

## Comportamiento alimentario de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos.

Lic. Valeska Trejos, Nutricionista [maryvale1995@hotmail.com](mailto:maryvale1995@hotmail.com) Cel. 81022582 Movistar  
Lic. Tania Guadamuz Nutricionista [zelena230395@yahoo.com](mailto:zelena230395@yahoo.com) Cel. 78909244 Movistar  
Lic. Judeimy Martínez Nutricionista [judeimymartinez@gmail.com](mailto:judeimymartinez@gmail.com) Cel. 83936163 Movistar.

### Abstract

*Objective:* the aim of this study is to assess the Nicaraguan bodybuilders' alimentary behavior prior to the Central American games. *Methodology:* a sample of 20 bodybuilders (15 men and 5 women) between 26 – 30 years old was taken for the study. The corporal composition was evaluated throughout Heath Carter' Somatotype and the classification of fat in the body through the American Collage Sports' criteria 2005. The alimentary behavior was measured through the 24 hours reminder in which the data was collected in three days, two days in the week and one day on the weekend. The measure of weight of the food was converted into grams. The calories and macronutrients were measured through the nutritional program

of Central American and Panama, NUTRIINCAP. *Results:* The data about the fat in the body was gathered in the following percentages: 50% from the gym and a 25% respectively for the athlete category and acceptable fat. According to the somatotype, the 90% of the athletes has a mesomorph and a minority of the population, endomorph and ectomorph, 5% respectively. In relation to the calorific intake from the macronutrients, there was an unbalanced ingestion of carbohydrates, proteins and fat. *Conclusions:* The Nicaraguan athletes have a high intake of the macronutrients, thus, considered as an appropriate ingestion for the type of the physical activity they perform.

*Keywords:* behavior, diet, sports, nutrition, body building.

## **Resumen**

*Objetivo:* Evaluar el comportamiento alimentario de los fisicoculturistas de la Selección Nicaragüense previo a los juegos centroamericanos. *Metodología:* la muestra estuvo conformada por 20 fisicoculturistas (15 varones y 5 mujeres) la mayoría en edades de 26 a 30 años; en lo que respecta a la composición corporal, se evaluó el somatotipo mediante el método de Heath Carter y con relación a la grasa corporal se clasificó mediante las tablas de American College Sport 2005, así mismo, se identificó el comportamiento alimentario a través del recordatorio de 24 horas el cual se realizó en tres días diferentes (dos días representativos a la semana y un día a fin de semana), posteriormente las kilocalorías, carbohidratos, proteínas y grasas fueron convertidos a gramos y se totalizaron en el programa nutricional de Centroamérica y panamá NUTRI-INCAP. *Resultados:* en lo que respecta al porcentaje de grasa corporal el 50% se encontró en categoría de gimnasio y 25% en categoría de atletas, en cuanto al somatotipo el 90% de los atletas son de biotipo Mesomorfo. Con relación al aporte calórico los atletas tienen un consumo elevado de todos los macronutrientes. *Conclusiones:* Los fisicoculturistas tienen una ingesta excesiva de carbohidratos,

proteínas y grasas considerándose una ingesta adecuada para el tipo de actividad física que practican.

Palabras claves: Comportamiento, Alimentación, Deporte, Nutrición, Fisicoculturismo.

## **Introducción**

En Nicaragua el fisicoculturismo es un deporte que ha tomado auge basado en los aspectos físicos donde el entrenamiento y la nutrición son importantes puesto que son los factores esenciales y responsables de los éxitos o fracasos del deporte. Existen diversos factores de riesgo que pueden encaminar al fisicoculturista a un daño permanente de su salud como lo son el consumo excesivo de esteroides, la ingesta elevada de nutrientes y la practica intensa de ejercicios físicos consistentes que pueden ocasionar cambios metabólicos como, disminuciones de la producción de espermas en los hombres, y cambios físicos relacionados a la masculinización en las mujeres, también aumenta el riesgo de arterioesclerosis, tumores hepáticos, acné, deficiencias de micronutrientes como anemia, distrofia muscular, trastornos psicológicos y de conducta Hernández (2010). Por lo antes expuesto se procede a la interrogante: ¿Cuál es el comportamiento

alimentario de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos?

