

# Patrones de Consumo, Estado Nutricional y Suplementos Deportivos en la Práctica del Kick Boxing

Tesis de Licenciatura  
Mariana Lujan Di Iorio

Tutora : Lic. Lisandra del Valle Viglione  
Asesoramiento Metodológico: Dra. Mg. Vivian Minnaard

2018

“Se firme en tus actitudes y perseverante en tu ideal.  
Pero se paciente, no pretendiendo que todo llegue de inmediato.

Haz tiempo para todo, y todo lo que es tuyo,  
vendrá a tus manos en el momento oportuno”.

*Mahatma Gandhi.*

A mis padres, quienes enseñaron con valores, permitieron crecer como persona y siempre apoyaron para que estudiara.

A mis hermanos, mi gran sostén en cada momento de mi vida.

A mi novio, quien motivo a ser este trabajo, acompañó en todo momento y me impulsó en los momentos de debilidad.

A mi mamá, María Lujan, quien apoyo y contuvo los primeros años de mi carrera, mi gran impulsora y ejemplo, quien con su fortaleza, me enseñó que a pesar de los obstáculos siempre hay que continuar, y aunque hoy no está entre nosotros, sé que está orgullosa de mi logro. Eternamente agradecida por haberla tenido como madre y de ser quien soy.

A mi papa, Juan José, que siempre estuvo presente, apoyándome y motivándome a pesar de las circunstancias de la vida, no tengo palabras para agradecerle todo su esfuerzo y comprensión para ayudarme a que hoy llegue en esta instancia.

A mi novio, Ariel mi gran motor, quien me soporto mis peores momentos, motivo para que me mantenga firme en mi meta, gracias por haber estado a mi lado en este largo camino.

A mis hermanos, Francisco, Luciano y Agustín, que supieron alentarme en cada momento y acompañarme en cada paso de la carrera.

A mis hermosos sobrinos, Isabella y Benjamín, que trajeron felicidad al hogar, a mi sobrina del corazón, mi bella Oli, a mi primo Felipe y a mi divina ahijada Angie, los adoro a todos, gracias por darme tanta alegría, los amo.

A mi compañera y amiga, Roxana, quien siempre estuvo presente, ayudando, empujando y aconsejando.

A mis amigas, Cintia y Vivi, por levantarme el ánimo en mis malos momentos, por sus sonrisas y comprensión.

A mis suegros, Stella y Daniel, a mis tíos, Luis y Evangelina, y a todos mis familiares, gracias por su apoyo, contención y palabras de aliento.

A Vivian Minnaard, quien desde el comienzo de este trabajo, contuvo, guio hasta el final, gracias por su profesionalismo, calidez, amabilidad y dedicación.

A mi tutora, Lisandra Viglione, quien siempre estuvo presente en mi carrera, dedicándome su valioso tiempo, siempre de manera atenta y cordial, me alentó y acompañó, hasta las últimas instancias.

A todos los que compartieron conmigo la carrera y colaboraron conmigo de una u otra manera. A todas las personas que conocí en la facultad, profesores y compañeras.

Y no puedo olvidarme de mis queridos Richie y Sasha, quienes brindaron siempre su amor, me dieron alegría y aguantaron mis rayes.

Y finalmente a todos lo que creyeron en mí, y a los que no también.

Gracias a todos!!!!

**Objetivo:** El estudio tiene como objetivo principal analizar los patrones de consumo alimentario y el estado nutricional en deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata en el año 2018.

**Material y método:** Se plantean evaluar los patrones de consumo alimentario a través de un cuestionario de frecuencia de consumo, determinar el estado nutricional por medio de indicadores antropométricos, el porcentaje de masa muscular y tejido graso mediante una balanza de bioimpedancia e identificar el consumo y tipo de suplementos deportivos, motivo y asesoramiento de los mismos. El tipo de diseño seleccionado para esta investigación es cuantitativo, descriptivo y transversal, se pretende detallar con precisión las características de estos deportistas utilizando mediciones corporales y una encuesta de frecuencia de consumo como instrumento de recolección de datos, por lo que se analiza por única vez al deportista. Se obtiene la muestra de 20 individuos que aceptan de forma voluntaria participar del estudio.

**Resultados:** El estado nutricional del 85% de los deportistas evaluados se encuentra dentro de los límites de la normalidad. El 55% de la muestra presentaron porcentaje de tejido graso normal, un 25% un porcentaje muy alto y el 20% restante un porcentaje de tejido graso bajo. Porcentaje de masa muscular muy alto presentaron 20 deportistas, un 20% presentaron un porcentaje alto, un 35% presentaron un porcentaje de masa muscular normal y un 15% bajo. La mayoría de los deportistas entrenan de 2 a 3 horas semanales, y un 60% afirmo realizar otras actividades paralelas, como salir a correr. Con respecto al consumo de algún tipo de suplementos deportivos, un 45 % del total de la muestra, respondió positivamente a esta pregunta, mientras que el otro 55% no los utiliza.

**Conclusión:** El estudio realizado nos permite evaluar cuáles son los patrones de consumo alimentario, y con este método, identificar los errores que se comenten a la hora de seleccionar los alimentos, Más de la mitad de los deportistas realizan las cuatro comidas principales, sin embargo, el consumo promedio semanal de los alimentos no se adecua a las recomendaciones. Por otro lado, tras evaluar los suplementos deportivos consumidos y permitir intervenir para que su utilización conjuntamente a modificar hábitos erróneos se garantiza un estado nutricional adecuado a sus entrenamientos, mejorar su rendimiento y recuperación física, optimizar el peso y la composición corporal.

**Palabras Claves:** Estado nutricional, patrones de consumo, suplementos deportivos, actividad física, composición corporal

**Objective:** The main objective of the study was to analyze dietary patterns and nutritional status in athletes practicing Kick Boxing performed by men over 18 years of age in the gyms of the city of Mar del Plata in 2018.

**Material and method:** It is proposed to evaluate the patterns of food consumption through a questionnaire of frequency of consumption, to determine the nutritional status by means of anthropometric indicators, the percentage of muscle mass and fat tissue by means of a bioimpedance balance and to identify the consumption and type of sports supplements, reason and advice thereof. The type of design selected for this research is quantitative, descriptive and transversal, it is intended to detail with precision the characteristics of these athletes using body measurements and a consumption frequency survey as a data collection instrument, so it is analyzed only once to the athlete. The sample is obtained from 20 individuals who voluntarily accept to participate in the study.

**Results:** The nutritional status of 85% of the athletes evaluated is within the limits of normality. 55% of the sample presented normal fatty tissue percentage, 25% a very high percentage and the remaining 20% a low percentage of fat tissue. Very high percentage of muscle mass showed 20 athletes, 20% had a high percentage, 35% had a normal muscle mass percentage and 15% had a low percentage. Most athletes train 2 to 3 hours a week, and 60% say they perform other parallel activities, such as going for a run. With regard to the consumption of some type of sports supplements, 45% of the total sample, responded positively to this question, while the other 55% does not use them.

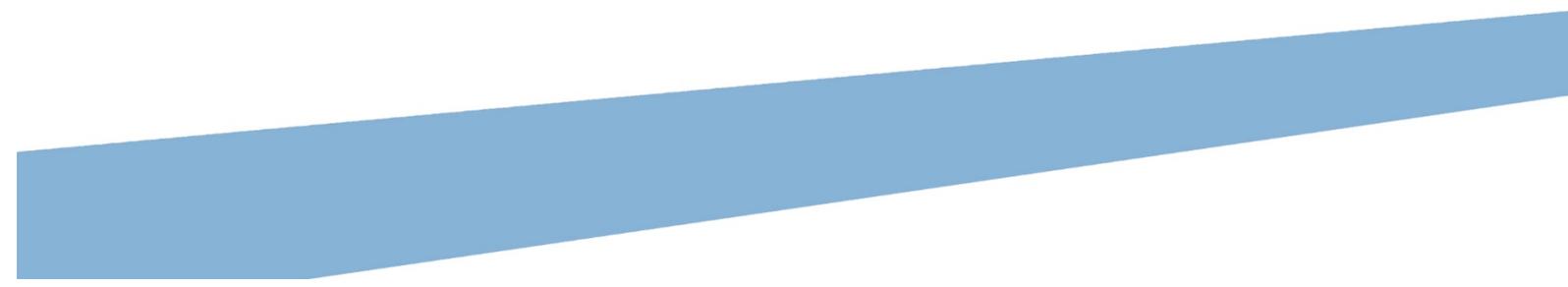
**Conclusion:** The study allows us to evaluate the patterns of food consumption, and with this method, identify the mistakes that are made when selecting food, More than half of the athletes perform the four main meals, however, the average weekly consumption of food does not conform to the recommendations. On the other hand, after evaluating the sports supplements consumed and allowing to intervene so that their use together to modify erroneous habits is guaranteed an adequate nutritional status to their workouts, improve their performance and physical recovery, optimize weight and body composition.

**Key Words:** Nutritional status, consumption patterns, sports supplements, physical activity, body composition

Introducción .....	1
Capítulo I: Kick boxing y estado nutricional .....	6
Capítulo II: Patrones de consumo e ingesta de suplementos deportivos .....	18
Diseño Metodológico .....	31
Análisis de Datos .....	39
Conclusiones .....	50
Bibliografía .....	53



# Introducción



El Kick Boxing es un deporte de contacto de origen japonés, el cual se desarrolla a partir de la década del 60 como una combinación de técnicas de lucha y del boxeo sumada a la de algunas artes marciales como el karate, el Taekwondo y el boxeo tailandés.

Durante la última década y de manera pronunciada, sigue representando uno de los deportes que más se ha propagado a través de Europa, Norteamérica, África del norte y Australia.

Esta expansión también ha alcanzado a países del cono sur americano, siendo Brasil y Argentina principales exponentes. (Cillo, 2012).<sup>1</sup>

El Kick Boxing es un arte marcial, estilo de lucha y técnica, en la que se permite el uso de puñetazos, patadas, y, bajo ciertas reglas, rodillazos y codazos. La popularidad de Kick Boxing aumenta a medida que la autodefensa y beneficios de aptitud física se promueven (Finch, 2003).<sup>2</sup>

Alcanzar un peso y una composición corporal adecuada constituye uno de los principales objetivos para la mayor parte de los deportistas especialmente para aquellos que compiten en disciplinas agrupadas por categorías de peso, como ocurre en los deportes de combate. A menudo estos deportistas recurren a prácticas dietéticas inadecuadas, como restricción calórica severa y deshidratación voluntaria en los días previos a la competición, con el objetivo de ajustar su peso a la categoría en la que pretenden competir. Estas estrategias pueden dar lugar a alteraciones fisiológicas, metabólicas e inmunológicas que ponen en riesgo su salud. Además, la disminución del consumo de alimentos unido a un entrenamiento intenso, incrementan el catabolismo proteico y disminuyen la concentración de glucógeno muscular (Ubeda, 2010).<sup>3</sup> Esto limita la capacidad para realizar esfuerzos máximos, y afecta tanto a la fuerza como a la potencia muscular, disminuyendo el rendimiento deportivo. Por otro lado, la deshidratación autoinducida puede tener consecuencias aún más graves, ya que conlleva pérdida de electrolitos, compromete la termorregulación y el flujo sanguíneo e incrementa la susceptibilidad de daño cardiaco, muscular y renal.

Conseguir un estado nutricional óptimo que permita sacar el máximo provecho de los entrenamientos, acelerar la recuperación y optimizar el peso y la composición corporal, es el resultado de unos hábitos alimenticios correctos practicados de forma regular. La información disponible acerca de las prácticas dietéticas habituales en deportistas de combate es escasa. Además, no tenemos constancia de ningún estudio en el que se hayan analizado los factores que influyen en la selección de alimentos o las estrategias que estos deportistas consideran más adecuadas para un manejo dietético de su peso corporal. El plan de alimentación debe adecuarse al entrenamiento ya sea en las fases previas, durante y después de la competencia.

---

<sup>1</sup> Cillo, F. (2012) *Fuerza de impacto en kickboxing*

<sup>2</sup> Finch, C. (2003). *British Journal of Sports Medicine*, 37(5): 448-45.

<sup>3</sup> Úbeda, N., Palacios N., Montalvo Z., García J., García, A. &E. Iglesias, E. (2010) *Nutrición hospitalaria*.25(3):414-421.

Además de una dieta, el profesional debe tener la fuerza de voluntad para seguir una alimentación adecuada y capacitarse permanentemente. La nutrición tiene una importante función en el entrenamiento y acondicionamiento, en la competición y en rendimiento deportivo global. También puede ayudar a evitar lesiones, la potencia, la recuperación después del ejercicio, a mantener el peso corporal y mejorar la salud en general.<sup>4</sup>

Los principales factores que afectan la capacidad de rendimiento durante el ejercicio incluyen los factores genéticos individuales, la calidad del entrenamiento, y la efectividad del mismo. Más allá de estos factores, la nutrición deportiva desempeña un rol crítico respecto de la optimización de la capacidad de rendimiento. Para que un deportista tenga un buen rendimiento, su entrenamiento y su dieta deben ser óptimos. Si un deportista no entrena lo suficiente o tiene una dieta inadecuada, su rendimiento se verá reducido. Por otro lado, si un atleta entrena demasiado sin una dieta que cubra sus necesidades, este será susceptible de sufrir el síndrome de sobreentrenamiento (Del Rosso, 2017).<sup>5</sup> Debido a que la optimización del entrenamiento y de las prácticas nutricionales son críticas para alcanzar el pico de rendimiento, los atletas han buscado diversas vías para incrementar su capacidad de rendimiento a través de las ayudas ergogénicas.<sup>6</sup> En aquellas oportunidades en donde se observa una deficiencia en alguno de los nutrientes esenciales, el incremento en la ingesta a partir de alimentos o mediante el consumo de suplementos puede ser de mucha utilidad, sin embargo, muchos atletas son poco prudentes respecto de la utilización de suplementos e incluso consumen dosis que no son necesarias o incluso pueden ser perjudiciales para la salud. Las ayudas ergogénicas también pueden permitir que un individuo tolere en mayor grado entrenamientos de alta intensidad promoviendo una más rápida recuperación o ayudando a mantener la salud del atleta durante el entrenamiento.<sup>7</sup>

En nuestros tiempos, es habitual que personas que realizan deporte consuman algún tipo de suplemento dietario, más aún en los que son de tipo competitivo. Los atletas profesionales utilizan en mayor medida estos complementos, tales como; proteínas, complejos vitamínicos, y aminoácidos, con la finalidad de mejorar el rendimiento deportivo, lograr cambios en su composición corporal, ya sea incrementando la cantidad de masa muscular o disminuyendo de la grasa corporal.

Muchos deportistas creen que los suplementos son un componente esencial para el éxito deportivo, se estima que la mayoría de los deportistas utiliza alguna ayuda ergogénica según Bean (2005).<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> Ibid, pág.421

<sup>5</sup> El autor habla en su libro sobre Ayudas Ergogénicas y Rendimiento.

<sup>6</sup> Cualquier técnica de entrenamiento, dispositivo mecánico, práctica nutricional, método farmacológico o técnica psicológica que pueda incrementar la capacidad de rendimiento durante el ejercicio y/o incrementar las adaptaciones al entrenamiento.

<sup>7</sup> Ibid, pág. 777.

<sup>8</sup> La guía completa de la nutrición del deportista". Barcelona: Paidotribo.

La utilización de suplementos es una práctica muy difundida, incluso cuando la mayoría de los utilizados son probablemente inefectivos. Los atletas que consumen complementos deberían hacerlo solo luego de realizar un cuidadoso análisis de los costos y beneficios. Aunque estos suplementos son en su mayoría benignos, esto no siempre es así.<sup>9</sup>

Los suplementos alimenticios están constituidos por uno o varios nutrientes, los cuales se adicionan a la dieta para corregir o prevenir deficiencias de vitaminas, minerales y proteínas, ayudar en la recuperación del paciente que sufre alguna enfermedad o ha sido sometido a intervención quirúrgica, así como para mejorar el estado general de salud.

Los esteroides anabolizantes aumentan la síntesis de proteínas en los músculos esqueléticos e invierten los procesos catabólicos; sin embargo, los aumentos de la masa y la fuerza musculares sólo se observan en atletas que mantienen una dieta rica en proteínas y calorías mientras toman los esteroides.<sup>10</sup>

La alimentación en este tipo de deportes es primordial, al igual que una correcta hidratación, esta debería de adecuarse al tipo de entrenamiento, tanto durante los periodos pre competencia, como durante y posterior a la misma. Una nutrición adecuada permitirá un mejor rendimiento físico general además de un entrenamiento más efectivo en cuanto a fuerza, mejor coordinación y condición física. Además, siguiendo un plan acorde al gasto energético y con una correcta utilización de suplementos ergogénicos colaborará a fomentar la salud global y prevenir posibles lesiones y otro tipo de inconvenientes debidos a desbalances nutricionales o calóricos.

Es un deporte que como bien describimos anteriormente, requiere un plan de alimentación variado, completo en cuanto a calidad y cantidad y suficiente según los requerimientos de cada deportista.

Luego de lo planteado anteriormente, proponemos el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los Patrones de Consumo, el Estado Nutricional y la Ingesta de Suplementos Deportivos en deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata?

<sup>9</sup> Willmore, G., Costilli, G. "Fisiología del esfuerzo y el deporte". Barcelona: Paidotribo 2001. cap. (1): 22-24.

<sup>10</sup> Ibid, pag. 25

El Objetivo General propuesto es:

- Analizar los patrones de consumo alimentario y el estado nutricional en deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata.

Los Objetivos Específicos de la investigación son:

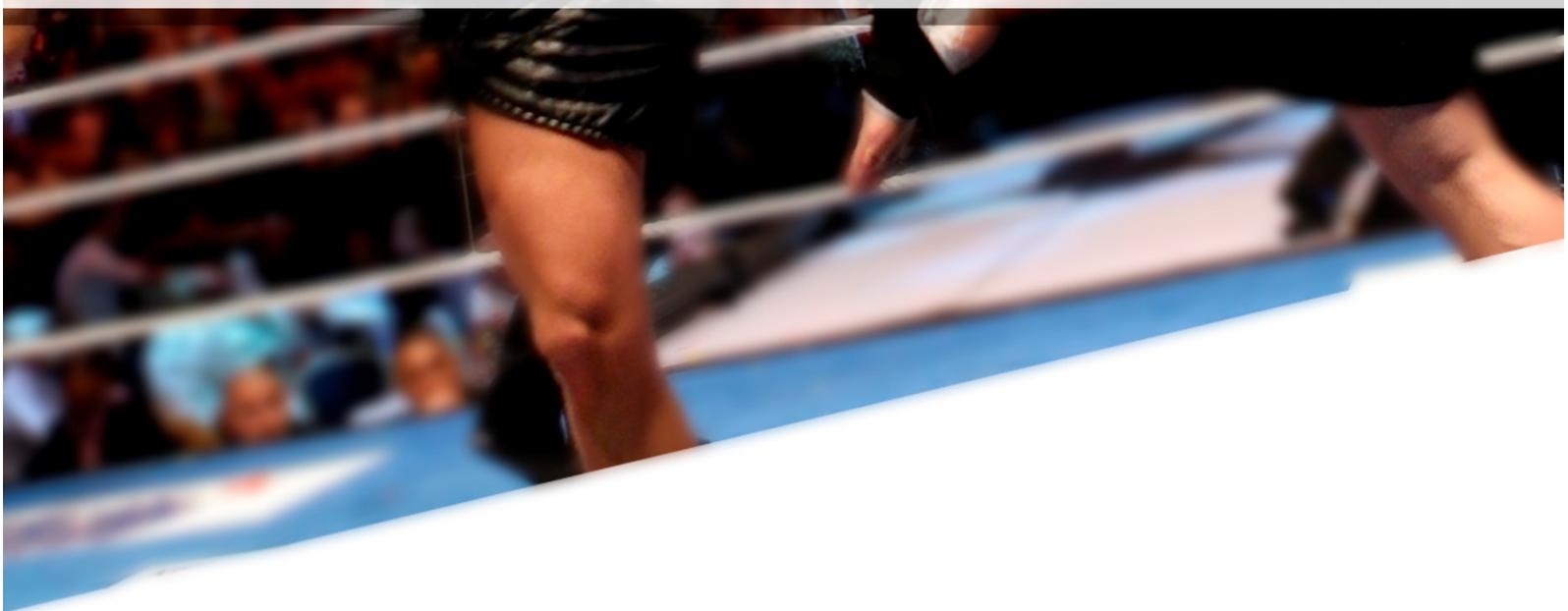
- Evaluar los patrones de consumo alimentario en deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata.
- Determinar el estado nutricional de deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata.
- Identificar el tipo de suplementos que consumen deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata.



