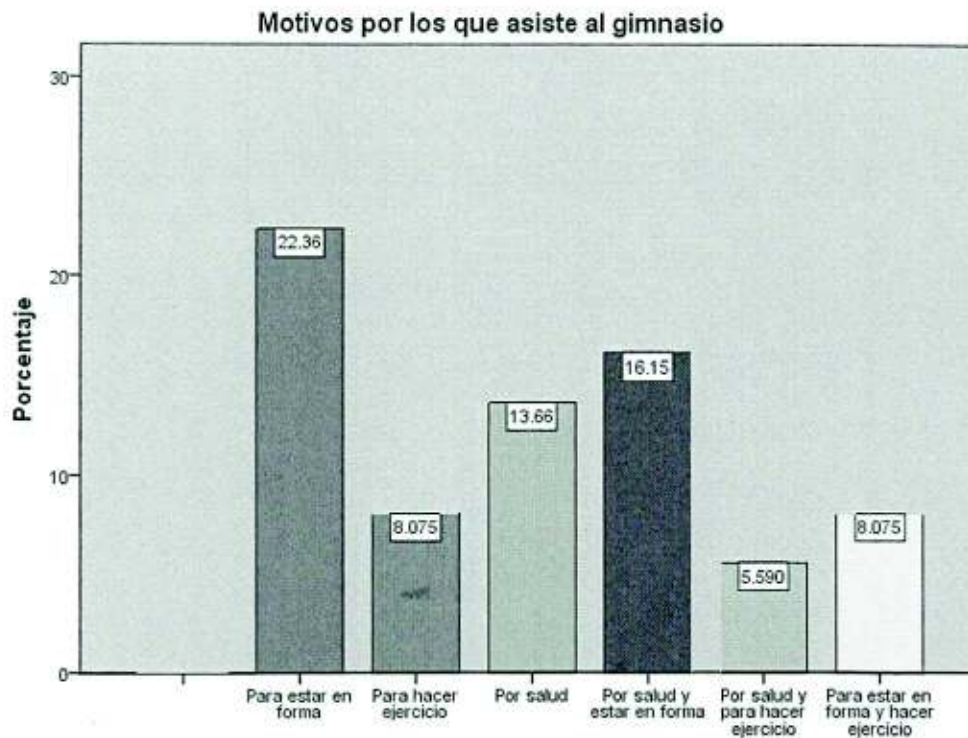


Figura 3. Motivos por los cuales asisten al gimnasio.

Según los datos en la figura 3, un 22.36% declara que su único motivo es para estar en forma, un 16.15% por salud y para estar en forma. Un 13.67% mencionó que únicamente por salud. Un 8% dice que únicamente para hacer ejercicio y un 13.66% declara que para hacer ejercicio y por salud o para estar en forma. Es importante mencionar que un gran porcentaje de personas (26%) dan como explicación que son diferentes motivos por los que van al gimnasio, entre ellas esta principalmente estar en forma, por hacer ejercicio y/o por salud.

¿Ha consumido algún tipo de suplemento alimenticio?

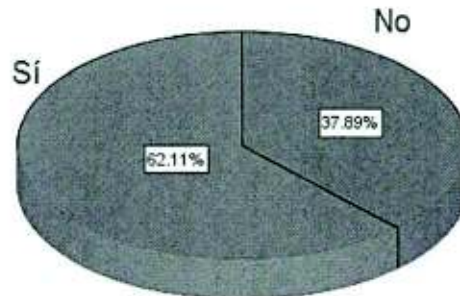


Figura 4. Información del porcentaje de personas que consumen suplementos alimenticios y de las que no lo consumen.

Estudios realizados anteriormente registran un alto porcentaje en el consumo de suplementos alimenticios en personas que acuden al gimnasio. En Rodríguez F. et al. (2011) se reporta un 54.5%. Algo similar se reporta en Sánchez A. et al. (2008) con un 56.14%. En nuestra investigación, la muestra arrojó un porcentaje un poco mayor, ya que se reporta un 62% de persona que han consumido algún tipo de suplemento contra un 37.89% que no.

Sexo * Ha consumido SA Crosstabulation

		Ha consumido SA			
		No	Si	Total	
Sexo	Femenino	Count	46	35	81
		% within Ha consumido SA	75.4%	35.0%	50.3%
	Masculino	Count	15	65	80
		% within Ha consumido SA	24.6%	65.0%	49.7%
Total		Count	61	100	161
		% within Ha consumido SA	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 3. Relación del porcentaje de personas por sexo que han consumido algún suplemento alimenticio.

Haciendo un análisis del consumo entre género, encontramos que de las personas que consumen SA, el 65% son del sexo masculino y un 35% del sexo femenino. Existe controversia en cuanto a quién lo consume más, se han reportado estudios donde predomina el consumo en los hombres (Rodriguez F. et al. 2011, Sanchez O. et al. 2008), otros donde lo consume más las mujeres (Bjerkan K, et al. 2000), otros donde no se destaca ninguno de los dos géneros (Sundgot J. et al. 2003). Aunque hay que mencionar que estas dos últimas referencias son de estudios hechos fuera del país, nos parece importante probar la diferencia significativa que se encontró en nuestro estudio.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24.749 ^a	1	.000		
Corrección por continuidad ^b	23.159	1	.000		
Razón de verosimilitudes	25.648	1	.000		
Estadístico exacto de Fisher				.000	.000
N de casos válidos	161				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 30.31.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla 4. Prueba de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas del consumo de los SA entre sexo.

Al parecer, el existe una diferencia significativa entre las personas del sexo masculino que han consumido SA y las del sexo femenino. La prueba de la chi-cuadrada nos arrojó P valor de 0.