En Ecuador en el año 2012 se realizó un estudio descriptivo sobre el análisis dietario de fisicoculturistas en el cual se obtuvo como resultado que el 100% se enfocaban en la afinación del cuerpo sin importarles el exceso de nutrientes e intensidad del ejercicio (Higaldo & Leon, 2012).

Pedroso, De Souza y De Rose (2000) en la ciudad de Saó Paulo, Brasil realizaron un estudio en 23 fisicoculturistas con el propósito de describir la composición corporal y somatotipo; como resultado el 70% de la población tenían un somatotipo clasificado como Mesomorfo balanceado y en cuanto al peso corporal el 20% de ellos oscilaban entre 57.4 a 105.8 kilogramos de peso.

Por tal razón es importante que estudios como estos lleguen a la comunidad deportiva de nuestro país, ya que en Nicaragua no se cuentan con estudios que aborde el eje fundamental de la alimentación del fisicoculturista y su impacto en la salud a mediano y largo plazo. La utilidad de este estudio servirá como base para futuras investigaciones en el campo de la nutrición y deporte, que conlleve al cambio de

comportamiento de la comunidad deportiva para optimizar el estado nutricional y por en el rendimiento deportivo.

El objetivo de este trabajo es evaluar el comportamiento alimentario de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos, describir características sociodemográficas, evaluar composición corporal y determinar parámetros de la preparación física de los atletas.

## **Materiales y Métodos**

El estudio fue descriptivo de corte transversal con enfoque cuali-cuantitativo, el cual tuvo como muestra a 15 fisicoculturistas del sexo masculino y 5 del sexo femenino, como criterios para ser incluidos en el estudio los atletas debían formar parte de la selección nicaragüense, ser mayores de edad, participar en los juegos centroamericanos y firmar el consentimiento informado. El método utilizado fue por medio de una entrevista en la que se empleaba un instrumento previamente elaborado con preguntas abiertas y cerradas relacionadas a la situación socio demográfica, composición corporal, comportamiento alimentario y parámetros de preparación física.

Para la evaluación de la composición corporal se realizaron medidas antropométricas como peso, talla, envergadura, perímetros, diámetros y pliegues cutáneos con el objetivo de determinar el somatotipo por medio del método de Heath Carter. Para la determinación del porcentaje de grasa corporal se utilizó la fórmula de Yuhasz, sin embargo se clasificó por medio de las tablas de American College Sport of Medicine 2005.

Para determinar el comportamiento alimentario de los fisicoculturistas se evaluó por medio del Recordatorio de 24 horas, se entrevistaron en 3 diferentes días: dos días representativos a la semana y uno representando al fin de semana. Para el cálculo de calorías y porcentajes de macronutrientes en la dieta, los datos obtenidos fueron convertidos a gramos e ingresados al programa nutricional NUTRI-INCAP con el objetivo de conocer la realidad del consumo de nutrientes de la población en estudio.

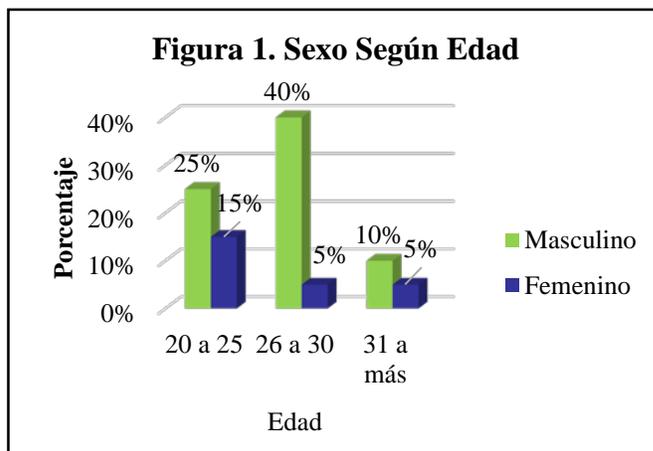
Los datos sociodemográficos y parámetros de preparación física fueron analizados en el programa Statical Package For The Social Science (SPSS, 21), la evaluación de Somatotipo y porcentaje de grasa corporal

fue analizado en el programa Microsoft Excel 2010 y el análisis de calorías a como se mencionaba anteriormente fue analizado en NUTRI INCAP.