# Capítulo I



Kick Boxing y Estado Nutricional



Las artes marciales son ejercicios para el cuerpo, la mente y el espíritu que mayoritariamente se originaron en Oriente e incluyen boxeo y autodefensa. Se han practicado desde hace más de 42 siglos, se han dividido en muchas disciplinas a lo largo de este tiempo y son practicadas en la actualidad a lo largo de todo el mundo. Las artes marciales más populares en número de practicantes son de origen chino y japonés. En el mundo, hay alrededor de doscientas disciplinas, y cada una posee escuelas, las cuales son filosofías de entrenamiento y facetas propias que las hacen únicas, todas, con el común objetivo de mantener al usuario a salvo de un ataque físico. No se conoce con seguridad cuando aparecieron, pero se sabe que no son resultado del esfuerzo de un individuo creador de la técnica, sino que se desarrollaron por varias generaciones de practicantes de artes marciales, que fueron perfeccionando y diferenciando las disciplinas y los estilos a lo largo del tiempo hasta ser técnicas efectivas. También se les denomina “deportes de combate” o “deportes de lucha” porque en estos deportes dos combatientes se enfrentan el uno al otro. En cambio, el término “artes marciales” no solo hace referencia a un conjunto de prácticas orientales que servían de preparación para el combate o la guerra, sino que “arte” hace referencia a que precisan de ciertos valores espirituales, más para preservar la vida del estudiante ante una agresión, que para tener el mayor rendimiento deportivo posible (García, 2010).<sup>11</sup>

La Lucha fue una de las primeras modalidades que tomaron parte en los Juegos Olímpicos de la antigua Grecia Y, desde su renacimiento en 1896, este deporte también ha estado presente en los Juegos Olímpicos modernos con la única excepción de la edición de Paris 1900. Actualmente, la Lucha es un deporte de combate basado en un sistema de categorías por pesos que trata de equilibrar el potencial físico entre rivales Y por consiguiente aumentar el porcentaje del rendimiento que depende de las habilidades técnico-tácticas y psicológicas que cada luchador demuestra sobre el tapiz (Horswill, 1992).<sup>12</sup> Desde 1904, la lucha masculina cuenta con dos especialidades incluidas en el programa olímpico: Greco-romana Y Libre Olímpica (Guillon, Pallares, Gil, Torres, 2011)<sup>13</sup>.

Muchas personas conciben las artes marciales como una simple sucesión de golpes y patadas cuyo único propósito es destruir al objetivo al cual van dirigidos, o demostrar que el conocimiento de esas técnicas otorga a la persona superioridad física sobre sus posibles oponentes.

En muchas artes marciales, los orígenes verdaderos o el punto de partida son por lo general desconocidos. Esto es también verdadero para el Kick Boxing, sin embargo, puede ser remontado atrás a un punto de creación. Este es un deporte de combate que combina elementos de la caja europea y asiática deportes de combate y artes marciales. Implica pelear

---

<sup>11</sup> Los autores desarrollan como comienzan los deportes de combate, como se fueron perfeccionando y diferenciando las disciplinas y los estilos de lucha.

<sup>12</sup> El autor describe como inicio la lucha y su evolución en la actualidad.

<sup>13</sup> Se explica cómo se practica en Grecia la lucha y los juegos olímpicos de la época.

con el uso de puños y piernas. El Kick Boxing contemporáneo tiene sus raíces en tres círculos culturales diferentes; japonés, estadounidense y tailandés. A pesar de las enormes diferencias aparentes entre estos centros, es su interacción lo que creó una disciplina o más bien un grupo de subdisciplinas comúnmente llamado Kick Boxing (Zdebel, 1912) <sup>14</sup> Es una mezcla de técnicas de boxeo y de karate incluyendo las patadas bajas a los muslos que se utilizan en el muay thai, a diferencia de este último no está permitido el uso de los codos y no existen derribos a los pies, además de variar las posiciones de guardia (Martínez, 1918).<sup>15</sup>

A mediados del 1950, este hombre conocido por el nombre de Osamu Noguchi <sup>16</sup> que era un boxeador prominente y entusiasta en Japón, viajó por el mundo para mirar encuentros de boxeo populares y le gusto el estilo de boxeo usado en Tailandia, Muay Thai. En aquel tiempo, un hombre conocido como Tatsuo Yamada, *el creador de Nihon Kempo Karate-Do*, tomó un interés en el Muay Thai, también él procuró encontrar una forma de lucha en la cual los opositores podrían apuntar sus ataques directamente el uno al otro y entrar en contacto con el área apuntada del cuerpo de opositores.

En el Karate, nunca permitían a los peleadores entrar en contacto el uno con el otro directamente. Alrededor del año 1959, Tatsuo Yamada creó lo que él llamó el Karate Boxing cuya popularidad no había crecido exactamente en aquel punto porque esto era todavía un deporte mínimamente conocido. Yamada y Noguchi se encontraron, ambos eran de las pocas personas interesadas en el Muay Thai, y trabajaron juntos para crear eventos de Muay Thai vs Karate, esto sucedió precisamente el 2 de Abril de 1963. Esto era en realidad lo que Noguchi llamó Kick Boxing y después de varias peleas, la popularidad de esta nueva arte marcial se esparció rápidamente. Antes de su muerte en 1967, Noguchi también crea la Asociación de Kickboxing y fue después de esto que el Kick Boxing comenzó a tomar su lugar verdadero, no sólo entre Japón, sino también en otros países. Sin embargo, cuando Tashadi Sawamura, uno de kickboxers más popular durante este tiempo, experimentó una calma corta en su popularidad, alrededor del año 1993, se eliminaron los arrojés y técnicas de rodillas prohibidos del deporte por Kazuyoshi Ishii, el creador del arte marcial Seidokan, el Karate. Fue entonces cuando la popularidad del kickboxing se extendió a los países de Norteamérica, Australia y Europa. El término francés *Boxe pieds-poings*, literalmente *pies-puños-boxeo*,

---

<sup>14</sup> El autor manifiesta como es el origen del Kick Boxing en el mundo y sus diferentes modalidades, entre otras cosas.

<sup>15</sup> Las Artes Marciales Mixtas (a menudo conocido por las siglas MMA) es un sistema de entrenamiento que utilizan los peleadores para entrenar sus cuerpos, enfocándose en la fuerza, resistencia y concentración. Este tipo de entrenamiento está diseñado para tener un agotamiento físico y mental, de manera que los peleadores desarrollen la fuerza mental y la condición necesaria para mantenerse en un combate extenuante. P

<sup>16</sup> Presidente del gimnasio de boxeo de Teiken Honda Akihiko padre primer presidente de East Boxing Association a Akira Honda es amado en, después de trabajar como árbitro y promotor Jim Chairman y director de la Asociación del Este en el mundo profesional del boxeo, en 1966, el nombre del "kick-boxing" ideado, fundó la Japan KickBoxing Association. Ese es un creador de kick boxing

también se usa en el sentido de Kick Boxing en el sentido general, incluido el boxeo francés *Savate*, así como el Kick Boxing estadounidense, holandés y japonés (Boykin, 2002 ).<sup>17</sup>

El Kick Boxing japonés se originó en la década de 1960, con competiciones celebradas desde entonces. El kickboxing estadounidense se originó en la década de 1970 y se destacó en septiembre de 1974, cuando la Asociación Profesional de Karate celebró el primer Campeonato Mundial. Históricamente, el Kick Boxing puede considerarse un arte marcial híbrido formado por la combinación de elementos de varios estilos tradicionales. Este enfoque se hizo cada vez más popular desde la década de 1970, y desde la década de 1990, el Kick Boxing ha contribuido al surgimiento de las artes marciales mixtas a través de una mayor hibridación con técnicas de lucha en tierra del jiu-jitsu brasileño y la lucha popular (Cimadoro, 2017).<sup>18</sup>

Los orígenes de Full Contact Kickboxing se pueden encontrar en Tailandia en la disciplina de 2.000 años de lucha de Muay Thai. El boxeo tailandés fue ideado, inicialmente, para la autodefensa. Solo se convirtió en un deporte cuando el combate desarmado en la guerra se volvió cada vez menos efectivo. Sigue siendo el deporte nacional de Tailandia. Los boxeadores tailandeses obtienen el mismo estatus de superestrella en su país de origen como futbolistas de primera división en Europa o jugadores de baloncesto en los EE. UU. Contacto completo Kick Boxing desarrollado a través de una combinación de Muay Thai y otras influencias del arte marcial. Fue ayudado en su ascenso, cuando Bruce Lee estalló en la gran pantalla. La primera vez que algo parecido a lo que ahora se conoce como Full Contact Kickboxing comenzó en los Estados Unidos a principios de la década de 1970 como Full Contact Karate. En septiembre de 1974, en Los Ángeles, se celebraron los primeros Campeonatos Mundiales de Full Contact Karate. En ese momento, el propio cuerpo sancionador de Karate, la PKA, brindó el visto bueno oficial que se requería. (Chakravorty, 2009).<sup>19</sup>

El Kick Boxing es un deporte de alta complejidad y gran diversidad, es primordial para quien lo practica llevar una disciplina rigurosa. Cabe destacar que en la actualidad se lo considera como el deporte más efectivo al compararlo con otras disciplinas de contacto siempre y cuando se realice el combate de pie; esto quiere decir sin sumisiones o pelea en el

---

<sup>17</sup> El autor y entrenador personal, entrenador tailandés de boxeo y el experimentado boxeador Chad Boykin en la guía más completa disponible para entrar en el deporte de rápido crecimiento del kickboxing de Muay Thai guían a través de todos los aspectos del juego, Ya sea que desee probar su temple en el ring o simplemente estar en la mejor forma de su vida

<sup>18</sup>El Kick Boxing japonés es un deporte de combate diseñado para acomodar combatientes de diferentes estilos de deportes de combate. Sin embargo, el perfil fisiológico de esta disciplina es desconocido. Por lo tanto, este estudio describe las respuestas neuromusculares, metabólicas y cognitivas a una pelea oficial de kickboxing (K1).

<sup>19</sup> Existen numerosas teorías sobre el origen de kickboxing y hay diferentes formatos de este deporte estadounidense. El kickboxing chino desarrollado en el templo Shaolin y el kickboxing francés o la Savate es la respuesta francesa al kickboxing.

suelo (Delp, 2007).<sup>20</sup> Las patadas, rodillazos, codazos y puñetazos son aplicados en la media y larga distancia, y la velocidad de dichas técnicas ya ha demostrado su efectividad en los diversos campeonatos. También se utilizan ciertas técnicas de agarre o “clinch” previo al golpeo o de defensa de dichos deportes de combate (Bolelli, 2003).<sup>21</sup>

El Kick Boxing es una forma moderna de lucha deportiva que cada vez cuenta con más adeptos, en el que los contrincantes emplean técnicas del boxeo y espectaculares golpes con las piernas. Además, se entrena en las disciplinas de semi contact, lighth contact y full contact, y también existen formas con y sin armas, así como el practicado para mantener la forma física y para la autodefensa. El espíritu combativo, la autodisciplina y el comportamiento son la base de este entrenamiento. Técnicas de golpes con las manos y con las piernas, así como sus combinaciones así como técnicas de defensa y contraataque (Delp, 2010).<sup>22</sup> Actualmente el Kick Boxing se divide en seis modalidades competitivas por asaltos divididas por categorías de peso, Semi-contact, es una modalidad de combate al punto donde los dos luchadores pelean con la finalidad de lograr marcar el mayor número de golpes y sus respectivas puntuaciones usando técnicas legales con velocidad, foco y concentración. Su principal característica son los gestos técnicos, únicos y veloces. Esta modalidad suele ser ejecutada con un nivel de contacto muy leve, controlando los golpes de ataque y defensa. El Light-contact es una modalidad donde los luchadores pelean continuamente hasta que el árbitro central pronuncie stop o break. Se usan técnicas como golpes de boxeo, algunas patadas de Karate o Taekwondo. Full-contact o Kick-boxing americano, a diferencia del Light-contact esta modalidad difiere en dos aspectos muy importantes, el primero, el que incluye la gran mayoría, de técnicas de Boxeo, el Karate y el Taekwondo, pero no los golpes a mano abierta; y se incluyen técnicas como puño en giro y barridos a las piernas. Y el segundo, más importante es la búsqueda de la puesta fuera de combate o knock out del oponente. Kick Boxing oriental, incluye los golpes del boxeo, las patadas penetrantes del Karate y las patadas bajas del Muay Thai. Y finalmente la modalidad K1, en el cual, el combate es en pie, y es el que más dinero paga a los ganadores. Da mayor libertad de golpes de rodilla, y al uso de agarres para conectar golpes de rodilla (Belmar, 2006).<sup>23</sup>

El equipamiento e instalaciones que el Kick Boxing emplea en términos generales las mismas protecciones e instalaciones que el boxeo. Protectores bucales, inguinal, pantalones cortos, guantes, casco acolchado, ring de 6 x 6, torso desnudo; descalzos o con vendas en

---

<sup>20</sup> El autor escribe en su libro como condicionar mente y cuerpo para una mejor lucha, luego aprender todos los golpes, patadas y bloqueos que se necesita saber antes de entrar al ring tanto si se es un principiante o un luchador avanzado.

<sup>21</sup> Refiere el impulso de forjar el carácter de uno luchando, tanto en la vida cotidiana como en el tapete, atrae a algo muy profundo dentro de nosotros. Más que una colección de técnicas de lucha, las artes marciales constituyen un camino para desarrollar el cuerpo, el espíritu y la conciencia.

<sup>22</sup> El autor detalla en su libro características del deporte, organización y preparación del entrenamiento para a lucha y el desarrollo de la disciplina.

<sup>23</sup> El autor realiza una guía detallada del kickboxing, su historia , tipo de entrenamiento, preparación física, stretching, tácticas de combate, como dirigir los golpes de una manera eficaz y provechosa.

los tobillos. Con la salvedad de que hay que proteger también las piernas con protector de pie completo y canillera. En cuanto al arbitraje es de forma muy similar al boxeo, existe un comité arbitral mínimo compuesto por tres árbitros de mesa, o jueces, y un árbitro principal que se sube al ring. El deporte consta de tres rounds de dos minutos por uno de descanso con un mínimo de seis patadas por round. En el caso de no completar las reglamentarias se les suma las faltantes al round siguiente sino completa es un punto de descuento. Las normas de competición para categorías amateur dictan un máximo de tres asaltos por minuto (Federación Argentina de Kick Boxing, 1976).<sup>24</sup>

El Kick Boxing fue un deporte de invitación provisional en los Juegos Mundiales 2017, ahora se acepta en el deporte de programa completo en los Juegos Mundiales como un deporte oficial completo en el futuro (WAKO, 2018).<sup>25</sup>

Existen diferentes reglas del Kickboxing, dependiendo de la modalidad, organización, asociación, y el tipo de evento ya sea amateur o profesional. Las reglas comunes a las mayores organizaciones son de manera general permitiendo los ataques de pierna sobre los muslos conocidos como sistema europeo con Low Kicks. También hay patadas circulares altas, y a media altura, frontales, descendentes, oblicuas descendientes, en giro, de frente y en gancho, sin embargo, varias de estas son poco efectivas en un combate, ya que son complicadas y permiten que el oponente las esquive, bloquee o desvíe (Cillo, 2012).<sup>26</sup> Los golpes no permitidos son en la cadera, ni en los genitales. No se aceptan golpes de codo, proyecciones, agarres y ninguno a mano abierta. Las barridas o desequilibrios solo se permiten internas o externas, rasante frente al oponente (Bruckner, 1978).<sup>27</sup> Además de lo mencionado anteriormente, no está permitido el vendaje profesional ni el uso de vaselina, esto implica descalificación automática.

Los deportes de combate, además de requerir una determinada composición corporal, extremidades largas y bajos niveles de masa grasa, presentan unas altas demandas en fuerza y potencia muscular, flexibilidad y, a nivel funcional, un alto desarrollo de la capacidad anaeróbica y potencia aeróbica. En estos deportistas se ha comprobado que, a medida que aumenta el nivel de rendimiento, los deportistas presentan unos mayores niveles de masa muscular, potencia y capacidad anaeróbicas en las extremidades superiores del cuerpo, así como una mayor capacidad de resistir esfuerzos repetidos de alta intensidad propios del

---

<sup>24</sup> La Federación Argentina de Kickboxing fundada por Bruckner (Berlín) comenzó su actividad en Europa en 1976.

<sup>25</sup> La Asociación Mundial de Organizaciones de Kickboxing anuncia en abril del 2018 que este deporte es declarado deporte completo en el programa de los juegos mundiales IWGA 2021.

<sup>26</sup> El autor explica las diferentes reglas de este deporte indicando las técnicas validas como las que no lo son.

<sup>27</sup> Georg Bruckner de Berlín fundador de la Federación Argentina de Kick Boxing: WAKO comenzó su actividad en Europa en 1976, que promovió los primeros Campeonatos Mundiales en la vida del Full Contact y Semi, en 1978 con 110 competidores que representan 18 países.

deporte. La importancia de conseguir una composición corporal ideal es un objetivo común en la mayoría de deportes de combate (Mata-Ordoñez et al., 2018).<sup>28</sup>

El estado nutricional es la condición de salud de un individuo influida por la utilización de los nutrientes. La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos, una serie de sustancias, llamadas nutrientes, que han de cumplir tres fines básicos; El primero consiste en suministrar la energía necesaria para el mantenimiento del organismo y sus funciones, en segundo lugar proporcionar los materiales necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales y además suministrar las sustancias necesarias para regular el metabolismo (Krause, 2008).<sup>29</sup> En particular, el consumo de alimentos se ha considerado la explicación más directa del estado nutricional. De aquí, la importancia de evaluar, tanto cuantitativa como cualitativamente, la ingestión de alimentos y nutrientes por parte de individuos y grupos de población. Esta información es obtenida a través de encuestas alimentarias independientes o realizadas como parte de investigaciones que incorporen otros indicadores del estado nutricional (Velazco Gutiérrez, 2009).<sup>30</sup>

Para valorar el estado de nutrición de un individuo o población consideran el consumo de alimentos como factor determinante del estado nutricional, que para determinarlo se puede realizar de distintas formas, con distinto nivel de profundidad y la selección del método de evaluación dependerá del objetivo y de los recursos disponibles. Esta se puede clasificar en tres niveles, sucesivos y/o complementarios, que son tamizaje nutricional o screening, evaluación global subjetiva y evaluación nutricional objetiva (Witriw & Guastavino, 2000).<sup>31</sup>

La alimentación juega un papel fundamental en cada etapa de la vida, con la práctica deportiva los atletas pueden verse afectados si no realizan una correcta alimentación, adquiriendo problemas en su composición corporal y rendimiento físico. El estado nutricional es principalmente el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, dicho de otra manera, es la condición interna del individuo que se refiere a la disponibilidad y utilización de la energía y los nutrientes a nivel celular, reflejándose el estado de salud en los seres humanos. Con una alimentación apropiada al deporte o actividad que se realice, se pueden adquirir importantes logros para los atletas. Otro

---

<sup>28</sup> Los autores explican la importancia de la nutrición en las estrategias de pérdida de peso en deportes de combate.

<sup>29</sup> El autor manifiesta que un modelo organizativo que incluye todos los pasos del proceso de terapia nutricional; es decir, valoración, diagnóstico, intervención, monitorización y evaluación.

<sup>30</sup> El autor estudia la relación entre la ingesta dietética, en función de las evidencias científicas que demuestran una relación de causalidad entre el consumo de alimentos y los factores de protección o riesgo para enfermedades crónicas

<sup>31</sup> Debido a que las encuestas sobre el consumo alimentario individual son costosas y difíciles de realizar, la diversidad alimentaria se ha validado como una sencilla herramienta de medida indirecta de la ingesta. A nivel de la unidad familiar, constituye una medida del acceso a los alimentos. El Grupo de Evaluación de la Nutrición ha elaborado una guía para hacer operativo el instrumento de la diversidad alimentaria.

factor muchas veces descuidado es la hidratación, la misma también debe ser calculada y planificada, de manera tal de reponer las pérdidas, así como de educar al deportista sobre su importancia. La nutrición deportiva consiste en el estudio de la ciencia de los alimentos, de la alimentación y nutrición en relación con el rendimiento atlético, además de la forma física de los atletas y personas físicamente activas. Ella cubre todos los ciclos en el deporte; descanso, fase activa y recuperación, atendiendo las necesidades del atleta y analizando si proporcionan energía o el aporte adecuado para el fortalecimiento y reparación de los tejidos, así como la regulación del metabolismo. Todo trabajo requiere energía para proveérsela al músculo activo, misma que es otorgada por medio del metabolismo, por lo tanto, el gasto energético está determinado por diferentes componentes y factores; debido a esto es necesario tener en cuenta la composición corporal, el crecimiento, la tasa metabólica basal, el ejercicio y actividad física voluntaria, entre otros. La ingesta energética adecuada para el deportista, es la que mantiene un peso corporal para el óptimo rendimiento, y maximiza los efectos del entrenamiento manteniendo un tejido magro adecuado sin caer en deficiencias nutricionales (Zamora, 2013).<sup>32</sup>

Los deportes de lucha y de otros tipos de deportes de combate se deben principalmente al sistema de categorías de peso que permite que atletas de todos los tamaños corporales puedan ser competitivos y exitosos. Sin embargo, muchos atletas que participan en los deportes con categorías de peso creen que es necesario calificar para la categoría de peso más baja posible para obtener una ventaja competitiva. El deseo de alcanzar un peso bajo ha llevado a la práctica común de reducir la masa corporal en un corto período de tiempo antes de una competencia (Ööpik, 2014).<sup>33</sup> Este sistema de categorías por peso que rige los deportes de combate fomenta en estos atletas la puesta en práctica de determinados métodos y estrategias para reducir su masa corporal antes del pesaje oficial, así como otros hábitos y protocolos de rápida rehidratación y rellenado de las reservas energéticas en el lapso de tiempo (6-20 h) que separa este pesaje oficial del comienzo del torneo (Martínez-Abellán, et al., 2016).<sup>34</sup>

Es recurrente que los deportistas que actúan en disciplinas de combate realicen, previo al pesaje de su categoría de competencia, rápidos descensos de peso corporal, algunos llegando a bajar muchos kilos en un periodo breve de tiempo. Los métodos utilizados por los deportistas, tales como realizar ejercicios con ropa extra, con o sin plásticos, utilización de saunas y hasta diuréticos, hacen que el descenso sea principalmente, a expensas del agua alojada en los músculos, deshidratación. Otras estrategias incluyen la restricción calórica; ayunos, bajas ingestas de comida, incorporando menor cantidad de energía que la que se

---

<sup>32</sup> El autor explica la importancia del aporte energético y nutricional correspondiente y adecuado para los deportistas.

<sup>33</sup> El autor interpreta en su artículo las graves consecuencias al disminuir la masa corporal practicada comúnmente por los practicantes para entrar en determinada categoría.