Tabla de contingencia Edad * Ha consumido SA					
		Ha consumido SA			
		No	Si	Total	
Edad	14-19	Recuento	24	22	46
		% dentro de Ha consumido SA	39.3%	22.0%	28.6%
	20-29	Recuento	27	57	84
		% dentro de Ha consumido SA	44.3%	57.0%	52.2%
	30-44	Recuento	8	18	26
		% dentro de Ha consumido SA	13.1%	18.0%	16.1%
	45-55	Recuento	2	3	5
		% dentro de Ha consumido SA	3.3%	3.0%	3.1%
Total		Recuento	61	100	161
		% dentro de Ha consumido SA	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 5. Relación del porcentaje de personas que han consumido algún suplemento alimenticio por grupo de edades.

De la tabla 5 se puede apreciar que de los que han consumido suplementos alimenticios, un 57% ahorita están en un rango de 20 a 29 años, un 22% en un rango de 14 a 19, un 18% de 30 a 44 años y una minoría (3%) en un rango de 45 a 55. Esto nos lleva a concluir que más de la mitad de las personas que consumían probablemente lo hicieron a una edad menor de 20 años.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.737 ^a	3	.125
Razón de verosimilitudes	5.648	3	.130
N de casos válidos	161		

a. 2 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.89.

Tabla 6. Prueba de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas del consumo de SA entre grupos de edad.

En la tabla 6 se muestra los resultados del análisis de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas entre los grupos de edad. Al parecer no se encontró una asociación entre el consumo de SA y grupos de edad ($P > .05$).

Actualmente ¿consume algún suplemento alimenticio?

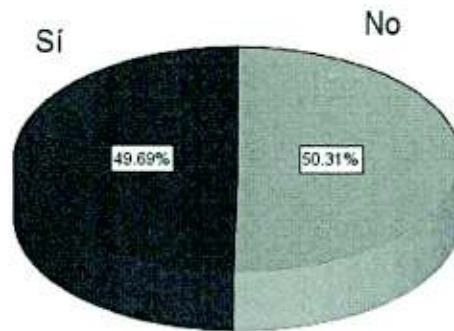


Figura 5. Información sobre el porcentaje de personas en la muestra que actualmente están consumiendo suplementos alimenticios.

De la figura 5 se puede observar que actualmente el porcentaje de personas en la muestra que mencionó que consume suplementos alimenticios es casi igual al porcentaje que no consume. Esto nos indica que aproximadamente un 12.42% de los que decía que habían consumido, en la actualidad ya no lo hacen. Es decir, de nuestra muestra hay 20 personas que actualmente no están consumiendo pero que antes si lo hacía. De estas 20 personas 11 corresponde al sexo femenino y 9 al sexo masculino.

Tabla de contingencia Sexo * Actualmente consume SA

		Actualmente consume SA		Total	
		No	Si		
Sexo	Femenino	Recuento	57	24	81
		% dentro de Actualmente consume SA	70.4%	30.0%	50.3%
	Masculino	Recuento	24	56	80
		% dentro de Actualmente consume SA	29.6%	70.0%	49.7%
Total		Recuento	81	80	161
		% dentro de Actualmente consume SA	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 7. Relación del porcentaje de personas por sexo que actualmente está consumiendo SA.

La tabla 7 nos muestra que un 70% de las personas que están consumiendo SA son del sexo masculino y un 30% corresponde al sexo femenino. De nuevo vemos de nuestro estudio que el consumo de los SA predomina en el sexo masculino.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.239 ^a	1	.000		
Corrección por continuidad ^b	24.649	1	.000		
Razón de verosimilitudes	27.003	1	.000		
Estadístico exacto de Fisher				.000	.000
N de casos válidos	161				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es:

Tabla 8. Prueba de la chi-cuadrada para probar diferencias significativas del consumo actual de SA entre género.

Al parecer si existe una diferencia significativa del consumo actual de suplementos alimenticios entre género ($P < .05$). Haciendo una comparación entre los estudios que se reportan en nuestro país, podemos decir que hay una tendencia mayor del consumo de los SA en el grupo de los hombres. En Sánchez O. et al. (2008) se reporta un 62% en los hombres contra un 49% en las mujeres. En Rodríguez F. et al. (2011) se reporta un porcentaje mayor en el género masculino (78%) con respecto al sexo femenino (22%).

Tabla de contingencia Edad * Actualmente consume SA

		Actualmente consume SA		Total	
		No	Si		
Edad	14-19	Recuento	27	19	46
		% dentro de Actualmente consume SA	33.3%	23.8%	28.6%
	20-29	Recuento	40	44	84
		% dentro de Actualmente consume SA	49.4%	55.0%	52.2%
	30-44	Recuento	12	14	26
		% dentro de Actualmente consume SA	14.8%	17.5%	16.1%
	45-55	Recuento	2	3	5
		% dentro de Actualmente consume SA	2.5%	3.8%	3.1%
Total		Recuento	81	80	161
		% dentro de Actualmente consume SA	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 9. Relación del porcentaje de personas que actualmente dicen que están consumiendo SA por rango de edad.

De la tabla 9 observamos que el mayor porcentaje (55%) de las personas que afirman que están consumiendo algún suplemento alimenticio están en un rango de 20 a 29 años, seguido de un 23.8% que está en un rango de 14 a 19 años. Un 17.5% está en un rango de 30 a 44 años y una minoría (3.8%) en un rango de 45 a 55 años. Concluimos que el rango de edad de las personas que consumen algún SA es de los 14 hasta antes de los 30 años y que conforme la edad avanza dejan de tomar estos suplementos.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.929 ^a	3	.587
Razón de verosimilitudes	1.938	3	.585
N de casos válidos	161		

a. 2 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2.48.

