

Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autora: Natalia Gabriela Gandolfo

**CONSUMO DE SUPLEMENTOS DEPORTIVOS EN
DEPORTISTAS DE CROSSFIT QUE ASISTEN A BEFORE
FITNESS CABALLITO DURANTE SEPTIEMBRE DE 2016.
ESTUDIO OBSERVACIONAL DESCRIPTIVO**

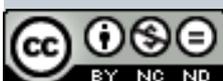
2017

Tutora: Lic. Carla Carrazana



Citar como: Gandolfo NG. Consumo de suplementos deportivos en deportistas de CrossFit que asisten a Before Fitness Caballito durante septiembre de 2016. Estudio observacional descriptivo. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2017.

<http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/717>



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, mis padres Betty y Gabriel por todo lo que hicieron por mí desde los inicios para que estudie y llegue a esta instancia, a mis hermanas Daiana, Florencia y Victoria por su apoyo durante todos estos años.

A mi novio Rodrigo por su paciencia y apoyo incondicional en el último tramo de la carrera.

A mis compañeros de trabajo, a mis amigas y amigos por la buena energía y acompañarme con palabras de aliento en cada paso.

A mis compañeros que conocí a lo largo de la carrera y que me enorgullece tener como pares.

A todos los profesores, por formarme, más allá del conocimiento compartido demostraron tener una gran calidez humana. Especialmente a Carla, mi profesora y tutora de TFI, por guiarme en el último tramo de mi carrera.

A todo Before Fitness y profesores de CrossFit, que dedicaron su tiempo a completar las encuestas para que este trabajo sea posible.

A Isalud por permitirme cumplir mis objetivos y formarme en la carrera que amo y espero desarrollar con lo mejor de lo adquirido a lo largo de estos años.

ÍNDICE GENERAL

1.RESUMEN.....	6
2.INTRODUCCIÓN.....	8
3.MARCO TEORICO	11
3.1 Definición de CrossFit	11
3.2 Suplementación deportiva en Argentina.....	12
3.3 Suplementos deportivos más consumidos	13
3.3.1 Polvos Proteicos	13
3.3.2 Aminoácidos.....	14
3.3.3 Creatina	15
3.3.4 Suplementos de Vitaminas y Minerales	16
3.3.5 Glutamina.....	16
3.3.6 Arginina.....	16
3.4. Motivos de consumo de Suplementos Deportivos.....	17
3.5 Fuentes de Información para el consumo de Suplementos Deportivos	17
4. ESTADO DEL ARTE	18
5. METODOLOGÍA.....	20
5.1 Diseño de la Investigación	20
5.2 Enfoque.....	20
5.4.Universo, población y muestra	21
5.5.1 Criterios de inclusión	21
5.5.2 Criterios de exclusión.....	21

5.5.3 Criterios de Eliminación.....	21
5.6. Hipótesis	22
5.7. Recolección de datos.....	22
5.9. Clasificación de Variables	24
6. RESULTADOS.....	30
7. DISCUSIÓN	39
8. CONCLUSIÓN.....	41
HIPOTESIS	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE CUADROS/TABLAS/GRÁFICOS

CUADRO 1. Principales ejercicios de CrossFit con su respectivo equipamiento.....	10
CUADRO 2. Clasificación de variables.....	22
GRÁFICO 1. Consumidores de suplementos deportivos según sexo.....	28
TABLA 1. Perfil del consumidor.....	30
GRÁFICO 2. Frecuencia semanal de consumo de suplementos deportivos.....	31
GRÁFICO 3. Tipos de suplementos deportivos consumidos.....	32
GRÁFICO 4. Momento del día que consumen proteínas.....	33
GRÁFICO 5. Motivos de consumo de proteínas.....	34
GRÁFICO 6. Fuentes de información para el consumo de suplementos.....	35
GRÁFICO 7. Relación: consumo de suplemento/logro de objetivos deportivos.....	37
GRÁFICO 8. Relación: logro de objetivos/plan de alimentación.....	38
GRÁFICO 9. Entrenadores que asesoran consumo de suplementos.....	39
GRÁFICO 10. Tipo de suplemento deportivo recomendados por entrenadores.....	39
GRÁFICO 11. Formación profesional de entrenadores.....	40

1. RESUMEN

Autora: Natalia Gabriela Gandolfo Mail: nggandolfo@gmail.com Universidad Isalud

Título: Consumo de suplementos deportivos en practicantes de CrossFit en Before Fitness Caballito, ambos sexos, mayores de 18 años, septiembre 2016.

Introducción: El uso de suplementos deportivos se ha extendido ampliamente, sin embargo su asesoramiento no recae habitualmente en profesionales de la salud utilizándose sin asesoramiento profesional. **Objetivo:** Identificar los suplementos consumidos por sujetos mayores de 18 años que practican CrossFit en Before Fitness Caballito, momentos y motivos de consumo y fuentes de información utilizadas para su asesoramiento. **Material y Métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal. Se evaluó una muestra no probabilística de deportistas voluntarios, de ambos sexos, mayores de 18 años, que practican CrossFit en BeforeFitness Caballito (al menos tres veces por semana) y entrenadores de CrossFit de CABA. En practicantes de Crossfit, por encuesta se indagó el tipo de suplementos consumidos, momentos y motivos de consumo y fuentes de información utilizadas para su asesoramiento. En los entrenadores, se investigó tipo de profesión, realización de recomendaciones de suplementos deportivos y tipo de suplementos recomendado. **Resultados:** Del total de los practicantes de CrossFit (n= 100), el 71% (n= 71) reconoció consumir algún tipo de suplemento deportivo. El suplemento deportivo más utilizado fue a base de proteínas, el 74 % (n=52). De los practicantes que consumían proteínas, el 76 % (n=39) lo hacía después de entrenar. Sobre el motivo de consumo de proteínas, el 72% (n= 37) afirmó que lo hacía para aumentar su masa muscular. Del total de practicantes que consumían suplementos deportivos, un 37% (n=31) se asesoró con un nutricionista, 33% (n=28) a través de Internet y 30% (n=25) por su entrenador. Del total de entrenadores encuestados (n=24), el 58,3% (n=14) asesoró alguna vez a sus alumnos sobre suplementos deportivos. El suplemento más recomendado fue la proteína (92,9%). El 96% no tiene formación profesional en el campo de la salud. **Conclusión:** Los

deportistas evaluados mostraron un alto consumo de suplementos deportivos, de los cuales un tercio era asesorado por sus entrenadores.

Palabras clave: Suplementos deportivos, CrossFit, nutrición deportiva.

2. INTRODUCCIÓN

CrossFit es un programa de entrenamiento cuyo objetivo es lograr un fitness amplio, general e integral. En 2005 se registraron 49 gimnasios afiliados y en la actualidad hay más de 11.000 y más de 100.000 entrenadores certificados (Glasman G, 2010).

La alimentación ideal de los deportistas es la que contempla la cantidad y la calidad de los alimentos y bebidas, el momento adecuado para consumirlos y la suplementación nutricional. El consumo de suplementos deportivos no inmuniza contra una alimentación e hidratación inadecuada (en cantidad, calidad, timing), descanso insuficiente, hábitos inapropiados (por ejemplo, fumar). Las estrategias comprobadas para mejorar el rendimiento deportivo no deben ser reemplazadas por la utilización de suplementos deportivos (Onzari M, 2014).

El uso de sustancias para mejorar el rendimiento deportivo denominadas como suplementos deportivos o suplementos nutricionales se ha extendido ampliamente en la población de personas que buscan mejorar su performance deportiva (Holway F, 2005).

Existen diversos motivos por los cuales los deportistas suelen consumir suplementos deportivos como aumentar el suministro de energía, promover la recuperación entre sesiones de entrenamiento, mantener un estado saludable y disminuir las interrupciones del entrenamiento debido a fatiga crónica, enfermedades o lesiones, mejorar el rendimiento competitivo, modificar su composición corporal, y promover adaptaciones al entrenamiento, entre otras (Onzari M, 2014).

Los avances tecnológicos y científicos han propiciado que aparezcan en el mercado una gran variedad de suplementos deportivos y alimentarios para potenciar el rendimiento físico. Esto, unido al aumento de la competitividad y de las exigencias deportivas puede impulsar a los jóvenes a usarlos. Sin embargo, no todos los suplementos que se venden en gimnasios y tiendas especializadas han demostrado su eficacia (Peinado B, 2014).

Los esquemas de suplementación varían en función de las características del deportista, del estado nutricional, del tipo y momento deportivo y del nivel de entrenamiento. Por ello, la prescripción de cualquier suplemento deportivo debe ser evaluada y realizada por un equipo profesional interdisciplinario (Onzari M, 2014; Garrido C, 2015).

La pobre regulación de la industria sobre estos productos, permite que varios deportistas crean en beneficios no comprobados por la ciencia. El asesoramiento no recae siempre en profesionales que conocen los beneficios de los mismos, y por ende en varias ocasiones, se observan la utilización de suplementos sin la asesoría adecuada por parte de un profesional que determine su uso y el consumo de productos sin evidencia científica que sustente lo que su rotulo promociona (AADYN, 2015).