<sup>34</sup> Los autores diseñaron y validaron por primera vez un instrumento que permita estudiar los hábitos que están llevando a cabo los deportistas de combate durante las fases de pérdida de peso y su posterior recuperación antes del torneo.

necesita para funcionar correctamente. Otros métodos de pérdida de peso más frecuentes son la restricción de alimentos y líquidos, empleo de laxantes, pastillas para adelgazar, e incluso vómitos autoinducidos. Estas técnicas con frecuencia se combinan, y se considera que la pérdida de peso rápido es parte de la cultura de los deportes de combate. El objetivo de realizar esta práctica parece funcionar a fines de competir en categorías de peso más bajas, pero hay que tener en cuenta que descensos agudos del peso, de solo algunos días, presuponen riesgos para la salud y el rendimiento deportivo, de los que muchas veces, no se toman conciencia, según manifiesta el autor Federico Cillo (2010),<sup>35</sup> la mayoría de los deportistas de combate reducen su masa corporal para tratar de alcanzar una categoría de peso inferior donde obtener ventaja física ante sus rivales. Esta aproximación a la competición, conocida internacionalmente como “Weight Cutting” y sus consecuencias sobre el propio rendimiento específico, fisiológico, neuromuscular y cognitivo han sido ampliamente estudiadas en la literatura (Ekström & Berg, 2013).<sup>36</sup>

Según estudios científicos hasta en un 86% la tasa de deportistas que podrían emplear métodos de pérdida de peso rápidos previos a una competición. En luchadores y boxeadores se ha comprobado que éstos reducen su peso previo al pesaje en torno a un 5-10% de su masa corporal. Los efectos negativos agudos de la pérdida de peso rápida en la salud incluyen alteraciones hormonales, hidroelectrolíticas, hipertermia, trastornos cardiovasculares, aumento de la resorción ósea y reducción de la función inmunológica. Asimismo, la pérdida de peso rápida da lugar a estados de irritación y cambios de humor que puede disminuir tanto al estado de ánimo como al rendimiento cognitivo, experimentando un mayor estrés y fatiga.

En cuanto a las prácticas de forma crónica, el Comité Olímpico Internacional publicó recientemente una declaración consenso en la que detalla los problemas de los déficits energéticos crónicos en atletas que intentan controlar su peso corporal crónicamente, como son el mantenimiento de la masa muscular, la función inmune, la salud ósea, la tasa metabólica y procesos hormonales. Además, el peso es recuperado posteriormente a la competición. De forma crónica, los ciclos de pérdida y ganancia de peso se han asociado con problemas de salud, como la obesidad o deterioro del crecimiento en adolescentes (Mata-Ordoñez, Sánchez-Oliver & Domínguez, 2018).<sup>37</sup> Los métodos usados por atletas para lograr una pérdida rápida de masa corporal pueden causar deshidratación, una mayor carga en el sistema cardiovascular, el deterioro del sistema termorregulador, agotamiento de las reservas de glucógeno, hipoglucemia y pérdida de proteínas, electrolitos y vitaminas en el cuerpo,

---

<sup>35</sup> El autor explica cómo influye la deshidratación, el descenso de peso y la comida previa en los deportes de combate.

<sup>36</sup> Refiere a los riesgos nutricionales que sufren los deportistas de combate al realizar por diferentes métodos la disminución de la masa corporal.

<sup>37</sup> Estos autores explican la importancia de la nutrición en las estrategias de pérdida de peso en los deportes de combate.

(Wilmore, 2000).<sup>38</sup>y además de esto, produce un incremento en el catabolismo proteico reduciendo la concentración de glucógeno muscular, por lo tanto, se ve afectado rápidamente la capacidad para realizar esfuerzos máximos disminuyendo la fuerza y potencia muscular (Ubeda, Palacios, Gil & García, 2010).<sup>39</sup>

Entonces, la valoración del estado nutricional, según la define la American Dietetic Association,<sup>40</sup> es un enfoque integral para definir el estado nutricional de un individuo o de una población, y de esta manera controlar su evolución, recurriendo a ciertos aspectos. La Organización Mundial de la Salud<sup>41</sup>, establece la clasificación del EN, según los valores de IMC para adultos (Cuadro 1). Al usar este indicador para clasificar a los individuos según su adiposidad, puede dar como resultado una clasificación errónea a causa de las diversas contribuciones de la masa ósea, la masa muscular y los líquidos al peso corporal. El IMC se utiliza basándose en el peso y la talla de cada sujeto. Actualmente se lo utiliza en la valoración de pacientes para determinar el peso ideal, ya que se obtiene solamente pesando y midiendo la talla de los mismos, y aplicando la siguiente fórmula:  $IMC = PESO / TALLA^2 (Kg/m^2)$  (Kweitel, 2007)<sup>42</sup>.

Cuadro n : 1 Clasificación según IMC

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Valores principales	Valores adicionales
<b>Infrapeso</b>	< 18.50	< 18.50
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez aceptable	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
<b>Normal</b>	<b>18.50 - 24.99</b>	<b>18.50 - 22.99</b>
		<b>23.00 - 24.99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥ 25.00</b>	<b>≥ 25.00</b>
Preobeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
<b>Obeso</b>	<b>≥ 30.00</b>	<b>≥ 30.00</b>
Obeso tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obeso tipo III	≥ 40.00	≥ 40.00

<sup>38</sup> Se describen los deterioros físicos y déficit de rendimiento de los deportistas tras utilizar métodos para perder masa corporal.

<sup>39</sup> Los autores hablan de la necesidad de la correcta nutrición en el deporte y los riesgos de la restricción calórica y déficits.

<sup>40</sup> La Asociación Dietética Americana (ADA) tiene como visión Optimizar la salud de la población a través de los alimentos y una buena nutrición.

<sup>41</sup> Organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial. Integrado por 193, OMS gobiernan la Organización por medio de la Asamblea Mundial de la Salud.

<sup>42</sup>El IMC fue desarrollado por el matemático Lambert Adolphe Quetelet en el siglo XIX. En el artículo se describe que calcular el IMC no es un buen indicador de la composición corporal en deportistas para determinar su composición corporal y establecer un diagnóstico nutricional.

Fuente: Adaptado de OMS 1995; OMS 2000 y OMS 2004.<sup>43</sup>

Las medidas como peso, talla, circunferencias, pliegues grasos, diámetros, entre otros, ayudan a establecer un diagnóstico nutricional. El peso es una medición precisa y confiable que expresa la masa corporal total pero no define compartimientos e incluye fluidos. El paciente se pone de pie, parado en el centro de la balanza, con ropa interior o prendas livianas y descalzo. Junto a la talla permite definir el IMC. La talla se toma mediante un estadiómetro o altímetro,<sup>44</sup> con el paciente de pie, erguido, descalzo, con la vista fija en el horizonte y en inspiración. Es de suma importancia para el control del crecimiento y desarrollo. La toma de pliegues grasos cutáneos se realiza con un compás especial llamado plicómetro.<sup>45</sup> Los mismos reflejan el monto de tejido adiposo y la reserva. Los principales pliegues que suelen medirse son: tricúspital, subescapular, bicipital y suprailíaco. (De Girolami, 2008).<sup>46</sup>

Las medidas antropométricas se realizan en base a una de las medidas o parámetros corporales, que son aquellos recomendados por el cuerpo normativo de referencia en cineantropometría, en base al consenso internacional de la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría. La Cineantropometría es el estudio del tamaño, forma, composición, estructura y proporcionalidad del cuerpo humano con el objetivo de comprender la evolución del hombre en relación con el crecimiento, el estado de nutrición, la actividad física y el entrenamiento físico-deportivo (Ross, 1988).<sup>47</sup> Las medidas antropométricas se realizan en base a una de las medidas o parámetros corporales, que son aquellos recomendados por el cuerpo normativo de referencia en cineantropometría, en base al consenso internacional, la Internacional Society for the Avancement of Kinanthropometry (ISAK, 2001)<sup>48</sup>. El somatotipo se define como la cuantificación de la forma y composición actual del cuerpo humano. Eso se expresa en una calificación de tres números que representa endomorfia, mesomorfia y ectomorfia componentes respectivamente, siempre en el mismo orden. Endomorfia es la gordura relativa, la mesomorfia es la robustez musculoesquelética

---

<sup>43</sup> World Health Organization, Publication: "Global Database on Body Mass Index"

<sup>44</sup> El Estadiómetro es un instrumento utilizado para medir la estatura de pie y la altura sentado. Por lo general está fijado a una pared de modo que los sujetos pueden ser alineados verticalmente de la forma apropiada

<sup>45</sup> El Plicómetro es un instrumento con forma de calibre, que mide el espesor de unos pliegues cutáneos en diferentes puntos representativos del cuerpo, y que, junto a parámetros como el peso y la altura, nos permite calcular el porcentaje de grasa corporal.

<sup>46</sup> El autor detalla los métodos con que se toman los datos antropométricos.

<sup>47</sup> El término Cineantropometría se utiliza por vez, en 1974 por Ross, Wilson, que la define como la disciplina científica que estudia el tamaño, las proporciones, la ejecución del movimiento, la composición del cuerpo humano y sus principales funciones", este término ha sufrido cambios a lo largo del tiempo, en la actualidad es el citado en este texto.

<sup>48</sup> La Sociedad Internacional para la Promoción de la Kineantropometría (ISAK) desarrolló estándares internacionales para la evaluación antropométrica y un esquema de acreditación internacional en antropometría (IAAS). Siguiendo unas localizaciones concretas basadas en los textos de Ross y Marfell-Jones y respaldadas por la ISAK y a nivel español, por el Grupo Español de Cineantropometría

relativa, y ectomorfia es la linealidad relativa o esbeltez de un físico. El método de somatotipaje Heath-Carter es el más utilizado en la actualidad.

Las medidas utilizadas para determinar el somatotipo antropométrico son: la estatura, el peso, pliegue cutáneo del tríceps, pliegue cutáneo subescapular, pliegue cutáneo de la pierna, diámetro biepicondilar del húmero, codo, diámetro biepicondilar del fémur, rodilla, perímetro del brazo flexionado y tenso, perímetro de la pierna. Cada componente tiene valores que se pueden distinguir como bajo, moderado, elevados y muy altos. Con estos puntos ya podemos ubicar al somatotipo en un plano, denominado Somatocarta. Se pueden ordenar los somatotipos de acuerdo al predominio de sus índices para tener una categorización de estos, que describen minuciosamente las características del somatotipo de cada deportista (De Girolami, 2008).<sup>49</sup>

Cuadro 2. Índices del Somatotipo

	<b>Bajo:</b> de 0,5 a 2,5	<b>Moderado:</b> de 3 a 5,5	<b>Alto:</b> De 5,5 a 7	<b>Muy alto:</b> 7,5-
<b>Valor</b>	<b>Endomorfia</b>	<b>Mesomorfia</b>	<b>Ectomorfia</b>	
1 – 2,5	Poca grasa subcutánea. Contornos musculares y óseos visibles.	Bajo desarrollo muscular. Diámetros óseos y musculares pequeños.	Linealidad relativa de gran volumen por unidad de altura. Extremidades relativamente voluminosas.	
3 – 5,5	Moderada adiposidad relativa. Apariencia más blanda.	Desarrollo muscular esquelético relativo moderado. Mayor volumen de músculos y huesos.	Linealidad relativa moderada. Menos volumen por unidad de altura.	
5,5 – 7	Alta adiposidad relativa. Grasa subcutánea abundante. Acumulación de grasa en el abdomen.	Alto desarrollo muscular esquelético relativo. Diámetros óseos y musculares grandes.	Linealidad relativa moderada. Poco volumen por unidad de altura.	
7, 5-	Adiposidad relativa muy alta. Clara acumulación de grasa subcutánea, especialmente en abdomen.	Muy alto desarrollo muscular esquelético relativo. Músculos y esqueleto muy grandes.	Linealidad relativa muy alta. Volumen muy pequeño por unidad de altura. Individuos muy delgados.	

Fuente: Cabañas-Armesilla, 2009; Cejuela, (2009).<sup>50</sup>

<sup>49</sup> El Dr. Daniel De Girolami es Médico Nutricionista (UBA). Se desempeña actualmente en el Hospital de Clínicas José de San Martín como Médico de Planta de la División Nutrición y Coordinador de la Sección Valor Nutricional. Ejerce la profesión en Consultorio Privado con especialización en Nutrición y Diabetes. En la esfera de la investigación, se desempeñó como Coordinador del Área de Investigación de la División Nutrición del Departamento de Medicina del Hospital de Clínicas José de San Martín. Es autor del libro *Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal* (El Ateneo, 2003), y del libro *Cínica y Terapéutica en la Nutrición del Adulto* (Editorial El Ateneo, 2008. y coautor de numerosas obras, ensayos y artículos en medios especializados.

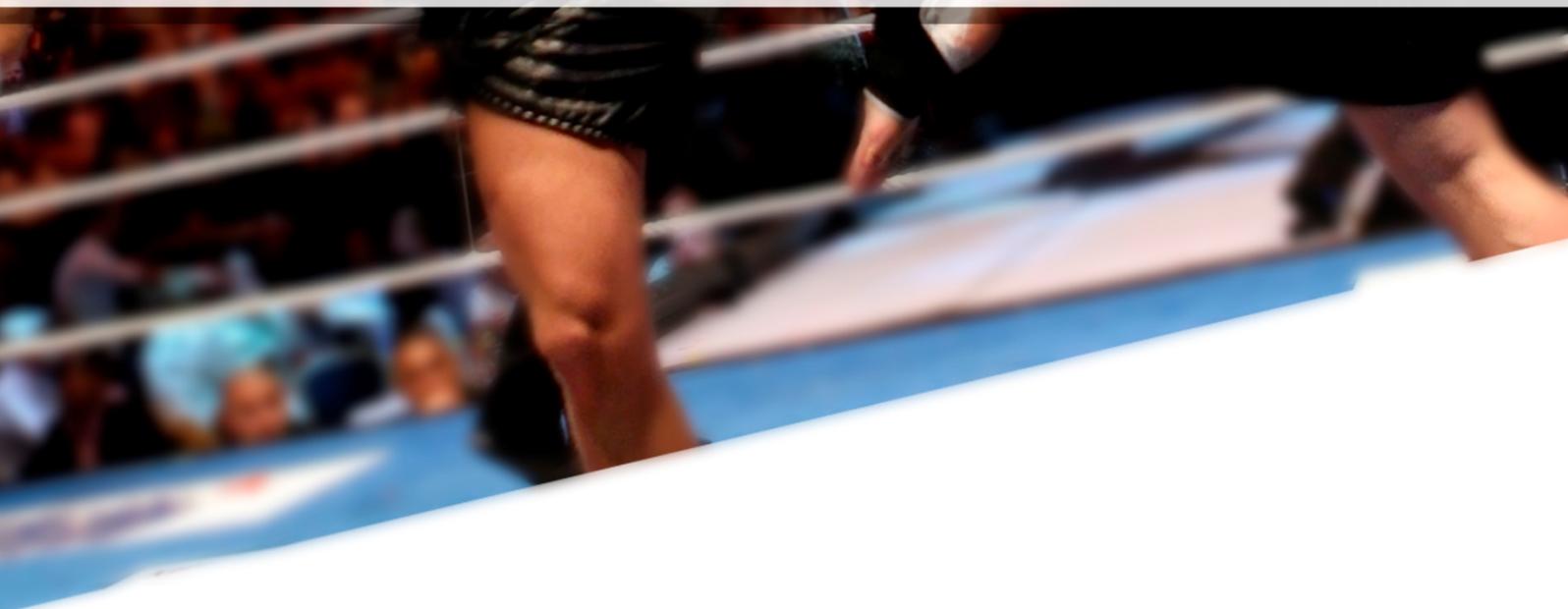
<sup>50</sup> Cada deportista se clasifica con tres cifras que representan grados de manifestación de la endomorfia, mesomorfia y ectomorfia.



# Capítulo II



Patrones de consumo e  
ingesta de suplementos deportivos



La nutrición se define como un conjunto de funciones armónicas y coordinadas entre sí, estudia la forma de proporcionar a cada individuo los nutrientes que necesita para su correcto funcionamiento. El aprovechar los nutrimentos de la ingesta de los alimentos sirve para que el organismo obtenga la energía y realice sus funciones necesarias. Dado que el ser humano es un ser biopsicosocial, la nutrición no se limita a sus funciones biológicas, si no que implica otras naturaleza social y psicológica (Bruzos, 2012).<sup>51</sup> La nutrición deportiva es una ciencia básica para el rendimiento deportivo y se enfoca principalmente que el deportista tenga un mejor desempeño y rendimiento en el deporte practicado. Es un área de estudio relativamente nueva, es la aplicación de los principios nutricionales a la mejora del rendimiento deportivo (Williams, 2002).<sup>52</sup> La nutrición es un factor muy importante para conseguir que el deporte se desarrolle con éxito, aunque, el entrenamiento y la preparación sean adecuadas, si no se lleva una alimentación correcta, puede repercutir negativamente en el rendimiento del atleta. Por lo tanto, una alimentación adecuada es una consideración importante para aquellos deportistas que buscan maximizar su rendimiento. La alimentación de las personas que se dedican al deporte es una de las claves de su rendimiento, de sus éxitos y de sus fracasos y, lo que es más importante, de su salud.

La vida del deportista exige un gran desgaste de energía por ello la alimentación ha de ser equilibrada y acorde a las características de la modalidad deportiva y de las necesidades personales. Pero el interés por la alimentación y el deporte no se limita, ya que no se puede ignorar que la vida saludable de cualquier persona, de cualquier edad y condición, se ve influenciada por la alimentación sana y la práctica habitual de actividad física (Díaz, 2016).<sup>53</sup>

Los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones y están ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria. Los factores que condicionan los hábitos alimentarios son de tipo económico, religioso, como las normas de la Torah o del Corán, que se relacionaban a su vez con la higiene, psicológico y pragmático. Dichos factores evolucionan a lo largo de los años y constituyen la respuesta a los nuevos estilos de vida, a los nuevos productos a consumir, a las comidas rápidas (fast foods), etc. y

---

<sup>51</sup> El autor explica en su libro que los alimentos funcionales son productos de uso cotidiano que incorporan ingredientes de probada actividad biológica, con capacidad para reducir el riesgo de contraer enfermedades crónicas no transmisibles o favorecer determinados efectos saludables.

<sup>52</sup> El profesor emérito Melvin H. Williams, obtuvo su título en Educación Física en la Universidad de Maryland. Ingresó en la facultad de la Universidad Old Dominion en Norfolk, Virginia, donde creó el Laboratorio de Rendimiento Humano y el Instituto Wellness y el Centro de Investigación dentro del Departamento de Ciencias del Ejercicio, Educación Física y Entrenamiento. Su principal objetivo de investigación ha sido la influencia de la asistencia ergogénica nutricional, farmacológica y fisiológica en el rendimiento físico. Además de escribir cinco ediciones del conocido *Nutrición para la Forma Física y el Deporte* –actualmente titulado *Nutrición para la Salud, la Forma Física y el Deporte*. También es el editor fundador de la revista *International Journal of Sport Nutrition*.

<sup>53</sup> El autor explica en su trabajo como los hábitos de consumo influyen en el rendimiento deportivo.

se relacionan muy directamente con el aumento de los recursos y con el contacto entre gentes de culturas alimentarias distintas<sup>54</sup> (Martínez-Morán & Muñoz-López).<sup>55</sup>

Los hábitos saludables se aprenden desde etapas muy tempranas en la vida de un niño. Al nacer el bebé sólo recibe leche materna, pero alrededor del 6to mes de vida comienza con la alimentación complementaria, la misma no reemplaza la lactancia materna, sino que la complementa. Es a partir de ese mismo momento que los niños comienzan con la incorporación tanto de alimentos como de sabores y texturas. Para que no se produzca el rechazo a los alimentos este proceso debe realizarse con paciencia y no deben utilizarse los mismos como premio y/o castigo (Del Cerro & Marti, 2007).<sup>56</sup> Los hábitos de consumo alimentario se desarrollan desde muy temprana edad y comienzan a afianzarse en la juventud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1986),<sup>57</sup> la juventud abarca desde los 10 a los 24 años de edad.

La alimentación es una necesidad fisiológica necesaria para la vida que tiene una importante dimensión social y cultural. Comer está vinculado por un lado a saciar el hambre y por otro lado al buen gusto, y la combinación de ambos factores puede llegar a generar placer. En el acto de comer entran en juego los sentidos (unos de forma evidente, vista, olfato, gusto y tacto, por último, el oído puede intervenir al recibir mensajes publicitarios sobre alimentos. Los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones se transmiten de padres a hijos y están influidos por varios factores entre los que destacan: el lugar geográfico, clima, la vegetación, la disponibilidad de la región, costumbres y experiencias, también tienen que ver la capacidad de adquisición, la forma de la selección y preparación de los alimentos y la hora de consumirlos (Yamasaki, 2004).<sup>58</sup>

Los jóvenes establecen sus hábitos alimentarios, maduran el gusto, y definen las preferencias construyendo la base del comportamiento alimentario para el resto de la vida. En esta etapa las condiciones ambientales, familiares, culturales y sociales tienen una importante influencia para la definición de la personalidad alimenticia, de la cual dependerá el estado nutricional. Los hábitos alimentarios se modifican por diferentes factores que se relacionan estrechamente con los diversos cambios biopsicosociales. En la actualidad, los jóvenes estudiantes suelen comer fuera de casa, debido a las modificaciones de sus horarios escolares o a la disponibilidad de tiempo en realizar sus actividades. Por lo tanto, sus hábitos

<sup>54</sup> Sirva como ejemplo de esto, los hábitos anteriores y posteriores al descubrimiento de América, tanto por el contacto con otras culturas no conocidas entonces, como por la aparición de nuevos productos en la dieta: tomates, patatas, etc

<sup>55</sup> Se hace referencia al significado de los hábitos alimentarios y como se forman.