Tabla 10. Prueba de la chi-cuadrada para buscar diferencias significativa del consumo de los suplementos por rango de edad.

Pese a que de la tabla 9 se observa que a mayor rango de edad es menor el porcentaje de personas que consume los suplementos alimenticios, la prueba de la chi-cuadrada no dio una diferencia significativa ($P > .05$).

Un aspecto muy importante por considerar es la edad promedio en la que iniciaron el consumo de los SA. Las tablas a continuación nos proporcionan tal información.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
A que edad empecé a consumir los suplementos alimenticios?	80	14.00	45.00	23.3875	6.93458
N válido (según lista)	80				

Tabla 11. Información sobre la edad promedio en la que iniciaron el consumo de los suplementos alimenticios.

La tabla 11 nos proporciona la información sobre la edad promedio en la que empiezan las personas a consumir los suplementos alimenticios, que es alrededor de los 23 años. La mínima es a los 14 años y la máxima a los 45.

Resúmenes de casos

A que edad empezó a consumir los suplementos alimenticios?

Sexo	N	Media	Mínimo	Máximo	Desv. típ.
Femenino	24	25.3333	14.00	45.00	8.20746
Masculino	56	22.5536	15.00	44.00	6.20826
Total	80	23.3875	14.00	45.00	6.93458

Tabla 12. Información sobre la edad promedio en la que empiezan a consumir los suplementos según el género.

Analizando esta misma información por sexo observamos que la edad mínima en la cual las mujeres empiezan a consumir los SA es de los 14 años y hay una que mencionó que a los 45 años. La edad promedio en las mujeres es de los 25.33 años y en los hombres a los 22.56 años.

Motivos por los que consume SA			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Desarrollar Musculo	16	20.0
	Desarrollar Musculo y Disminuir Grasa Corporal	5	6.3
	Rendimiento Deportivo, Desarrollar Musculo, Obtener Energía y Salud	13	16.3
	Rendimiento Deportivo	9	11.3
	Obtener Energía	2	2.5
	Disminuir Grasa Corporal	9	11.3
	Salud	4	5.0
	Desarrollar Musculo y Rendimiento Muscular	7	8.8
	Rendimiento Deportivo, Obtener Energía y Salud	7	8.8
	Desarrollar Musculo, Rendimiento Muscular y Obtener Energía	8	10.0
	Total	80	100.0

Tabla 13. Información sobre los principales motivos por los cuales las personas consumen suplementos alimenticios.

La mayoría de los encuestados eligió más de una respuesta. El principal motivo por el cual consumen los suplementos es por desarrollo muscular (20%), seguido de la opción rendimiento deportivo, desarrollo muscular, obtener energía y salud con un 16.3%. Sin embargo, se puede observar de la tabla que un gran porcentaje incluyó entre sus opciones lo que es el rendimiento deportivo y desarrollo muscular. Comparando estos resultados con otros estudios encontramos que un 57.6% de las personas que consumen suplementos lo hace para mejorar su aspecto físico, entre esto se encuentre el desarrollar músculo o estar en forma.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Motivos por los que consume SA	Desarrollar Musculo	20.8%	19.6%	20.0%
	Desarrollar Musculo y Disminuir Grasa Corporal	4.2%	7.1%	6.3%
	Rendimiento Deportivo, Desarrollar Musculo, Obtener Energía y Salud	12.5%	17.9%	16.3%
	Rendimiento Deportivo	4.2%	14.3%	11.3%
	Obtener Energía		3.6%	2.5%
	Disminuir Grasa Corporal	16.7%	8.9%	11.3%
	Salud	12.5%	1.8%	5.0%
	Desarrollar Musculo y Rendimiento Muscular	12.5%	7.1%	8.8%
	Rendimiento Deportivo, Obtener Energía y Salud	12.5%	7.1%	8.8%
	Desarrollar Musculo, Rendimiento Muscular y Obtener Energía	4.2%	12.5%	10.0%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 14. Clasificación de los principales motivos por el cual consume suplementos alimenticios según el género.

Haciendo una comparación entre sexo de esta pregunta encontramos que los porcentajes más significativos en el grupo de los hombres son: un 19.6% para la respuesta desarrollo músculo, casi un 18% dice que para desarrollar músculo, rendimiento deportivo, obtener energía y por salud y un 14.3% para rendimiento deportivo. En las mujeres, un 20.8% dice que consume suplementos alimenticios para desarrollar musculo y casi un 17% para disminuir grasa corporal.

		Edad				Total
		14-19	20-29	30-44	45-55	
Motivos por los que consume SA	Desarrollar Musculo	42.1%	15.9%	7.1%		20.0%
	Desarrollar Musculo y Disminuir Grasa Corporal	5.3%	9.1%			6.3%
	Rendimiento Deportivo		15.9%	14.3%		11.3%
	Obtener Energía	5.3%	2.3%			2.5%
	Disminuir Grasa Corporal	15.8%	9.1%	7.1%	33.3%	11.3%
	Salud	5.3%	2.3%	7.1%	33.3%	5.0%
	Desarrollar Musculo y Rendimiento Muscular	10.5%	11.4%			8.8%
	Rendimiento Deportivo, Obtener Energía y Salud	5.3%	6.8%	14.3%	33.3%	8.8%
	Rendimiento Deportivo, Desarrollar Musculo, Energía y Salud	5.3%	15.9%	35.7%		16.3%
	Desarrollar Musculo, Rendimiento Muscular y Obtener Energía	5.3%	11.4%	14.3%		10.0%
Total		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 15. Clasificación de los principales motivos por los cuales consume suplementos alimenticios según rango de edad.