Frente a lo expuesto, la presente investigación pretende identificar los suplementos más consumidos por hombres y mujeres mayores de 18 años que practican CrossFit en BeforeFitness Caballito, momentos y motivos de consumo y fuentes de información utilizadas para su asesoramiento. Así como también, indagar si los entrenadores realizan recomendaciones a sus alumnos de suplementos deportivos, cuál es su formación profesional y, qué tipo de suplementos recomiendan.

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tema: “Nutrición y CrossFit”

Subtema: “Consumo de Suplementos y CrossFit”

Problema: ¿Cuáles son los suplementos más consumidos por las personas que practican CrossFit, sus momentos y motivos de consumo y las fuentes de información consultadas para asesorarse?

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

- Identificar los suplementos más consumidos por hombres y mujeres mayores de 18 años que practican CrossFit en Before Fitness Caballito, sus momentos y motivos de consumo y las fuentes de información consultadas para su consumo.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Describir los suplementos consumidos, frecuencia y momento del entrenamiento.
- Describir fuentes de información consultadas para asesorarse.

- Enumerar los motivos por los cuales consumen suplementos deportivos.
- Describir el tipo de formación profesional que tienen los entrenadores que recomiendan suplementos deportivos a sus alumnos.
- Identificar el tipo de suplemento que recomiendan los entrenadores a sus alumnos.

2.3. Viabilidad

La presente investigación fue viable por varios motivos. En primer lugar, he contado con el respaldo bibliográfico académico suficiente para fundamentar mis lecturas y conclusiones. En segundo lugar, con respecto a su metodología, la recopilación de datos se llevó a cabo fácilmente por medio de encuestas online, compartidas en el grupo de red social Facebook “Before Fitness Caballito” y/o por medio de correo electrónico. Por último, cabe destacar que esta investigación no requirió de ningún tipo de financiamiento.

3. MARCO TEORICO

3.1 Definición de CrossFit

Desde su creación en el año 1995, la cantidad de practicantes de CrossFit ha ido aumentando de forma radical año a año (Glassman, 2005). Sin ir más lejos, en el año 2016 se registraron 178,510 en el campeonato abierto clasificatorio mundial de CrossFit. Ahora bien, ¿en qué consiste este deporte tan popular? Podemos definir al Crossfit como un deporte de alto impacto que trabaja, fundamentalmente, con 3 clases de movimientos: monoestructurales, gimnasia y halterofilia. Los movimientos monoestructurales son todos aquellos movimientos que se efectúan mediante instrumentos que necesitan coordinación; los movimientos de gimnasia son aquellos movimientos que tienden a dominar el peso corporal. Por último, los movimientos halterofilia son aquellos que se centran en el levantamiento de pesas (ReebokCrossfit BCN).

Este programa de entrenamiento se focaliza, pues, en la ganancia de fuerza y resistencia. Ello se logra a partir de la realización de rutinas, conocidas como WOD (*workout of the day*), que usan una gran variedad de ejercicios de 3 a 6 días por semana. Su creador, Greg Glassman inventó varios WOD y a modo de homenaje los bautizó con nombres de mujeres, héroes militares, bomberos, policías reconocidos en su labor, entre otros. Los ejercicios típicamente combinan ejercicios explosivos realizados en circuito a una alta intensidad y corta duración, con muy poco descanso entre ellos, tomando tan solo entre 5 a 15 minutos para culminar la sesión (Esco MR, 2011). De esta manera, mediante el CrossFit se trabaja en los principales componentes de la condición física: la capacidad cardio-respiratoria, la fuerza y resistencia muscular, la flexibilidad, la velocidad, la agilidad, el balance, la coordinación y la precisión (Weisenthal B, et al., 2014).

El cuadro 1 detalla los principales ejercicios de crossfit con su respectivo equipamiento:

	<p>Barra, discos olímpicos y mancuernas</p>	<p>Ejercicios de Halterofilia: envión, arrancadas, cargada y sus derivados. Ejercicios de PowerLifting: peso muerto, sentadilla, press de banca y sus auxiliares</p>
	<p>Anillas, paralelas y barras fijas</p>	<p>Ejercicios de gimnasia: Fondos, Dominadas, Handstand, Muscle-up, Rol o Volteretas y todas sus variantes</p>
	<p>Remo ergómetro, Bicicleta fija, pista de atletismo, piscina de natación, etc.</p>	<p>Ejercicios para el desarrollo de las tres vías metabólicas: anaeróbica aláctica, anaeróbica láctica, aeróbica</p>
	<p>Balones medicinales</p>	<p>Ejercicios funcionales de lanzamientos y de precisión que mejoran la potencia y la coordinación del deportista</p>
	<p>Kettlebells</p>	<p>Ejercicios dinámicos y balísticos: Balanceos, levantamiento turco, sentadillas, arrancadas, cargadas, empujes, press, etc</p>
	<p>Cajones de técnica y salto</p>	<p>Ejercicios pliométricos: saltos hacia arriba del cajón en distintas alturas, saltos en profundidad desde el cajón para aumentar la intensidad</p>

Fuente: <http://www.infoculturismo.com>

3.2 Suplementación deportiva en Argentina

Según el Código Alimentario Argentino (CAA), los suplementos dietarios son “productos destinados a incrementar la ingesta habitual, suplementando la incorporación de nutrientes en la dieta de las personas sanas que, no encontrándose en condiciones patológicas, presentan en forma sólida (comprimidos, capsulas, granulados, polvos u otras), líquidas (gotas, solución u otras) u otras formas para absorción gastrointestinal, contenidas en envases que garanticen la calidad y estabilidad del producto. Dichos suplementos deben ser

legales (no deben tener efectos secundarios indeseables) y efectivos (deben producir realmente el efecto ofrecido (ANMAT, 2011).

3.3 Suplementos deportivos más consumidos

3.3.1 Polvos Proteicos

Las proteínas son biomoléculas constituidas por unas subunidades denominados aminoácidos, los cuales pueden ser esenciales (han de ser aportados por la dieta debido a que el organismo no los puede fabricar) o no esenciales (el organismo es capaz de fabricarlos). Esta biomolécula tiene diferentes funciones entre las que se incluyen: transporte de sustancias, reparación tisular, síntesis de enzimas, hormonas o anticuerpos, y en determinadas condiciones metabólicas, cuando existe una disminución o déficit de los hidratos de carbonos, las proteínas pueden utilizarse como fuente de energía alternativa. Las necesidades de las proteínas varían en función de diversos parámetros como la edad, el peso y la actividad física, variando sus necesidades en el adulto entre 0.8g/kg/día a 2g/kg/día de proteínas, cantidades que se pueden alcanzar con una dieta equilibrada; por otro lado, no existe evidencia científica suficiente que demuestre que un consumo mayor de estas cantidades de proteínas aumente el rendimiento físico de las personas. Además, el uso incontrolado de suplementos proteicos y aminoácidos puede producir efectos perjudiciales como deshidratación (1 gramo de urea se excreta con 50 ml de agua), fatiga muscular, y sobrecarga y toxicidad renal, aunque no existe evidencia científica suficiente sobre estos aspectos perjudiciales (García A, 2015).

En la actualidad, los complementos de proteínas más comercializados y consumidos en la son las proteínas en polvo, principalmente las obtenidas de suero lácteo (*wheyprotein*), proteínas de caseína, y las de soja. Cada una de estas formas de proteínas tiene una serie y una proporción de aminoácidos diferentes, y una digestión única, por lo que en el mercado existen preparados que combinan las tres formas y a los que se le añaden otros aminoácidos individuales, especialmente ramificados (Peinado B, 2014).

Proteínas de suero lácteo (*wheyprotein*)

Constituyen una fuente de proteínas de alta calidad; Contiene todos los aminoácidos esenciales, siempre y cuando se obtengan mediante procesos de elaboración óptimos. Además, estas proteínas son consideradas “rápidas”, debido a que se disuelven muy bien en el estómago (Peinado B, 2014).

Proteínas de caseína

Este tipo de proteínas son consideradas de alta calidad, y “lentas”, debido a que forman coágulos sólidos, asimilándose más lentamente en el estómago (Peinado B, 2014).

Proteínas de soja

Las proteínas obtenidas de la soja son las de elección para aquellas personas que no toleran la lactosa. Estas proteínas son consideradas de una velocidad “intermedia”, ya que son más lentas que las de suero lácteo, y más rápidas que las de caseína (Peinado B, 2014).

3.3.2 Aminoácidos

En química, un aminoácido es una molécula que contiene grupos funcionales de tipo amina y carboxilo. La mayoría de los aminoácidos ingeridos por los humanos están en forma combinada como proteínas dietéticas provenientes de fuentes animales y vegetales. No todas las proteínas en la dieta tienen el mismo valor nutricional, porque contienen diferentes proporciones de aminoácidos esenciales. Que sean aminoácidos esenciales o no esenciales se refiere a si el aminoácido en cuestión puede ser sintetizado o no por el cuerpo, en una proporción suficiente para cumplir con los requisitos normales para la síntesis de proteínas.

Aminoácidos esenciales (deben ser incluidos en la dieta) son: Leucina, Isoleucina, Valina, Histidina, Lisina, Metionina, Fenilalanina, Treonina, Triptófano (Burke L, 2009).