<sup>56</sup> Los alimentos deben presentarse en forma variada desde edades tempranas para poder formar hábitos saludables.

<sup>57</sup> La OMS propone que, a fines prácticos, cuando fuera necesario, se consideren separados en tres subdivisiones quinquenales: de 10 a 14, de 15 a 19 y de 20 a 24 años de edad

<sup>58</sup> La autora en esta obra se hace una clara exposición de todos los valores e historia del tofu, se ofrecen las claves de una alimentación sana, y se añade un completo recetario con sabrosas y fáciles recetas explicadas.

alimentarios se modifican notablemente, considerados un grupo en riesgo de presentar mala nutrición, tanto por el exceso como por deficiencia (Onzari, 2008).<sup>59</sup> Los hábitos alimentarios comúnmente lo realizan erróneamente con el bajo consumo de frutas, verduras y leguminosas, elevando el consumo de bebidas embotelladas o alimentos industrializados y de igual manera con las omisiones en los tiempos de comida. Al hacer referencia a un patrón de consumo refiere al conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen de manera ordinaria, según un promedio habitual de frecuencia estimado en, por lo menos, una vez al mes; o bien, que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse. Sin embargo, en la configuración de los patrones alimentarios intervienen diferentes factores, como la cultura, los hábitos alimentarios, la disponibilidad de los recursos, los valores, etc.; estos patrones están determinados por los niveles de ingreso de las familias y, por consiguiente, por sus posibilidades de gasto (Trapaga & Torres, 2001).<sup>60</sup>

La alimentación es un hecho social complejo, la complejidad del evento alimentario humano está anclada en la característica misma de la especie humana, que por su biología omnívora está en tensión entre la neofilia, el gusto por probar lo nuevo, y la neofobia, el miedo a probar lo nuevo. Esta tensión se resuelve socialmente con la creación de la cocina: la delimitación de un grupo de alimentos y preparaciones conocidas y seguras, transmitidas, aprendidas y recreadas en sociedad, de generación en generación. No hay evento alimentario sin comensal, sin comida, y sin que ambos estén situados, en un lugar, en un tiempo y en una cultura específica que designa a uno como comensal y al otro como comida. Se puede definir a los hábitos alimentarios como las elecciones efectuadas por individuos en respuesta a las presiones sociales y culturales, para seleccionar, preparar y consumir una fracción de los recursos alimentarios posibles.

Resulta útil recurrir al concepto de hábito alimentario cuando se hace referencia a los aspectos más tangibles y observables empíricamente y que, por lo tanto, pueden ser descriptos y cuantificados (Hubert, 1991).<sup>61</sup> Según el Código Alimentario Argentino (C.A.A.)<sup>62</sup>

<sup>59</sup> Licenciada en nutrición egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad de Bs. As. (1992) docente del seminario de nutrición y deporte de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Bs.As. Indaga sobre las características de una adecuada nutrición con el objetivo de mejorar su rendimiento deportivo.

<sup>60</sup> A partir de la identificación de un patrón alimentario homogéneo entre los mexicanos, sólo diferenciado en términos de la accesibilidad económica de cada familia, que repercute en la cantidad, calidad y nivel nutricional de los alimentos. A partir de esto, se exponen los factores socioeconómicos que determinan la alimentación de los mexicanos al inicio del siglo XXI, entre ellos, el impacto de la crisis económica que el país vivió desde los años ochenta, así como la influencia de la apertura comercial.

<sup>61</sup> El objetivo de este estudio fue analizar los hábitos alimentarios y nutricionales en profesionales de la salud.

<sup>62</sup> La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) es un organismo descentralizado de la Administración Pública Nacional creado en agosto de 1992, mediante decreto 1490/92. Colabora en la protección de la salud humana, garantizando que los medicamentos,

un alimento es toda aquella sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que, ingeridas por el ser humano, aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación de alimento incluye, además, las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres o como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo. Los alimentos cumplen diferentes funciones, según lo que posibilitan o producen en el organismo. Dado que los nutrientes están ampliamente distribuidos, no hay ninguna dieta ideal ni ningún alimento aislado que sea bueno o malo por sí solo.

La mayoría de los alimentos son mezclas de nutrientes en calidad y cantidad; prácticamente ningún alimento está constituido por un solo nutriente y, por otro lado, no hay ningún alimento completo para el ser humano adulto, la leche materna es sólo un alimento completo para el recién nacido durante los seis primeros meses de vida. Después deja de ser completa, pues carece de hierro, vitamina C y fibra. Por eso, el valor nutricional de la dieta depende de la combinación total de los alimentos que la componen y de los nutrientes que aportan. Consumir una dieta variada y moderada es la mejor garantía de equilibrio nutricional. Se considera que una alimentación variada debe incluir alimentos de todos los grupos, lo que aumenta la posibilidad de cubrir las necesidades nutricionales. Así es posible prevenir los problemas de deficiencia de energía y de nutrientes y por lo tanto, el desarrollo de enfermedades.

Los factores que influyen en la educación alimentaria del deportista son varios; el primero se haya en los hábitos alimentarios establecidos durante la infancia. Esa es una etapa importante en la introducción de los alimentos para conseguir comer de todo; y posteriormente, continuar con el aprendizaje de las raciones necesarias, la variedad y proporciones adecuadas (Lizarraga et al, 2010).<sup>63</sup> Es lógico pensar que cuanto mayor sea la formación en nutrición del individuo, mejores serán los hábitos alimentarios que desarrolle. Sin embargo, a medida que adquiere autonomía para decidir comidas y horarios, como sucede con este tipo de población; los factores sociales, culturales, económicos, además de las preferencias alimentarias, van a aportar al establecimiento y al cambio de un nuevo patrón de consumo alimentario de manera importante. Aunque la población se encuentre informada sobre los conceptos básicos de una alimentación saludable, estos conocimientos no se traducen en consumos reales de alimentos que formen una dieta equilibrada. Todo tipo de conocimiento adquirido es positivo en cuanto refuerce la creación de buenas actitudes hacia una alimentación saludable, pero de nada sirve que la información sea correcta si no se

---

alimentos y dispositivos médicos a disposición de los ciudadanos posean eficacia (que cumplan su objetivo terapéutico, nutricional o diagnóstico) seguridad (alto coeficiente beneficio/riesgo) y calidad (que respondan a las necesidades y expectativas de la población).

<sup>63</sup> Refiere la importancia de la educación alimentaria en edades tempranas para poder adquirir hábitos alimentarios adecuados a futuro, promoviendo un estado nutricional y un desarrollo óptimo.

produce la modificación de los hábitos erróneos e insanos (Montero Bravo et al, 2006).<sup>64</sup> Para poder determinar los patrones de consumo alimentarios se utilizan indicadores que brindan información cualitativa como los gustos y rechazos alimentarios, tipo de alimentación, calidad en la preparación y manipulación de los alimentos, además ofrecen datos semicuantitativos que se obtienen de la frecuencia de consumo por grupos de alimentos, también aportan contenidos cuantitativos suministrados en los distintos tipos de recordatorios, registros y pesadas de alimentos, aunque varios métodos de estimación de la ingesta dietética se han desarrollado o perfeccionando en las últimas décadas, no existe ninguno ideal para todas las circunstancias, cada métodos tiene sus ventajas, limitaciones y aplicaciones propias, al mismo tiempo involucra el computo del contenido de energía y nutrientes de estos alimentos usando valores derivados de las tablas de composición de alimentos, programas de análisis nutricional por computadora o análisis químico directamente de alimentos (Sabate,1993).<sup>65</sup>

La frecuencia de consumo es uno de los principales indicadores para calcular la ingesta de alimentos por parte de una persona, pero también existen otros sistemas como el recordatorio de 24 hs. que permite obtener información detallada de los alimentos consumidos un día antes de la encuesta, no requiere mucha memoria y es de corta duración, además existe otro método como el de pesada de alimentos que consiste en registrar el peso exacto de cada uno de los alimentos consumidos incluyendo el peso de los desperdicios, de esta manera se calculan las cantidades ingeridas.

Durante el ejercicio se producen modificaciones adecuadas y coordinadas en el organismo. El musculo esquelético satisface sus demandas energéticas utilizando sustratos que proceden de las reservas del organismo gracias a la ingestión diaria de nutrientes. Los sustratos energéticos de los que el musculo esquelético obtiene la energía para transfórmala en energía mecánica o estática son fundamentalmente las grasas y los hidratos de carbono. Las proteínas actúan en ocasiones como sustratos de energía, cuando la energía de reserva se agota y sirve como energía de emergencia siendo otras sus funciones fundamentales en el organismo como la síntesis de tejidos, síntesis de hormonas, entre otras (López, 2008).<sup>66</sup> Los hidratos de carbono constituyen el principal combustible para el músculo durante la práctica de actividad física, por ello es muy importante consumir una dieta rica en hidratos de

---

<sup>64</sup> Los autores concluyen en su estudio que, a la hora de elegir una dieta, influyen en mayor medida las preferencias alimentarias, gastronómicas, la influencia social, la disponibilidad de alimentos, por sobre los conocimientos nutricionales.

<sup>65</sup> La capacidad de descubrir relaciones entre dieta y enfermedad, de apreciar cambios en la dieta de pacientes siguiendo una prescripción dietética o de identificar subgrupos de la población en riesgo por un consumo inadecuado de ciertos nutrientes depende, en gran manera, de la elección de un método apropiado de estimación de la ingesta.

<sup>66</sup> La autora define a la fisiología del ejercicio como la ciencia que estudia las respuestas de los órganos, aparatos y sistemas que componen el organismo humano durante el ejercicio físico, los mecanismos de regulación e integración funcional que hacen posible la realización de ejercicio físico, y las adaptaciones tanto estructurales como funcionales que la realización continuada de ejercicio o entrenamiento físico ocasiona.

carbono, el deportista debe consumir alrededor de un 65-70% del total de la energía del día. Con estas cantidades se pueden mantener sus reservas (en forma de glucógeno) necesarias para la contracción muscular. Hay dos tipos diferentes de hidratos de carbono: (Platonov, 1991).<sup>67</sup>

Hidratos de carbono simples o de absorción rápida: Monosacáridos y disacáridos que se encuentran en las frutas, las mermeladas, los dulces y la leche como la lactosa. Y los hidratos complejos o de absorción lenta, fuentes de energía duradera, que se encuentran en los cereales y sus derivados como harina, pasta, arroz, pan, maíz, avena., en las legumbres por ejemplo judías, lentejas y garbanzos y en las papas. Tomar una dieta rica en hidratos de carbono es uno de los principios fundamentales que deben regir la dieta del deportista. Las grasas son fundamentalmente energéticas en el ejercicio la importancia de las grasas como sustrato que proporciona energía se ve limitada a lo que llamamos metabolismo energético aeróbico.

La contribución de las grasas como combustible para el músculo aumenta a medida que aumenta la duración y disminuye la intensidad del esfuerzo físico, por ello el deportista debe contemplar unas proporciones de grasas en ella no superiores al 30%, siendo deseable una contribución en torno al 20-25% (Ferrari, 2013).<sup>68</sup>

Las proteínas son las sustancias que forman la base de nuestra estructura orgánica. Están constituidas por un total de veinte aminoácidos diferentes, que se dividen en dos grandes grupos: Los aminoácidos esenciales: Fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina. Es preciso recibirlos de los alimentos porque el organismo no es capaz de producirlos. Los aminoácidos no esenciales, nuestro organismo sí puede fabricarlos. Una proteína de buena calidad es aquella que contiene una cantidad adecuada de todos los aminoácidos esenciales. Por ello, para alcanzar la calidad de las proteínas debe hacerse una combinación de proteínas de distintos productos vegetales y animales. Se recomienda que las proteínas en el deportista alrededor del 12-15% de la energía total de la dieta. Estos requerimientos son cubiertos por la ingesta razonable de carne, pescado y productos lácteos. En algunas disciplinas, el deportista, ansioso de mejorar su desarrollo muscular, puede superar ampliamente la ingesta de proteínas recomendada mediante la toma de suplementos. Un exceso de proteínas en la alimentación puede

---

<sup>67</sup> El autor distingue de otras obras dedicadas a la preparación física, es que el problema se analiza a distintos niveles. El primer nivel, el nivel de base, expone las bases biológicas para demostrar y desarrollar las cualidades motoras; el segundo presenta las bases teóricas y pedagógicas de la preparación física de los deportistas; el tercero se refiere a los medios concretos para desarrollar la fuerza, la velocidad, la flexibilidad, la coordinación y la resistencia en el deporte moderno de alto nivel; el cuarto nivel presenta los medios materiales y técnicos para la preparación física y para controlar su eficacia.

<sup>68</sup> En la planificación metodológica de estudios que incluyen encuestas alimentarias, la técnica de Recordatorio de 24 Horas es probablemente la estrategia preferida para estimar la ingesta de alimentos, grupos de alimentos y/o nutrientes, y esto sucede tanto en el ámbito nacional como internacional.

ocasionar una acumulación de desechos tóxicos y otros efectos perjudiciales para la buena forma del deportista (Márquez, 2009).<sup>69</sup>

El cuerpo de un deportista sufre un constante estrés físico, fisiológico, y psicológico, que provoca una mayor predisposición a sufrir lesiones y enfermedades por el desgaste elevado al que se somete. No hay duda que por ello, el deportista de alto nivel debe de tener un control constante sobre su estado de salud, pues es lógico pensar que un deportista con un estado de salud óptimo, tendrá un rendimiento mayor y más estable. Pero el principal problema está en cómo conseguir esto, sin una disminución significativa del estado de salud, ya que para conseguir un rendimiento mayor se somete al cuerpo a niveles de carga física, fisiológica y psicológica que pueden ser poco beneficiosas. El deterioro de las capacidades de recuperación puede ser causado por carencias que afectan el estado nutricional (Burke, 2010).<sup>70</sup>

Los suplementos deportivos son productos especialmente formulados y destinados a suplementar la incorporación de nutrientes en la dieta de personas sanas, que presentan necesidades dietarias básicas no satisfechas o mayores a las habituales. Contienen algunos de los siguientes nutrientes: proteínas, lípidos, aminoácidos, glúcidos o carbohidratos, vitaminas, minerales, fibra dietaria y hierbas. Es necesario destacar que una dieta completa y equilibrada debe proveer todos los nutrientes necesarios para el mantenimiento de las funciones fisiológicas del organismo. Por lo tanto, un suplemento dietario sólo deberá consumirse en determinadas circunstancias: cuando no sea posible llevar a cabo esa dieta *ideal*, o debido a un estado fisiológico particular que requiera un aporte extra de algún nutriente. Los suplementos dietarios pueden presentarse en forma de tabletas, cápsulas, comprimidos, polvos, gotas, etc. No deben ser confundidos con los medicamentos porque, a diferencia de éstos, se encuentran destinados a personas sanas y no deben ser consumidos con la esperanza de mitigar, curar o tratar alguna dolencia.

Muchos atletas, tanto aficionados como profesionales o de elite, usan alguna forma de suplemento dietario, por ejemplo sustancias que se obtienen con recetas o por medios ilegales u otras comercializadas como suplementos vitamínicos o minerales para mejorar el rendimiento deportivo o para ayudar a la pérdida de peso. Según estudios se indica que del

---

<sup>69</sup> La mayor conciencia existente en nuestros días sobre la importancia que tiene la actividad física para alcanzar un estado de salud óptimo ha creado por parte de los profesionales relacionados con el ejercicio físico una gran demanda de información especializada en este ámbito. La presente obra aporta un enfoque global, equilibrado y avanzado para el conocimiento de los beneficios de la práctica del ejercicio, tanto desde el punto de vista biológico como psicosocial, para la prescripción de ejercicio físico y para el diseño de programas de ejercicio orientados hacia la salud.

<sup>70</sup> La regulación de suplementos y alimentos deportivos es un área polémica y abarca cuestiones de fabricación, etiquetado y comercialización. Además de las preocupaciones de eficacia y seguridad que enfrenta el consumidor en general, los atletas enfrentan el problema de la contaminación con sustancias prohibidas, lo que lleva a un delito de dopaje positivo. No existe un sistema universal de regulación de los alimentos y suplementos deportivo

50% al 98,6% de los atletas universitarios consumen alguna forma de suplemento. La ganancia de peso o masa muscular (45%), el fortalecimiento inmunológico (38%) y la mejora del rendimiento (25%) fueron algunas razones citadas para justificar el uso de suplementos (Nieper, 2005).<sup>71</sup>

En el consenso nutrición y rendimiento deportivo (American Dietetic Association. Dietitians of Canadá, 2009)<sup>72</sup> recomienda aumentar la ingesta de nutrientes a través de alimentos fortificados o complementos nutricionales únicamente cuando la dieta no los aporta en cantidades suficientes. No obstante, es frecuente que el colectivo de deportistas de élite consuman este tipo de productos con el fin de aumentar el rendimiento o facilitar la recuperación post-ejercicio, no necesariamente por una deficiencia conocida (Lukaski, 2004).<sup>73</sup> Estudios recientes muestran que el abuso de ciertos complementos podría tener consecuencias graves en la salud. Sin embargo, algunos autores recomiendan el uso de suplementos en aquellos deportistas que, por determinadas circunstancias, no cubran las ingestas recomendadas de todos los nutrientes, en especial de vitaminas y minerales, a partir de la dieta (Misner, 2006).<sup>74</sup>

Los deportistas y la gente activa tienen necesidades nutricionales incrementadas. Comparadas con las personas comunes, los deportistas y la gente activa necesitan mucha más vitamina A, B6 y calcio para acompañar su utilización extra de proteínas. Ellos requieren suficientes cantidades de magnesio, un mineral esencial para la actividad muscular y huesos fuertes, porque se pierden grandes cantidades mediante la transpiración. Los deportistas y la gente activa necesitan cantidades incrementadas de vitamina C para asegurar un fuerte tejido conectivo, para ayudar a proteger el cuerpo contra los efectos del estrés intenso y para disminuir el acumulamiento del ácido láctico. Ellos también demandan aminoácidos, los bloques constructores de proteínas, para crecimiento, reparación y construcción de tejido muscular. Con el simple hecho de comer más y aumentar las calorías no se cubren las necesidades de la mayoría de los deportistas. Ellos requieren nutrición extraordinaria y no solo comida. La suplementación frecuentemente es una necesidad absoluta porque el

<sup>71</sup> Se realizó este estudio en base a los factores que afectan a la elección de suplementos nutricionales por parte de los propietarios de caballos para caballos de doma y eventos.

<sup>72</sup> La posición de la Asociación Dietética Estadounidense, Dietistas de Canadá y el Colegio Estadounidense de Medicina del Deporte es que la nutrición óptima mejora la actividad física, el rendimiento deportivo y la recuperación del ejercicio. Estas organizaciones recomiendan la selección adecuada de alimentos y líquidos, el momento de la ingesta y las opciones de suplementos para un rendimiento óptimo de salud y ejercicio

<sup>73</sup> La mayoría de los individuos físicamente activos consumen una dieta con cantidades inadecuadas de vitaminas y minerales, lo que conduce a una deficiencia marginal de nutrientes y resulta en un entrenamiento deficiente y bajo rendimiento. Es común el consumo suplementos vitamínicos y minerales para mejorar el rendimiento físico, aunque no existe evidencia científica para apoyar que el uso generalizado de estos aumente el rendimiento del trabajo.

<sup>74</sup> El efecto de la actividad en déficit de calorías en este contingente ha demostrado un aumento de la deficiencia de micronutrientes en atletas y sorprendentemente en sedentarios también, aumentando el riesgo de enfermedades por déficit de nutrientes.

esfuerzo altera el ratio entre nutrientes calóricos y nutrientes esenciales (Badenas, 2008).<sup>75</sup> Uno de los efectos más importantes del entrenamiento de la fuerza es el aumento de la hipertrofia muscular. Para compensar sus limitaciones genéticas, los deportistas deben tratar de optimizar los recursos dietético-nutricionales. El objetivo de la presente revisión es analizar la evidencia científica del aporte proteico del deportista según las diferentes modalidades deportivas. Dependiendo del gasto y el aporte energéticos del deportista, el aporte total de proteínas de la ingesta energética diaria suele suponer un 10–15%; sin embargo, es preferible calcular la cantidad proteica necesaria por kg de peso corporal de cada individuo en concreto y según la disciplina deportiva. En este sentido, se estima que para mantener la masa muscular los deportistas deben consumir 1,2–1,8 g de proteínas/kg/día, y para aumentarla (0,5 kg masa muscular/semana) deben mantener una ingesta proteica de 1,6–1,8 g de proteína/kg/día, con un aumento de 400–500 kcal en su dieta habitual, entendiendo que estas necesidades variarán según la modalidad deportiva, la destrucción muscular generada, la masa muscular del atleta y los depósitos de glucógeno. Es importante señalar que los depósitos de glucógeno muscular y hepático vacíos aumentarían las necesidades proteicas para mantener la masa muscular. Un exceso de ingesta de proteínas (> 2 g/kg/día) con las reservas de glucógeno agotadas podría causar un aumento de la concentración de cuerpos cetónicos y urea, y producir, entre otros, deshidratación precoz del deportista (Martínez Sanz, Urdampilleta, M.& Salar, N.V., 2012)<sup>76</sup> Según Burke (2010)<sup>77</sup> los suplementos y las comidas para deportistas tienen que suministrar un adecuado y práctico instrumento que cubra un requerimiento nutritivo para optimizar el entrenamiento diario o el rendimiento en la competición (por ejemplo bebidas deportivas, gel de carbohidrato, barritas deportivas); deben contener una cantidad cuantiosa para cubrir una déficit nutricional (por ejemplo suplemento de hierro); y tienen que contener nutrientes u otros componentes en cantidades que directamente aumenten el rendimiento deportivo o mantengan y restauren la salud y la función inmune, y que por otro lado tenga base científica.