De esta tabla se observa que las personas mayores de 44 años tienden a utilizar el suplemento alimenticio para disminuir grasa (33.3%). Igual porcentaje mencionó por salud y para obtener energía, salud y rendimiento deportivo. Se observa también que la mayoría de los jóvenes de 14 a 19 años lo consume para desarrollar músculo (42.1%). Entre los 20 y 29 años, este consumo se dio en un 15.9%, lo mismo para rendimiento deportivo, desarrollar músculo y salud. En el grupo de 30 a 44 años, el casi un 36% de ellos mencionó que lo consume para obtener rendimiento deportivo, desarrollar músculo, obtener energía y por salud.

Frecuencia de consumo		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	3 días a la semana o menos	12	15.0
	De 4 a 6 días a la semana	48	60.0
	Todos los días	20	25.0
	Total	80	100.0

Tabla 16. Información de la frecuencia con la que consumen los suplementos alimenticios.

Un 60% de los encuestados afirma consumir los suplementos alimenticios de 4 a 6 días a la semana. Un 25% lo consumen todos los días y un 15% de 3 días o menos.

Tabla de contingencia Sexo * Frecuencia de consumo

% dentro de Sexo		Frecuencia de consumo			Total
		3 días a la semana o menos	De 4 a 6 días a la semana	Todos los días	
Sexo	Femenino	16.7%	54.2%	29.2%	100.0%
	Masculino	14.3%	62.5%	23.2%	100.0%
Total		15.0%	60.0%	25.0%	100.0%

Tabla 17. Clasificación de la frecuencia del consumo según género.

Haciendo una comparación entre sexos, observamos de la tabla que la mayoría de los hombres (62.5%) dice consumirlo de 4 a 6 veces a la semana. En las mujeres este porcentaje fue de un 54.2%. Sólo un 29% de las mujeres contra un 23% de los hombres lo consumen todos días.

Tabla de contingencia Edad * Frecuencia de consumo

% dentro de Edad		Frecuencia de consumo			Total
		3 días a la semana o menos	De 4 a 6 días a la semana	Todos los días	
Edad	14-19	21.1%	47.4%	31.6%	100.0%
	20-29	18.2%	61.4%	20.5%	100.0%
	30-44		78.6%	21.4%	100.0%
	45-55		33.3%	66.7%	100.0%
Total		15.0%	60.0%	25.0%	100.0%

Tabla 18. Clasificación de la frecuencia del consumo según grupos de edad.

De la tabla se observa que el consumo más frecuente entre los jóvenes de 14 a 19 es de 4 a 6 días a la semana. Esto se reportó con un 47.7%, seguido de un 31.6% para todos los días y una minoría del 21.1% dice consumirlo 3 días o menos.

En el grupo de 20 a 29 años, los porcentajes son, un 61.4% dice lo consume de 4 a 6 días a la semana. El 20.5% todos los días y una minoría del 18.2% dice consumirlo 3 días o menos.

En el grupo de 30 a 44 años casi un 79% dice consumirlo todos de 4 a 6 veces a la semana 21% dice que todos los días. Cosa inversa sucede en los de 45 a 55 años de edad, ya que casi un 67% dice consumirlo todos los días y un 23% menciona que de 4 a 6 veces a la semana.

Tipo de suplemento que consume		Frequency	Percent
Valid	Quemadores de grasa	5	6.3
	Proteínas	21	26.3
	Proteínas y creatina	5	6.3
	Proteína y multivitamínicos	10	12.5
	Proteínas y sustancias pre-entreno	8	10.0
	Proteínas, sustancia pre-entreno y multivitamínico	6	7.5
	Proteínas y quemadores de grasa	8	10.0
	Quemadores de grasa, proteínas y sust. pre-entreno	5	6.3
	Todas las anteriores	10	12.5
	otros	2	2.5
	Total	80	100.0

Tabla 19. Información sobre el tipo de suplemento que más consumen.

En cuanto al tipo de suplemento que actualmente están utilizando, predominan las proteínas con un 26.3%, seguida de un 12.5% para proteínas y multivitamínico y hay igual porcentaje que mencionó que consume todas las anteriores. Se puede observar que las personas hacen una combinación de tipos de suplementos y que en todas incluyen a las proteínas.

Sexo * Tipo de suplemento que consume Crosstabulation

% within Sexo		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Tipo de suplemento que consume	Quemadores de grasa	12.5%	3.6%	6.3%
	Proteínas	25.0%	26.8%	26.3%
	Proteínas y creatina	8.3%	5.4%	6.3%
	Proteína y multivitamínicos	20.8%	8.9%	12.5%
	Proteínas y sustancias pre-entreno		14.3%	10.0%
	Proteínas, sustancia pre-entreno y multivitamínico		10.7%	7.5%
	Proteínas y quemadores de grasa	20.8%	5.4%	10.0%
	Quemadores de grasa, proteínas y sust. pre-entreno	4.2%	7.1%	6.3%
	Todas las anteriores	4.2%	16.1%	12.5%
	otros	4.2%	1.8%	2.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	

Tabla 20. Clasificación del tipo de suplemento que consumen según género

El uso de las proteínas se da casi en igual porcentaje entre hombres y mujeres, 26.8% y 25% respectivamente. Los hombres son los que más hacen uso de todas las combinaciones de suplemento (16.1%). En las mujeres esto se da en un 4.2%. En la mujeres hay igual porcentaje (20.8%) que consumen las proteínas combinada ya sea con quemadores de grasa y multivitamínicos.