Aminoácidos no esenciales (aquellos que normalmente son sintetizados por el cuerpo) son: Alanina, Arginina, Asparagina, Ácido Aspártico, Cisteína, Glutamato, Glutamina, Glicina, Prolina, Serina, Tirosina (Burke L, 2009).

Algunos aminoácidos esenciales, arginina y glutamina, son considerados en la actualidad "condicionalmente esenciales", lo que significa que, en momentos de elevada utilización los mismos pueden necesitar ser recuperados por medio de la dieta (Burke L, 2009).

Sobre esta base, cantidades suficientes de aminoácidos esenciales están presentes en "proteínas de primera clase o proteínas completas", como por ejemplo, en productos lácteos, huevos, pescado y carne. Sin embargo, las proteínas de fuentes vegetales, conocidas como "proteínas de segunda clase" pueden combinarse entre sí para formar proteínas completas. Un claro ejemplo de esto último son los granos más legumbres, granos más nueces o semillas, y legumbres más nueces o semillas. Cabe destacar que las legumbres -entre las que se incluyen tanto leguminosas (guisantes y frijoles) como maní- pueden consumirse durante el día para asegurar una ingesta suficiente de aminoácidos esenciales. Teniendo en cuenta esto, los atletas vegetarianos estrictos y, en particular, los veganos, deben planear su dieta para asegurar que la combinación diaria de alimentos vegetales les aporte todos los aminoácidos esenciales (Burke L, 2009).

El momento (*timing*)

El momento en que se ingieren las proteínas en relación al ejercicio puede ser más importante que la cantidad total de proteína consumida en un día. En el caso del entrenamiento con sobrecarga, una ingesta de aproximadamente 20-25 g de una fuente proteica de alta calidad en la hora posterior al ejercicio, produciría la tasa máxima de síntesis de proteínas. Sin embargo, sólo los aminoácidos esenciales se necesitan para lograr este efecto, por lo que los atletas que necesitan disponer de energía pueden optar simplemente por consumir 6-8 g de aminoácidos esenciales, en lugar de una fuente de proteína completa (Burke L, 2009).

3.3.3 Creatina

La creatina está presente especialmente en los productos cárnicos. Dado que sólo el 50% de los requerimientos diarios es producido endógenamente por el organismo, el resto deberá ser incorporado a través de la alimentación. La síntesis endógena se concreta a partir de 3 aminoácidos (arginina, glicina y metionina), siendo el páncreas, los riñones y el hígado los principales constructores de este ácido orgánico (Roig J, 2013).

La forma habitual de consumir suplemento de creatina es en forma de monohidrato de creatina con el siguiente protocolo de consumo

:

- Carga rápida: dosis de 0.3 g/kg/día o 0.25 g/k de masa magra dividida en 4 tomas durante 3 a 5 días. Estas dosis deben tomarse con abundante agua, y con el suministro de hidratos de carbono.
- Dosis de mantenimiento: 3 g/ día (pre o post entrenamiento)
- Carga lenta: una carga diaria de 3 g de creatina durante 28 días.

El consumo de cada dosis de creatina con una cantidad sustancial de hidratos de carbono (50g – 100g) mejora la absorción y el almacenamiento de creatina en el músculo (Onzari M, 2014).

3.3.4 Suplementos de Vitaminas y Minerales

Los suplementos de vitaminas y minerales vienen en forma de capsulas o pastillas, aportan en general entre el 100 -300% de la ingesta diaria recomendada. Se utilizan y recomiendan en casos de alimentación hipocalórica (se sugiere evaluar su indicación cuando la ingesta es menor a 1900 kcal. para mujeres deportistas y 2300 kcal. para hombres deportistas) o que consuman una variedad de alimentos inadecuada, en tratamiento o prevención de carencias nutricionales. Cabe destacar que no hay evidencias de que la suplementación con vitaminas y minerales en deportistas que no tienen una carencia mejoren el rendimiento deportivo (Onzari M, 2014).

3.3.5 Glutamina

Es el aminoácido no esencial más abundante en el organismo. Su rol evaluado es mantener o aumentar la función inmunológica y/o para mantener los niveles de proteína muscular durante los periodos más intensos de entrenamiento, contrarrestando los efectos de las hormonas catabólicas. Los protocolos utilizados son de 0.3 g de glutamina/ kg de peso/ día (Onzari M, 2014).

3.3.6 Arginina

La arginina es un aminoácido condicionalmente esencial. Se encuentra en una gran variedad de alimentos ricos en proteínas, tanto de fuente animal como vegetal. La arginina es un aminoácido que tiene funciones de relevancia para los atletas. No sólo es necesaria para la síntesis de proteínas sino que también desempeña un papel en la regulación de la

misma. Por otra parte, la arginina es un precursor para la producción de la molécula mensajera, óxido nítrico, un importante vasodilatador y también de la creatina. La arginina puede remover el amoníaco de la sangre lo que puede ser importante en la recuperación de un entrenamiento duro. Finalmente, la ingesta de arginina puede estimular la secreción de hormona de crecimiento y la recuperación de los músculos después del ejercicio (Zhang X, 2008).

3.4. Motivos de consumo de Suplementos Deportivos

Los motivos por los cuales, en general, los deportistas consumen suplementos deportivos son varios, entre los que se destacan los siguientes:

- Prevenir o tratar una deficiencia percibida de nutrientes. Sobre todo cuando las necesidades de un nutriente se incrementan a causa de un programa de ejercicio.
- Aumentar la masa muscular, buscando mejorar su aspecto físico.
- Proporcionar un efecto ergogénico directo. Esto es, mejorar su rendimiento deportivo (Burke L, 2008).

3.5 Fuentes de Información para el consumo de Suplementos Deportivos

Con vistas a definir qué suplemento deportivo consumir, los deportistas proceden a elegir una fuente de información, esto es, una persona/documento/lugar que contenga los datos útiles y necesarios para satisfacer una demanda de información y/o conocimiento. Respecto de este tema en particular, estas fuentes de información suelen ser elegidas entre los propios compañeros de deporte, entrenadores, nutricionistas, médicos, Internet, entre otros (Villanova Colmenero M, 2015).

4. ESTADO DEL ARTE

Cuando hablamos de nutrición y fitness no sólo debemos pensar en la cantidad y la calidad de los alimentos a consumir sino también, y fundamentalmente, cuando los requerimientos de nutrientes son elevados, hay que tener en cuenta otras alternativas, tales como los suplementos deportivos. Según el Reglamento Sanitario de los Alimentos, los suplementos deportivos son productos elaborados con la finalidad de suplementar la dieta habitual de personas sanas, mediante la adición de uno o varios nutrientes. Ahora bien, cuando estos productos se comercializan, su propaganda comercial suele presentarlos como “sustancias milagrosas” que ayudan no sólo a mantener la salud sino también a mejorar el rendimiento deportivo y aumentar la masa muscular (Rodríguez, F. 2011).

Teniendo en cuenta esto, en la actualidad hay numerosos estudios que valoran el consumo de suplementos en personas que asisten a gimnasios. Por ejemplo, un estudio realizado en gimnasios de Viña de Mar (Chile) a 314 jóvenes analizó el perfil del consumidor y las características de uso de suplementos nutricionales. Los resultados revelaron que más de la mitad de los usuarios consumían algún tipo de suplementos (54,5%). Entre los motivos, de los hombres consumidores, un 69.4% lo hacía únicamente para aumentar su masa muscular. Otros resultados reveladores mostraron que los cinco tipos de suplementos más consumidos fueron: Proteínas (55.6%), Aminoácidos (25.9%), Vitaminas y Minerales (25%), Sustitutivos de comidas (6.4%) y L- Carnitina (6.4%). En relación al perfil del consumidor se concluyó que estaba representado por individuos jóvenes, de sexo masculino, con largo tiempo de práctica en el gimnasio y que se ejercitaban varios días y horas a la semana. Por último, al evaluar la relación entre el suplemento consumido y al objetivo a seguir con tal consumo, se encontraron serias incongruencias. Las mismas se vincularon con la falta de conocimientos o la ausencia de asesoría profesional (ya que la mayoría de los consumidores eran asesorados por entrenadores o amigos (Rodríguez, F. 2011).

En relación al mismo tema, la suplementación con creatina ha sido reconocida como uno de los suplementos dietéticos más eficientes capaces de aumentar la fuerza muscular y la masa magra, así como el rendimiento físico en el deporte en general. En un artículo publicado en el *Journal of Strength and Conditioning* se examinaron varios estudios

publicados que analizaban el efecto del consumo de creatina en relación a la ganancia de fuerza muscular y sus conclusiones fueron sorprendentes. En todos los casos evaluados, la suplementación con creatina mostró un incremento sustantivo en la masa libre de grasa de sus consumidores (Rawson & Volek, 2003).