El ámbito deportivo es un medio muy competitivo y exige una práctica intensa y continua de una disciplina, durante largos períodos de entrenamiento. En la búsqueda de mejorar el rendimiento y obtener reconocimientos, el deportista adopta hábitos alimenticios y de consumo de sustancias a partir de las cuales espera obtener beneficios para su desempeño deportivo. A estas sustancias se las conoce como ayudas ergogénicas nutricionales, las

---

<sup>75</sup> El autor habla en su libro, entre otros temas, de las necesidades nutricionales del deportista y el uso de suplementos dietarios.

<sup>76</sup> Uno de los efectos más importantes del entrenamiento de la fuerza es la hipertrofia muscular. Los atletas deben optimizar su manejo nutricional para compensar sus propias limitaciones genéticas. El objetivo de este trabajo es analizar la evidencia científica sobre la ingesta de proteínas como herramienta para lograr la hipertrofia muscular.

<sup>77</sup> El autor se especializa en el ámbito de la nutrición en el deporte, refiere la importancia de la correcta alimentación y el uso de suplementos dietarios para mejorar la performance del deportista.

mismas que al ser consumidas pueden incrementar la capacidad de trabajo físico y mental del deportista. Dentro del mundo deportivo, existen criterios discordantes relacionados con la utilización de las ayudas ergogénicas en la práctica deportiva, debido al desconocimiento por parte de los deportistas acerca de los reales beneficios y riesgos de este tipo de sustancias. Esta falta de información hace que el consumidor ponga en riesgo su rendimiento deportivo e incluso su salud. Las ayudas ergogénicas nutricionales de tipo artificial, son sustancias químicas que al ser consumidas por un individuo, proporcionan al organismo energía que favorece el rendimiento físico. El consumo de este tipo de ayudas se ha extendido ampliamente en la población deportiva en los últimos años; por esta razón se hace indispensable crear una cultura de consumo responsable que no perjudique la integridad del deportista (Paredes, 2012).<sup>78</sup> Los atletas consumen suplementos dietarios para aumentar la energía, mantener la fuerza, reforzar el rendimiento, mantener la salud y el sistema inmunológico y prevenir deficiencias nutricionales. Se ha observado un reciente aumento en el consumo de suplementos dietarios (DS) en varios deportes y sobre todo entre atletas de élite. Hay varios estudios que estiman que el consumo de suplementos entre atletas es común y está entre 59 a 88% siendo los multivitamínicos, los minerales, las proteínas y las bebidas energizantes, los productos que más se consumen (Heikkinen, Alaranta, Helenius & Vasankari, 2010).<sup>79</sup>

Las Barras para deportistas Ofrecen una fuente compacta de hidratos de carbono y proteínas, más concentradas que las bebidas para deportistas, brindando así un aporte importante de energía, fácil de llevar y con un contenido equilibrado de macronutrientes y buena fuente de micronutrientes. No deben utilizarse como remplazo habitual de las comidas, si no que reservarlas para cuando no se pueda realizar una comida convencional. Los geles para deportistas son fuente altamente concentrada de hidratos de carbono, de fácil digestión, más concentrados que las bebidas, algunos contienen también electrolitos. Recomendados para deportes de resistencia que duran más de 90 minutos, especialmente cuando es poco práctico llevar grandes volúmenes, como sucede en el ciclismo y el triatlón. Las vitaminas y minerales se recomiendan cuando un deportista debe viajar por períodos prolongados, especialmente a lugares donde la provisión de alimentos puede ser inadecuada o en aquellos sometidos a una restricción calórica, menos de 1900 calorías en mujeres y menos de 2300 calorías en hombres, o en aquellos que no consumen una amplia variedad de alimentos. Se sugiere elegir una presentación que no exceda el doble de la recomendación diaria de

---

<sup>78</sup> Se realizó una evaluación del estado nutricional en deportistas de Jui Jitsu del gimnasio Iron Body de la ciudad de Quito y su relación con el uso de ergogénicos artificiales e impacto en la percepción del rendimiento deportivo.

<sup>79</sup> Hay varios estudios que estiman que el consumo de suplementos entre atletas es común y está entre 59 a 88% siendo los multivitamínicos, los minerales, las proteínas y las bebidas energizantes, los productos que más se consumen.

ingesta para la edad. No se recomienda usar un suplemento vitamínico de un solo micronutriente, ya que puede llevar a alteraciones fisiológicas y sólo mejorarían el rendimiento si existe una deficiencia previa (Olivos, Cuevas, Álvarez & Jorquera, 2012).<sup>80</sup>

La Creatina muy de moda en 1994, componente derivado de amino ácidos que se almacena en el músculo. Fuente rápida, pero breve de resíntesis de atp durante el ejercicio máximo y disminuye en periodos de recuperación. Su degradación diaria es de 1-2 gr/día, y si hay necesidades adicionales son sintetizadas a partir de arginina, glicina y metionina, principalmente en el hígado. Altas ingestas dietarias suprimen temporalmente la producción endógena. Existe una gran variabilidad individual en la acumulación de creatina intramuscular, aunque no se sabe por qué, se ha observado diferencias por género, las mujeres tienen mayores concentraciones, y según la edad. Indicado sólo en atletas que completaron su desarrollo, no en jóvenes. Los protocolos de suplementación con creatina incluyen una carga rápida: 20-25 gr en 2 dosis por 5 días, o de carga lenta: 3 gr/día por 28 días, y la mantención con: 2-3 gr/día. Se ha reportado un 30% de no respondedores. Si no se mantienen aportes de creatina a las 5 semanas se vuelve a niveles basales. Se puede producir un rápido aumento de peso de 1 kg durante la carga, pero se cree que es en base a agua y reducción producción orina. La indicación de suplementación con creatina está enfocada en disciplinas de corta duración y alta intensidad, donde el sistema de los fosfágenos, 5-7 primeros segundos del ejercicio, es predominante. También es muy utilizado en diferentes disciplinas en períodos básicos de entrenamientos donde como parte de su preparación ejecutan entrenamientos de sobrecarga, siendo la creatina un elemento que favorece la energía disponible para este tipo de ejercicio con un mayor número de repeticiones y fuerza. Se han señalado como efectos adversos del uso de creatina la presencia de náuseas, gastritis, cefalea, calambres musculares, y daño renal, pero sólo en reportes aislados en personas con daño previo. Se descartó riesgo de cáncer (Wilborn, Campbell & La Bounty, 2010)<sup>81</sup> El Bicarbonato y el Citrato al aumentar el pH sanguíneo se retrasa la fatiga muscular en ejercicio anaeróbico prolongado. Dosis de carga: 0,3 gr de bicarbonato de sodio/ kg peso, 1 a 2 horas antes del ejercicio o citrato de sodio 0,3 a 0,5 gr/kg. No posee mayores riesgos para la salud, excepto posibles molestias gastrointestinales. Se recomienda tomarlo con 1 litro de agua para prevenir diarrea hiperosmótica. Está recomendado para competencias de alta intensidad, prolongadas o con esprines repetidos como deportes de raqueta y equipo Puede producir cambios agudos en el

<sup>80</sup> El objetivo de la nutrición deportiva es aportar la cantidad de energía apropiada, otorgar nutrientes para la mantención y reparación de los tejidos y, mantener y regular el metabolismo corporal. En el artículo se hace referencia a los macronutrientes necesarios para los deportistas y los suplementos utilizados y más efectivos.

<sup>81</sup> El rendimiento del ejercicio mejorarse a través del incremento en la fuerza, la masa muscular y el rendimiento anaeróbico. Se ha documentado que varios suplementos deportivos mejoran estos atributos, incluyendo el monohidrato de creatina, la  $\beta$ -alanina, el  $\beta$ -hidroxi- $\beta$ -metilbutirato y las proteínas.

pH urinario, lo que puede llevar a que el deportista tenga que permanecer largas horas en control de dopaje. Se han descrito también molestias gastrointestinales (Materko, Novaes & Santos, 2008).<sup>82</sup>

La Cafeína fue removida de la lista de suplementos prohibidos en el año 2004. Contiene metilxantinas, tiene efecto estimulante porque aumenta la acción de catecolaminas y AMP cíclico, lo que lleva a un aumento de la lipólisis en el tejido adiposo y en el músculo, lo que se traduce en un aumento de los ácidos grasos libres y mayor disponibilidad de triglicéridos intramuscular. Además, produce alteraciones en el sistema nervioso central que modifican las percepciones del esfuerzo o la fatiga, aumenta la liberación de adrenalina. El efecto beneficioso aparece con dosis pequeñas a moderadas, de 1-3 mg/kg de peso o 50-200 mg de cafeína y estos no son mayores al aumentar la dosis. Se puede tomar en distintos momentos, antes, durante o hacia el final del ejercicio, cuando comienza a presentarse la fatiga. El exceso, más de 500 mg/día, produce aumento de la frecuencia cardiaca, alteraciones en la motricidad fina y sobre-excitación, que podría interferir con la recuperación del ejercicio y el sueño (Green & Davis, 2009).<sup>83</sup> La Glutamina es el aminoácido libre más abundante en plasma y músculo. Considerado como condicionalmente esencial. Sus funciones se relacionan con la transferencia de nitrógeno entre órganos, mantención del balance ácido-base durante estados de acidosis, regulación de la síntesis y degradación de proteínas, fuente de energía para la célula de la mucosa intestinal y para las células del sistema inmune (Ratamess, et al., 2010).<sup>84</sup>

---

<sup>82</sup> Los resultados inconsistentes de los beneficios de la carga con bicarbonato de sodio ( $\text{NaHCO}_3$ ) sobre el rendimiento físico pueden estar relacionados con el uso de cloruro de sodio ( $\text{NaCl}$ ) como sustancia placebo. Se ha postulado que el contenido de sodio de ambas sustancias puede producir beneficios en el rendimiento.

<sup>83</sup> En el artículo se describe que estudios recientes que incorporan temas entrenados y paradigmas específicos de la actividad deportiva intermitente respaldan la noción de que la cafeína es ergogénica hasta cierto punto con el ejercicio anaeróbico.

<sup>84</sup> Los autores explican la utilidad del uso de la glutamina.



# Di seño Metodo lógico



La presente investigación se desarrolla en forma descriptiva/observacional donde se buscará observar, describir y documentar distintas características del objeto de estudio, para luego describir las relaciones entre las variables. Se evaluará las variables patrones de consumo, estado nutricional y consumo de suplementos dietarios de los deportistas de la disciplina Kick Boxing en la Ciudad de Mar del Plata.

Con respecto a la ubicación temporal el estudio es transversal, ya que las mediciones se realizan en un único momento temporal, y no habrá continuidad en el eje del tiempo.

Los criterios de inclusión fueron deportistas de sexo masculino, mayores de 18 años, que desearan participar del estudio de mediciones corporales y responder a las encuestas.

### **Variables:**

#### **➤ Edad:**

*Definición conceptual:* tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento expresado en años.

*Definición operacional:* tiempo que ha vivido un deportista mayor de 18 años de edad que practican Kick Boxing en la ciudad de Mar del Plata. Desde su nacimiento expresado en años.

El dato se obtiene por encuesta cara a cara por pregunta abierta.

#### **➤ Estado Nutricional:**

*Definición conceptual:* relación de ingesta y adaptación fisiológica que tiene lugar tras el ingreso de los nutrientes al organismo.

*Definición operacional:* relación de ingesta y adaptación fisiológica que tiene lugar tras el ingreso de los nutrientes en los deportistas mayores de 18 años que practican Kick Boxing como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. El dato se obtiene por observación directa empleando una balanza de bioimpedancia, un tallímetro y posteriormente con los datos obtenidos por cálculo.

#### **➤ Peso:**

*Definición conceptual:* Medida de un cuerpo calculado como la cantidad de masa que contiene. Se puede expresar en gramos o kilogramos.

*Definición operacional:* Medida del cuerpo de los deportistas de Kick Boxing. Esta medida será tomada a través de la balanza de bioimpedancia. La cual se enfoca en el método de impedancia bioeléctrica tanto en la altura, peso, edad. Mide el cuerpo entero, es decir, de brazos a pies, lo cual provee un perfil acertado que ha sido comprobado clínicamente. Y se registra en grilla.

➤ **Talla:**

**Definición conceptual:** Medida que se toma en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones.

**Definición operacional:** Medida que se toma de espalda y en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones de los deportistas de Kick Boxing. Esta medida será realizada con un tallimetro portátil y se registrar en grilla

➤ **Índice de masa corporal (IMC):**

**Definición conceptual:** Medida que refleja las diferencias en la composición corporal al definir el nivel de adiposidad y relacionarlo con la altura, lo que elimina la dependencia del tamaño estructural.

**Definición operacional:** Medida validada del estado de nutrición de los deportistas de Kick Boxing de la ciudad de Mar del Plata que refleja las diferencias en la composición corporal al definir el nivel de adiposidad y relacionarlo con la altura, lo que elimina la dependencia del tamaño estructural. Esta medida será tomada a través de la balanza con analizador de composición corporal

Tabla N° 1

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Valores principales	Valores adicionales
<b>Infrapeso</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez aceptable	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
<b>Normal</b>	<b>18.50 - 24.99</b>	<b>18.50 - 22.99</b>
		<b>23.00 - 24.99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥25.00</b>	<b>≥25.00</b>
Preobeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
<b>Obeso</b>	<b>≥30.00</b>	<b>≥30.00</b>
Obeso tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obeso tipo III	≥40.00	≥40.00

## Porcentaje de grasa corporal

**Definición conceptual:** Cantidad de grasa de depósito que se acumula en el tejido adiposo bajo la piel.

**Definición operacional:** Cantidad de grasa de depósito que se acumula en el tejido adiposo bajo la piel de los deportistas de Kickboxing, expresado en porcentaje y clasificado en categorías. Los datos se obtienen mediante la medición del peso corporal y ciertos requisitos como talla, edad y sexo que la balanza específica de bioimpedancia necesita para arrojar el porcentaje de masa grasa adecuado. Se considera para hombres de la edad de 18-39 años, de acuerdo con las pautas sobre el IMC DE NIH/OMS9 como vemos en la siguiente tabla la cual arroja la siguiente categorización: Tabla N°2: Valores estandarizados de grasa

*Interpretación de los Resultados del Porcentaje de Grasa Corporal*

Género	Edad	- (Bajo)	0 (Normal)	+ (Alto)	++ (Muy Alto)
Mujer	20-39	< 21,0	21,0 - 32,9	33,0 - 38,9	≥ 39,0
	40-59	< 23,0	23,0 - 33,9	34,0 - 39,9	≥ 40,0
	60-79	< 24,0	24,0 - 35,9	36,0 - 41,9	≥ 42,0
Hombre	20-39	< 8,0	8,0 - 19,9	20,0 - 24,9	≥ 25,0
	40-59	< 11,0	11,0 - 21,9	22,0 - 27,9	≥ 28,0
	60-79	< 13,0	13,0 - 24,9	25,0 - 29,9	≥ 30,0

Fuente: Basado en las pautas sobre el IMC de NIH/OMS

Fuente: Gallagher et al., American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 72, Sept. 2000

## Masa muscular

**Definición conceptual:** Volumen corporal que presentan los tejidos totales correspondientes al músculo. Refiere a los músculos de contracción voluntaria que son los que son los encargados del movimiento, de la ejecución de actividades y del adecuado funcionamiento del sistema osteomuscular del cuerpo.

**Definición operacional:** Volumen corporal que presentan los tejidos totales correspondientes al músculo de los deportistas que practican kickboxing. Refiere a los músculos de contracción voluntaria que son los que son los encargados del movimiento, de la ejecución de actividades y del adecuado funcionamiento del sistema osteomuscular del cuerpo. Los datos se obtienen mediante la medición del peso corporal y ciertos requisitos como talla, edad y sexo que la balanza específica de bioimpedancia necesita para arrojar el porcentaje de masa grasa adecuado. Se considera para hombres de la edad de 18-39 años, de acuerdo con las pautas sobre el IMC DE NIH/OMS9 como vemos en la siguiente tabla la cual arroja la siguiente categorización.

Tabla N° 3

*Interpretación del Resultado de Porcentaje de Músculo Esquelético*

Género	Edad	- (Bajo)	0 (Normal)	+ (Alto)	++ (Muy Alto)
Mujer	18-39	< 24,3	24,3 - 30,3	30,4 - 35,3	≥ 35,4
	40-59	< 24,1	24,1 - 30,1	30,2 - 35,1	≥ 35,2
	60-80	< 23,9	23,9 - 29,9	30,0 - 34,9	≥ 35,0
Hombre	18-39	< 33,3	33,3 - 39,3	39,4 - 44,0	≥ 44,1
	40-59	< 33,1	33,1 - 39,1	39,2 - 43,8	≥ 43,9
	60-80	< 32,9	32,9 - 38,9	39,0 - 43,6	≥ 43,7

Fuente: Omron Healthcare

➤ **Patrones de consumo:**

**Definición conceptual:** Indicador de la frecuencia y tipos de alimentos que se consumen en un régimen normal.

**Definición operacional:** Indicador de la frecuencia y tipos de alimentos en un régimen normal que consumen los deportistas de Kick Boxing de la Ciudad de Mar del Plata. Estos valores se obtienen a través de una encuesta con un cuestionario de frecuencia de consumo.

Tabla N°4

Alimento	Cantidad	Todos los días	6-5 veces x semana	4-3 veces x semana	2-1 veces x semana	<1 vez x semana
Leche Entera descremada	Solo para cortar infusiones					
	1 pocillo de te					
	1 pocillo tipo café con leche					
Yogur Entero Descremado	1 pote sin frutas Ni cereales					
	1 pote con frutas o cereales					
Quesos untables Entero Descremado	1 cda tipo te al ras					
	1 cda tipo postre al ras					
	1 cda tipo sopera al ras					
Quesos , cuatirolo, cremoso	Una porción tipo celular chico					
Huevo entero	1 unidad					
	2 unidades					
	3 unidades					
Came vacuna	½ bife					
	1 bife					
	2 bifes					
Pollo	Pata sin piel					
	½ pechuga sin piel					
	¼ de pollo sin piel					
Pescado	½ filete					
	1 filete					
	2 filetes					
Hortalizas A y B Acelga-achicoria -ají --apio-berenjena- berro-brócoli- coliflor-escarola- espinaca-espárrago- endivia-hinojo- hongos-lechuga-pepino- rabanito-rábano-radicheta- repollo- repollitos de Bruselas -rúcula-tomate- zapallitos-Alcaucil- arvejas frescas- cebolla-cebolla de verdeo-brotes de soja - chauchas-habas- nabo- palmitos- puerro-remolacha- zanahoria -zapallo	1 plato playo					
	½ plato playo					
	¼ plato playo					
Hortalizas C Batata-choclo- mandioca- papa	1 unidad chica					
	1 unidad mediana					
	1 unidad grande					
Frutas	1 unidad chica					
	1 unidad mediana					
	1 unidad grande					

Fideos	1/2 plato cocido					
	1 plato cocido					
	2 platos cocidos					
Arroz	1 cda sopera colmada cocida					
	1 pocillo de café cocido					
Copos de cereal	2 cdas soperas					
	4 cdas soperas					
	6 cdas soperas					
Pizza, tarta, empanada	1 porción					
	2 porciones					
	3 porciones					
Pan	1 mingón					
	2 miñones					
	3 miñones					
Galletitas	7 unidades					
	14 unidades					
	21 unidades					
Legumbres	1 cda sopera colmada					
	1 pocillo café en cocido					
Frutas secas	3 unidades					
	5 unidades					
	10 unidades					
Aceite	2 cdas					
	4 cdas					
	6 cdas					
Manteca	1 rulo					
	3 rulos					
	6 rulos					
Azúcar	2 cditas tipo te					
	4 cditas tipo te					
	6 cditas tipo te					
Mermeladas	2 cditas tipo te					
	4 cditas tipo te					
	6 cditas tipo te					
Productos de copetín	1 taza tipo te					
	2 tazas tipo te					
Agua	2 vasos medianos					
	4 vasos medianos					
	6 vasos medianos					
Jugos	2 vasos medianos					
	4 vasos medianos					
	6 vasos medianos					
Gaseosas	2 vasos medianos					
	4 vasos medianos					
	6 vasos medianos					

➤ **Suplemento dietario:**

**Definición conceptual:** Producto destinado a incrementar la ingesta dietaria habitual, suplementando la incorporación de nutrientes.

**Definición operacional:** Producto destinado a incrementar la ingesta dietaria habitual del deportista de Kick Boxing de la ciudad de Mar del Plata. Estos datos se recogerán a través de una encuesta, donde se indaga sobre su consumo.

➤ **Tipo de suplemento dietario consumido:**

**Definición conceptual:** Clase de producto destinado a incrementar la ingesta dietaria habitual, suplementando la incorporación de nutrientes. El cual varía según su composición, poder de síntesis, absorción en el organismo, forma de presentación, entre otros.

**Definición operacional:** Clase de producto destinado a incrementar la ingesta dietaria habitual, suplementando la incorporación de nutrientes por el deportista de Kickboxing de la ciudad de Mar del Plata el cual varía según su composición, poder de síntesis, absorción en el organismo, forma de presentación, entre otros.