Edad * Tipo de suplemento que consume Crosstabulation

Statistics % within Edad ▾

		Edad				Total
		14-19	20-29	30-44	45-55	
Tipo de suplemento que consume	Quemadores de grasa	5.3%	4.5%	14.3%		6.3%
	Proteinas	31.6%	25.0%	21.4%	33.3%	26.3%
	Proteinas y creatina	21.1%	2.3%			6.3%
	Proteina y multivitaminicos	5.3%	6.8%	35.7%	33.3%	12.5%
	Proteinas y sustancias pre-entreno	15.8%	11.4%			10.0%
	Proteinas, sustancia pre-entreno y multivitaminico		11.4%	7.1%		7.5%
	Proteinas y quemadores de grasa	5.3%	13.6%		33.3%	10.0%
	Quemadores de grasa, proteinas y sust. pre-entreno		11.4%			6.3%
	Todas las anteriores	10.5%	11.4%	21.4%		12.5%
	otros	5.3%	2.3%			2.5%
Total		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 21. Clasificación del tipo de suplemento que más consumen según grupo de edad.

Al analizar la información por rango de edad, se puede observar que las personas de 44 a 55 años el 33.3% consumen las proteínas, un igual porcentaje consume proteínas y multivitamínicos y proteínas combinado con quemadores de grasa. En el rango de 30 a 44 años, un 35.7% hacen uso de las proteínas con multivitamínicos, un 21.4% consumen proteínas y un igual porcentaje combina todas las anteriores. En el rango de 20 a 29 años existe más variedad, pero predominando el uso de las proteínas con un 25%. Sin embargo, se hacemos una suma de todas las personas que hacen una combinación de las proteínas con cualquier otro suplementos tenemos que casi un 50% hacen uso de una combinación de ellos. En el rango de 14 a 19, un 31.6% de los jóvenes usan solo proteínas, seguida de un 21.1% que utiliza la proteína combinada con la creatina, un 15.8% la proteína con sustancia pre-entreno y el restante hacen uso de varios suplementos.

Quien recomendo el uso de SA



Figura 6. Información sobre que personas les recomiendan los suplementos alimenticios.

Se sabe que la mayoría de las personas que consumen suplementos alimenticios no acuden a especialistas como el nutriólogo o algún médico capacitado para ello. En nuestro estudio no fue la excepción, ya que un 61.3% mencionó que no fueron con un especialista para que les recomendará los suplementos. Cuando hablamos de una persona no especialista nos referimos a que puede ser el farmacéutico, el entrenador, por medio de publicidad, por un amigo, familia o automedicación. Sólo un 18.8% mencionó que fue recomendado por un nutriólogo pero también de personas no especialistas. Sólo un 15% mencionó que fue con un especialista (nutriólogo o médico).

Sexo * Quien recomendo el uso de SA Crosstabulation

% within Sexo		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Quien recomendo el uso de SA	Medico y no especialista	4.2%	1.8%	2.5%
	Nutriologo y no especialista	12.5%	21.4%	18.8%
	No especialista	66.7%	58.9%	61.3%
	Medico, nutriologo y no especialista		3.6%	2.5%
	Especialistas	16.7%	14.3%	15.0%
Total		100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 22. Clasificación de quien le recomienda los suplementos según su género. De la tabla se puede observar que la mayoría de los hombres no van con un especialista (58.9%). Un 21.4% va con un nutriólogo pero también hace caso al no especialista. Sólo un 3.6% dice que se los recomendó el médico, nutriólogo y una persona no especialista.

En las mujeres igual, un 66.7% dice que se lo recomendó una persona no especialista, un 16.7% dice que el especialista (nutriólogo o médico), un 12.5 un nutriólogo y una persona no especialista. En Rodríguez et al. (2011) se reporta que el 48.5% se los recomendó el entrenador, sólo un 14% reporta que se lo recomendó el nutriólogo.

Edad * Quien recomendo el uso de SA Crosstabulation

% within Edad		Quien recomendo el uso de SA					
Edad		Medico y no especialista	Nutriologo y no especialista	No especialista	Medico, nutriologo y no especialista	Especialistas	Total
14-19		5.3%	5.3%	73.7%		15.8%	100.0%
20-29		2.3%	22.7%	61.4%	4.5%	9.1%	100.0%
30-44			21.4%	57.1%		21.4%	100.0%
45-55			33.3%			66.7%	100.0%
Total		2.5%	18.8%	61.3%	2.5%	15.0%	100.0%

Tabla 23. Clasificación de quien les recomienda los suplementos alimenticios según el rango de edad.

Al analizar la información por rango de edades, observamos que la mayoría de las personas jóvenes no acuden a un especialista para que les recomienden o asesoren sobre los suplementos alimenticios. En el rango de 14 a 19 años, el 73.7% dice que no va con un especialista, sólo un 15.8% dice que si lo hace. Un 5.3% acude a un nutriólogo y a otras personas y un porcentaje igual (5.3%) acude a un médico y otras personas no especialistas. Algo parece sucede en el rango de 20 a 29 años, un 61% dice que los suplementos alimenticios se los recomendó una persona no especialista, sólo un 9.1 dice que el especialista, un 22.7 va con un nutriólogo y otra persona no especialista.

En el rango de 30 a 44, un 21.4% va con un especialista y otro 21.4% con el nutriólogo y con personas que no son especialista.

Por último comentamos que las personas de más edad, de 45 a 55 si acuden a un especialista para que les recomienden los suplementos alimenticios, ya que en nuestro estudio se reportó casi un 67% de ellos. Un 33.3% acude a un nutriólogo pero también a personas no especialistas.