## Resultados

Se encuestó a 20 fisicoculturistas de los cuales un 75% corresponde al sexo masculino y un 25% al sexo femenino. Predomina con un 45% de la población en rangos de edad de 26 a 30 años, seguidos de un 40% en edades de 20 a 25 años.

Figura 1. Sexo según edad de los Fisicoculturistas de la selección Nicaragüense previo a los juegos Centroamericanos

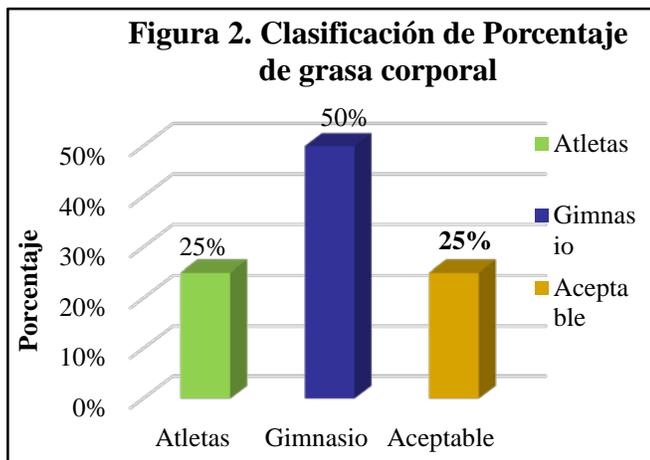


Fuente: Encuesta

En cuanto a la composición corporal, a los atletas se les clasificó su porcentaje de grasa corporal en el cual el 50% de la población está dentro de la categoría gimnasio, 25% en la categoría de atletas y 25% en la categoría

de grasa corporal aceptable, a como se muestra en la figura 2 a continuación:

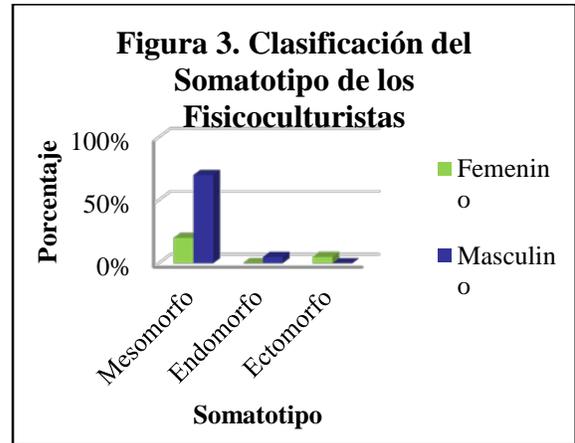
Figura 2. Clasificación de Porcentaje de grasa corporal de los Fisicoculturistas de la Selección Nicaragüense previo a los juegos Centroamericanos.



Fuente: Encuesta

En cuanto al Somatotipo de los atletas, fue realizado por el método de Heath carter en el cual se encontró que el 90% de la población tienen un biotipo Mesomorfo, de estos un 70% corresponde al sexo Masculino y un 20% al sexo Femenino. Un 5% de la población correspondiente al sexo masculino corresponde el biotipo Endomorfo y el 5% restante correspondiente al sexo femenino corresponde al biotipo Ectomorfo, a como se muestra en la figura 3.