Tabla N°5. Suplementos dietarios

CATEGORIA	SUPLEMENTO
GRUPO A - SUPLEMENTOS APROBADOS.	- Bebidas Deportivas - Geles o barras Deportivas - Proteína de Soja - Suplementos de Calcio- Hierro - Probióticos - Multivitamínicos/Minerales - Vitamina D - Cafeína - Creatina – Bicarbonato
GRUPO B - SUPLEMENTOS BAJO CONSIDERACIÓN	- β-alanina - Jugo de Remolacha/Nitratos - Antioxidantes C y E - Carnitina - HMB ( β-hidroxi-β-metilbutirato) - Quercetina - Probióticos de apoyo inmunológico
GRUPO C - SUPLEMENTOS CON LIMITADAS PRUEBAS DE EFECTOS BENEFICIOSOS	- Ribosa - Coenzima Q10 - Ginseng - Glucosamina - Aguas Oxigenadas - Aceites MCT (Medium-Chain Triglycerides) - Inosina - Piruvato
GRUPO D - SUPLEMENTOS PROHIBIDOS	- Efedrina - Estrictina - Sibutramina

Fuente: Delgado, (2016)

➤ **Frecuencia de suplemento dietario consumido:**

**Definición conceptual:** Cantidad de veces que un individuo consume un suplemento dietario.

**Definición operacional:** Cantidad de veces que un deportista de la disciplina de Kick Boxing de la ciudad de Mar del Plata consume un suplemento dietario. Estos datos se recogen a través de una encuesta.

➤ **Otros deportes que se practica:**

Definición conceptual: Actividad física reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que en algunos casos, mejora la condición física y psíquica de quien lo practica.

Definición operacional: Actividad física reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que en algunos casos, mejora la condición física y psíquica de los deportistas de Kick Boxing mayores de 18 años de la ciudad de Mar del Plata. La misma se evaluará a través de una encuesta, se considera correr, saltar a la sogá, entrenamiento funcional, entrenamiento funcional de alta densidad y la opción otros y en este caso se indaga cual es realizado.

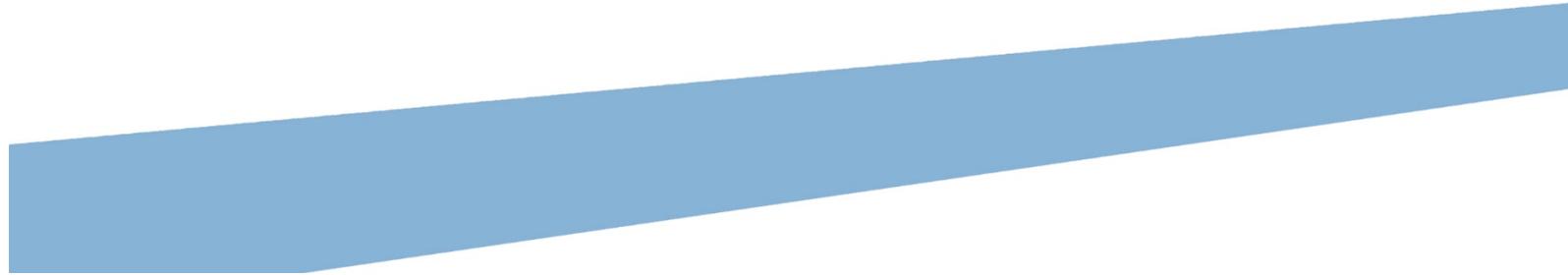
➤ **Cantidad de horas que se practica la actividad:**

Definición conceptual: medida de tiempo que se practica una actividad.

Definición operacional: medida de tiempo que se practican los deportistas de Kick Boxing mayores de 18 años de la ciudad de Mar del Plata una actividad, el dato se indaga por encuesta y se considera 1 hora x semana, 2 a 3hs x semana, 4 a 5hs x semana, 6 a 7hs x semana y Más de 7hs x semana

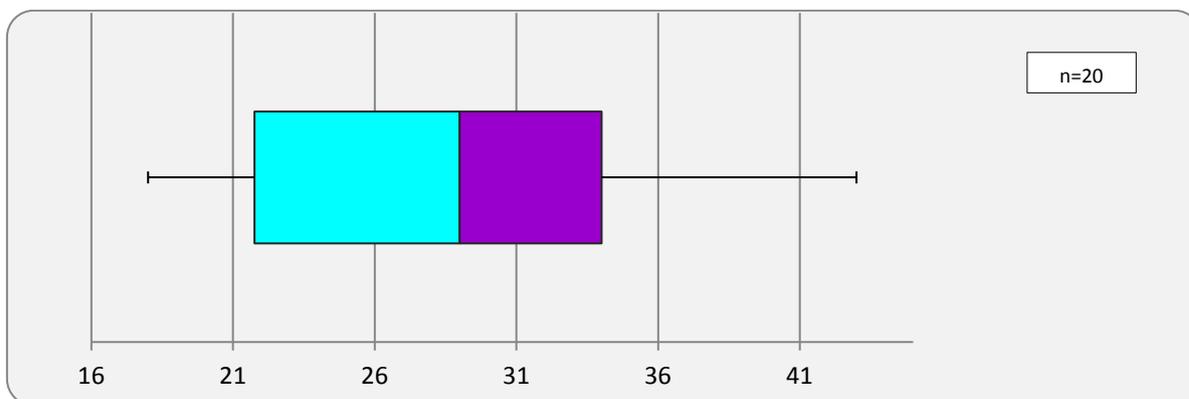


# Análisis de Datos



La información que se detalla a continuación es el resultado del análisis del trabajo de campo realizado en la muestra estudiada, la misma es de 20 deportistas de Kick Boxing de los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata.

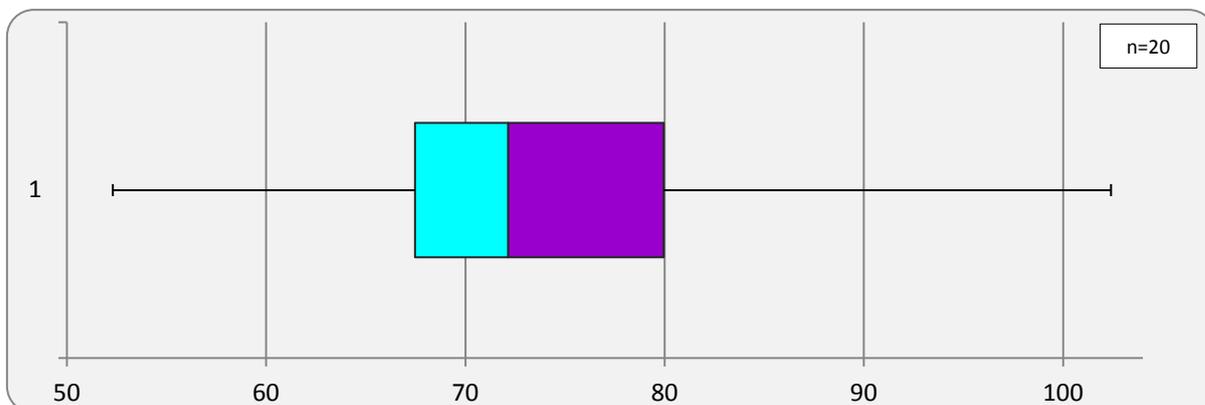
Grafico N° 1: Edad



Fuente: Elaboración propia

Se determina en el grupo evaluado que una sola persona tiene 18 años, lo cual se observa perfectamente en el gráfico, y en el otro extremo la edad mayor es de 43 años. La mayoría corresponde a un grupo etareo entre 22 y 34 años.

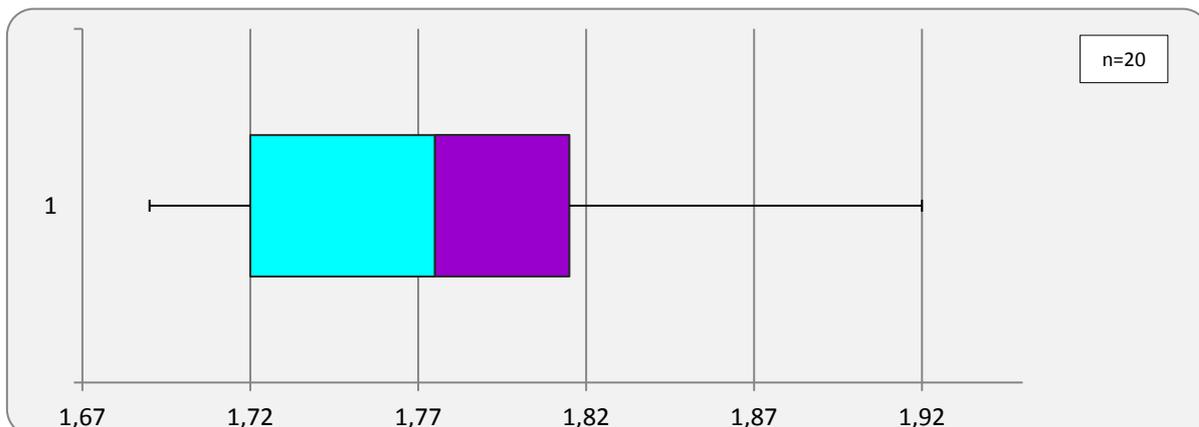
Grafico N° 2: Peso.



Fuente: Elaboración prop

Como puede observarse en el anterior gráfico, los pesos de los deportistas encuestados oscilan entre 52,2 y 102kg, siendo la media de 72,15kg. El 50% central de la distribución se ubica entre 67,475 y 80kg.

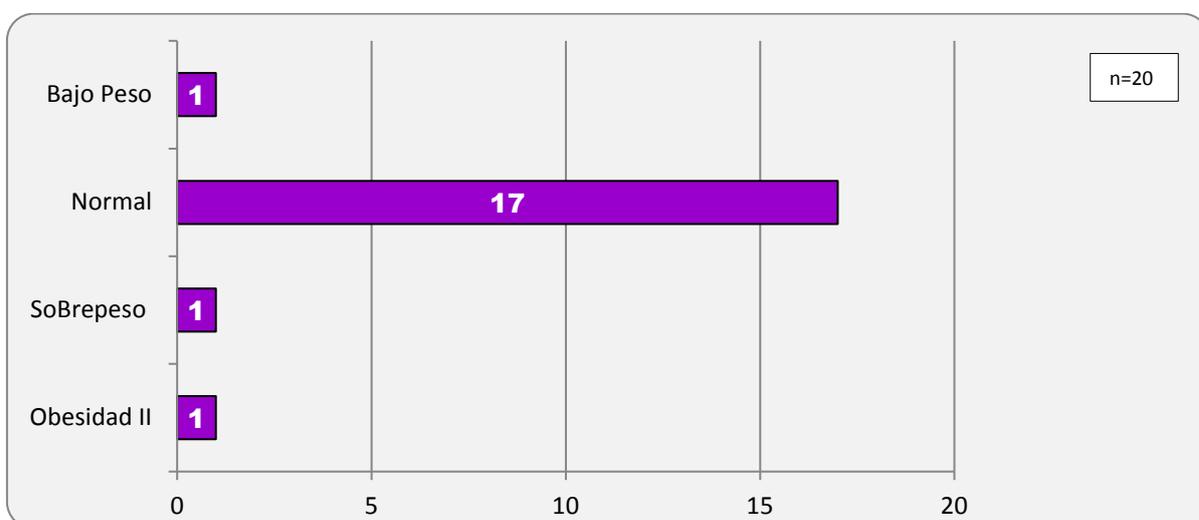
Grafico N°3: Talla



Fuente: Elaboración propia

Se observa claramente en el gráfico que la talla de los deportistas encuestados fluctúa entre 1,69, siendo el menor, y el mayor 1,92mt. La media central está 1,775mt, mientras que el 50% central está entre 1,72 y 1,815mt.

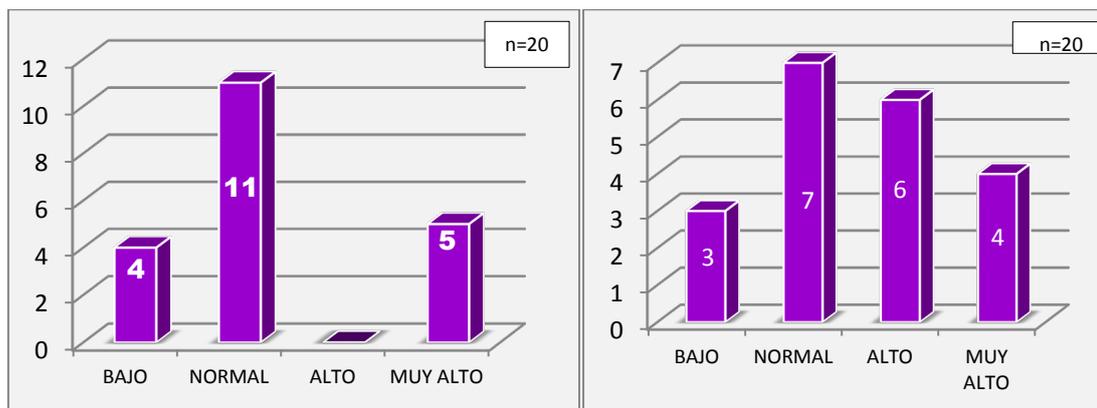
Grafico N° 5: Estado nutricional.



Fuente: Elaboración propia

La información que nos arroja este Gráfico es que del total de los deportistas de Kick Boxing, el 85% posee un Estado Nutricional normal, mientras que 1 de ellos, el 5%, posee sobrepeso, otro 5 % sobrepeso y un solo participante se encuentra por debajo de su peso, según la Tabla Internacional del Estado Nutricional de acuerdo al IMC de la OMS.

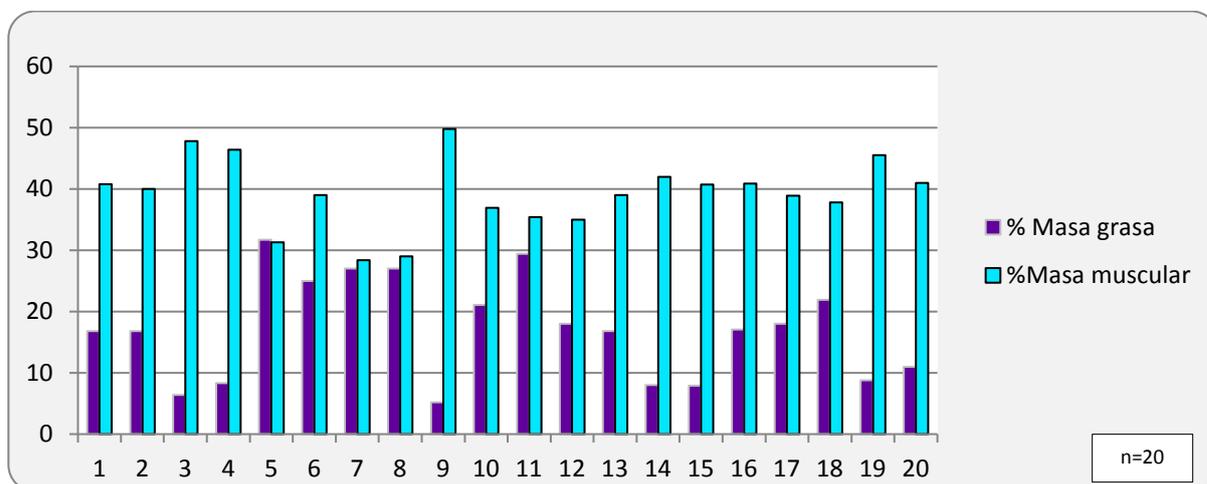
Grafico N° 6: Porcentaje de grasa corporal - Grafico N° 7: Porcentaje masa muscular



Fuente: Elaboración propia

El grafico N°6 demuestra que el 55% de los deportistas presentan un porcentaje de grasa corporal normal, un 25% muy alto, y un 20% un bajo porcentaje. Con respecto a la masa muscular, el 35% tienen un porcentaje normal, es decir, se encuentra entre 33,3 y 39,3 con respecto al peso corporal. El 20% tiene un nivel de masa muscular muy alto, lo cual significa que es mayor a 44,1, y el 30% de la muestra posee un porcentaje alto de masa magra, valor entre 39,4 y 44, mientras que tan solo 15% de ellos tienen porcentaje bajo.

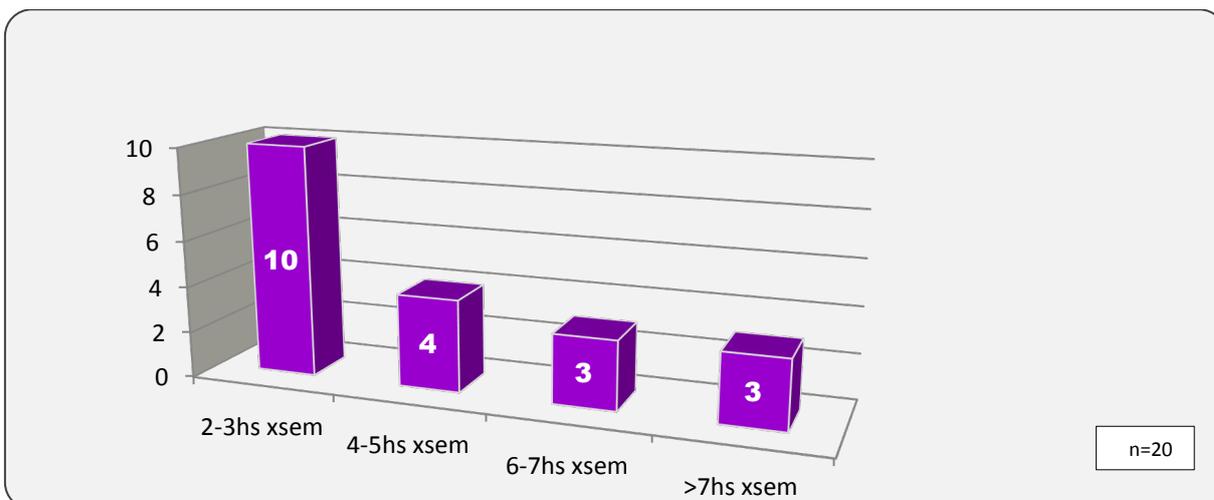
Grafico N°8: Comparativo entre porcentaje masa muscular y porcentaje de masa grasa



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en grafico detallado por deportista, los que mayor porcentaje de masa muscular tienen inversamente un menor porcentaje de masa grasa.

Gráfico N° 9: Horas semanales que practican Kick Boxing

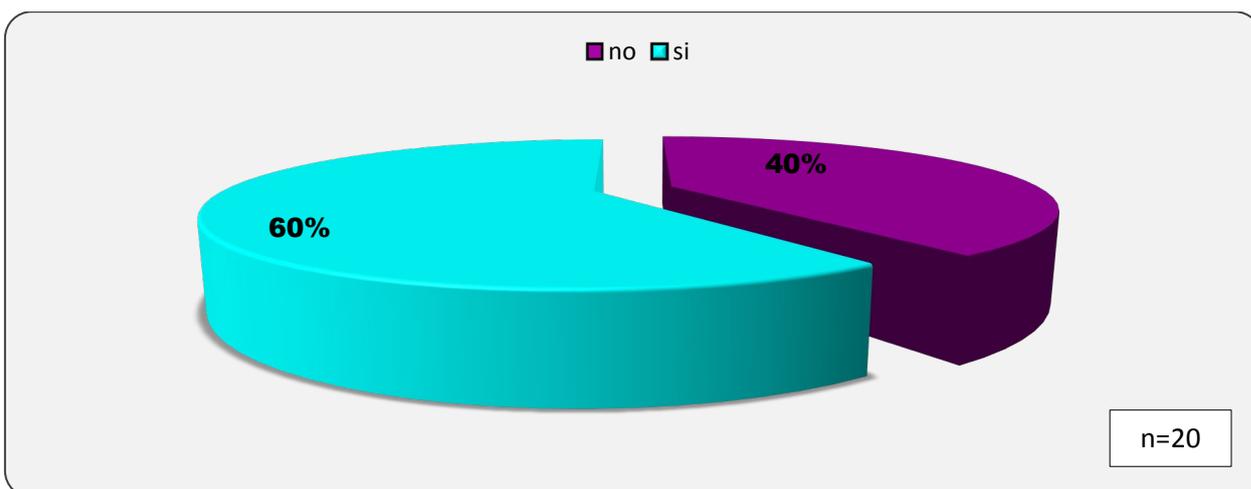


Fuente: Elaboración propia

Se observa en el gráfico que la mitad de los deportistas realizan la actividad de 2 a 3 horas por semana, el resto entre 4 y 7 horas semanales.

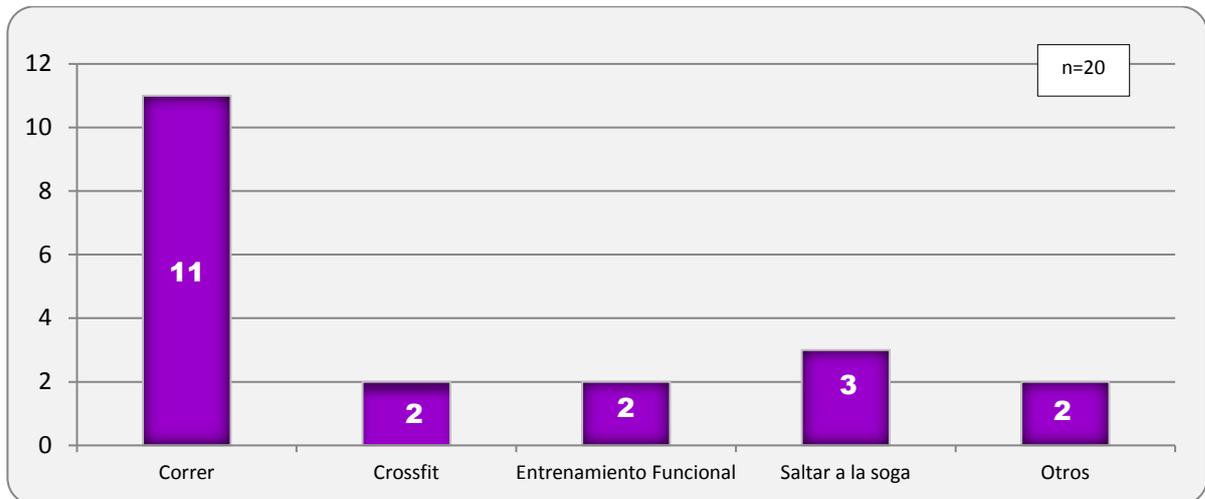
Gráfico N°10: Practica otra actividad.