Por otro lado, si hablamos de la suplementación con proteínas, también tenemos que reconocer la existencia de numerosos estudios que analizaron la forma en que el organismo metaboliza las proteínas. En relación específica al fitness y las proteínas, cabe destacar que hay estudios que demuestran que el momento de ingestión de proteínas puede ser crucial en la maximización de la adaptación del músculo esquelético. Se ha concluido que cuando los aminoácidos esenciales se consumen inmediatamente antes de un entrenamiento, la velocidad de suministro y la captación de aminoácidos al músculo esquelético se ven mejoradas de manera significativa durante y después del ejercicio, dando lugar a una mayor elevación en la síntesis de proteínas que cuando la proteína se consume después de la sesión de ejercicios. Además, el efecto del momento de proteínas puede mejorar cuando una proteína entera, tal como suero de leche, se añade a un suplemento de aminoácidos. La suplementación solamente con proteína de suero de leche también ha demostrado ser un potente estimulador de la síntesis de proteína muscular cuando se ingiere inmediatamente antes o una hora después del ejercicio (Hoffman et al 2010).

Teniendo en cuenta los estudios citados, podemos advertir que hay abundante bibliografía sobre la relación entre el consumo de suplementos deportivos y el fitness en general. Sin embargo, existe muy poca documentación sobre el tipo, momento y motivo de consumo, y fuentes de información utilizadas para el asesoramiento en un campo específico del fitness: el Crossfit.

5. METODOLOGÍA

5.1 Diseño de la Investigación

Observacional descriptivo: Los datos se recolectaron realizando una observación de la realidad. Fueron reportados por sujetos mayores de 18 años que realizan CrossFit en BeforeFitness Caballito y entrenadores de CrossFit de CABA, sin manipulación intencional de las variables.

Transversal: Se recopilaron datos durante el mes de septiembre de 2016.

Prospectivo: Se investigaron aquellas personas que consumían suplementos deportivos, a través de encuestas por Internet y entrenadores por el mismo medio.

5.2 Enfoque

El enfoque de este estudio fue cuantitativo. Se planteó un problema de estudio delimitado y concreto: el consumo de suplementos deportivos en Crossfit. Se investigaron cuáles eran los principales suplementos deportivos consumidos, los momentos y motivos de consumo. También se investigó el tipo de asesoramiento recibido para el consumo. En base a este problema, se realizó una revisión de la literatura existente, con la cual se elaboraron hipótesis que fueron sometidas a prueba.

La recolección de datos de la investigación se llevó a cabo a través de dos encuestas: una de ellas a personas que practicaban CrossFit en BeforeFitness Caballito y la otra, a un grupo de entrenadores de CrossFit de CABA.

5.3 Alcance

El alcance es de tipo *exploratorio-descriptivo*. Exploratorio porque fue una investigación sobre un tema aún poco trabajado, esto es, cuál es el tipo de suplementos deportivos en Crossfit. Y descriptivo porque con esta investigación se buscó caracterizar el perfil del consumidor de suplementos deportivos en Crossfit y determinar momento y motivo de consumo, y, a su vez, tipo de asesoramiento recibido para su consumo.

5.4. Universo, población y muestra

Población: La población estuvo conformada por personas que entrenaban CrossFit en “BeforeCrossFit Caballito”.

Unidad de observación/análisis: Sujetos que practicaban CrossFit y entrenadores de gimnasios

Muestreo: Se entrevistó a los individuos de BeforeFitness Caballito quienes accedieron a participar voluntariamente, por inquietud y deseo personal a través de una encuesta realizada por un link publicado en la Red Social Facebook del grupo de BeforeFitness Caballito y a entrenadores de diferentes gimnasios de CrossFit de CABA.

El muestreo fue no probabilístico, ya que el tamaño no se fijó a “priori”. El tipo de muestra fue por voluntarios.

5.5 Selección de la muestra

5.5.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron a:

- Hombres y mujeres mayores de 18 años.
- Que practicasen CrossFit, al menos, tres veces por semana.
- Que hayan firmado un consentimiento aceptando participar.

5.5.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron a:

- Hombres y mujeres que realicen la actividad en un período menor a 4 semanas.
- Que no hayan firmado el consentimiento.
- Mujeres embarazadas o lactantes.

5.5.3 Criterios de Eliminación

Encuestas incompletas/ ilegibles

5.6. Hipótesis

Hipótesis 1: “Más del 50% de las personas que practican CrossFit se suplementan sin asesorarse profesionalmente”. Hipótesis de investigación, estadística, univariada.

Hipótesis 2: “Más del 50% de los entrenadores de CrossFit asesoran a sus alumnos sobre suplementación y alimentación”. Hipótesis de investigación, estadística, univariada.

5.7. Recolección de datos

Se entrevistaron un total de 100 personas mayores de 18 años de edad que realizan CrossFit en “BeforeFitness Caballito” en la Ciudad autónoma de Buenos Aires y a 24 entrenadores de CrossFit de diferentes gimnasios de CrossFit de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La selección se realizó por muestreo no probabilístico por conveniencia, en el que la participación de las personas entrevistadas fue voluntaria. El trabajo de campo se llevó a cabo durante el mes de Septiembre del 2016 en BeforeFitness Caballito, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se administraron dos tipos diferentes de encuestas estructuradas. Una, realizada a los practicantes de Crossfit. Ésta estuvo compuesta por 19 preguntas. Con vistas a determinar el perfil del consumidor de suplementos deportivos, se pidieron datos de edad, sexo y tiempo de práctica del deporte. También se indagó sobre sus objetivos perseguidos al entrenar y le les preguntó si seguían algún plan de alimentación especial. Para obtener datos sobre el tipo de suplementos consumidos, se enumeraron aquellos comúnmente ofrecidos y sus principales marcas de distribución. Finalmente, se preguntó por cantidad de veces y momento del consumo. Se indagó en los motivos de consumo, las fuentes de información que consultaban para asesorarse por el consumo de dichos suplementos y por último, en sus resultados obtenidos.

La otra encuesta, dirigida a los entrenadores de Crossfit, estaba compuesta por 6 preguntas. Todas ellas estaban dirigidas a analizar el papel de los entrenadores a la hora aconsejar (o no) el consumo de suplementos deportivos a sus alumnos. Por esta razón se indagó sobre si recomendaban (o no) el consumo de suplementos deportivos. En caso de respuesta afirmativa, se les preguntó qué tipo de suplementos deportivos recomendaban y si ellos los proveían. Por último, se les preguntó sobre su formación profesional específica, sobre las

fuentes de información consultadas sobre suplementación, y si recomendaban o no la consulta con un especialista.

5.8. Análisis de Datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa Excel 2000. Se realizó estadística descriptiva mediante técnica gráfica de barras y la aplicación de medidas de tendencia media, máxima y mínima, acompañado de distribución de frecuencia absoluta y porcentual para cada una de las variables del estudio.

5.9. Clasificación de Variables

CUADRO N° 2. Clasificación de variables

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación
Edad	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo (Real Academia Española, 2014)	Edad (años)	Mayores de 18 años	Encuesta estructurada	Cuantitativa Privada Ordinal Policotómica
Sexo	Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (Real Academia Española, 2014)	Sexo	Femenino Masculino	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
Practica de CrossFit	Objetivo por el cual practica CrossFit	Finalidad de una acción (Real Academia Española, 2014)	Objetivo por el cual practica CrossFit	Recreativo Disminuir grasa corporal Aumento de masa muscular Competir/Atleta Mejorar tu imagen/Autoestima Otros motivos	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
	veces por semana que practica CrossFit	Serie de siete días naturales consecutivos, empezando por el lunes y acabando por el domingo, aunque en algunos países empieza el domingo y termina el sábado. (Real Academia Española, 2014)	veces por semana que practica CrossFit	1 a 3 veces 3 a 5 veces 5 a 6 veces	Encuesta estructurada	Cuantitativa Privada Intervalar Policotómica Ordinal

	Horas por día que practicaCrossFit	Momento del día referido a una hora o fracción de hora (Real Academia Española, 2014)	Horas por día que practicaCrossFit	1 hora 1 a 3 horas 3 a 6 horas Otro tiempo Cual	Encuesta estructurada	Cuantitativa Privada Intervalar Policotómica
Alimentación	Plan de Alimentación	Estrategia destinada a asegurar una adecuada disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos a fin de satisfacer la necesidades alimentarias y nutricionales de una persona. (FAO)	Plan de alimentación especial	Si No	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
			Prescripción Respuesta positiva Quien prescribió el plan de alimentación	Licenciado en Nutrición Medico Entrenador/a Amigo/Familiar/ Compañero	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
	Consumo de suplementos deportivos	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, presenten necesidades básicas dietarias no satisfechas o mayores a las habituales. Onzari, M. 2014	Consumo de suplementos en alimentación habitual	Si No	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
Suplementos deportivos			suplementos consumidos	Proteínas Aminoácidos Creatina Carnitina Termogenicos Multivitaminicos Otros	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica

			Marcas consumidas	Start Nutrition Gentech Ena Sport Pulver Nutrilab Otra	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación
			Momento del entrenamiento en el cual se consumen	Antes de entrenar Después de entrenar	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
			Veces por semana que se consumen esos suplementos	1 vez por semana 2 veces por semana 3 veces por semana 4 veces por semana 5 veces por semana 6 veces por semana 7 veces por semana	Encuesta estructurada	Cuantitativa Privada Intervalar Policotómica Ordinal Discreta
			Fuentes de información consultadas	Licenciado en nutrición Medico Entrenador Compañeros/Amigos Internet Otras Cual?	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación