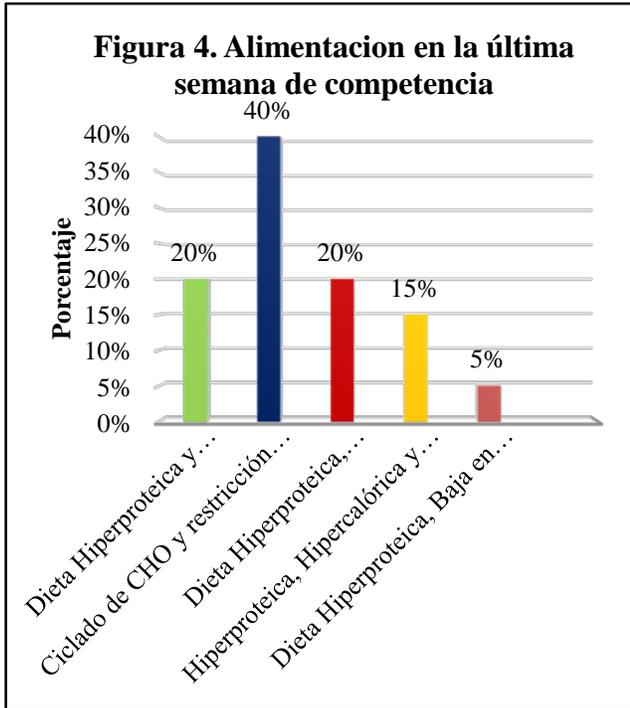
Figura 3. Clasificación del somatotipo de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos.



Fuente: Encuesta

Evaluando el comportamiento alimentario, se les pregunto sobre su alimentación en la última semana previa a competencia y se encontró que el 40% de la población realizaba ciclado de carbohidratos y restricción de líquidos, seguido de un 20% que tenían dieta hiperproteica y restricción de líquido, un 15% de la población realizaban dietas hiperproteicas, hipocalóricas y restricción de líquidos y solo un 5% de los atletas tenían una dieta alta en proteínas, baja en carbohidratos y de igual manera restricción de líquidos, a como se observa en la figura 4.

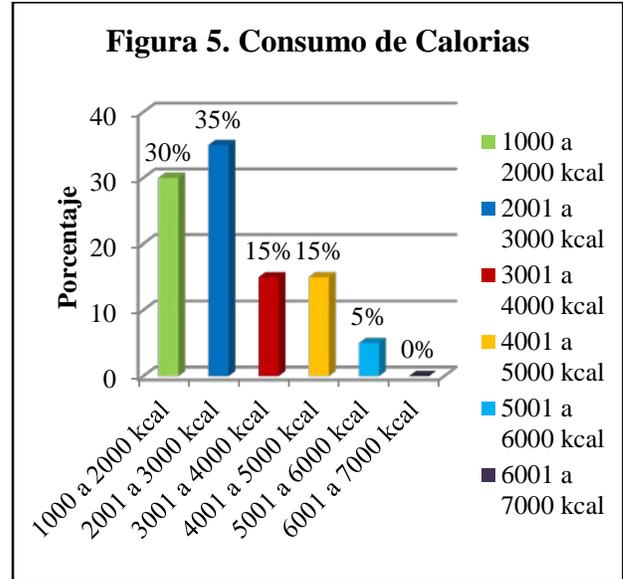
Figura 4. Alimentación en la última semana de competencia de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos.



Fuente: Encuesta

Se analizó el consumo calórico de esta población en el cual, el 35% de la población tenía un consumo de 2 001 a 3000 kcal, seguido de un 30% con una ingesta de 1000 a 2000 kcal, un 15% con una ingesta de 4001 a 5000 kcal y tan solo un 5% de los atletas tenían un consumo de 5001 a 6000 kcal.

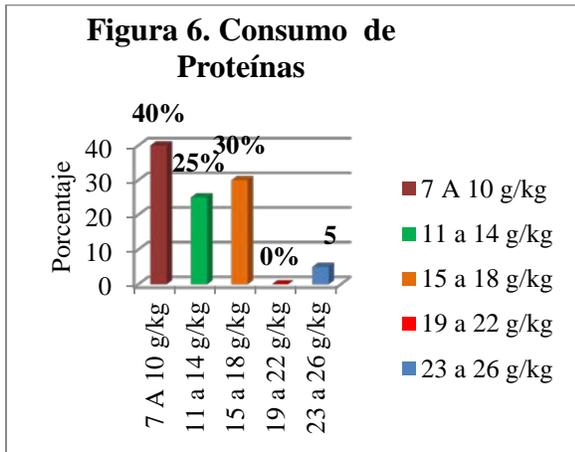
Figura 5. Consumo de calóricas de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos Centroamericanos.