En el siguiente gráfico se establece que el 60% de los encuestados practica otra actividad física además de Kick Boxing, mientras que el 40% solo se dedica a este deporte.



Fuente: Elaboración propia

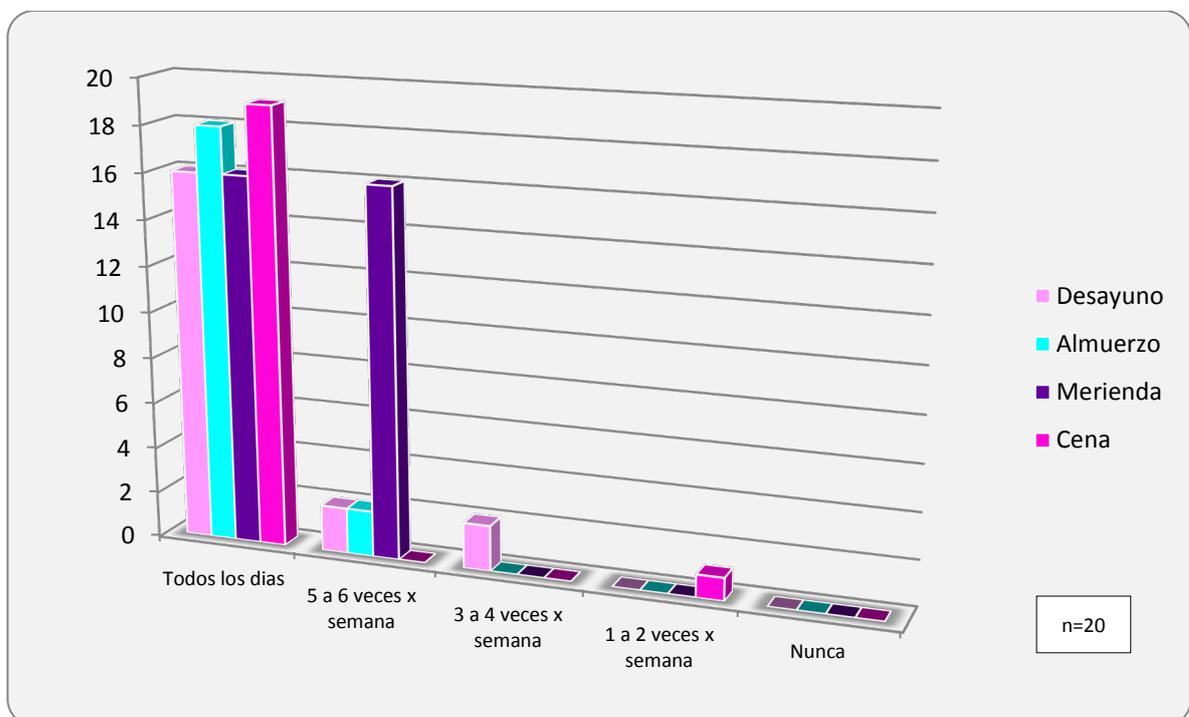
Grafico N° 11. Otras actividades que practican.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a otras actividades físicas que realizan, 11 afirmaron que salen a correr, dos de ellos realiza Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad, dos realizan Entrenamiento funcional, tres saltan a la soga y cinco salen a caminar, van al gimnasio, uno hace Skate.

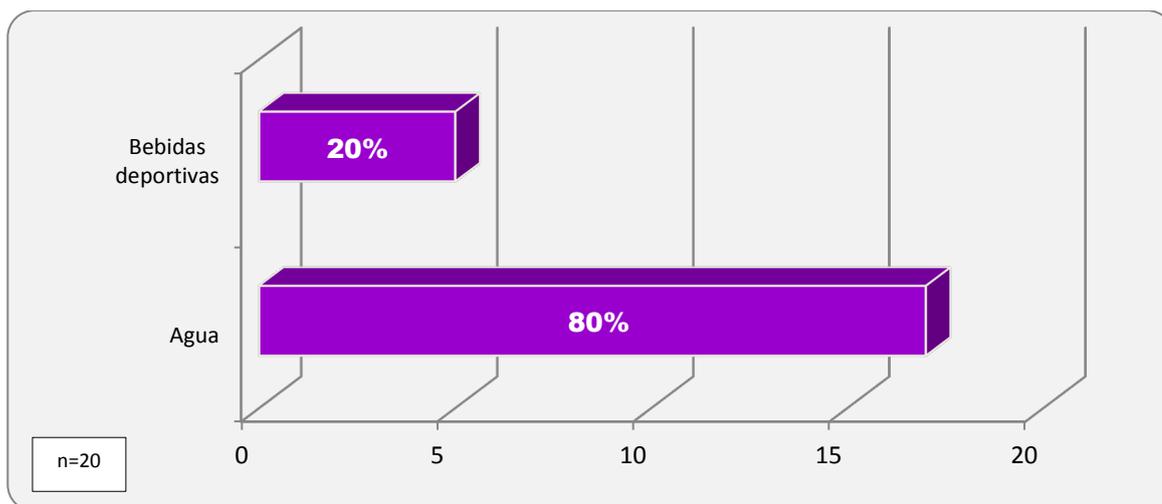
Grafico N° 11: Comidas principales



Fuente: Elaboración propia

Tras evaluar la frecuencia de ingesta de cada una de las comidas principales individualmente, se observa que 16 deportistas realizan el desayuno y merienda diariamente, 2 lo hacen entre 5 a 6 veces por semana, 2 de 1 a 2 veces y el resto de los evaluados nunca desayuna. Con respecto al almuerzo, y la cena prácticamente todos deportistas lo realiza diariamente y dos de 5 a 6 veces por semana.

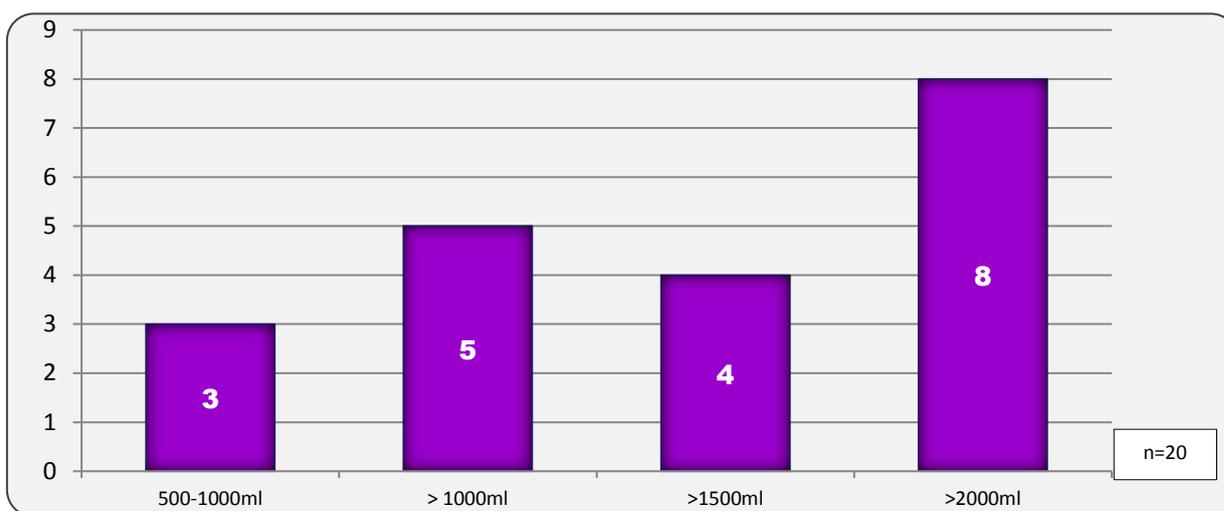
Grafico N°12: Tipo de bebidas ingeridas durante la actividad.



Fuente: Elaboración propia

Durante el entrenamiento el grupo evaluado ingiere agua, un 80%, mientras que un 20% consume bebidas deportivas.

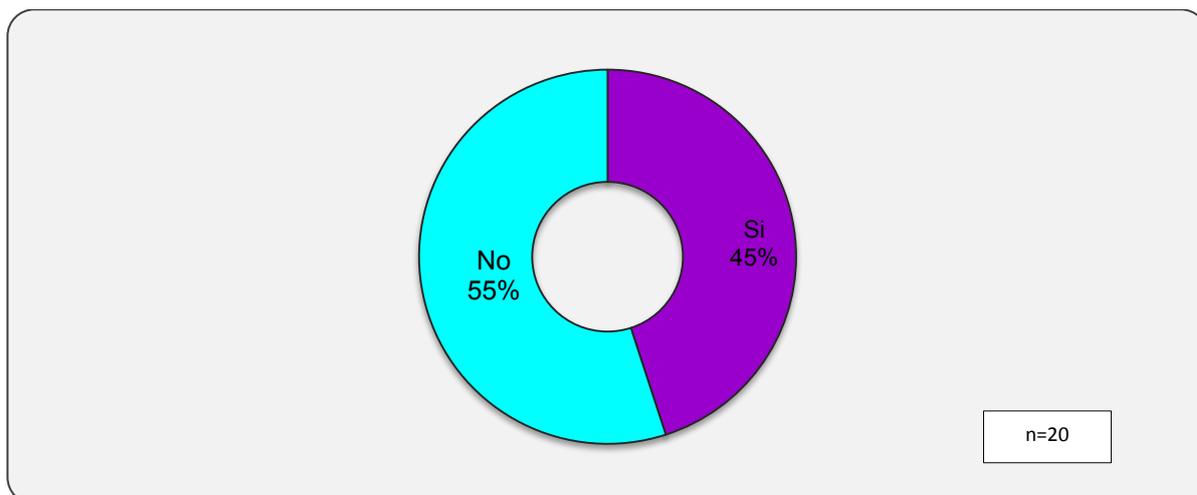
Grafico N° 13: Cantidad de agua ingerida durante el día.



Fuente: Elaboración propia

Casi la mitad de los deportistas evaluados cumplen con el requerimiento de 2000ml/día. Cinco de ellos ingiere más de 1500ml y el resto entre 1000 y 500ml/día.

Grafico N° 14: Consumo de suplementos.



Fuente: Elaboración propia

Al evaluar el consumo de suplementos se puede observar en el grafico que el 55% de los deportistas niega su consumo y un 45% los utiliza. Del 45% de los deportistas que utilizan suplementos, tres consumen proteínas en polvo diariamente, uno consume glutamina y multivitamínicos todos los días. Cinco consumen barras deportivas, uno de 2 a 3 veces a la semana y el resto una vez.

El motivo que indicaron el porqué del consumo del suplemento, una indico que es porque mejora su rendimiento deportivo, mientras que el resto los ingiere porque cree que disminuye su fatiga muscular.

En cuanto a la razón por la cual los deportistas dicen consumir suplementos dietarios, cinco evaluados los utilizan por los medios de comunicación, dos por haberse informado en otros gimnasios, y uno por que sus compañeros lo consumen.

A continuación, se analizan los datos obtenidos a partir de la frecuencia de consumo.

Tabla N° 15				Lácteos
	%Consumo	Cantidad	Grs promedio (dia)	%Adecuación
Leche	95	19	46,17	0
Yogur	80	16	101,57	0
Quesos	85	17	30,089	30
			177,82	

Fuente: Elaboración propia

Cuando detallamos los alimentos por separado, la leche se consume por el 95% de la muestra, pero ninguna cubre los requerimientos. En cuanto al yogur, el 85% lo consume pero nadie se adecua. Los quesos son ingeridos por un 85% y a pesar de que alcanzan a los 30 gramos promedio, solo un 30 % logra cubrir el requerimiento para este alimento.

En el análisis de consumo general de lácteos, determinamos que los encuestados, no llegan a cubrir los gramos requeridos por las Guías alimentarias, con lo cual se podrá establecer, que tendrán un déficit en el aporte de calcio biodisponible.

Tabla N° 16.		Carnes y huevo		
	% Consumo	Cantidad	Grs promedio(día)	%adecuación
Carnes Rojas	90	18	93,5	40
Pollo	80	16	101,57	5
Pescado	85	17	30,089	0
Huevo	100	20	48,035	80
			273,194	

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al grupo de las carnes se puede observar que los deportistas consumen alguna o varias de las 3 opciones de carnes dadas: vaca, pollo y pescado. Si consideramos la recomendación nutricional de proteínas (15% VET= 75 g) logramos observar que supera dicho valor, 273 gramos promedio/día, y el acordado según las Guías Alimentarias es de 130 g de carnes. En la parte práctica se detallarán reemplazos a los fines de poder recomendar hasta 1 huevo diario, lo cual es cubierto por el 80% de la muestra.

Tabla N° 17.		Hortalizas y frutas		
	% Consumo	Cantidad	Gr Promedio(día)	% adecuación
Hortalizas A y B	95	19	125	0
Frutas	100	20	143,57	0
			268,57	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, se puede determinar, que 100% los encuestados consumen frutas y verduras, pero ninguno de ellos cubre los requerimientos establecidos por las Guías Alimentarias para la población Argentina. Dicha recomendación equivale a 1 plato de

verduras cocidas y 1 plato de verduras crudas, y dos piezas de frutas por día, un total de 700 gramos diarios.

Tabla N° 18.		Feculentos cocidos y pan		
	% Consumo	Cantidad	Gr Promedio(día)	% adecuación
Cereales	100	20	119,86	0
Legumbres	55	11	2,78	0
Papa	85	17	77,5	0
Pan	95	19	39,75	0
			240,14	

Fuente: Elaboración propia

Estos alimentos son consumidos por casi el 100% de los deportistas evaluados, y se observa que ninguno alcanza las recomendaciones para una dieta de 2000 kcal, que recomienda al menos 250 gr de feculentos cocidos y 120 gr de pan diarios.

Tabla N° 19.		Aceites y frutos secos		
	% Consumo	Cantidad	Gr promedio(día)	% adecuación
Aceite	90	19	17,57	10
Frutos secos	80	16	9,21	0

Fuente: Elaboración propia

Según las Guías alimentarias, en principio acordó un total de 40 g entre aceite, frutas secas y semillas sin sal. Pero luego a fin de ajustarse a la recomendación nutricional inicial de grasas (30% VET) se consideró viable poder reducir 10 g de este grupo para conservar este porcentaje. En los gráficos se observa que solo un 10 % de los encuestados cubren con dicho requerimiento, y que un 90 % no llega a cubrir los gramos establecidos. Con respecto a los frutos secos ninguno de los encuestados cubre los 10 gramos requeridos.

Tabla N° 20.		Alimentos de consumo opcional		
	% Consumo	Cantidad	Grs promedio(día)	% adecuación
Azúcar y mermelada	75	15	8,10	0
Galletitas dulces y de agua	70	14	13,17	0
Manteca	40	8	2,42	0
Alimentos de copetín	40	8	4,86	0
Gaseosas y jugos c/azúcar	55	11	207,85	0
			236,4	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los alimentos de consumo opcional, se observa que la mayoría de los deportistas consumen alguno de ellos, siendo los gramos promedio por día 236,4gramos, con una frecuencia semanal de más de dos.

Los alimentos de consumo opcional más consumidos son; el azúcar y las mermeladas, un 75%, y las galletita dulces y de agua, un 70% de la muestra, de 2 a 4 veces por semana.

En cuanto a la manteca y alimentos de copetín, el 40% del total de los encuestados dice consumirlas. Y con respecto a las gaseosas y jugos, el 55 % de los encuestados consumen diariamente con casi 200 cc en una frecuencia semanal de casi dos veces.

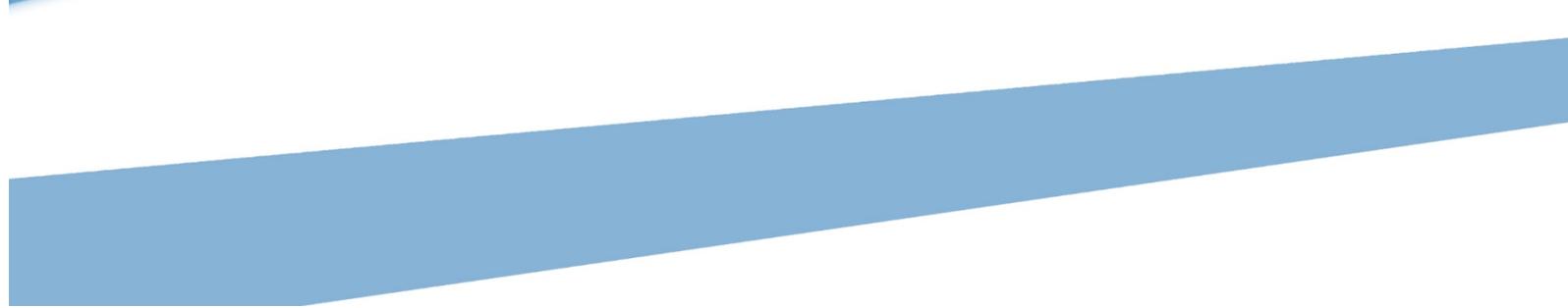
Tabla N° 21.		Agua		
% adecuación	% Consumo	Cantidad	M promedio(día)	Frecuencia semanal
50%	100	20	1425	5,975

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al consumo de agua segura, las Guías alimentarias indican que se deben ingerir 2000ml diarios, el total de la muestra tiene un promedio general de 1425cc, de los cuales el 50% se adecua a este requerimiento deportistas, con una frecuencia semanal de casi seis veces a la semana.



# Conclusiones



El presente trabajo de investigación se realizó con 20 deportistas de Kick Boxing de sexo masculino de la ciudad de Mar del Plata, a los que se les realizó un cuestionario autoadministrado. Las edades de los encuestados rondaron entre los 18 y 43 años.

Para evaluar el estado nutricional fueron medidos con tallímetro y pesados con balanza, cuyo resultado fue que el 85% de los deportistas encuestados presentaron un estado nutricional normal.

El porcentaje de masa muscular fue evaluado a través de una balanza de bioimpedancia, la cual demostró que el 55% de los deportistas presentan un porcentaje de grasa corporal normal, y solo un 20% un bajo porcentaje de ella. Con respecto a la masa muscular, el 35% de los deportistas de la muestra, tienen un nivel de masa muscular normal, es decir que la masa muscular de estos se encuentra en un porcentaje entre 33,3 y 39,3 con respecto al peso corporal. El 20% tienen un porcentaje de masa muscular muy alto, es decir que su porcentaje de masa muscular es mayor a 44,1, y 6 deportistas demuestran un porcentaje alto de masa magra, valor entre 39,4 y 44, mientras que tan solo 15% de ellos tienen un porcentaje de masa muscular bajo. En general se puede deducir que el porcentaje de masa muscular en los deportistas de este deporte es alto con respecto al tejido adiposo. Tras realizar un comparativo entre masa muscular y masa grasa se concluye que es inversamente proporcional, a mayor cantidad de masa muscular, menor nivel de grasa.

En cuanto al ejercicio realizado, se observó que la mitad de los deportistas entrenan de 2 a 3 horas semanales, mientras la otra mitad entre 4 y 7 horas. Además de realizar este deporte el 55% sale a correr, y el resto practica otras actividades.

En cuanto a los Patrones de Consumo Alimentario, más de la mitad de la muestra realiza las 4 comidas principales, desayuno, almuerzo, merienda y cena, lo cual es fundamental para lograr una alimentación saludable que brinde los nutrientes y la energía necesaria para obtener un mejor rendimiento físico.

Al establecer la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos, se puede concluir que, con respecto al grupo de lácteos, la leche es consumida por el 95%; en el caso del yogur el 80% al igual que el queso. En el análisis de consumo de este grupo, determinamos que los encuestados, no llegan a cubrir los gramos requeridos por las Guías alimentarias, con lo cual se podrá establecer, que tendrán un déficit en el aporte de calcio biodisponible.

El 100% de la muestra consume huevo, superando el requerimiento adecuado según las Guías Alimentarias. Dentro del grupo de carnes, casi la totalidad de la muestra consume carne vacuna, y solo el 10% no lo hace, el 80% come pollo, y el pescado por en un 80% pero es consumido de manera escasa.

La totalidad de la muestra consumen frutas y verduras, pero ninguno de ellos cubre los requerimientos establecidos por las Guías Alimentarias para la población argentina.

En cuanto al grupo de feculentos cocidos y pan, el 100% de los encuestados consume alguno de ellos, pero su promedio de gramos/día es menor a los 250 requeridos y los 120 de pan no llegan a cubrirse. Solo un 10 % de los encuestados cubren con lo requerido para aceites, y en un 90% no llega a cubrir los gramos establecidos. Con respecto a los frutos secos ninguno de los encuestados cubre los 10 gramos requeridos.

Dentro de los alimentos de consumo opcional, se observa que más de la mitad de los deportistas consumen alguno de ellos, los gramos promedio por día 236,4gramos.

En cuanto a la hidratación, el total de la muestra consume agua, con un promedio general de 1425cc, de los cuales el 50% se adecua a este requerimiento. Durante el entrenamiento un 80% grupo evaluado específico que ingiere agua, mientras que un 20% consume bebidas deportivas

Al evaluar el consumo de suplementos, el 45% los utiliza, dentro de los suplementos consumidos se encuentran las proteínas en polvo y las barras deportivas. Sin embargo, no se tienen demasiada información al respecto sobre su uso.