			Estudios Clínicos antes de consumir el/ los suplementos	Si No	Cuestionario	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
			Motivo de consumo de proteína	Aumento de masa muscular Favorece tu síntesis de proteína muscular No llegas a cubrir el requerimiento con la alimentación Otro motivo Cual? No consumo proteínas	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Momento de consumo de Proteínas	Inmediatamente después de entrenar En el desayuno Una hora o mas después de entrenar	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación
			Presencia / Ausencia de Patologías	Intolerancia a la lactosa Patologías cardiacas Diabetes Consumo de píldoras anticonceptivas	Cuestionario	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Motivos de consumo de BCAA	Aumento de masa muscular Disminución del esfuerzo percibido No consumo aminoácidos Otros motivos	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica

		Logro de resultados esperados	Si No	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
		Considera necesario consumir suplementos para el logro de los objetivos	Si No	Cuestionario	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
		Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación
		Considera que un plan de alimentación individualizado puede ayudarte a cumplir tus objetivos siendo mejor alternativa que los suplementos	Si No	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
	Consumo de suplementos deportivos recomendados por entrenadores	Recomienda/asesora	SI NO	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
		Tipos de suplementos que recomienda	Proteínas BCAA Creatina Carnitina Termogénicos Multivitamínicos Otros	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
		Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación

			Profesional de la salud Titulo habilitante	Licenciado en EF Profesor de EF Lic. En Nutrición Entrenador de CrossFit Medico deportólogo	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Fuentes de información utilizada para asesorar sobre suplementos	Internet Tu entrenador Medico Nutricionista Cursos de Nutrición deportiva Otros Cual	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Policotómica
			Provee suplementos	SI NO	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
			Indicador	Categoría	Técnica/ Instrumento	Clasificación
			Recomienda asistir a Lic en Nutrición	SI NO	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica
			Recomienda planes de alimentación especiales	SI NO	Encuesta estructurada	Cualitativa Privada Nominal Dicotómica

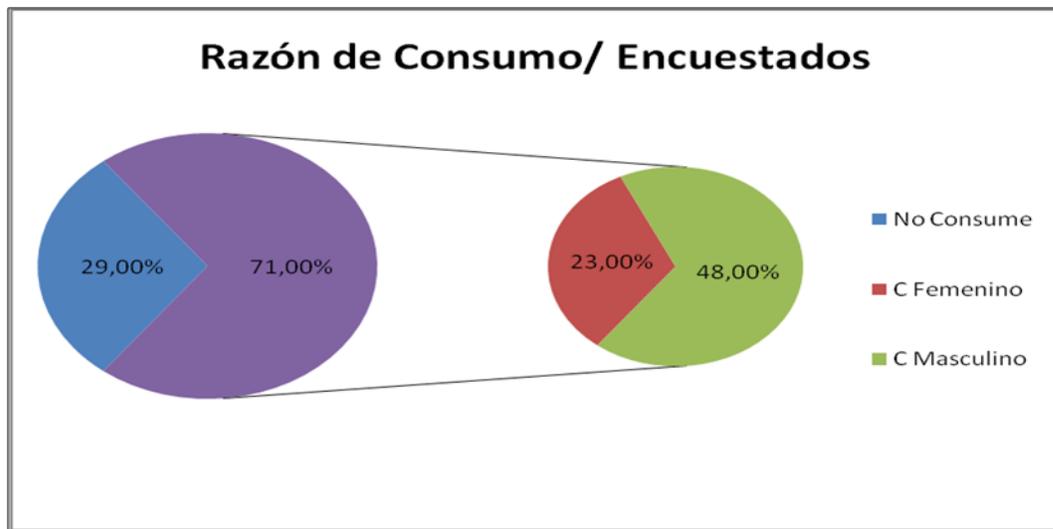
6. RESULTADOS

6.1. Resultados de encuesta a practicantes de CrossFit

La muestra quedó conformada por 100 adultos que practicaban CrossFit en BeforeFitness Caballito. De la muestra el 65,3% (n=66) fueron hombres y el 34,7% (n=35) fueron mujeres.

Del total de los entrevistados (n=100), el 71% (n= 71) reconoció consumir algún tipo de suplemento deportivo, de los cuales 48% eran hombres y 23% mujeres (Gráfico N°1).

Gráfico N°1: Consumidores de suplementos deportivos según sexo



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.1. Perfil del consumidor

Con objeto de comprender los motivos que influyen en el consumo de suplementos deportivos, se determinó el *perfil del consumidor*. La **tabla 1** recoge el análisis de las siguientes variables: edad, sexo, años que dedica a la práctica de Crossfit, días a la semana que asiste al gimnasio, tiempo diario que dedica al entrenamiento y si cumple o no con un plan alimentario especial. .

Tabla 1. Perfil del consumidor de suplementos deportivos

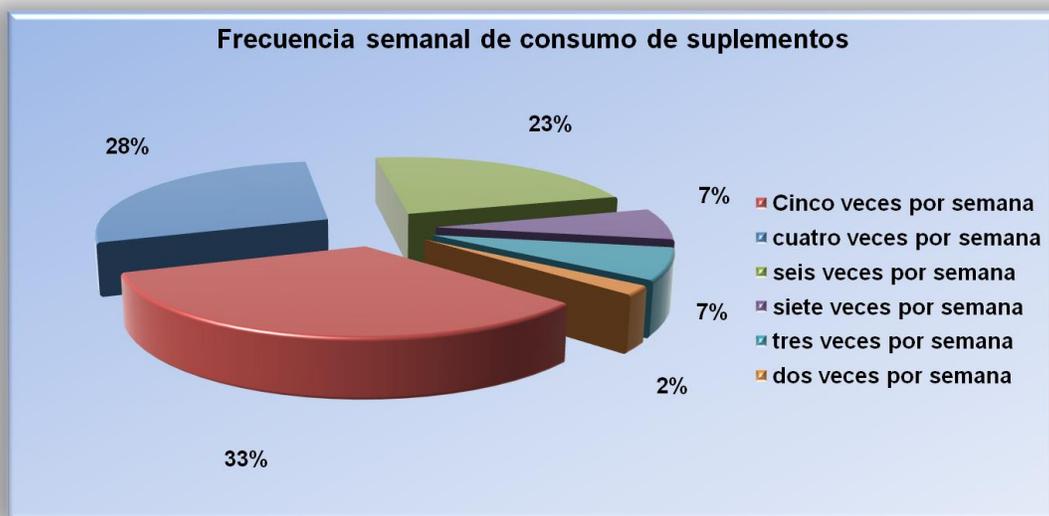
Perfil del consumidor				
Total	Varones	Mujeres		
Edad (Años)	Media	29.24	28.89	29.78
	Mínima	18	18	18
	Máxima	50	49	50
Días de práctica de Crossfit	Media	4.16	4.25	3.97
	Mínima	2	3	2
	Máxima	6	56	
Horas de práctica diarias de Crossfit	Media	1.60	1.68	1.44
	Mínima	1	1	1
	Máxima	6	4	4
Años de práctica de Crossfit	Media	2.20	2.31	2.09
	Mínima	1	1	1
	Máxima	6	7	5
Cumple plan Alimenticio especial	Media	57%	55%	59%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.2. Frecuencia semanal de consumo de suplementos deportivos

En relación a la frecuencia semanal de consumo de suplementos deportivos, se observó que un 33% (n=23) consumía suplementos cinco veces por semana, seguido de un 28% (n=19) que lo hacía cuatro veces por semana y, en un tercer lugar, un 23% (n=16), que consumía 6 veces por semana. (Gráfico N°2)

Gráfico N° 2. Frecuencia semanal de consumo de suplementos deportivos

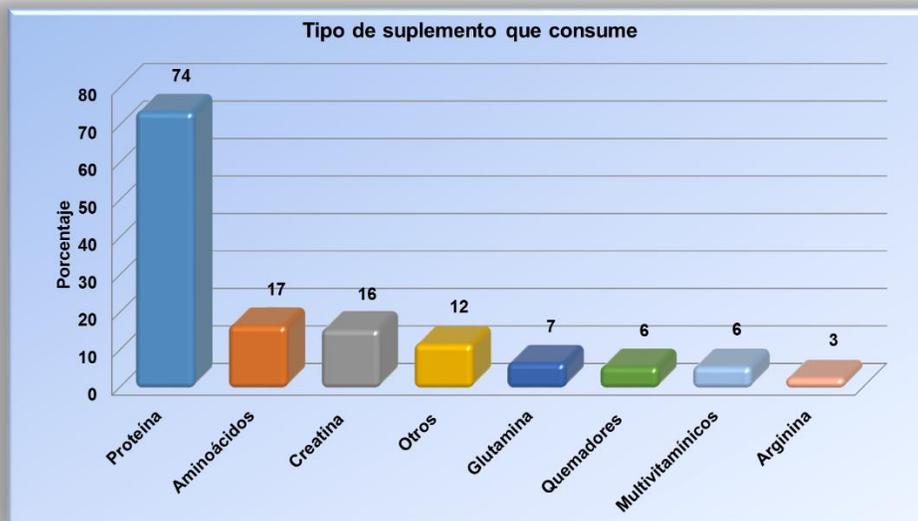


Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.3. Tipos de suplementos deportivos consumidos

Con respecto al tipo de suplementos deportivos consumidos, se obtuvo que un 74% (n= 52) de aquellas personas que consumían, lo hacían con proteínas. En un grado mucho menor, se encontraba el consumo de aminoácidos (17%) (n=10) y de creatina (16%) (n=9) (Gráfico N° 3).