Fuente: Encuesta

De igual manera se analizó el consumo de proteínas, en el cual un 40% de la población tiene una ingesta de 7 a 10 g/kg, seguido de un 30% de la población con un consumo de 15 a 18 g/kg y tan solo un 5% de la población tenía una ingesta de 23 a 26 g/kg de proteínas.

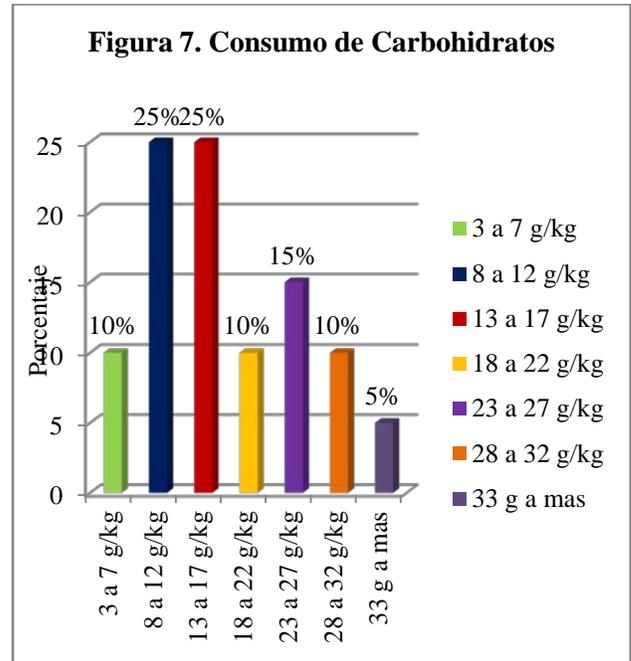
Figura 6: Consumo de Proteínas de los Fisicoculturistas de la Selección Nicaragüense previo a los juegos Centroamericanos.



Fuente: Encuesta

En cuanto al consumo de carbohidratos, un 25% de la población tiene una ingesta de 8 a 12 g/kg, seguido de igual forma de un 13 a 17 g/kg, un 15% con un consumo de 23 a 27 g/kg y tan solo un 5% de la población tiene una ingesta de 33 gramos por kilogramos de carbohidratos.

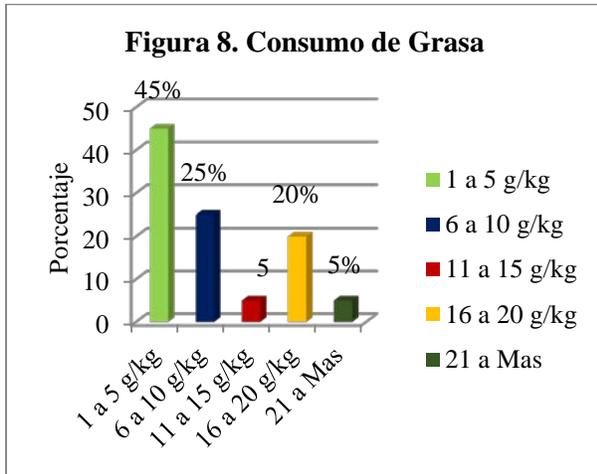
Figura 7. Consumo de Carbohidratos de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos.



Fuente: Encuesta

En cuanto al consumo de grasas, el 45% de la población tiene un consumo de 1 a 5 gramos por kilogramos de grasas, seguidos de un 25 % de la población que tiene una ingesta de 6 a 10 g/kg y tan solo un 5% de la población tiene un consumo de 21 a más gramos por kilogramos.