Donde compra los SA

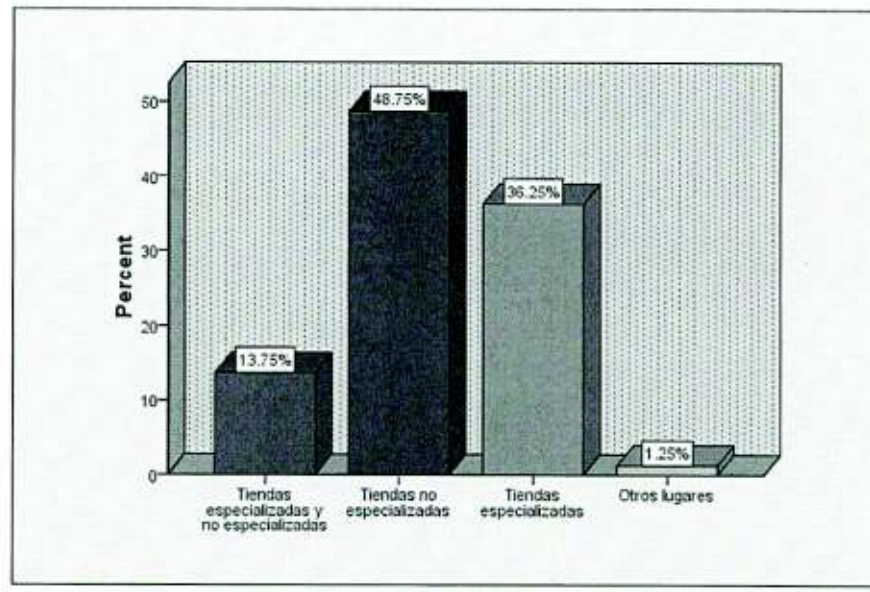


Figura 7. Información del lugar en donde compran los suplementos alimenticios.

Se observa de la gráfica que casi un 49% compra los productos en tiendas no especializadas, un 36.25% lo hace en tiendas especializadas y un 13.75% en ambas. Una minoría reportó en otros lugares.

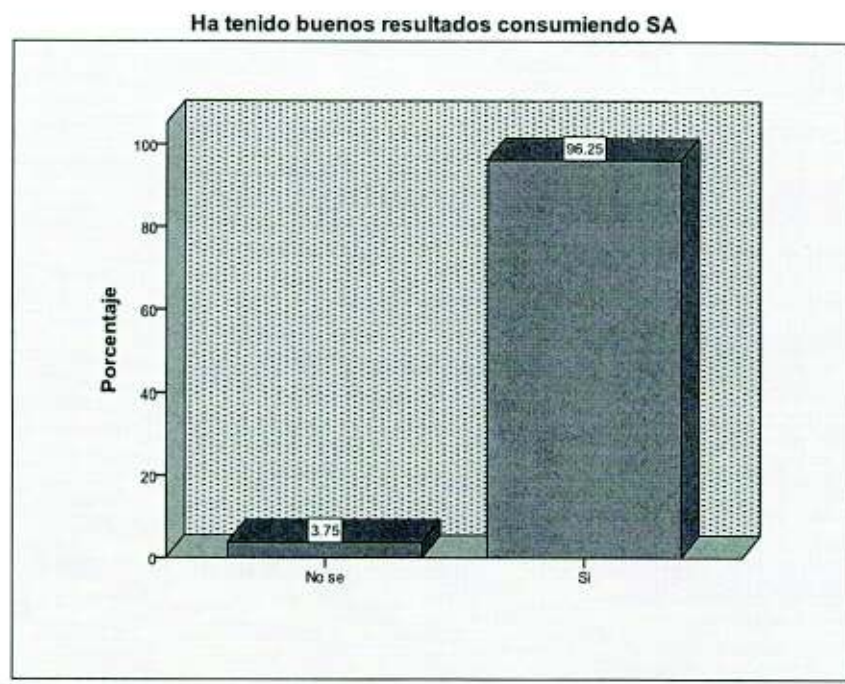


Figura 8. Información sobre el porcentaje de las personas que consumen suplementos alimenticios y que les ha dado algún resultado favorable.

Ha recibido información profesional sobre los SA

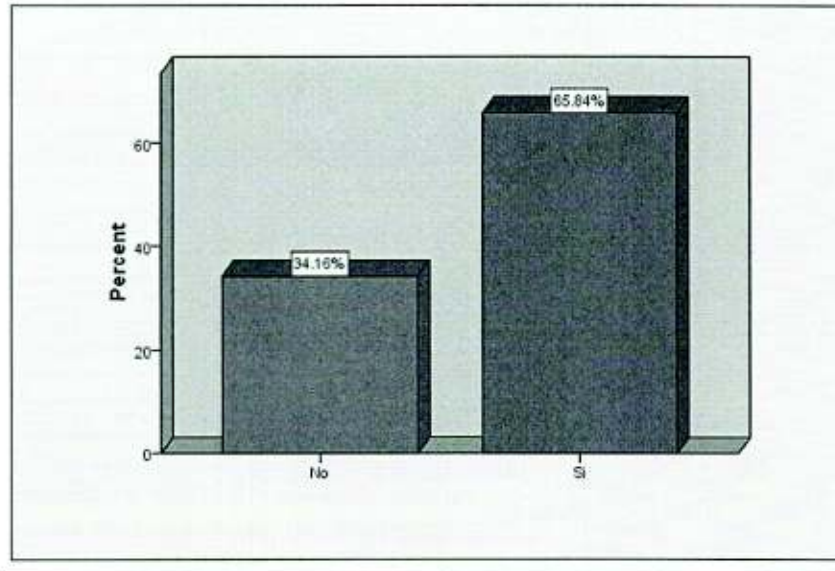


Figura 9. Información del porcentaje de personas que ha recibido información sobre los suplementos alimenticios.