Gráfico N° 3: Tipos de suplementos deportivos consumidos



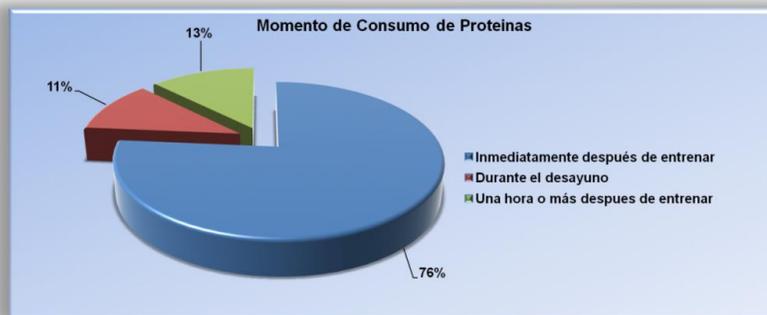
Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.4. Consumo de suplementos a base de proteínas

6.1.4.1. Momento del día que consumen proteínas

De los practicantes que consumían proteínas (n=52), se observó que el 76 % (n=39) consumía únicamente proteínas después de entrenar, mientras que el 13% (n=7) lo hacía una hora antes o una hora después de entrenar y el 11% (n=6) durante el desayuno (Gráfico N° 4).

Gráfico N° 4. Momento de consumo de proteínas

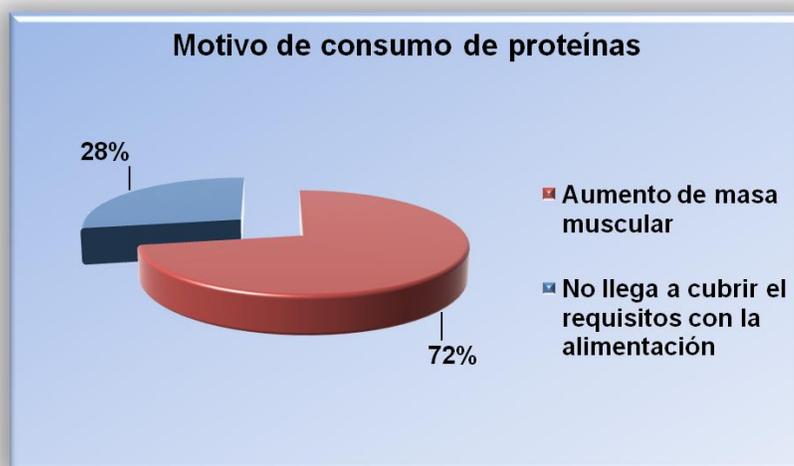


Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.4.2. Motivos de consumo de proteínas

En relación a los motivos que manifestaron los practicantes de CrossFit para consumir proteínas, el 72% (n= 42) afirmó que lo hacía para aumentar su masa muscular. Sólo el 28% (n=16) indicó que consumía proteínas para llegar a cubrir los requisitos de la alimentación. (Gráfico N° 5).

Gráfico N° 5. Motivos de consumo de proteínas



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.5. Fuentes de información consultadas para el consumo de suplementos

Cuando se les preguntó por la fuente de información consultada para el consumo de suplementos, un 37% (n=31) se asesoró con un nutricionista, 33% (n=28) a través de Internet y 30% (n=25) por su entrenador.

Gráfico N° 6. Fuentes de información consultadas

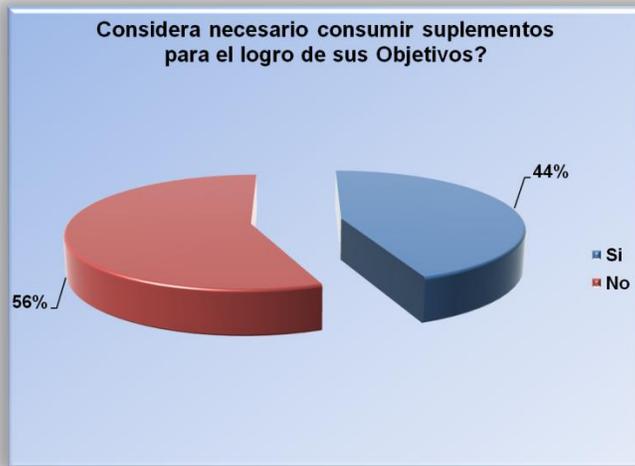


Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.6. Relación: consumo de suplemento/logro de objetivos deportivos

Ante la pregunta sobre la relación entre el consumo de suplementos deportivos y el logro de objetivos planteados, el 56% (n=39) señaló que no consideraba necesario consumir suplementos deportivos para el logro de sus objetivos. Sólo el 44% (n=31) respondió en forma positiva. (Gráfico N°7).

Gráfico N° 7. Relación entre el consumo de suplementos y el logro de objetivos



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.1.7. Relación: logro de objetivos/plan de alimentación

Según la percepción de los deportistas, el 84% (n=59) de los que consumían suplementos creía que un plan de alimentación individualizado podría reemplazar el uso de los suplementos deportivos y ser mejor opción para cumplir sus objetivos deportivos. Sólo el 16% (n=11) considera lo contrario (Gráfico N° 8).

Gráfico N° 8. Relación entre el logro de objetivos, un plan de alimentación y el abandono de suplementos



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.2. Resultados de encuestas a entrenadores de CrossFit

6.2.1. Entrenadores que asesoran consumo de suplementos

La muestra quedó conformada por 24 entrenadores de CrossFit de diferentes gimnasios de CrossFit de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Del total de los encuestados, el 58% (n=13) reconoció que asesoraba a sus alumnos sobre suplementos deportivos (Gráfico N° 9).

Gráfico N° 9. Entrenadores que asesora a alumnos en el consumo de suplementos deportivos

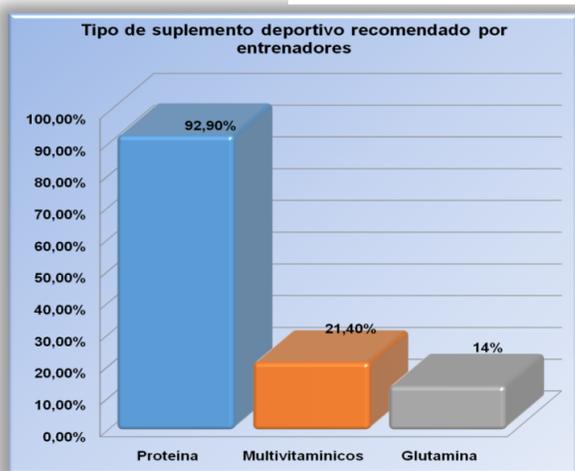


Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.2.2. Tipo de suplemento deportivo recomendado por entrenadores

El suplemento más recomendado por entrenadores es la Proteína (92,9%), seguido de Multivitamínicos (21,4%) y Glutamina (14%). (Gráfico N° 10)

Gráfico N° 10. Tipo de suplemento deportivo recomendado por entrenadores



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

6.2.3. Formación profesional de los entrenadores

Del total de los entrenadores encuestados, el 96% (n=23) reconoció no ser un profesional de la salud. (Gráfico N° 11).

Gráfico 11. Formación profesional de los entrenadores



Fuente: elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

7. DISCUSIÓN

Como se ha mencionado con anterioridad, existe abundante bibliografía sobre la relación entre el consumo de suplementos deportivos y el fitness en general. Sin embargo, hasta la actualidad no se hallaron estudios respecto del consumo de suplementos deportivos específicamente en la práctica deportiva CrossFit.

Un estudio realizado en 2008 sobre consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios de la Universidad de Granada (España) demostró que del total de la muestra, 233 (56,14%) consumían algún suplemento. Entre estos, 131 deportistas (57,6%) buscaban mejorar su aspecto físico; 38 deportistas (16,7%) lo hacían para cuidar su salud, y 30 deportistas (13,2%) querían aumentar su rendimiento deportivo. Por otra parte, paliar algún déficit de la dieta fue el motivo del consumo de suplementos de tan sólo 13 encuestados, esto representaba el 5,7% del total (Sánchez Oliver A, 2008). En relación con estas variables (cantidad de personas que consumen suplementos y motivos de consumo), los resultados del presente análisis son, en general, coincidentes. En primer lugar, demuestra que del total de los practicantes de CrossFit la mayoría reconoce consumir algún tipo de suplemento deportivo, encontrando coincidencias en el motivo consumo, para aumentar su masa muscular.

Otro estudio realizado en Viña del Mar (Chile) encontró que los suplementos deportivos de mayor consumo eran suplementos a base de proteínas (62.2%) (Rodríguez F, 2011). En relación con esta variable (tipo de suplemento mayoritariamente consumido) el presente estudio llega a la misma conclusión.