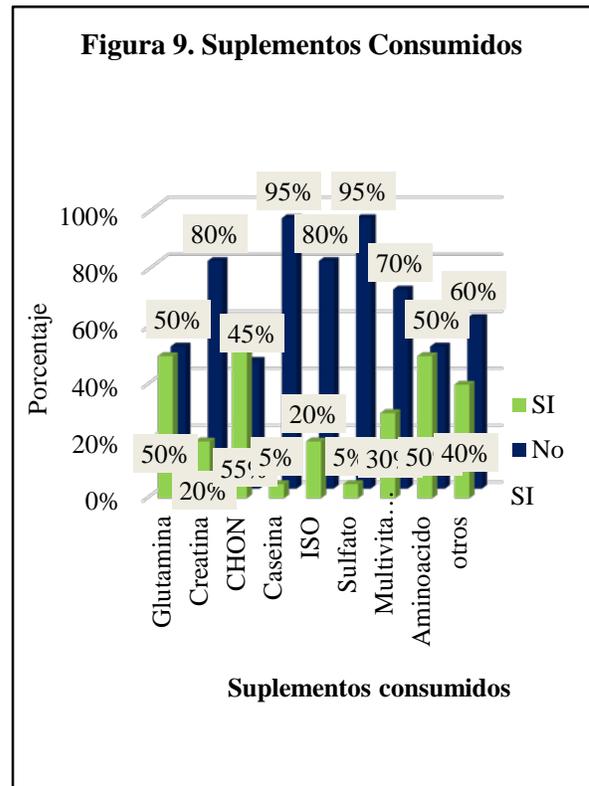
Figura 8. Consumo de Grasas de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos.



Fuente: Encuesta

Con relación al consumo de suplementos de los fisicoculturistas se encontró que consumen una gran variedad, el 50% de la población consumen glutamina y aminoácidos como L-carnitina, Aminolin, Aminoenergy, BCAA, All day you may, amino 600 y amino 22/22. Un 55% de la población consumen proteína marca Whey, seguido de un 40% que consume otro tipo de suplementos como animal pack, Animal pump, syntha 6, anadrox, omega 3, killit, real Food, lipo 6, N.O. FURY entre otros.

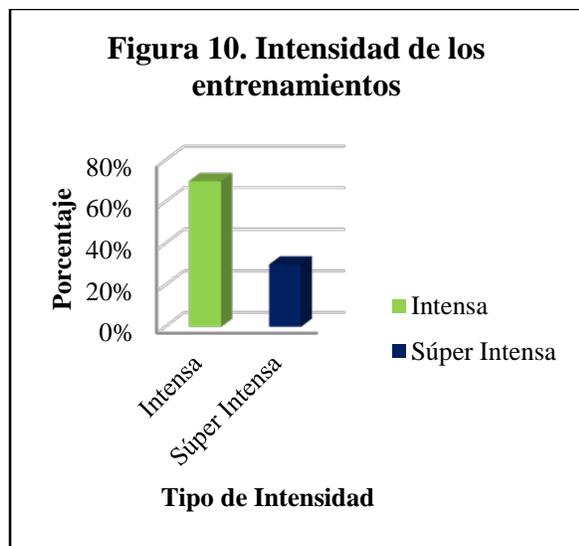
Figura 9. Suplementos consumidos por los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previos a los juegos centroamericanos.



Fuente: Encuesta

En cuanto a la preparación física de los fisicoculturistas previo a competencias, tenemos que el 70% de la población tiene una actividad física intensa y el 30% restante de la población realizan una actividad física super intensa. A como se muestra en la siguiente figura.

Figura 10. Intensidad de entrenamiento de los fisicoculturistas de la selección nicaragüense previo a los juegos centroamericanos.



Fuente: Encuesta.

### Discusión de los Resultados

En cuanto a las características sociodemográficas indico que la mayoría de los deportistas son relativamente adultos jóvenes y del sexo masculino.

En cuanto a la clasificación de porcentaje de grasa corporal, las tablas de American College Sport clasifican en 5 categorías, las cuales son: grasa esencial, atletas, gimnasio, aceptable y acrecentado. En los resultados obtenidos en el estudio se encontraron 3 categorías: atletas, gimnasio y aceptable. Cabe destacar que la clasificación ideal para este deporte es de un solo dígito es decir las categorías atletas, gimnasio y aceptables, mostrándose que los sujetos de estudio se encuentran dentro de la clasificación sugerida por la teoría ya que tienen menor

predominio de grasa subcutánea (Durnin y Colaboradores, 1974).