Los participantes en la muestra, casi un 66% afirma que si ha recibido información profesional sobre el consumo de suplementos alimenticios. Un 34% afirma que no.

De donde o de quien ha recibido información sobre los SA

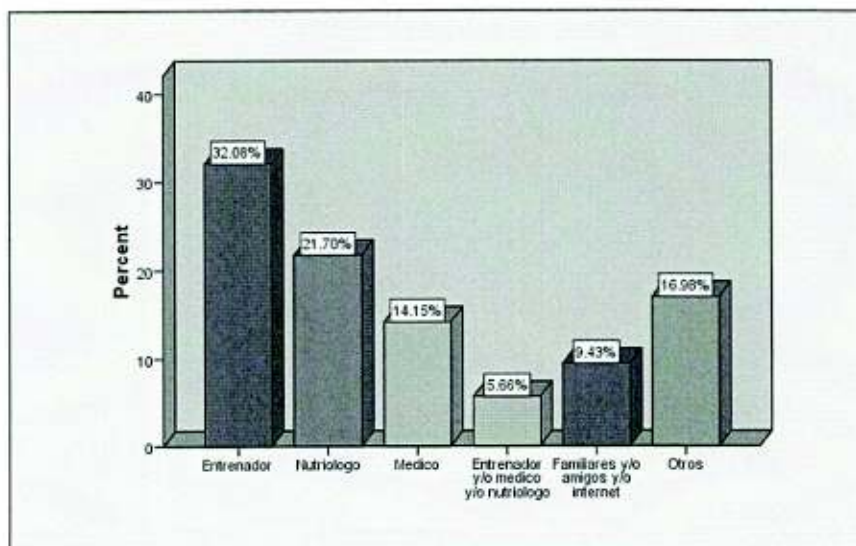


Figura 10. Información sobre quién lo ha documentado sobre los suplementos alimenticios.

Cuando se les preguntó de dónde o de quien habían recibido esta información, los encuestados se dirigieron más que nada a contestar de quién habían recibido esta información, dando las siguientes respuestas. El 38% mencionó que del entrenador, un 21.70% de un nutriólogo, un 16.98% menciona de otras personas, un 14.15% de un médico. Una minoría menciona que de entrenador, médico y/o nutriólogo.

Estadísticos descriptivos

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
¿Cuanto tiempo (años) tiene consumiendo el suplemento alimenticio?	.08	20.00	2.0790	3.39554

Tabla 24. Información sobre el tiempo que tienen consumiendo los suplementos alimenticios.

El tiempo mínimo que tienen las personas consumiendo es de un mes (0.08 años) y el mayor es de 20 años. El tiempo promedio que se obtuvo en la muestra es de 2.08 años y con DE de 3.40 años.

Resúmenes de casos

¿Cuanto tiempo tiene consumiendo el suplemento alimenticio?

Sexo	N	Media	Mínimo	Máximo	Desv. típ.
Femenino	24	1.8954	.08	20.00	4.40829
Masculino	56	2.1577	.08	11.00	2.90056
Total	80	2.0790	.08	20.00	3.39554

Tabla 25. Relación del tiempo promedio que tienen consumiendo los suplementos alimenticios según género.

De la tabla 24 se puede observar que no existen diferencias entre hombres y mujeres con respecto al tiempo que llevan consumiendo los suplementos alimenticios. En los hombres el tiempo promedio es de 2.16 años y en las mujeres de casi dos años.

CONCLUSIONES

Durante la elaboración de este estudio, se consideró principalmente, que las personas que acuden a gimnasios solo lo hacen por conseguir cierto estereotipo físico y hasta cierto punto una "moda" que ha envuelto la activación física.

Se pensó también, que las personas que han modificado su dieta y han utilizado suplementos alimenticios, en su mayoría serían del sexo masculino y que lo han hecho por alcanzar ese físico de figura esbelta y músculo desarrollado así como resistencia y fuerza en el menor tiempo posible. Al observar los números arrojados por la encuesta, se demostró que alguna de esas ideas no son del todo ciertas, es decir, que existen otras razones por lo que los usuarios asisten a gimnasios y agregan suplementos alimenticios a su dieta diaria.

De la población de usuarios seleccionada, se aplicó la encuesta a un total de 161 personas de las cuales 49.69% fueron hombres y un 50.31% fueron mujeres. Lo cual indica que sin distinción de género, existe constante asistencia de ambos sexos, quienes han permanecido por más de dos años en activación física. Sin embargo, los resultados corroboraron que el motivo principal de la asistencia de los usuarios a gimnasios es por conseguir un físico perfecto.

Con esto se pudo concluir que los usuarios agregan suplementos a su dieta diaria sin importar las modificaciones que estos conlleven, solo por obtener resultados en un periodo de tiempo mínimo y lo más notable que pueda ser, ya que la gran mayoría declaró que en muy pocas ocasiones ha pedido información profesional acerca de los efectos que tendrán al utilizarlos.

Se podría decir, que la razón principal de que el número de personas que consume suplementos siga incrementando, es porque dentro del ambiente de gimnasios se hacen recomendaciones y observaciones de los resultados obtenidos primero que nada y pasando a

segundo término el cuidado de la salud y el conocimiento del verdadero contenido de los suplementos.