Burke destacó en 2009 que el momento en que se ingieren las proteínas en relación al ejercicio puede ser más importante que la cantidad total de proteína consumida en un día. Una ingesta de aproximadamente 20-25 g de una fuente proteica de alta calidad en la hora posterior al ejercicio produce la tasa máxima de síntesis de proteínas. La presente investigación muestra que los de los entrevistados consumen proteínas después de entrenar. En relación específica con la evaluación de las fuentes de información manejadas por los practicantes y los entrenadores a la hora de buscar asesoramiento (o asesorar, en el caso de los entrenadores) en el consumo de suplementos deportivos en gimnasios, un estudio realizado en Santiago de Chile destacó que de los 1555 sujetos consultados, 446 sujetos (315 hombres y 131 mujeres) consumían algún tipo de suplemento sin la orientación

especializada. Más aún, el mismo estudio reveló que las personas que asisten a gimnasios y consumen suplementos deportivos declaran que los mismos fueron recomendados principalmente por entrenadores y personal trainer con un 29.2 y 18.4% respectivamente (Jorquera Aguilera et al, 2016). En este punto, la presente investigación nuevamente coincide con los resultados obtenidos ya que constata que menos de la mitad de los practicantes busca asesoramiento con un profesional de la salud, un tercio lo hace a través de Internet o por su entrenador. Se coincide con los trabajos previos en que el uso de suplementos deportivos se realiza, en general, sin una supervisión médica adecuada ni con una necesidad real.

Si tomamos como variable de análisis, el perfil del consumidor, un estudio realizado por Rodríguez F., Crovetto Mi., y Gonzalez A. (2011) advirtió que en el consumo de suplementos deportivos en gimnasios, el perfil del consumidor estaba representado por individuos jóvenes, de sexo masculino, con largo tiempo de práctica en el gimnasio y que se ejercitan varios días y horas a la semana. Los resultados de la presente investigación son coincidentes en este punto.

Por último, estudios pasados aun sostenido que aunque el uso de sustancias puede mejorar el rendimiento deportivo (Holway F, 2005), su consumo –en general- puede ser reemplazado con una alimentación e hidratación adecuada (en cantidad, calidad, timing), descanso suficiente, y hábitos apropiados (Onzari M, 2014). Los resultados obtenidos por la presente investigación evidenciaron que de los participantes que consumen suplementos creen que un plan de alimentación individualizado puede reemplazar el uso de los suplementos deportivos y ser mejor opción para cumplir sus objetivos deportivos.

8. CONCLUSIÓN

De las 100 personas encuestadas que practican CrossFit se obtuvo que:

- ✓ Un 71% consume algún tipo de suplemento deportivo, de los cuales 48% son hombres y 23% mujeres.
- ✓ Un 33% consume suplementos cinco veces por semana, seguido de un 28% que lo hace cuatro veces por semana y, en un tercer lugar, un 23%, 6 veces por semana.
- ✓ Un 46,5% practica la actividad más de 5 veces por semana y el 59,4% entrena 1 hora por día
- ✓ Sólo el 50% sigue un plan de alimentación especial.
- ✓ El suplemento mas consumido son las Proteínas: 74% y el motivo es aumento de masa muscular (52.4%).
- ✓ El 76 % consume únicamente proteínas después de entrenar.
- ✓ El 37% (n=31) se asesora con un nutricionista como fuente de información a la hora de asesorarse sobre consumo de suplementos deportivos.
- ✓ El 33% (n=28) se asesora a través de Internet y el, 30% (n=25) por su entrenador.
- ✓ El 56% no considera necesario consumir suplementos deportivos para el logro de sus objetivos deportivos
- ✓ Un 84% considera que un plan de alimentación individualizado puede ayudarlo a cumplir con sus objetivos siendo mejor alternativa que los suplementos deportivos.

De los 24 entrenadores de CrossFit encuestados se obtuvo que:

- ✓ El 58,3% asesora a sus alumnos sobre suplementos deportivos
- ✓ El suplemento más recomendado por ellos es la Proteína (92,9%), seguido de Multivitamínicos (21,4%) y Glutamina (14%).
- ✓ El 96% (n=23) reconoce no ser un profesional de la salud.

9. LIMITACIONES

Esta investigación no presenta una muestra significativa que permita extrapolar los resultados al resto de la población de CrossFit tanto de alumnos como entrenadores. Se requieren más estudios al respecto, ya que el número de individuos pesquisados en esta investigación que consume suplementos deportivos no es menor. Además, si consideramos que actualmente estos productos están a disposición de cualquier persona, es de suma importancia profundizar en el tema para determinar si es necesaria una legislación que controle la libre oferta y demanda de estos productos y especialmente el profesional nutricionista, quien debe asesorar adecuadamente a sus pacientes consumidores a través de fundamentos científicos sólidos que resguarden una ingesta segura y que sea suficientemente efectiva para alcanzar los objetivos perseguidos.

HIPOTESIS

- ✓ Se aprueba la Hipótesis 1: “Más del 50% de las personas que practican CrossFit se suplementan sin asesorarse profesionalmente”.
- ✓ Se aprueba la Hipótesis 2: “Más del 50% de los entrenadores de CrossFit asesoran a sus alumnos sobre suplementación y alimentación”.

BIBLIOGRAFÍA

- AADYND. Uso y abuso de suplementación en deportistas. 2015 <http://www.aadynd.org.ar/descargas/prensa/gacetilla--suplementos-para-deportistas.pdf>
- Benito Peinado PJ, Calvo Bruzos SC, Gómez Candela C, Iglesias Rosado C. *Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte*. Madrid: UNED; 2014
- Burke L, [Lindy M Castell](#), [Samantha J Stear](#) *Revisiones del BJSM - Suplementos de la A a la Z - Suplementos Dietarios, Alimentos para la Nutrición Deportiva y Ayudas Ergogénicas para la Salud y el Rendimiento*, publicado en el Journal [PubliCE Premium](#), 2008.
- Burke L. *Nutrición en el deporte: Un enfoque práctico*. Ed. Panamericana, 2009.
- Collin Harguindeguy, Laura (2006) "New Age: Representaciones del cuerpo y el cuidado de la salud". Buenos Aires. Redalyc.
- Esco M. CrossFit Review. WebMD 2011 <http://www.webmd.com/fitness-exercise/features/crossfit-review#1>
- García A, *Consumo de suplementos proteicos y proteinuria en usuarios de un Centro Deportivo*, 2015.
- Glassman, G. www.crossfit.com. CrossFit J. 2005; 40, 1-5.
- Glassman, G., et al. *CrossFit training guide*. CrossFit J. 2010; 1-115.
- Hernandez Sampieri Roberto (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ta. Edición. Mexico: Ed. McGraw-Hill, 2010.
- .Holway F. *Modelo integrador de las estrategias nutricionales para el incremento de la masa muscular*, en Grupo rendimiento deportivo. Revista en línea, 2005.
- Hoffman J. R., Ratamess N. A., Tranchina C. P., Rahsti S. L., Kang J., Faiftenbaum A. D. (2010). *Effect of a proprietary protein supplement on recovery indices following resistance exercise in strength/power athletes*. *Amino Acids*, 38 (3), 771 – 778 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19347247>)
- Jorquera Aguilera, *Consumo, características y perfil del consumidor de suplementos nutricionales en gimnasios de Santiago de Chile*. 2016. Rev. AndalMed Deporte, 2016; 9 (3); 99 – 104

- Lemon, P. (1997) *Efectos del Ejercicio sobre el Metabolismo de las Proteínas*. 12/03/2017, de G-Se.
- Onzari Marcia. *Alimentación para la actividad física y el deporte*. Ed. El ateneo, 2012
- Onzari Marcia. *Fundamentos de nutrición en el deporte*. 2da. Edición. Ed. El ateneo, 2014.
- Rawson ES, Volek JS. *Effects of creatine supplementation and resistance training on muscle strength and weightlifting performance*. J Strength Cond Res. 2003; 17(4): 822-831
- ReebokCrossfit BCN. (n.d.): <http://www.reebokcrossfitbcn.com/crossfit.ph>
- Rodríguez Fernando, Crovetto Mirta, Gonzalez Andrea et al. *Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso*. Revista Chilena de Nutrición. Vol. 38, N°2, Junio 2011, Pags: 157-166
- Roig Jorge Luis. *Creatina: No solo un suplemento deportivo excelente*. 2013 Disponible en: <http://jorgeroig.info/es/blog/creatina-no-solo-un-suplemento-deportivo-excelente>
- Sánchez Oliver Antonio J, Miranda León María Teresa, Guerra Hernández Eduardo. *Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios*. ALAN [Internet]. 2008 Sep [citado 2016 Oct 26] ; 58(3): 221-227. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222008000300002&lng=es.
- Shiraevev, T. & Barclay, G. (2012). Evidence based exercise-clinical benefits of high intensity interval training. AustFamPhysician; 41 (12): 960-962.
- Villanova Colmenero Maximo, José Miguel Martínez, Sanz Aurora Norte Navarro Rocío Ortiz-Moncada José Antonio Hurtado EduardBaladia. *Variables utilizadas en cuestionarios de consumo de suplementos ergonutricionales*NutrHosp. 2015;32(2):556-572
- Weisenthal B, Beck CA, Maloney MD, DeHaven KE, Giordano BD. *Injury Rate andPatternsAmongCrossFitAthletes*.OrthopaedicJournalof Sports Medicine **2014**. 2(4) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26535325>
- Zhang X-J, Chinkes DL, Wolfe RR (2008). The anabolic effect of arginine on proteins in skin wound and muscle is independent of nitric oxide production. ClinNutr 27:649–56 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18316142>

ANEXOS**Nº1****CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RESPONDENTE**

Mi nombre es Natalia Gandolfo en virtud que me encuentro realizando mi trabajo final integrador (TFI), de la Licenciatura en Nutrición cuyo objetivo es identificar los suplementos mas consumidos por hombres y mujeres mayores de 18 años que practican CrossFit en Before Fitness Caballito, sus momentos y motivos de consumo y las fuentes de información consultadas para su consumo.