En cuanto al somatotipo, la mayoría de la población pertenece al biotipo Mesomorfo. En estudios similares realizados en el año 2000 por Pedroso, De Souza y De Rouse, con el objetivo principal de describir la composición corporal y somatotipo, como resultado de esto, se encontró que el 70% tenía un somatotipo Mesomorfo balanceado. Al comparar los resultados obtenidos del presente estudio con el antecedente mencionado, se demostró que el biotipo predominante en ambos estudios es Mesomorfo, siendo el biotipo ideal para este deporte debido a que alcanzan relieve muscular con más facilidad a diferencia de los otros biotipos.

Con relación a la alimentación una semana previa a competencia el 100% de la población tenía una dieta Hiperproteica y realizaba restricción de líquidos y tan solo un 40% de la población realizaba ciclado de carbohidratos. En cuanto al consumo de agua, el objetivo de la semana de preparación es reducir el agua extracelular, en concreto, el agua subcutánea, lo que proporcionara un aspecto más seco, duro y vascularizado, manteniendo los músculos hidratados y llenos Platon (2012). La dieta

Hiperproteica tiene como misión la ganancia muscular obteniendo principalmente de claras de huevo, pollo, pescado y suplementos hidrolizados.

La ingesta de proteínas está por encima de los 7 g/kg de proteínas; las recomendaciones de Mahan, Escott-Stump, & Raymond (2013) y las guías del COI (comité Olímpico Internacional) para la hipertrofia muscular es de 1,2 a 2,4 g/kg de proteínas. Es decir estos atletas tienen un consumo excesivo de proteínas, obtenidos principalmente de origen animal y del acompañamiento de sustitutivos proteicos que favorecen el crecimiento muscular e incluso la disminución de la grasa. El consumo elevado provoca serios problemas cardiovasculares, renales y óseos, debido a que se aumentan los productos de desecho, el riñón genera una sobrecarga produciendo arterioesclerosis que conlleva al daño de los vasos sanguíneos, hipertensión e infartos agudos de miocardio (Barquero, Tobal, & Ubeda, 2012).

Solo un 25% de la población se acerca a las recomendaciones de ingesta de carbohidratos adecuadas para el deporte, las cuales según Mahan, Escott-Stump, & Raymond (2013) son de 7 a 10 g/kg para cubrir las necesidades del deporte. Según

Gil-Antuñano (2009) los carbohidratos constituyen el principal combustible para el musculo durante la práctica de actividad física, por ello es importante contener un mínimo de 55 a 60% de la ingesta calórica total en forma de hidratos de carbono. Esto ayudara a que el deportista aumente al máximo sus depósitos de glucógeno y puedan mantener el rendimiento de resistencia.

El consumo de grasas es elevado a partir de 1.5 g/kg de grasa al día, estas son fundamentales ya que suministran aproximadamente 9 kcal por cada gramos. Sin embargos las recomendaciones para estos deportistas son de 0.5 a 1 g/kg, es decir del 25 al 35% del valor calórico total para cubrir sus necesidades energéticas Mahan, Escott-Stump, & Raymond (2013). Un aporte insuficiente puede generar problemas de hipovitaminosis (carencia de vitaminas), eccema, caída del cabello y trastornos en la piel. Por lo cual las grasas se deben consumir en las cantidades adecuadas y sin incurrir en excesos.

La mayoría de la población tiene una ingesta variada en suplementos, ya sean proteínicos, de aminoácidos u de otros tipos. Un 30 % ellos consumen multivitamínicos para proteger el organismo de los efectos de

radicales libres producidos durante el esfuerzo, también para ayudarle a acelerar la curación o recuperación de lesiones (Quetglas, 2016). El consumo de estos suplementos debe estar dirigido únicamente en periodos de preparación para competencia acompañado de una buena alimentación y entrenamiento adecuado para lograr los resultados esperados, de lo contrario el consumo excesivo, traerá a largo plazo consecuencias adversa para el organismo como problemas renales, cardiovasculares, óseos, endocrinos y en situaciones extremas puede llevar a la muerte a causa de infartos.