RECOMENDACIONES

1. Realizar el estudio a una muestra más grande para validar nuestros resultados.
2. De ser posible, extender esta investigación a otras poblaciones de nuestro estado y buscar una posible relación entre nivel socioeconómico.
3. Modificar la encuesta incluyendo preguntas que nos den a conocer que tanto conocimiento tienen las personas sobre los SA.
4. Incluir preguntas donde se se pueda analizar con más detalle qué tipo de suplemento alimenticio recomienda cada persona (amigo, entrenador, farmacéutico, etc) para poder conocer en gran medida el grado de conocimiento que se tiene al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley General de salud. 2013. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación. México.
- Cabral Pérez M, Birri M, Agnese M. 2010. Consumo de suplementos dietarios. Mirando una comunidad universitaria Salud Pública. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- [AAFCO] Association of American Feed Control Officials. 2000. Dietary Supplements. Illinois.
- Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. 2004. Metodología de la Investigación. Tercera ed. México. Editorial McGraw-Hill.
- Williams, H. Melvin. 2002. Nutrición para la salud, la condición física y el deporte. Editorial McGraw-Hill.
- Sundgot-Borgen J, Berglund B, Torstveit MK, 2003. Nutritional supplements in Norwegian elite athletes-impact of international ranking and advisors, Scand J Med Sci Sport. Cap 13: pag 138 a 144.
- González Gallego J. et al. 2006. Nutrición en el deporte. ayudas ergogenéticas y dopaje. 1ra. ed. España: Díaz de Santos. 419 p.
- DOCUMENTOS EN LÍNEA.
- Rodríguez F.R., Crovetto M., Gonzales A.A, Morant C.N., Santibáñez T.F. 2011. Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46919402006>
- Sánchez Oliver Antonio J, Miranda León María Teresa, Guerra Hernández Eduardo. Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios. 2008. ALAN [revista electrónica]. 58(3): 221-227. <http://www.alanrevista.org/>

- La Crónica. Bertha Sola. Aumento de gimnasios en México. 2013. <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/724672.html>.
- The History of Vitamins. (2004). 2013, Wellness Directory of Minnesota: <http://www.mnwelldir.org>
- Vitaminas y multivitamínicos, ¿Mejores que la comida?. 2008. Sánchez Plascencia, Alejandra. México.
- Dietary Supplements, 2013. World of Sports Science : <http://www.faqs.org>
- González L., Pablo G., García V. 2005. "Suplementos alimenticios en deportistas élite" Revista electrónica EF-Deportes. Buenos Aires, Argentina. <http://www.efdeportes.com/efd91/supl.htm>.
- Código Alimentario Argentino. Ley 18284/69 del 18 de julio de 1969. Boletín oficial de la República Argentina, (28/07/1969). <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/562.pdf>.
- Morris, D. (2000). *Royal Lee, Father of Natural Vitamins*. The Weston A. Price Foundation: <http://www.westonaprice.org/>

ANEXOS

ANEXO (Encuesta utilizada para recopilar información)

EL OBJETIVO PRINCIPAL DE ESTA ENCUESTA ES CONOCER EL PORCENTAJE DE PERSONAS QUE ACUDEN AL GIMNASIO Y QUE CONSUMEN SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS.

1. **Sexo:** Femenino _____ Masculino _____
2. **Edad:** _____
3. **Ocupación:** _____
4. **Nivel de estudios:** a)Primaria ___ b)Secundaria___ c)Preparatoria___ d)Licenciatura___

e) Maestría_

5. **¿Cuánto tiempo lleva entrenando en el gimnasio?** _____ años
6. **¿Cuántos días a la semana entrena?** _____
7. **¿Cuántas horas a la semana entrena?** _____
8. **Señale el principal motivo por el que asiste al gimnasio. Puede marcar más de una opción.**
 - a) Para estar en forma _____
 - b) Hacer ejercicio _____
 - c) Por salud _____
 - d) Otro motivo _____

9. **¿Ha consumido algún tipo de suplemento alimenticio?** Si _____ No _____

10. **Actualmente, ¿está consumiendo alguno?** Si _____ No _____

Si la respuesta anterior fue No, ir a contestar las preguntas 18 y 19. Gracias.

11. **¿Cuánto tiempo tiene consumiendo suplementos alimenticios?** _____

12. **¿Cuál es el principal motivo por el cual lo consume? Puede marcar más una opción.**

- a) Rendimiento deportivo _____
- b) Desarrollar músculo _____
- c) Obtener energía _____
- d) Disminuir grasa corporal _____

- e) Salud _____
- f) Otro _____

13. ¿Con qué frecuencia lo consume a la semana?

- a) 3 días a la semana o menos
- b) De 4 a 6 días a la semana
- c) Todos los días

14. ¿Qué tipo de suplemento utiliza? Puede marcar más de una opción.

- a) Quemadores de grasa _____
- b) Proteínas _____
- c) Sustancias pre-entreno (energetizantes) _____
- d) Creatina _____
- e) Múltivitaminicos _____
- f) Todos los anteriores _____
- g) Otro(s) _____ ¿Cuáles? _____

15. ¿Quién le recomendó el suplemento? Puede marcar más de una opción.

- a) Médico _____
- b) Nutriólogo _____
- c) Farmacéutico _____
- d) Entrenador _____
- e) Publicidad _____
- f) Amigo _____
- g) Familiar _____
- h) Automedicación _____
- i) Otro _____

16. ¿En cuál de los siguientes lugares compra los suplementos alimenticios?

- a) En las instalaciones donde realiza su práctica _____
- b) Tiendas especializadas (GNC, etc) _____
- c) Tiendas naturistas _____
- d) Dentro de las tiendas comerciales _____
- e) Farmacias _____
- f) Con un amigo _____
- g) Por internet _____
- h) Otra _____

17. ¿Ha tenido buen resultado con el consumo de suplementos alimenticios? Si ___ No ___

No sé ____

18. ¿Ha recibido información profesional acerca de los suplementos alimenticios? Si ____

No ____

19. ¿De dónde o de quién ha recibido esta información? _____