Por esta razón, solicito su autorización para participar en esta encuesta, que consiste en responder las preguntas de la encuesta que se encuentran en la hoja siguiente.

Resguardaré la identidad de las personas incluidas en esta encuesta.

En cumplimiento de la Ley N° 17622/68 (y su decreto reglamentario N° 3110/70), se le informa que los datos que usted proporcione serán utilizados sólo con fines estadísticos, quedando garantizado entonces la absoluta y total confidencialidad de los mismos.

La decisión de participar en esta encuesta es voluntaria y desde ya agradezco su colaboración.

Le solicitamos que de estar de acuerdo, luego de haber leído detenidamente lo anterior y habiéndolo comprendido, en su carácter de respondente encuestado, habiendo sido informado y entendiendo el objetivo de la encuesta, acepta participar en la misma.

Nº2**Encuesta para alumnos de Before Fitness Caballito Suplementos y CrossFit**

Edad *

Tu respuesta

Sexo *

Masculino

Femenino

¿Cuanto tiempo lleva practicando CrossFit? *

Tu respuesta

¿Cual es el objetivo por el cual practica CrossFit?

Recreativo

Disminuir grasa corporal

Aumento de masa muscular

Competir

Mejorar su imagen corporal

Otro:

¿Cuantos dias a la semana asiste a CrossFit?

1 vez por semana

2 veces por semana

3 veces por semana

4 veces por semana

Otro:

¿Cuanto tiempo por día entrena?

1 hora

2 horas

3 horas

Otro:

¿Sigue un plan de alimentacion especial?

Si

No

Si su respuesta anterior fue SI, ¿Quien le prescribio ese plan de alimentacion? (Escriba

quien, si no esta entre estas opciones)

Lic. en Nutricion

Medico

Entrenador/a

Amigo /Familiar/Compañero

Otro:

¿Consume suplementos como parte de su alimentacion habitual?

SI

NO

Si su respuesta anterior fue SI, ¿Cual de estos suplementos consume? (Escriba cual si no esta entre las opciones)

- Proteinas
- Aminoacidos
- Creatina
- Quemadores de grasa
- Multivitaminicos
- Glutamina
- Arginina
- HMB
- B - alanina
- Otro:

¿Que marcas consume?

- Start Nutrition
- Gentech
- Ena Sport
- Pulver
- Nutrilab
- Otro:

¿En que momento del entrenamiento consume esos suplementos?

- Antes de entrenar
- Despues de entrenar
- Ambos

¿Cuantas veces por semana consume suplementos?

- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- 5 veces por semana
- 6 veces por semana
- 7 veces por semana

¿Que fuentes de informacion consulta para consumir esos suplementos?

- Lic. en Nutricion
- Medico
- Entrenador
- Compañeros/ Amigos
- Internet

¿Que paginas de internet?

Otro:

Antes de consumir un suplemento, usted:

Se realizo estudio clinico

No se realizo estudio clinico

¿Usted consume Proteinas para llegar a alguno de los siguientes objetivos?

Aumento de masa muscular

No llega a cubrir el requerimiento con la alimentacion

No consume Proteinas

Otro:

Si su respuesta anterior fue SI, la proteina la consume:

Inmediatamente despues de entrenar

En el desayuno

Una hora o mas despues de entrenar

¿Usted presenta alguna de las siguientes situaciones?

Intolerancia a la lactosa

Patologias cardiacas

Consumo pildoras anticonceptivas

Diabetes

Otro:

¿Consumo aminoacidos para llegar a alguno de los siguientes objetivos?

Aumento de masa muscular

Disminucion del esfuerzo percibido

No consumo aminoacidos

Otro:

¿Considera necesario consumir suplementos deportivos para el logro de sus objetivos?

SI

NO

¿Considera que un plan de alimentacion individualizado puede ayudarlo a cumplir con sus objetivos, siendo tal vez, una mejor alternativa que los suplementos?

SI

NO

Nº3

Encuesta para entrenadores de CrossFit - Suplementos Deportivos y CrossFit

¿Recomendas suplementos deportivos a tus alumnos? *

SI

NO

En caso de responder SI a la pregunta anterior, ¿Que suplementos recomiendas?

Proteinas

Creatina

Quemadores de grasa

HMB

Multi vitaminicos

Glutamina

Arginina

B- Alanina

Otros

Otro:

¿Usted es profesional de la salud? Marque cual es su/sus titulos profesional/es

Profesor de Educacion Fisica

Licenciado en Nutricion

Entrenador de CrossFit

Medico especialista en deporte

Kinesiologo

Otro (Cual?)

Otro:

¿Que fuentes de informacion utiliza para informarse o informar sobre suplementacion?

Internet

Su entrenador

Medico

Nutricionista

Cursos de Nutricion Deportiva

Otros (¿Cual?)

Otro:

¿Usted provee suplementos deportivos?

SI

NO

¿Cuando asesora a sus alumnos sobre suplementacion y/o alimentacion, recomienda asistir a Licenciado en Nutricion?

SI
NO

Nº4

REGLAMENTACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN Y PRESENTACIONES

FUTURAS DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

1- Sobre la autoría del TFI:

- El alumno a cargo del trabajo final integrador figurará como autor del mismo, pudiendo designar a otro autor/coautor sólo en el caso de que el grado participación de éste se haya dado *en forma sustancial¹ durante todo el proceso de elaboración del trabajo de investigación*. En cualquier caso, será el alumno el responsable por el contenido presentado en el trabajo final, a quien pertenece la propiedad intelectual del mismo.
- Los docentes de la materia figurarán como tutores del trabajo cada vez que el mismo sea presentado en la universidad Isalud en cualquier formato y, previa aceptación del docente en cualquier otro ámbito.

2- Sobre la comunicación/difusión del TFI:

- La Universidad ISALUD y, como intermediario, la biblioteca ISALUD, se reservan el derecho de publicación del TFI en formato digital, contando con la firma del alumno en la autorización en cuestión, anexada a continuación. La

¹ “Son verdaderamente autores quienes han intervenido en la investigación en sus diferentes etapas desde el diseño del protocolo hasta la redacción final del texto” (Arribalzaga E y col “El Artículo científico” 1er edición. Bs.As. Magister Eos, 2005)

misma debe presentarse firmada e impresa al momento de la entrega definitiva del TFI, indicando el tipo de permiso que el alumno concede para la divulgación.

- La Universidad ISALUD podrá seleccionar los mejores trabajos de cada cohorte para ser presentados y comunicados en forma interna dentro de la institución en algún Evento o Jornada, con el objetivo de: difundir los TFIs de la carrera, colaborar con la divulgación de nuevos conocimientos del área de Nutrición y de esta forma fortalecer la profesión. Para esto, se convocará oportunamente al alumno/autor, esperando del mismo la voluntad para participar de la propuesta institucional (presentación en formato de póster o comunicación breve en forma oral). Es necesario contar con la autorización del alumno/autor, quien en calidad de autor deberá firmar el formulario que se encuentra anexo al presente documento. Esta autorización deberá incluirse al final del TFI, por lo cual se solicita que se imprima, se firme y sea colocada en la presentación escrita del trabajo.
- Asimismo, el docente/tutor podrá seleccionar algunos trabajos para publicar en la Revista de ISALUD, para lo cual se le solicitará al alumno que presente el TFI en el formato de publicación de la misma.
- También podrá el docente/tutor sugerir e impulsar la publicación/presentación al alumno en alguna otra revista o jornada científica contando también con la debida autorización del alumno/autor.
- El alumno/autor *por su parte* podrá publicar el trabajo de investigación o realizar cualquier tipo de difusión del mismo o de sus resultados luego de

obtener el título de grado, siempre teniendo en cuenta lo siguiente: a)- para cualquier tipo de publicación/comunicación del mismo se debe informar con anticipación y contar con la autorización y aprobación de la Universidad ISALUD y b)- toda vez que se publique o presente el trabajo debe mencionarse en forma clara la institución de base en la que fue realizado (Universidad ISALUD) y carrera (Lic. En Nutrición). Se requerirá de una autorización especial por escrito en el caso de que sea necesario utilizar el logo de la Universidad ISALUD para tal fin.