En cuanto a la intensidad de los entrenamientos la mayoría tiene una actividad intensa que consiste en ejercicios sencillos que constan de 5 a 8 series con repeticiones de 15 a 20. El resto de la población, ósea un 30%, realizan un entrenamiento súper intenso el cual consta en realizar 5 ejercicios al mismo tiempo, estos roban el 95% de oxígeno, por lo cual el atleta debe alimentarse de manera adecuada para crecer y perder grasa corporal sin sacrificar la masa muscular (Ortiz, 2012).

## **Conclusiones**

La edad de prevalencia fue de 26 a 30 años y el sexo que predominó fue el masculino.

Los atletas se encuentran dentro de las categorías adecuadas de porcentaje de grasa (atletas, gimnasio y aceptable) y en el somatotipo ideal para este deporte, ósea el biotipo Mesomorfo.

En cuanto al comportamiento alimentario el 100% de la población realiza restricción de líquidos una semana antes de competencia. Y con relación al consumo de macronutrientes tienen un exceso en la ingesta diaria de carbohidratos, proteínas y grasas con un alto consumo de suplementos proteínicos, siendo una alimentación adecuada en periodos de competencia.

En la preparación física el 70% realiza entrenamiento intenso y el resto de la población tiene actividad súper intensa la cuales son llamadas series gigantes, con el objetivo del crecimiento muscular y eliminación de grasa subcutánea.

## Referencias

Barquero, P., Tobal, F., & Ubeda, N. (Marzo de 2012). *Beneficios o Riesgos de Suplementos Proteínicos*. Obtenido de <http://www.20minutos.es/noticia/2043326/0/suplementos-proteinicos/>

Comite Olimpico Internacional. (Abril de 2012). *Nutrición para Deportistas*. Obtenido de [http://www.guia\\_nutricion\\_para\\_deportistas.pdf](http://www.guia_nutricion_para_deportistas.pdf)

Durnin y Colaboradores. (1974). *Medición de la grasa corporal por densitometría corporal total y su estimación por medición del grosor de pliegues cutáneos*. Chile: Revista de Medicina del Deporte Chile, volumen 22.

Gil-Antuñano, D. N. (2009). *Alimentación, Nutrición e Hidratación en el deporte*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.

Hernandez, J. (2010). *Enciclopedia del Culturismo*. Obtenido de [https://books.google.com.ni/books?id=GnQhxxvlg1AC&printsec=frontcover&dq=Fisicoculturismo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSk\\_-l-](https://books.google.com.ni/books?id=GnQhxxvlg1AC&printsec=frontcover&dq=Fisicoculturismo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSk_-l-)

[LnUAhUJbz4KHYpYCPwQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false](http://www.20minutos.es/noticia/2043326/0/suplementos-proteinicos/)

Higaldo, R., & Leon, M. (2012). *Análisis dietario de fisicoculturistas amateur en diferentes gimnasios de la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de [www://C:/analisisy%20dietario/Downloads/fisicoculturistas/guayaquil-Tesina%20Hidalgo.pdf](http://www://C:/analisisy%20dietario/Downloads/fisicoculturistas/guayaquil-Tesina%20Hidalgo.pdf)

Mahan, K. L., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2013). *Nutrición para el rendimiento en el ejercicio y los deportes*. En K. L. Mahan, S. Escott-Stump, & J. L. Raymond, *Krause Dietoterapia* (pág. 1263). España : Elsevier.

Ortiz, F. (2012). *Musculacion.Net*. Obtenido de Aeronico e Anaerobico en Culturismo: <http://www.musculacion.net/entrenamientos/aerobico-y-anaerobico-en-culturismo>

Pedroso, P., De Souza, R., & De Rose, E. (2000). *Composición corporal, somatotipo y proporcionalidad de fisicoculturistas elite de Brasil*. Obtenido de <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517->

86922003000600005&script=sci\_abs  
tract&tlng=es

Platon, J. E. (20 de Agosto de 2012).

*FISIOMORFOSIS*. Obtenido de  
ESTRATEGIAS PARA EL DÍA  
FINAL: EL SECADO  
SUBCUTÁNEO:

<http://fisiomorfosis.com/articulos/general/estrategias-para-el-dia-final-el-secado-subcutaneo>

Quetglas, D. R. (2016). *Suplementos*

*Deportivos*. Managua, Nicaragua .