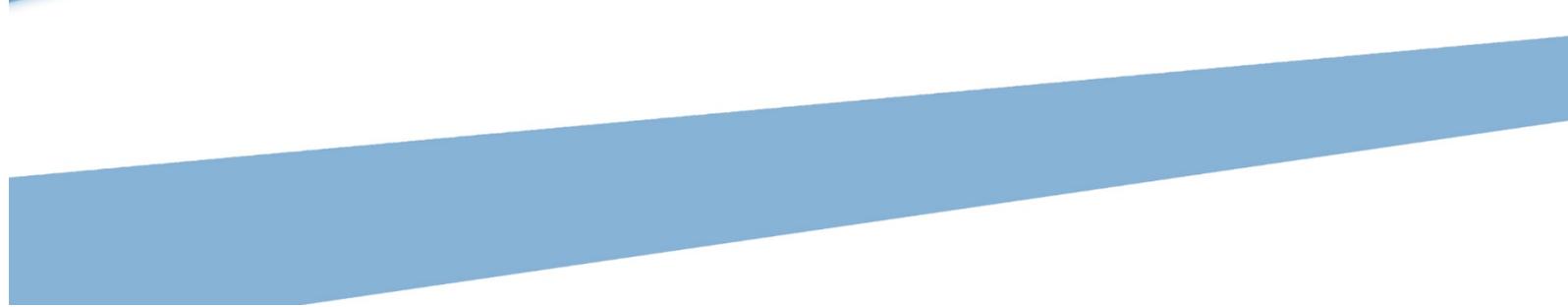
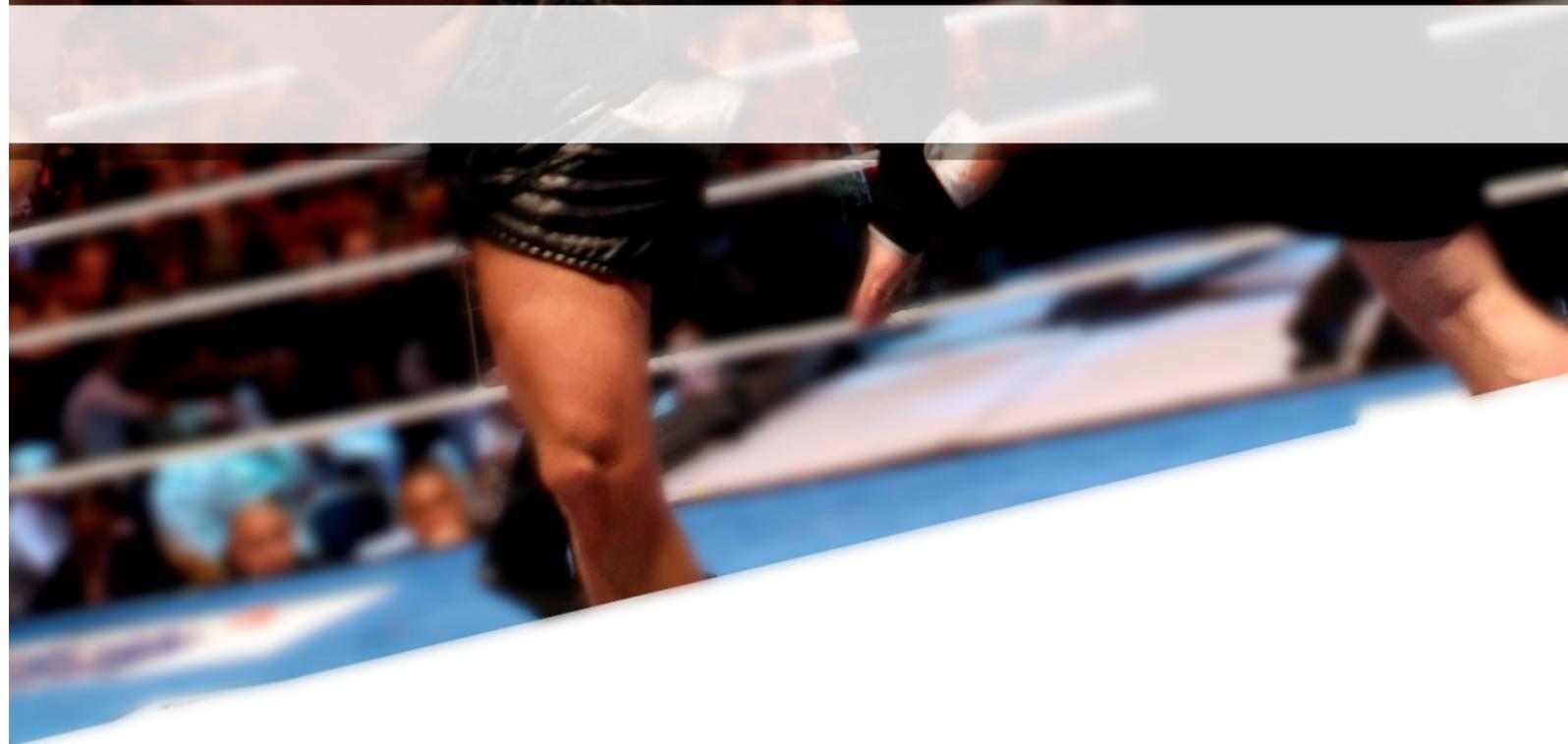
El rol del nutricionista en el caso de la nutrición deportiva, y específicamente en el Kick Boxing, es identificar y evaluar el estado nutricional de los deportistas para permitir intervenir para modificar hábitos erróneos conjuntamente al asesoramiento en la utilización de suplementos deportivos, garantizado mejorar sus entrenamientos, perfeccionar su rendimiento y recuperación física, optimizando el peso y la composición corporal.

Finalizado este estudio sobre Patrones de Consumo, Estado Nutricional y la Ingesta de Suplementos Deportivos en deportistas que practican Kick Boxing, quedan abiertos los siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los patrones de consumo alimentario en deportistas que compiten y cuáles de los que no lo hacen?
- Con una muestra más representativa: ¿se mantienen las estadísticas reveladas en este estudio?
- ¿Cuál es la relación del consumo de suplementos deportivos y el rendimiento deportivo?



# Bibliografía



- American Dietetic Association and Dietetians of Canada. (2009). *American Collage of Sports Medicine*, Canada
- Badenas C. (2008). *El sendero Del Guerrero Kick Boxing, recursos y elementos prácticos*. Buenos Aires: Kier,
- Bean, A. (2005). *La guía completa de la nutrición del deportista*. Barcelona: Paidotribo.
- Belmar, P. (2006). *Kickboxing tailandés para principiantes*. U.S.A.: Editora Lulu.
- Bolleli, D. (2010). *En el camino del guerrero: Filosofía, lucha y mitología de las artes marciales* (4ta edición). U.S.A.: North Atlantic Books.
- Boykin, C. (2002). *Muay Thai Kickboxing: la guía definitiva para el acondicionamiento, la capacitación y el libro de combates Fighting*. U.S.A.: Paladin Press.
- Bruzos, C., Gómez, CC., López, A., & Nomdedeu, C. (2012) *Nutrición, salud y alimentos funcionales*. Madrid: Editorial UNED.
- Burke (2010). *Nutrición Deportiva: un enfoque práctico*. España: Panamericana.
- Chakravorty, A. (2009). *Kickboxing sube para estar a la par con otras artes marciales*. The Economic Times.
- Cimadoro, G. (2017). Respuestas neuromusculares, cognitivas y fisiológicas agudas a una competencia de kickboxing japonesa en luchadores semiprofesionales. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 2018 December; 58 (12): 1720-7. DOI: [10.23736 / S0022-4707.17.07859-8](https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07859-8)
- Cillo, F. (2012). Fuerza de impacto en kickboxing. *Revista electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte* Vol. 5, N° 17, junio 2012.
- De Girolami D.H. & Infantino Gonzáles C. (2008). *Clínica y Terapéutica en la Nutrición del Adulto*. Buenos Aires: El Ateneo, cap.6: 58.
- Del Cerro M. (2007). *Trastornos Alimenticios. (Tesis doctoral)*. Universidad de Valencia Facultad de Medicina, Valencia.
- Del Rosso, S. (2007). *Ayudas Ergogénicas y Rendimiento. Una Revisión a la Literatura Científica*. PubliCE.Premium: 777.
- Delp C. (2010). *Manual básico de Kick Boxing*. Madrid: Tutor, S.A.
- Delp, C. (2007). *Las artes marciales, su Origen y actualidad: Una visión enfocada en el Judo, Karate y Wushu. Fitness for Full Contac Fighters*. España: Arkano Books.
- Díaz, (2016). *Evaluación de los hábitos de consumo en atletas de taekwondo (Tesis doctoral)*. Universidad de Granada, Granada.
- Ferrari, M.A. (2013). *Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. Universidad de Buenos Aires; y Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Belgrano*. 20-25. Recuperado de <https://www.scribd.com/document/383843409/Recordatorio-de-24-Horas>

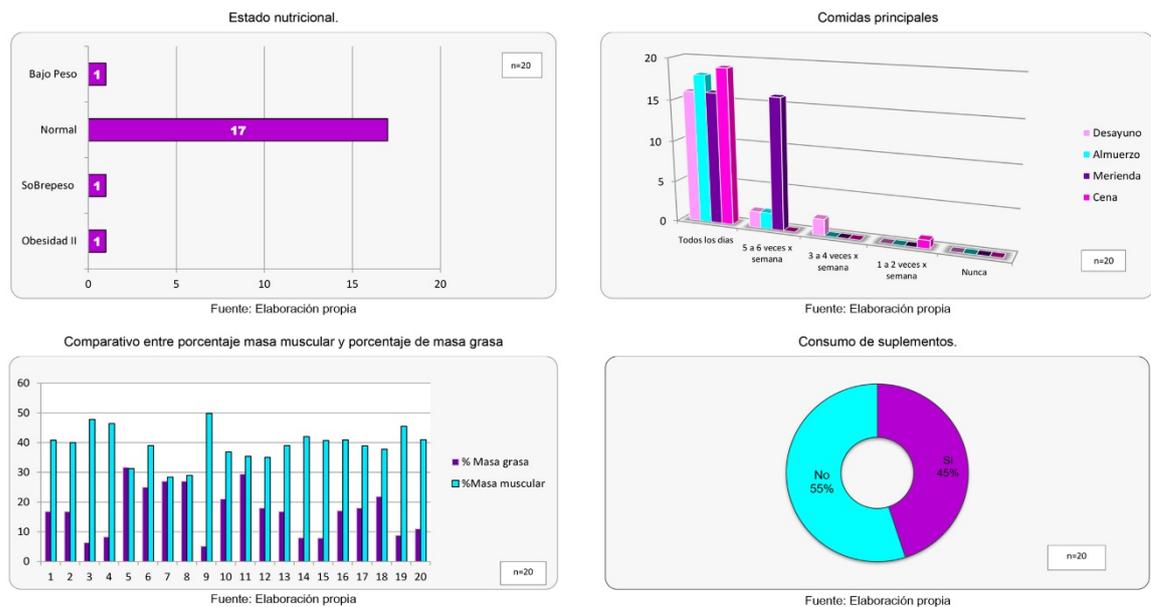
- Finch, C. (2003). Estudio sobre lesiones en kickboxers profesionales de 16 años en el estado de Victoria British Journal of Sports Medicine Australia. *British Journal of Sports Medicine*, 37(5): 448-45.
- García, S., Tobal, I.F.M., Escudero, P.M., Gutiérrez, C., Ortega, V.O., Sánchez, C. & Torres, Trápaga, (2013). *La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio*. Ministerio de administración y gestión pública.
- Green, J.M. & Davis, J.K. (2009). *Cafeína y rendimiento anaeróbico: Valor Ergogénico y Mecanismos de Acción*.
- Heikkinen A. & Helenius L. (2011). El Consumo de Suplementos Dietarios en Atletas Olímpicos está Disminuyendo: Estudio de Seguimiento entre los Años 2002 y 2009. Finlandia. *Journal publice*.
- Kweitel, (2007). Herramienta poco útil para determinar el peso útil de un deportista. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 7: 274-89.
- Lizarraga Dallo, A., Barbany Cairó, J. R., Pons Salas, V., Pasabán Lizarribar, E., & Capdevila Auguets, L. (2010). *Alimentación y Deporte: tendencias actuales, tecnología, innovación y pedagogía*. Madrid: International Marketing & Communication.
- Lopez-Guillon, García-Pallares, Berengui & Díaz (2011). Factores físicos y psicológicos predictores del éxito en lucha olímpica. *Revista de Psicología del Deporte*
- López Chicharro, & J. Fernández Vaquero A. (2003). *Fisiología del Ejercicio* (2ª edición). Madrid: Editorial Panamericana.
- Lukaski H. (2004). Estado de vitaminas y minerales: efectos sobre el rendimiento físico. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. vol.20: 7-8.
- Mahan, K. (2008). *Krause Dietoterapia* .(12ª Edición). Barcelona: Editorial MASSON
- Martínez-Morán & Muñoz-López (2010). Nutrición saludable y prevención de trastornos alimentarios. *Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Cultura Ministerio del Interior*.
- Martínez-Sanz J.M, Urdampilleta, A., Guerrero, J. & Barrios, V. (2011). El somatotipo-morfología en los deportistas. ¿Cómo se calcula? ¿Cuáles son las referencias internacionales para comparar con nuestros deportistas? *Educación Física y Deportes, Revista Digital*. <http://www.efdeportes.com/efd159/el-somatotipo-morfologia-en-los-deportistas>.
- Martínez Sanz, J.M., Urdampilleta, M & Salar, N.V. (2012). Las necesidades de proteínas en los atletas y las pautas de nutrición dietética para ganar masa muscular. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 16:25-35.
- Misner, B. (2005). *Micronutrientes para prevenir la deficiencia. Investigación y desarrollo de productos*.

- Mata-Ordoñez, Sánchez-Oliver & Domínguez (2018). Importancia de la nutrición en las estrategias de pérdida de peso en deportes de combate. *Journal of sport and health research*.
- Martínez Morán, R. & Muñoz López, J.J. (2007). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. vol. 7.
- Materko, W., Novaes, J. & Santos E. (2008). Efectos de la Suplementación con Bicarbonato sobre la Fuerza Muscular. *Journal PubliCE*, 11(6):25-33
- Nieper, A. (2005). Práctica del uso de suplementos nutricionales en atletas de pista y campo nacionales junior del Reino Unido. *British Journal of Sports Medicine*. p.64
- Paredes, A.M. (2012). *Evaluación del estado nutricional en deportistas de JuiJitsu del gimnasio IronBody de la ciudad de Quito y su relación con el uso de ergogénicos artificiales e impacto en la percepción del rendimiento deportivo (Tesis doctoral)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador
- Pettersson, S., Ekström, M. P., & Berg, C. M. (2013). Prácticas de regulación de peso entre deportistas de élite en deportes de combate: ¿una cuestión de ventaja mental? *Journal of athletic training*, 48(1), 99-108.
- Platanov, V. (1991). *Fisiología en el deporte*. (2ª edición). Barcelona, España: Paidotribo, 104-110.
- Ratamess, N., Hoffman, J.R., Kang, J., Yamamoto, L.M., Rashti, S.L., Kelly, N., Adam M Gonzalez, A.M, Stec, M., Steven Anderson, S., Bailey, B.L., L Horn, L.L. & y Kupchak, B.R. (2010). Evaluación de la Eficacia de la Ingestión Aguda de L-alanil-L-glutamina durante el Estrés Hídrico en Ejercicios de Resistencia. *University of Connecticut, Department of Kinesiology, Estados Unidos. Artículo publicado en el journal PubliCE*,
- Olivos, C., Cuevas, A., Álvarez, V. & Jorquera, A. (2012). Nutrición para entrenamiento y competición. *Revista Médica Clínica Las Condes*. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70308-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70308-5)
- Torresani, M. E., Somoza, M.I. (2005). *Lineamientos para el cuidado nutricional*. (2ª edición): Buenos Aires: Eudeba.
- Torres, Trápaga, (2001). La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio. *Ministerio de administración y gestión pública*.
- Úbeda, N., Palacios Gil-Antuñano, N., Montalvo Zenarruzabeitia, Z, García, J.B, García Á & Iglesias-Gutiérrez E. (2010). Hábitos alimentarios y composición corporal de deportistas de élite españoles en combate. *Revista Nutrición Hospitalaria*. 25(3):414-21
- Onzari, M. (2008). *Fundamentos de Nutrición en el deporte* (2da edición). España: Editorial el ateneo.

- 
- Ööpik, V., Timpmann, S., Medijainen, L., Pääsuke, M. & Erelaine, J. *Efectos Agudos de un Régimen Auto-Seleccionado para la Pérdida Rápida de Masa Corporal en Atletas de Deportes de Combate*. Institute of Exercise Biology and Physiotherapy, Centre of Behavioural and Health Sciences, University of Tartu, Tartu, Estonia
  - Vega- Vernieri (2003). *Artes de combate, una ética para ser*. Buenos Aires: Editorial Kier.
  - Velazco & Gutiérrez (2009). *Evaluación del consumo de alimentos como campo de investigación en Venezuela. Aspectos técnicos y metodológicos*. *Tribuna del Investigador. Revista de la Asociación para el Progreso de la Investigación Universitaria*.
  - Williams (2002). *Nutrición para la Salud, la Forma Física y el Deporte*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
  - Willborn, Campel, La Bounty (2010). *Supplements for Strength-Power Athletes*. *School of Physical Education and Exercise Science, University of South Florida*.vol, 32, p. 90-99.
  - Willmore, G. & Costilli, G.(2001). *Fisiología del esfuerzo y el deporte*". Barcelona: Paidotribo.c.1: 22-24.
  - Yamasaki, M. (2004) *Tofu*. México: Editorial EDAF.
  - Zamora, A.A.C., Castro, N.A.B., (2013) *Importancia de la alimentación en la práctica deportiva*. *Universidad Estatal de Sonora, México. Revista de Entrenamiento, diciembre 2013, Vol. 5, número 19*.

**Objetivo:** El estudio tiene como objetivo principal analizar los patrones de consumo alimentario y el estado nutricional en deportistas que practican Kick Boxing que realizan hombres mayores de 18 años en los gimnasios de la ciudad de Mar del Plata en el año 2018.

**Material y método:** Se plantean evaluar los patrones de consumo alimentario a través de un cuestionario de frecuencia de consumo, determinar el estado nutricional por medio de indicadores antropométricos, el porcentaje de masa muscular y tejido graso mediante una balanza de bioimpedancia e identificar el consumo y tipo de suplementos deportivos, motivo y asesoramiento de los mismos. El tipo de diseño seleccionado para esta investigación es cuantitativo, descriptivo y transversal, se pretende detallar con precisión las características de estos deportistas utilizando mediciones corporales y una encuesta de frecuencia de consumo como instrumento de recolección de datos, por lo que se analiza por única vez al deportista. Se obtiene la muestra de 20 individuos que aceptan de



**Resultados:** El estado nutricional del 85% de los deportistas evaluados se encuentra dentro de los límites de la normalidad. El 55% de la muestra presentaron porcentaje de tejido graso normal, un 25% un porcentaje muy alto y el 20% restante un porcentaje de tejido graso bajo. Porcentaje de masa muscular muy alto presentaron 20 deportistas, un 20% presentaron un porcentaje alto, un 35% presentaron un porcentaje de masa muscular normal y un 15% bajo. La mayoría de los deportistas entrenan de 2 a 3 horas semanales, y un 60% afirmó realizar otras actividades paralelas, como salir a correr. Con respecto al consumo de algún tipo de suplementos deportivos, un 45% del total de la muestra, respondió positivamente a esta pregunta, mientras que el otro 55% no los utiliza.

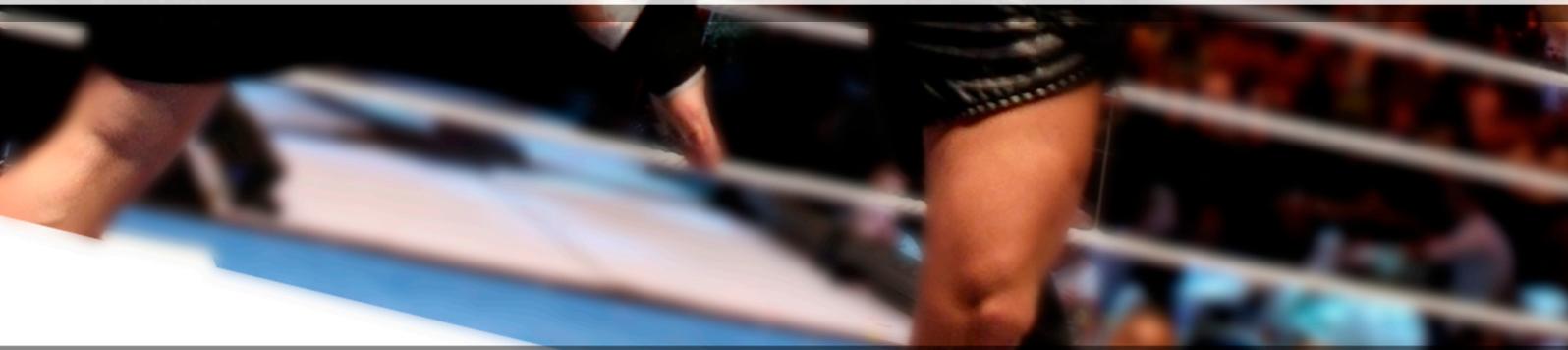
**Conclusión:** El estudio realizado nos permite evaluar cuáles son los patrones de consumo alimentario, y con este método, identificar los errores que se comenten a la hora de seleccionar los alimentos. Más de la mitad de los deportistas realizan las cuatro comidas principales, sin embargo, el consumo promedio semanal de los alimentos no se adecua a las recomendaciones. Por otro lado, tras evaluar los suplementos deportivos consumidos y permitir intervenir para que su utilización conjuntamente a modificar hábitos erróneos se garantiza un estado nutricional adecuado a sus entrenamientos, mejorar su rendimiento y recuperación física, optimizar el peso y la composición corporal.



Facultad de Ciencias Médicas  
Licenciatura en Nutrición



Mariana Lujan Di Iorio



Patrones de Consumo, Estado Nutricional y Suplementos Deportivos en la  
Práctica del Kick Boxing

